



KLIMATILPASNINGS- REDEGØRELSEN 2017

MED PROJEKTPAKKE 2019



INDHOLD

Indledning.....	s. 5
Sammenfatning.....	s. 6
Roller og begreber.....	s. 7
Afsluttede og igangsatte skybrudsprojekter (inkl. HOFORs projekter).....	s. 8
Tema 1: Nye krav til medfinansieringsprojekter.....	s. 10
Tema 2: Prioritering af byrum og bynatur.....	s. 14
Projektpakke 2019.....	s. 22
HOFOR.....	s. 34
Status.....	s. 38

UDGIVER
Københavns Kommune
Teknik- og Miljøforvaltningen
November 2017

Byens Udvikling
Klimatilpasning
Njalsgade 13
Postbox 348
2300 København S

Fotos: Ursula Bach, Søren Svendsen, HOFOR, privat

INDLEDNING

Med Klimatilpasningsredegørelsen 2017 fremlægger Teknik- og Miljøforvaltningen forslag til ni projekter i Projektpakke 2019, der alle er prioriteret efter vandets forløb i byen og lever op til Forsyningssekretariatets nye krav til medfinansieringsprojekter.

Udover at motivere projekterne i Projektpakke 2019 er formålet med Klimatilpasningsredegørelsen 2017 at belyse nye rammer og værktøjer i arbejdet med skybruds-sikring af København og gøre status over igangsatte projekter. Dette afdækkes inden for to temaer:

Tema 1: Nye krav til medfinansieringsprojekter udfolder Forsyningssekretariatets nye krav til medfinansieringsprojekter og præsenterer de nye udvælgelseskriterier for projektpakker og den nye rækkefølgeplan.

Hertil kommer en beskrivelse af, hvordan forvaltningen og HOFOR fremover organiserer sig for at sikre implementeringen af skybrudsprojekterne.

Tema 2: Prioritering af byrummet - byliv og bynatur udfolder de nye kriterier for, hvordan forvaltningen kan arbejde med bynatur i skybrudsprojekterne under medfinansieringsordningen og beskriver, hvorledes forvaltningens nye prioriteringsværktøj kan pege på, hvornår og hvordan byrum med fordel kan sammentænkes med skybrudsprojekterne.

I dette års klimatilpasningsredegørelse præsenteres også HOFORs arbejde med grønne veje, private klimatilpasningsprojekter og tunneler.



Vejbedene ved Tåsinge Plads på Østerbro opmagasinerer og forsinker regnvand under skybrud.

SAMMENFATNING

51 projekter

Siden 2012 har Borgerrepræsentationen igangsat 47 skybrudsprojekter. Fem af disse har som følge af ændrede vandtekniske forudsætninger og anlægstekniske omstændigheder måtte redefineres. Derfor overgår to projekter til HOFOR som spildevandstekniske anlæg, to projekter udskydes til senere igangsættelse, og et enkelt projekt opdeles, så den ene halvdel af projektet overgår til HOFOR som spildevandsteknisk anlæg, og den anden halvdel af projektet udskydes til senere igangsættelse. Det faktiske antal igangsatte projekter er således 42. Med godkendelsen af Projektpakke 2019 stiger dette antal med ni projekter, hvilket betyder, at 51 skybrudsprojekter i alt er igangsat pr. 1. januar 2019.

Fire skybrudsprojekter står i dag færdige – Tåsinge Plads, Skt. Annæ Plads, Folehaven og De Gamles By – og HOFOR har anlagt 14 projekter, inkl. 4,5 km. *klimarender* i Indre By, samt indviet Østerbrotunnelen.

Projektpakke 2019

Klimatilpasningsredegørelsen 2017 præsenterer de ni nye skybrudsprojekter, som igangsættes med Projektpakke 2019. Projekterne er valgt ud fra Forsyningssekretariatets nye krav til medfinansieringsprojekter og forvaltningens vandtekniske hovedprincipper. Alle projekterne tilfører byen merværdi i form af regnvands-håndtering. Seks af de ni projekter har et ekstra potentiale for at skabe store lokale forandringer ved at styrke byens rum og bynaturen, hvis de tilføres et skattefinansieret tillæg.

Økonomien

Projektpakke 2019 aktiverer samlet set 138,8 mio. kr. fra medfinansieringsordningen og 51,4 mio. kr. over den traditionelle takstfinansiering. Med Projektpakke 2019 er der aktiveret ca. 1,1 mia. kr. af den samlede medfinansieringsøkonomi, som udgør 4,9 mia. kr., og 222,2 mio. kr. over den traditionelle takstfinansiering til skybrudsledninger, som udgør 2,6 mia. kr. Dette svarer til ca. 22 % af den samlede økonomi til kommunale og private medfinansieringsprojekter og ca. 9 % af den samlede økonomi til skybrudsledninger.

Ny rækkefølgeplan

Efter medfinansieringsordningens første år meddelte Forsyningssekretariatet i 2017, at de fremadrettet fortolker ordningen anderledes. Dette påvirker rækkefølgeplanen for skybrudsprojekterne. De nye præmisser for kommunale medfinansieringsprojekter inkluderer en ny økonomisk beregningsmodel for omkostningseffektivitet, og så stilles der krav til, at omkostnings-

NØGLETAL

Antal husstande beskyttet:	4.037
Antal Københavnerne beskyttet:	8.187
Antal projekter igangsat:	42

Den fulde effekt af projekterne opnås, efterhånden som skybrudsgrenene er færdigetableret.

effektivitet fremover beregnes per projekt - ikke per vandopland. For at sikre omkostningseffektivitet i projekter der ikke er omkostningseffektive, kan disse projekter nu puljes med omkostningseffektive projekter. Projekter der indgår i projektpuljer skal afsluttes inden for samme fire-årige periode. Forvaltningens vandtekniske hovedprincipper fastholdes, således at projekterne fortsat prioriteres efter, at vandtekniske nøgleprojekter anlægges først, og at det sikres, at projekterne ikke flytter risikoen for oversvømmelser fra ét sted i byen til et andet.

Grønne veje er ikke omkostningseffektive

I forbindelse med Klimatilpasningsredegørelse 2016 blev det besluttet, at *grønne veje* skulle overgå til HOFOR, som skal anlægge projekterne som spildevandstekniske anlæg på overfladen. Det gælder dog ikke nødvendigvis alle grønne veje. De grønne veje, som understøtter kommunale skybrudsprojekter kan fortsat udføres af forvaltningen, hvis det giver særlige fordele, og hvis de opfylder kravene til medfinansieringsprojekter. Forvaltningen vil sammen med HOFOR opstille standarder for design, begrønning, drift og tidsplaner for implementeringen for de grønne veje, der gennemføres af HOFOR. Dette skal sikre at implementering af de grønne veje fortsat koordineres med det øvrige anlægsarbejde i København. Ligeledes vil forvaltningen håndtere eventuelle parkeringshensyn i forbindelse med etablering af de grønne veje.

Nyt prioriteringsværktøj for byrum

Forvaltningen har i 2017 haft fokus på at udarbejde et værktøj, som gør det muligt, at prioritere byens rum i relation til skybrudsprojekternes rækkefølgeplan. Med værktøjet er det ligeledes muligt at prioritere byens rum i relation til dagsordener, fx udsat by eller cykelstier. Forvaltningen har i 2017 arbejdet med, hvordan bynatur kan arbejdes endnu mere ind i skybrudsprojekterne. Derfor foreligger der nu en beskrivelse af, hvornår bynatur – fx græs og buske – kan finansieres som en del af skybrudsprojekterne.

ROLLER OG BEGREBSAFKLARING

Klimatilpasning

Klimatilpasning er et paraplybegreb, som kort sagt omhandler tilpasning af byen i forhold til kendte og forventet klimaforandringer. Med Klimatilpasningsplanen fra 2011 blev det vedtaget, at Københavns Kommune skal arbejde med håndtering af de stigende mængder regn, havvandsstigninger og temperaturstigninger.

Når klimatilpasning omtales i denne redegørelse gøres det med et isoleret fokus på regnvandshåndtering i forbindelse med skybrudssikring af byen. Det betyder, at der henvises til forventningen om, at København de næste 100 år frem vil opleve en stigning på 30 % regn og hyppigere skybrud.

Skybrudssikring

Teknik- og Miljøforvaltningen arbejder for at sikre København mod skader ved skybrud. Forvaltningen benytter Danmarks Meteorologiske Instituts definition af skybrud: Et skybrud er regnvejr med nedbørsintensitet på 15 millimeter (eller derover) på 30 minutter (eller derunder).

Københavns Kommunes rolle

Det er Teknik- og Miljøforvaltningens ansvar at planlægge, anlægge og drive de ca. 300 kommunale klimatilpasnings- og skybrudsprojekter, også kaldet medfinansieringsprojekter. Arbejdet sker i et koordineret partnerskab med HOFOR.

HOFORs rolle

Det er HOFORs ansvar som Københavns Kommunes forsyningsselskab at udarbejde og kvalificere de vandtekniske beregninger for klimatilpasnings- og skybrudsprojekter. Ligeledes er det HOFORs ansvar at planlægge, anlægge og drive de ca. 50 mindre skybrudsledninger og syv skybrudstunneler, som indgår i klimatilpasningen og skybrudssikringen af København. Arbejdet sker i et koordineret partnerskab med Teknik- og Miljøforvaltningen i Københavns Kommune.

Forsyningssekretariatets rolle

Det er Forsyningssekretariatet, under Konkurrence- og Forbrugerstyrelsen, der administrerer vandtaksterne og godkender forsyningsselskabernes aktiviteter, herunder finansieringen af kommunale medfinansieringsprojekter og HOFORs skybrudsledninger og tunneler.

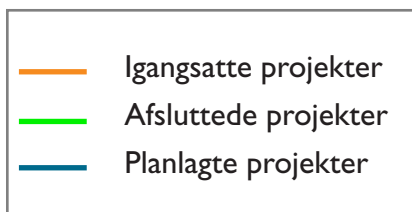
Medfinansieringsprojekter

Et medfinansieringsprojekt håndterer skybrudsvand, typisk på vejoverfladen eller i et bassin - en forsinkelsesplads - fx i en park. Projektet anlægges og drives af Københavns Kommune eller af en privat aktør, fx et vejlav. Anlægs- og driftsudgifter refunderes af HOFOR, der opkræver midlerne via vandtaksterne. Hvis et kommunalt medfinansieringsprojekt også opfylder kommunale formål, fx helhedsgenopretning, finansierer Københavns Kommune denne del af projektet via de kommunale skatter.

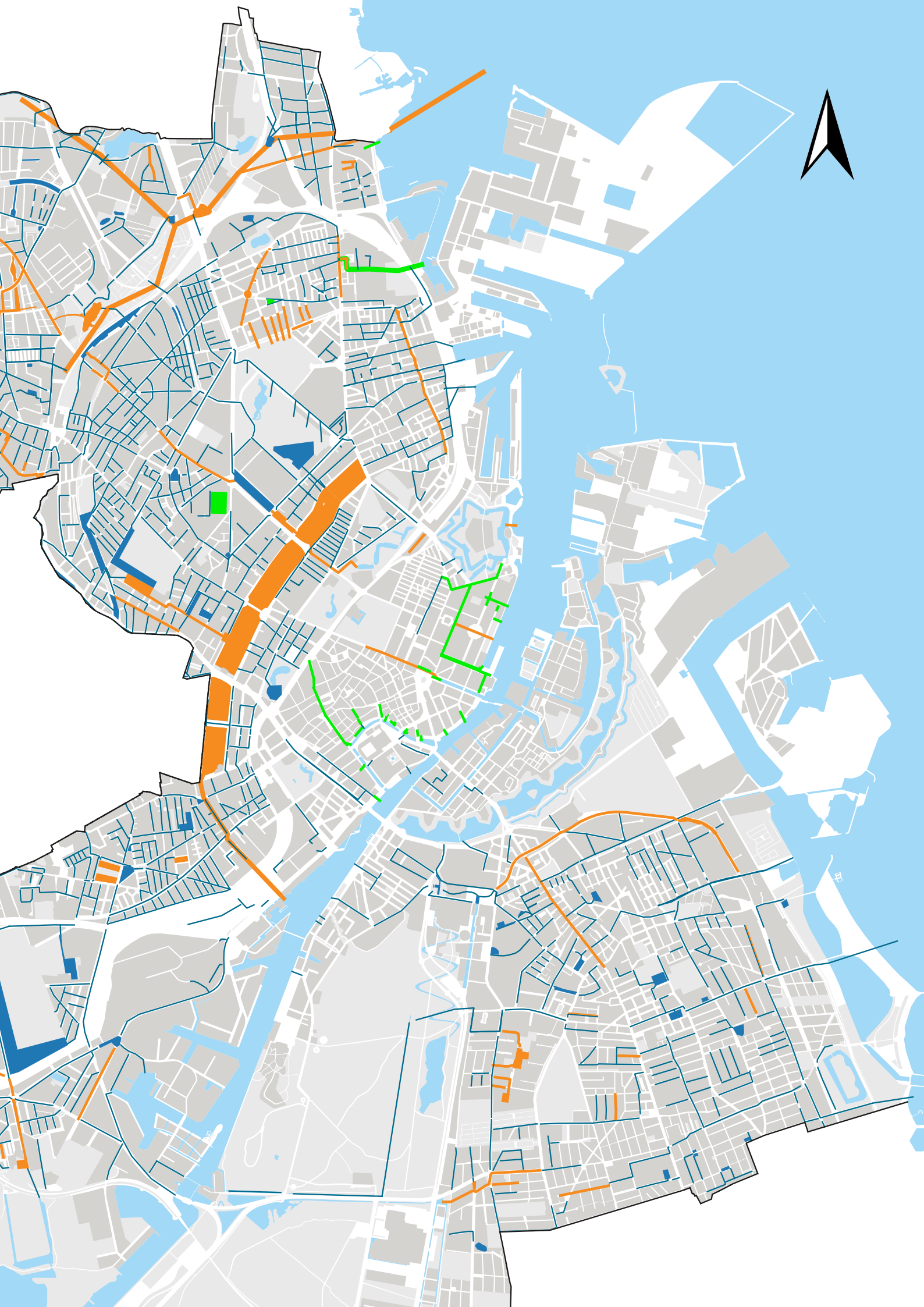
Spildevandstekniske anlæg

Spildevandsteknisk anlæg er typisk rør eller bassiner – ofte underjordiske - men de kan også være fx åbne grønne kanaler eller bassiner. De anlægges og drives af HOFOR og har alene til formål at håndtere spildevand, herunder regnvand. De finansieres af HOFOR via vandtaksterne. Skybrudsledningerne, som anlægges i forbindelse med medfinansieringsprojekter, og de syv skybrudstunneler, er spildevandstekniske anlæg.

AFSLUTTEDE OG IGANGSATTE PROJEKTER



0 1 2 km



TEMA I

NYE KRAV TIL MEDFINANSIERINGSPROJEKTER

Tåsinge Plads på Østerbro blev indviet i 2014. Pladsen har flere gange efterfølgende vist sin værdi ved kraftige regn og skybrud, hvor regnen har samlet sig i de flotte grønne løsninger som planlagt.

Ændring i grundlaget for skybrudssikring

Et år efter at de kommunale skybrudsprojekter blev vedtaget i Borgerrepræsentationen, meddelte Forsyningssekretariatet i 2016, at de fremadrettet stiller nye krav til projekter finansieret af medfinansieringsordningen.

De nye krav betød bl.a., at den politiske behandling i Borgerrepræsentationen af Projektpakke 2018 blev udsendt til den 22. juni i 2017. Forvaltningen redegjorde for Forsyningssekretariatets nye krav i indstillingen den 22. juni 2017 til Borgerrepræsentationen.

To nye krav

Grundlæggende er der tale om to nye krav til medfinansieringsprojekterne, som har følgende konsekvenser for arbejdet i København:

1. Ny beregningsmodel for omkostningseffektivitet:
Tidligere blev omkostningseffektiviteten opgjort for hvert af de syv vandoplande inden for en periode på 20 år. Dette er ikke længere muligt. Omkostningseffektivitet udregnes nu for enkeltprojekter eller for projektpuljer ud fra en ny beregningsmodel. Projekter, der ikke i sig selv er omkostningseffektive, kan således gennemføres i pulje sammen med omkostningseffektive projekter for at sikre en samlet omkostningseffektivitet inden for puljerne. Den nye beregningsmodel betyder, at ca. 60 af de 300 projekter ikke længere er omkostningseffektive (både igangsatte og ikke igangsatte projekter). Kravet til projektpuljerne er, at projekterne er i geografisk nærhed til hinanden. Hertil kommer et ekstra krav til tidsplanlægningen, som betyder, at projekter, der indgår i samme projektpulje, alle skal afsluttes inden for den samme fireårige periode.
2. Strammere tidsplanlægning:
For at sikre gyldigheden af aftalen mellem Københavns Kommune og Forsyningssekretariatet for de 300 projekter suppleres aftalen med et tillæg, der angiver start- og sluttidspunkt for alle 300 projekter. Hertil kommer, at projekter, der indgår i projektpuljer, som beskrevet ovenfor, må gennemføres i tæt tidsmæssig tilknytning til hinanden. Nogle projekter, der indgår i projektpuljer, må forventes at blive igangsat, før der kan indhentes en forhåndsgodkendelse hos Forsyningssekretariatet.

Læs mere i oversigten på side 12.

Ny rækkefølgeplan

Forsyningssekretariatets nye krav betyder, at der er blevet udarbejdet en ny rækkefølgeplan. Rækkefølgeplanen er udarbejdet efter Forsyningssekretariatets nye krav for medfinansieringsprojekter, de to vandtekniske hovedprincipper og muligheden for at opnå synergi med andre anlægsprojekter, fx helhedsgenopretning og områdefornyelse.

Aftale om de grønne veje

De nye krav til medfinansieringsprojekter betyder, at typologien grønne veje ikke længere er omkostningseffektiv. Københavns Kommune kan derfor ikke gennemføre projekterne. For at fastholde projekterne – som både spiller en rolle i håndteringen af regnvand og begrønningen af byen – har forvaltningen og HOFOR aftalt, at HOFOR gennemfører hovedparten af projekterne som traditionelle spildevandstekniske anlæg på overfladen, finansieret direkte af HOFORs spildevandstakster (uden kommunal mellemfinansiering).

Det indgår i aftalen med HOFOR, at projekterne skal fremme grønne løsninger i byen. HOFOR arbejder derfor med at erstatte asfalt med grønne løsninger, hvor det er muligt. Forvaltningen kan fortsat vælge at gennemføre projekter på grønne veje, såfremt projekterne kan indgå i en af de nye projektpuljer. Forvaltningen forelægger forslag til anlæg af grønne veje for Teknik- og Miljøudvalget, når disse indgår i en projektpakke. Grønne veje, der anlægges af HOFOR, forelægges ikke politisk, men koordineres med den kommunale skybrudsindsats og rækkefølgeplan.

TO VANDTEKNISKE HOVEDPRINCIPPER

- At oversvømmelserne ikke må forværres andre steder i byen.
- At de vandtekniske nøgleprojekter skal implementeres først.

NYE KRAV TIL MEDFINANSIERINGSPROJEKTER

KONSEKVENSER FOR KØBENHAVNS KOMMUNES MEDFINANSIERINGSPROJEKTER

- 58 skybrudsprojekter er ikke længere omkostningseffektive.

For at sikre omkostningseffektiviteten i projekterne oprettes 36 projektpuljer. Samlet set indgår 95 projekter fremover i projektpuljer for at sikre omkostningseffektiviteten i medfinansieringsprojekterne.

Projekttypologien *grønne veje* er ikke længere omkostningseffektiv. Hovedparten af projekterne overgår derfor til HOFOR, der udfører dem som spildevandstekniske anlæg på overfladen i tæt samarbejde med Teknik- og Miljøforvaltningen.

- De nye krav til medfinansieringsprojekter betyder strammere tidsplanlægning og projektøkonomi.

Dette betyder, at færre skybrudsprojekter kan planlægges i synergi med øvrige anlægsprojekter, fx områdefornyelse og helhedsgenopretning.

NYE PRÆMISSER FOR MEDFINANSIERINGSPROJEKTER

- Ny økonomisk beregningsmodel for omkostningseffektivitet stiller større krav til medfinansieringsprojekter.
- Omkostningseffektivitet beregnes fremover per projekt - ikke per vandopland. Projekter der ikke er omkostningseffektive kan istedet puljes med omkostningseffektive projekter. Projekter der indgår i puljer skal have geografisk nærhed og skal afsluttes inden for den samme fire-årige periode.

TIDLIGERE RETNINGSLINJER

- Medfinansieringsprojekter skal være omkostningseffektive ift. *traditionelle spildevandstekniske anlæg*, fx en tunnellsøsnng, i henhold til (tidligere) beregningsmodel.

- Omkostningseffektivitet beregnes per vandopland.

Dvs. at et projekt, der viste sig ikke at være omkostningseffektivt, kunne opvejes af den samlede omkostningseffektivitet i det pågældende vandopland.

NYE RETNINGSLINJER

- Medfinansieringsprojekter skal være omkostningseffektive ift. *traditionelle spildevandstekniske anlæg*, fx en tunnellsøsnng, i henhold til (ny) beregningsmodel.
- Medfinansieringsprojekter skal - som udgangspunkt - afsluttes senest fire år efter godkendelse i Forsyningssekretariatet.
- Omkostningseffektivitet beregnes per projekt.

Projekter der ikke er omkostningseffektive overgår til HOFOR som traditionelle spildevandteknisk anlæg eller skal gennemføres i projektpuljer.

For projektpuljer gælder det:

- At projekterne i en projektpulje skal have geografisk nærhed,
- At ét projekt i projektpuljen skal afsluttes inden for det første år efter projektpuljen er blevet godkendt i Forsyningssekretariatet.

FOKUS PÅ SAMSPIL

For at sikre den nødvendige fremdrift og håndtering af de skærpede krav til tidsstyring fra Forsyningssekretariatet, har Teknik- og Miljøforvaltningen og HOFOR valgt at organisere sig, så de to organisationer fremover er direkte orienteret mod hinanden med fokus på eksekvering af de 300 skybrudsprojekter. Dette skal fastholde klimatilpasning som rygraden i forvaltningens anlægsprojekter de næste mange år og betyder, at forvaltningens øvrige anlægsprojekter i endnu højere grad skal orientere sig efter rækkefølgeplanen for skybrudsprojekter for at sikre synergi og samfinansiering.

Samspil mellem organisationerne

Med fokus på at skabe mere samspil mellem forvaltningen og HOFOR, vil forvaltningen fremover organisere sig, så de primære kompetencer og ressourcer samles i Byens Fysik for at sikre et stærkere anlægsfokus. Denne optimering afspejles i HOFORs organisation, hvor indsatsen fokuseres i en programorganisering, der skal sikre entydig styring på tværs af de gensidigt afhængige projekter, fx de vandtekniske modeller og medfinansieringsprojekterne.

Styrkede forretningsgange

Det øgede samspil mellem organisationerne samt forvaltningens og HOFORs interne forretningsgange skal sikre, at:

- fokus på økonomi- og tidsplanlægning styrkes, så de nye krav til beregning af omkostningseffektivitet i de kommunale skybrudsprojekter efterleves,
- de vandtekniske modeller opdateres, så de grundlæggende vurderinger af kapaciteten i skybrudsprojekterne stemmer overens med det faktiske behov.



Det nye Sankt Annæ Plads i Indre By danner i dag ramme for leg og ophold. På billedet spilles der Petanque, men under en skybrudshændelse kan det grønne areal opmagasinerer store mængder vand. Projektet på Sankt Annæ Plads er et eksempel på samspil mellem forvaltningen, HOFOR og omverdenen.

TEMA 2

PRIORITERING AF BYRUMMET - BYLIV OG BYNATUR



Israels Plads er i dag indrettet så pladsen kan håndtere regnvand, fx som her på skatearealet.

Prioriteringsværktøj byrum

Implementeringen af skybrudsplanens 300 projekter giver en enestående mulighed for at udvikle byens rum, så byen bliver grønnere og Københavns egenart, bydelenes unikke kvarterer og hverdagslivet styrkes. Det giver mulighed for at tænke langsigtet og helhedsorienteret, så investeringer sammentænker flest mulige behov i byrummet. Målet med implementering af skybrudsplanen er - udover skybrudssikring - at skabe merværdi i form af en grønnere og mere rekreativ og levende by. Forvaltningen har med afsæt i Fællesskab København og Københavns Arkitekturpolitik udviklet et prioriteringsværktøj for byrum, som skaber overblik over:

- Eksisterende værdier, som det er vigtigt at bygge videre på,
- Projekternes potentiale for at skabe mere værdi med fokus på at fremme en grøn og levende by,
- Prisniveauerne for at skabe merværdi, og hvilke muligheder der er for synergi med byens øvrige anlægsprojekter.

Værktøjet sikrer en systematisk faglig vurdering af skybrudsplanens projekter. Det skaber et langsigtet overblik over potentiale og prisniveauer for merværdi i skybrudsprojekter og mulighederne for synergi. Disse faglige vurderinger indgår som grundlag for Teknik- og Miljøforvaltningens anbefalinger af projekter, som indstilles til de årlige budgetforhandlinger.

Herudover er værktøjet flexibelt og giver mulighed for at skabe overblik ift. skiftende behov, hensyn og prioriteter. Værktøjet vil fx kunne vise, hvor i byens udsatte områder, der er bedst potentiale for merværdi, og hvor i byen, der er mest sammenhæng og synergi til fx. helhedsgenopretning, områdefornyelse, cykel- og træprioriteringsplaner mm.

Byens eksisterende værdier

København har mange landskabelige og urbane værdier, som er med til at tegne byens og bydelenes egenart, og mange byrum har allerede i dag et levende byliv. Værktøjet vurderer derfor byrummenes eksisterende værdier, så skybrudsprojekterne kan udvikles og styrkes med udgangspunkt i disse værdier.

Merværdi i byen

Skybrudsprojekternes potentiale vurderes i forhold til, hvad de kan fremme af byliv og bynatur samtidig med, at de integreres med byens øvrige funktioner og understøtter sammenhængende byrum.

MERVÆRDI I SKYBRUDSPROJEKTER

Merværdi i skybrudsprojekter er, når projekterne understøtter helhedsløsninger *fra væg til væg* i byrummet. Forvaltningen anbefaler, at dette sker med afsæt i de eksisterende værdier for egenart, bynatur og byliv, så disse styrkes, og byen bliver grønnere og mere levende og rekreativ.

Ud fra syv kriterier (se s. 16) for bynatur og byliv kategoriserer prioriteringsværktøjet potentiale i tre grupper: *stort, større og størst*. Kriterier for bynatur handler om at understøtte og bygge videre på byens og den lokale egenart, herunder at styrke eksisterende grønne rum, skabe nye grønne rum og fremme biodiversitet. Kriterierne for byliv handler om at fremme oplevelse, sammenhæng, tryghed og lokalt byliv og dermed om at fremme mødet mellem mennesker.

Merværdi for takstmidler

Sideløbende med udarbejdelse af prioriteringsværktøjet har Teknik- og Miljøforvaltningen og HOFOR arbejdet med, hvordan bynatur kan understøtte regnvandshåndteringen. Konkret er der udarbejdet eksempler på, hvilke typer bynatur der kan indgå i de kommunale medfinansieringsprojekter. For at dette kan lade sig gøre skal bynaturen understøtte og beskytte den vandtekniske funktion - fx i et regnbed - og kræve minimal pleje og drift. Bynaturen kan have mange forskellige udtryk og vil ofte være bunddækkende med et stærkt naturpræg. Det er særligt i de områder af byen, hvor brugen af byrummene er mindst - fx villaområderne - at det vil være muligt at begynde byen gennem medfinansieringsprojekterne.

Merværdi for skattemidler

Merværdien vil i nogle tilfælde kunne løftes og skabe effekt med mindre tiltag, der ikke koster så meget. Det kan fx. være midler til rekreativt ophold, lidt flere træer eller til at sikre robuste materialevalg i forbindelse med regnbede i de byrum, hvor sliddet er stort. I andre tilfælde vil det koste mere.

Det kan fx være i lidt større byrum, hvor der udover klimatilpasningen er behov og potentiale for nye cykelstier, flere træer, bredere fortove, gode krydsningsmuligheder, tryghedsfremmende tiltag, byudstyr osv, der kan imødekomme helhedsløsninger, der understøtter potentialet for merværdi både for bynatur og byliv.

POTENTIALE OG PRISNIVEAUER FOR MERVÆRDI I SKYBRUDSPROJEKTER

Prioriteringsværktøjet for byrum vurderer potentialet for merværdi i skybrudsprojekter ved at se på alle elementer i byrummet. Dette sker for at sikre, at skybrudsprojekterne integreres med byens øvrige funktioner, så projekterne understøtter et sammenhængende byrum, hvor der er balance mellem plads til biler, gående, cyklister, ophold og bynatur m.m. Prioriteringsværktøjet tager afsæt i bydelsbeskrivelserne 'Københavns Hovedtræk og 10 unikke bydele' (se opslag s. 17), som beskriver byens og bydelens arkitektoniske egenart. Beskrivelserne kobler egenarten med skybrudsplanen og beskriver potentialet for byrummet med et særligt fokus på potentiale for mere og bedre bynatur.

Potentiale for merværdi

Da prioriteringsværktøjet for byrum arbejder med alle elementer i byrummet, inkluderer det hele byrummet og lokale sammenhænge. Derfor indgår der i flere tilfælde mere end ét skybrudsprojekt pr. byrum. I disse tilfælde vurderes skybrudsprojekterne at have lige godt potentiale for merværdi.

Der er udvalgt syv kriterier til vurdering af potentialet for merværdi. Fire kriterier omhandler potentialet for, at mere og bedre bynatur kan styrke byens og den lokale egenart og fremme biodiversitet. De øvrige tre kriterier omhandler potentialet for bylivet ved at fremme oplevelse, sammenhæng, tryghed og lokalt byliv.

Byrum/mere og bedre bynatur

1. Styrker Københavns egenart.
2. Styrker unikke bydele og/eller lokale kvarterer.
3. Skaber nye lokale grønne rum (fra gråt til grønt).
4. Fremmer biodiversitet (levesteder for dyr og planter, spredningskorridorer, artsrigdom mm).

Byrum/mere og bedre byliv

5. Fremmer oplevelse/sanselighed i byrummet.
6. Fremmer sammenhæng og tryghed (mobilitet og tilgængelighed).
7. Fremmer lokalt ophold og udfoldelse.

Prioritering af potentialet

Vurderingen af det enkelte byrums potentiale for at tilføre merværdi bestemmes efter, hvor mange af kriterierne byrummet opfylder:

- Størst potentiale: Byrum der opfylder 5-7 kriterier
- Større potentiale: Byrum der opfylder 3-4 kriterier
- Stort potentiale: Byrum der opfylder 1-2 kriterier

Prisniveauer for merværdi

Prioriteringsværktøjet viser også prisniveauer for merværdi i sammenhængende byrum. Prisniveauerne for merværdi beregnes i synergi med andre anlægsprojekter, når det er muligt.

Højt omkostningsniveau: 25 mio. kr. - 100 mio. kr.
Dette prisniveau omhandler overvejende større byrum.

Mellem omkostningsniveau: 6 mio. kr. - 25 mio. kr.
Dette prisniveau omhandler overvejende mindre byrum eller dele af større byrum.

Lavt omkostningsniveau: 0 mio. kr. - 6 mio. kr.
Dette prisniveau omhandler overvejende mindre byrum eller små tiltag i større byrum og overvejende grønne byrum.

Takstmidler: Dette prisniveau omhandler kun midler til løsninger, herunder bynatur, der har en vandteknisk funktion.

Skattemidler

Skattemidler til merværdi omhandler to typer midler:

- 1) Midler fra andre anlægsprojekter, hvor der er *synergi* med skybrudsprojektet, fx områdefornyelse;
- 2) og/eller *byrumsmidler* til at sikre, at det fulde potentiale for merværdi bliver opfyldt i byrummet, fx budgetmidlerne som blev bevilget til byrum ved Karens Minde i Budget 2018.

Det er således skattemidlerne, som ofte sikrer hele byrum - *fra væg til væg* - der, hvor merværdien består i elementer fx cykelstier og nye rekreative muligheder, som ligger udover den merværdi, skybrudsløsningen giver inden for takstfinansieringen. Trekanten nedenfor viser, hvordan finansiering af merværdi sammensættes i skybrudsprojekter.

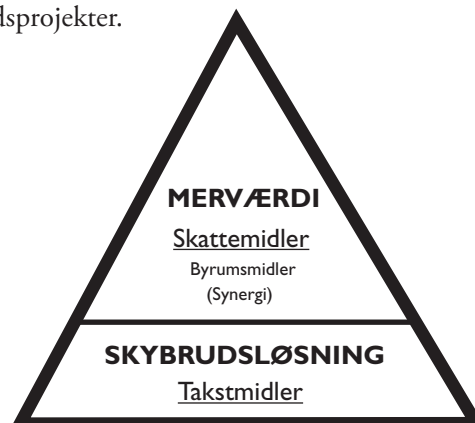
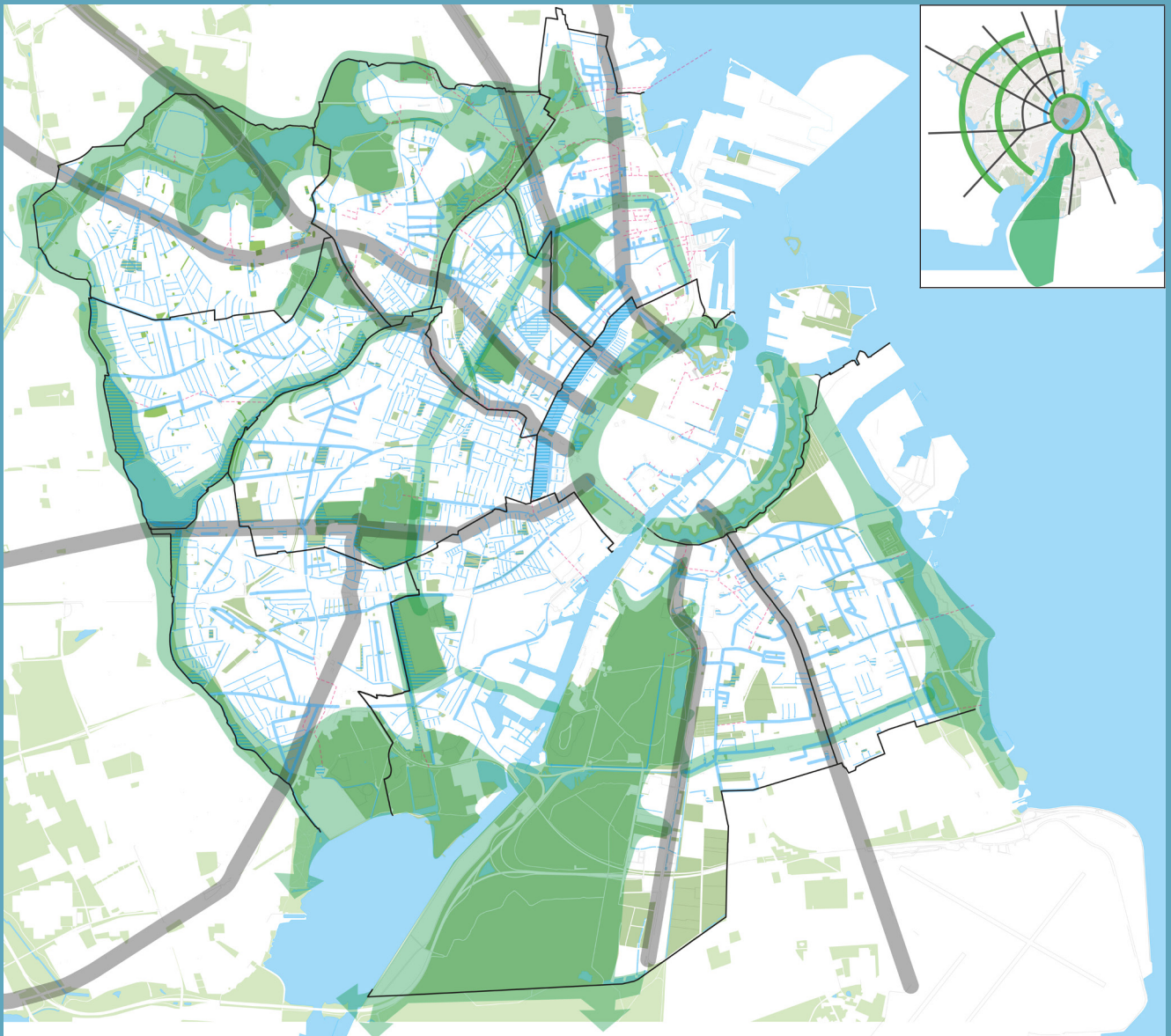


Illustration: Sådan finansieres merværdi i skybrudsprojekter

KØBENHAVNS HOVEDTRÆK



Byen er kompleks og et resultat af mange års udvikling. Alligevel tegner der sig tydelige fysiske træk, som ses i kortillustrationen og logoet ovenfor. Her træder særligt fire hovedtræk - Københavns hovedtræk - frem:

- Byen ved vandet
- Byens hjerte/Slotsholmen
- Byens bueslag, Fælleden og Amagers Østkyst
- Byens indfaldsveje og knudepunkter

Arbejdet med 'Københavns hovedtræk og 10 unikke bydele' indeholder beskrivelser af byens 10 bydele, som kobler egenarten med skybrudsplanen. Her fremhæves det, at "Skybrudsplanens ca. 300 projekter samt de grønne veje fordeler sig over hele byen og har dermed betydning både for byens hovedtræk og for byens forskellighed i enkelte bydeles træk og mønstre.

Planens projekter berører især:

1. Byens bueslag, parker og naturområder
2. Byens indfaldsveje
3. Byens bebyggelser og baner
4. Byens forskellighed - byens unikke kvarterer

Det er vigtigt, at skybrudsprojekterne både tager afsæt i de større træk og sammenhænge og i de lokale forskelligheder, så byens eksisterende værdier styrkes og så bynaturen styrkes med afsæt i byens unikke hovedtræk og i de lokale kvarternes unikke karakterer og sammenhænge.

Det er også afgørende, at de enkelte projekter tilfører merværdi til byrummet - også når det ikke regner, så skybrudshåndteringen indgår som en integreret del af byrummets bymæssige og lokale sammenhæng, udformning og anvendelse uanset årstid og vejrlig."

POTENTIALE FOR MERVÆRDI

Skybrudsplanens potentialer for merværdi

Der er en rimelig jævn fordeling af potentialer for merværdi i alle bydele.

Størst potentiale

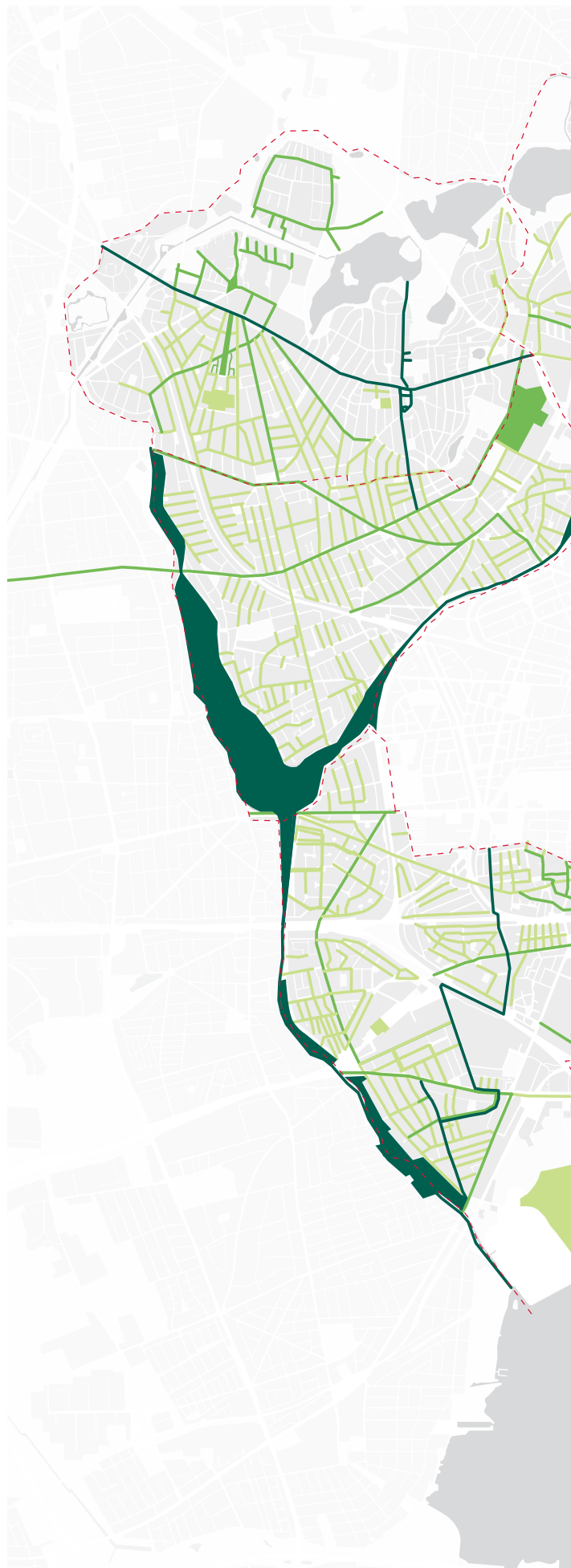
Byrum med *størst potentialer* for merværdi indgår ofte i Københavns arkitektoniske hovedtræk. Det drejer sig bl.a. om områder, der indgår i byens særlige grønne bueslag, fx Vendersgadekvarteret, som ligger i den tidligere fæstningsring og banearealerne øst for Lersøparken, som indgår i byens grønne bueslag mod nord. Begge steder kan mere og bedre bynatur styrke det samlede grønne træk og skabe nye grønne rum og samtidig kan bylivet styrkes, så det kommer mange til gavn. Også lokalt er der flere steder, bl.a. i Valby, hvor centrale forbindelser i det udsatte byområde Folehaven har potentiale for at styrke dette områdes grønne træk, tryghed og rekreativt byliv, og hvor der også er potentiale for at koble området til resten af Valby.

Større potentiale

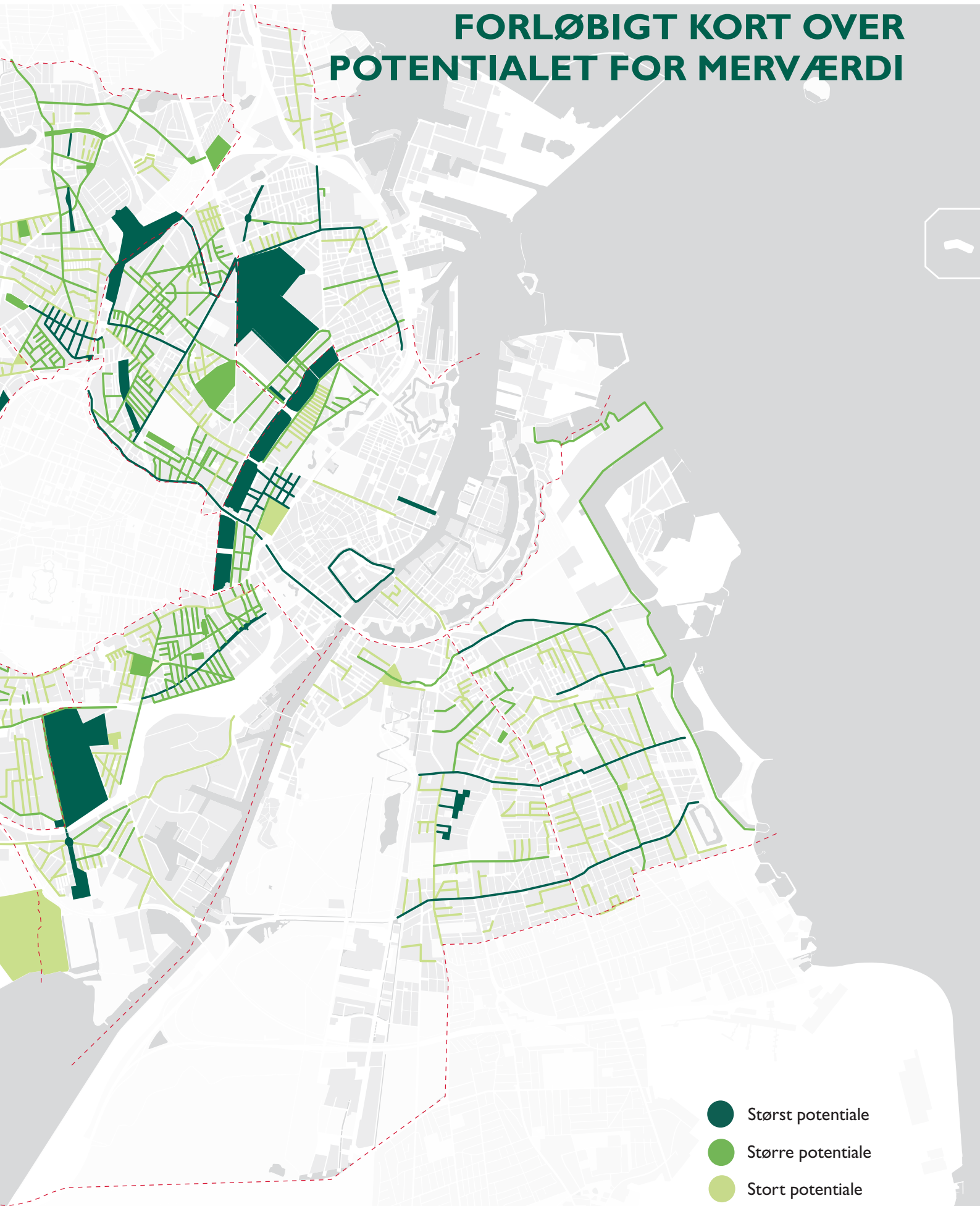
Byrum med *større potentialer* for merværdi er overvejende mindre parkstrøg, pladser og vejstrækninger med potentiale for at skabe grønne sammenhængende forbindelser, vigtige mødesteder o. lign. Disse områder har primært en central lokal betydning og gavner bylivet i den enkelte bydel eller har potentiale for at koble flere bydele sammen.

Stort potentiale

Byrum med *stort potentiale* er fx lokalt forankrede bolig- og villaveje, som er jævnt fordelt i alle bydele. Her vil små bynaturtiltag som vejbede og regnbede kunne medvirke til at styrke grøn lokal identitet. Denne type projekter vil i langt de fleste tilfælde kunne etableres inden for medfinansieringsordningen.



FORLØBIGT KORT OVER POTENTIALET FOR MERVÆRDI



PRISNIVEAUER

Skybrudsplanens omkostningsniveauer

Byrumprioriteringsværktøjet beregner omkostninger for sammenhængende byrum, hvor der ofte indgår flere skybrudsprojekter.

Prisniveauerne indregner andre anlægprojekter, som kan udføres i synergi med skybrudsprojektet.

Højt (25 - 100 mio. kr.)

Det skønnes, at omkring 10 - 15% af projekterne vil blive placeret i det høje omkostningsniveau. Det handler typisk om større projekter med betydning for byens hovedtræk som Søerne, de grønne bueslag (mange af byens naturområder og parkområder) og byens større indfaldsveje. Herudover projekter med betydning for den enkelte bydel eller på tværs af bydele eksempelvis veje og stier, der tilsammen skaber grønne forbindelser.

Mellem (6 - 25 mio. kr.)

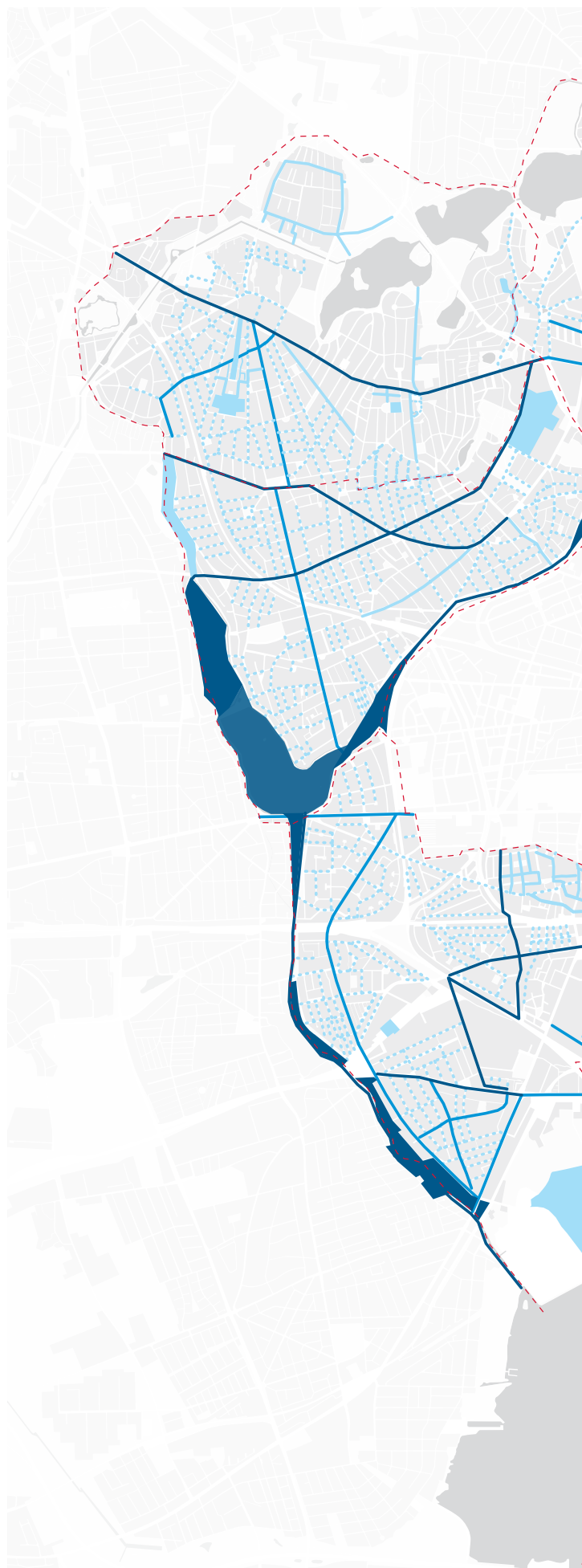
Det skønnes, at omkring 15 % af projekterne vil blive placeret i mellem omkostningsniveauet. Det handler typisk om projekter, som har betydning for den enkelte bydel og som fremhæver unikke kvarterer, sammenhænge og forbindelser. Eksempelvis Nørrebroparken, som både har betydning lokalt og for byen med både større veje og lokale forbindelser.

Lavt (0 - 6 mio. kr.)

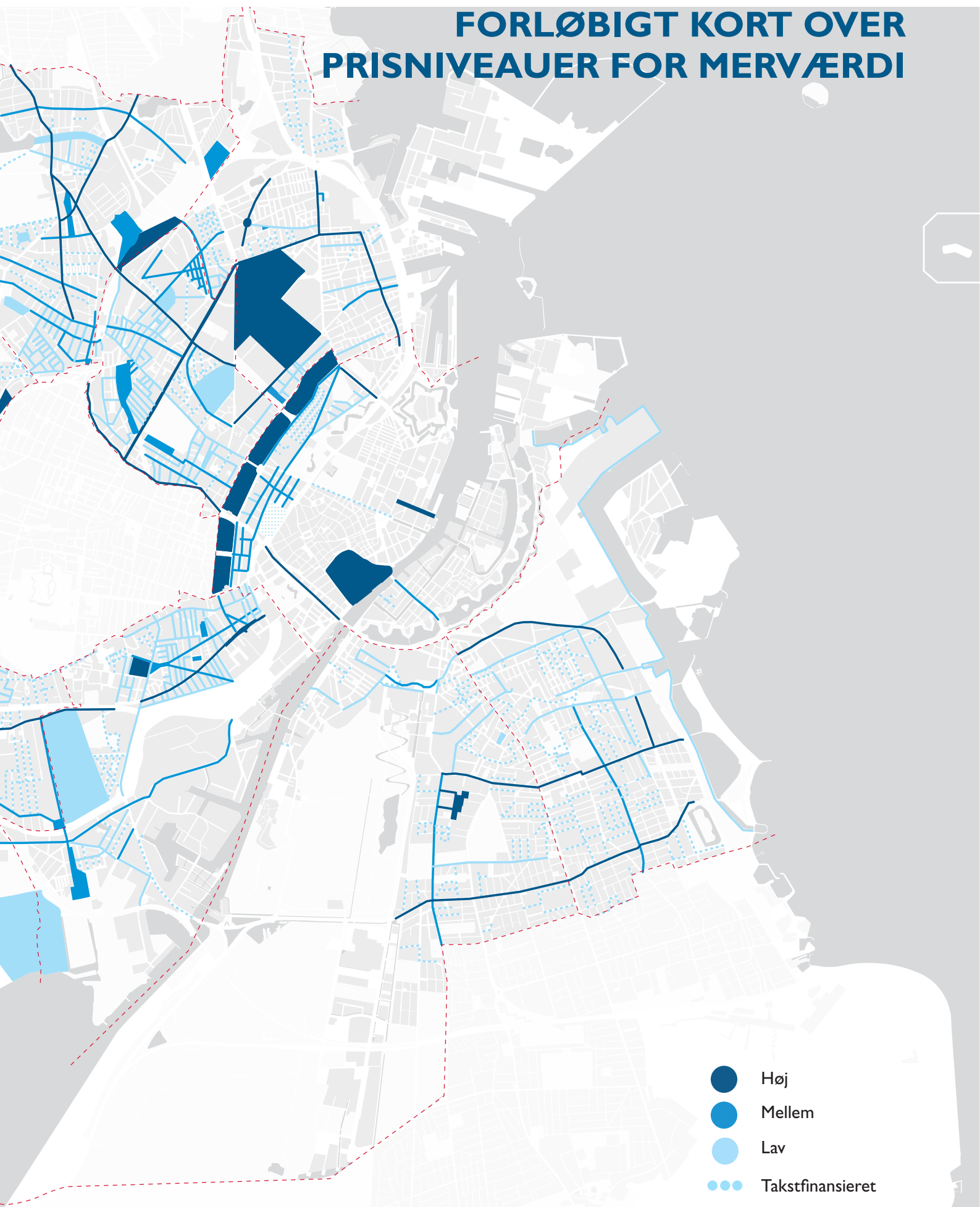
Det skønnes, at omkring 25 % af projekterne vil blive placeret i det lave omkostningsniveau. Det handler typisk om mindre indsatser i grønne anlæg og parker, lokale kvarterer og sammenhænge i byens brokvarterer.

Takstfinansiering

Det skønnes, at 45 - 50 % af projekterne vil være rene vandtekniske projekter. Det handler typisk om skybrudsplanens grønne veje. Lokale boligveje i villakvarterer, de stille dele af brokvarterne og i Indre By samt i gaderum uden behov for at løse flere ting, fx helhedsgenopretning eller cykelstiforbedring.



FORLØBIGT KORT OVER PRISNIVEAUER FOR MERVÆRDI



PROJEKTPAKKE 2019

NI NYE PROJEKTER

An aerial photograph of Copenhagen, Denmark, showing a large body of water (Skt. Jørgens Sø) in the foreground, surrounded by dense urban development. The city skyline is visible in the background under a clear blue sky. The water is a deep blue, and the surrounding buildings are a mix of modern and traditional architecture. The foreground shows some greenery and a small building on a hillside.

De indre søer spiller en central rolle i skybrudssikringen af København. I forgrunden ses Skt. Jørgens Sø, som er under udvikling. Projektet skal kunne modtage store mængder vand fra oplandet og skabe bedre byliv.

Ni projekter

Med Projektpakke 2019 anbefaler forvaltningen, at der igangsættes yderligere ni skybrudsprojekter. På næste side ses den geografiske placering af projekterne.

Sådan er projekterne valgt

Projektpakke 2019 er den første projektpakke, hvor Forsyningssekretariatets nye krav er tænkt ind fra starten. NO4 Blegdamsvej Nord, NO13 Blegdamsvej Syd og AM21 Sundhold Nord er valgt, da de indgår i *projekt-puljer* med projekter, der allerede er igangsat i Projektpakke 2017 og Projektpakke 2018. BIR5.4 Tomgårdsvej er valgt for at sikre synergi med HOFORs arbejde

med skybrudsledninger i Bispebjerg. Projekterne KV51 Sallingvej, IB52 Slotsholmen, AM42 Skolen ved Sundet og AM50 Grækenlandskvarteret er valgt, fordi alle fire projekter kan udføres uafhængig af andre projekter i deres respektive skybrudsgrene.

Lokaludvalgene ønsker synergi

Projektpakken har været i høring hos lokaludvalgene. Høringssvarene vedrører generelt ønsket om at udnytte synergier mellem skybrudsprojekterne og øvrige projekter lokalt, ofte med henblik på grønnere byrum.

Skybrudsprojekter i Projektpakke 2019

AM31	Sundholm Nord
AM42	Skolen ved Sundet
AM50	Grækelandskvarteret
BIR5.4	Tomgårdsvej
IB52	Slotsholmen
KV51	Sallingvej
NO4	Blegdamsvej Nord
NO13	Blegdamsvej Syd
VEL25	Stengade

Skybrudsprojekter i Projektpakke 2019 med potentiale for bedre byrum og mere bynatur

AM31	Sundholm Nord
BIR5.4	Tomgårdsvej
KV51	Sallingvej
NO4	Blegdamsvej Nord
NO13	Blegdamsvej Syd

Skybrudsprojekt i Projektpakke 2019 med behov for foranalyse og helhedsplan

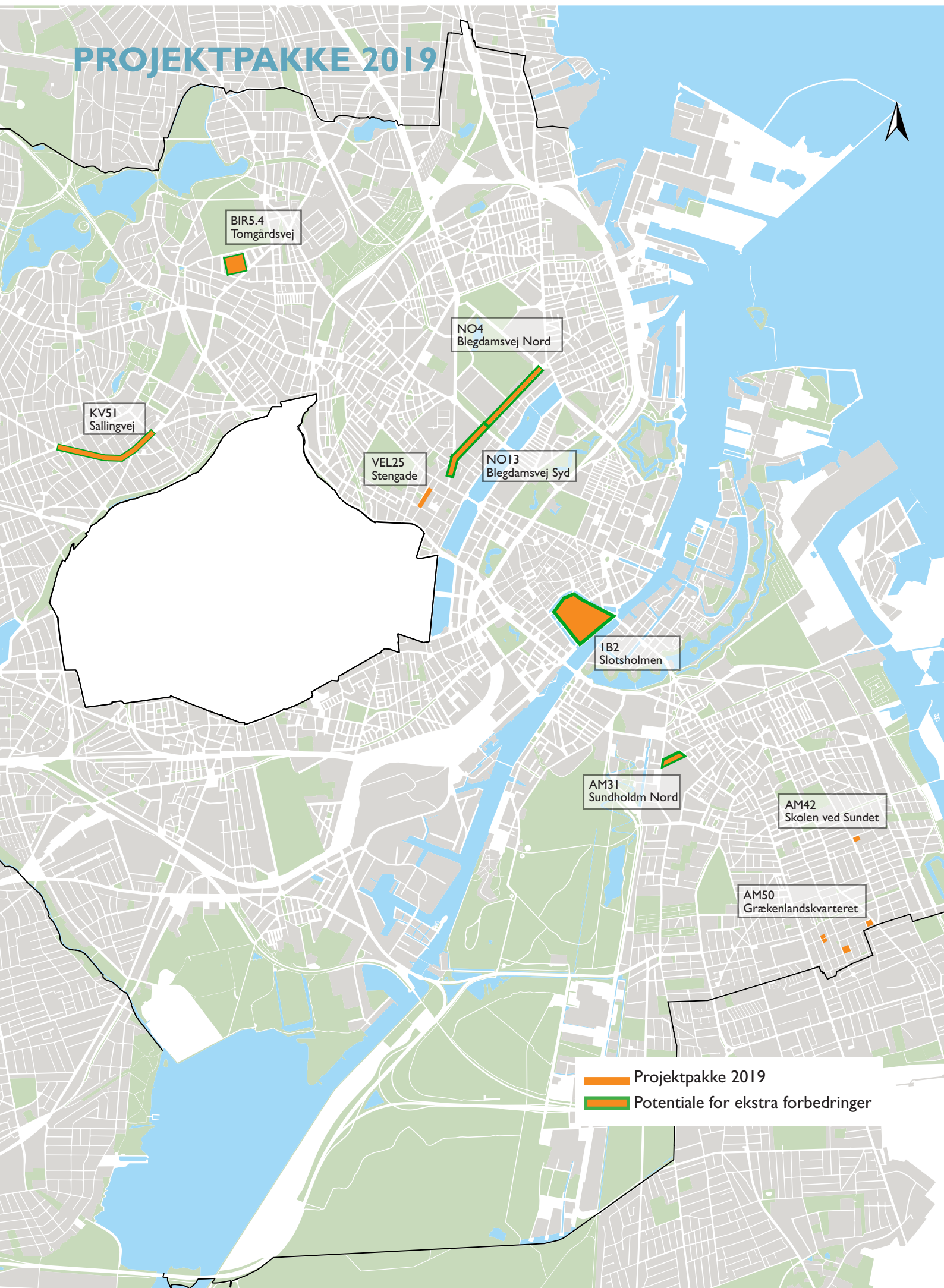
IB52 Slotsholmen

Projekt i Projektpakke 2019	Potentiale for merværdi	Prisniveau for merværdi*	Projekt i udsat by	Ny bynatur	Mulighed for synergi i anlæg og finansiering af merværdi
Sundholm Nord	Større	0,5 - 1,2 mio kr.	X	X	-
Skolen ved Sundet	Stort	Takstfinansieres	-	-	Ombygning af skole og udearealer
Grækenlandskvarteret	Stort	Takstfinansieres	-	-	-
Tomsgårdsvej	Større	2-3 mio kr.	X	-	Områdefornyelse
Slotsholmen	Størst	0,8 - 1,0 mio. kr.**	-	X	Helhedgenopretning, separat kloakering og dialog med kulturkvarteret.
Sallingvej	Større	35 - 37 mio. kr.	-	X	Helhedsgenopretning, træprioritering
Blegdamsvej Nord og Blegdamsvej Syd	Større	24 - 28 mio. kr.	-	X	Helhedsgenopretning, cykelstiprioritering
Stengade	Større	-	X	-	Områdefornyelse

* *Prisniveauer for merværdi* består af skattemidler anvendt i 1) andre anlægsprojekter, hvor der er *synergi* med skybrudsprojektet, fx områdefornyelse og helhedsgenopretning; 2) og/eller *byrumsmidler* til at sikre, at det fulde potentiale for merværdi bliver opfyldt i byrummet, fx budgetmidlerne som blev bevilget til byrum ved Karens Minde i Budget 2018.

** Midler til foranalyse.

PROJEKTPAKKE 2019



POTENTIALE OG PRISNIVEAUER FOR PROJEKTER I PROJEKTPAKKE 2019

Potentiale for merværdi

Prioriteringsværktøjet viser, at der er ét projekt med *størst* potentiale for merværdi, seks projekter med *større* potentialer for merværdi og to projekter med *stort* potentiale merværdi i Projektpakke 2019 (se evt. s. 16). Se her, hvordan projekterne fordeler sig:

Stort potentiale

Projekter: Grækenlandskvarteret og Skolen ved Sundet.

Det vurderes for begge projekter, at mere bynatur via skybrudsløsningen (medfinansieringsordningen) kan skabe merværdi. Her er det fx boldbanens funktion på Skolen ved Sundet, som er vigtig at passe på og styrke.

Større potentiale

Projekter: Blegdamsvej Nord, Blegdamsvej Syd, Sallingvej, Tomsgårdsvej, Sundholm Nord og Stengade.

I alle projekter er der potentiale for at styrke byrummene og sammenhænge med mere og bedre bynatur. For Sallingvej og Blegdamsvej er der herudover potentiale for at styrke forhold for cyklister og gående og skabe bedre sammenhæng i bydelen. Stengade, Tomsgårdsvej og Sundholm Nord er alle tre beliggende i udsatte byområder. Her er der især potentiale for at styrke tryghed, rekreation, leg og ophold med mindre tiltag.

Størst potentiale

Projekt: Slotsholmen.

Slotsholmen indgår i Københavns arkitektoniske hovedtræk som byens historiske hjerte med mange eksisterende - især urbane - værdier. Disse kan styrkes, og der er potentiale for at styrke sammenhæng, oplevelse, ophold og aktiviteter.

Prisniveauer

Prioriteringsværktøjet viser, at der er to projekter, hvor grønne elementer i skybrudsløsningerne kan finansieres inden for medfinansieringsordningen (takstmidler), at der er fire projekter med et *lavt* prisniveau og tre med et *højt* prisniveau (se evt. s. 16). Se her, hvordan projekterne fordeler sig:

Takstmidler

Projekter: Grækenlandskvarteret og Skolen ved Sundet.

Det vurderes, at merværdien i de to projekter kan finansieres af medfinansieringsordningen, fx i form af grønne regnbede og ved at sikre fodboldboldbanens funktion på Skolen ved Sundet.

Lavt

Projekter: Tomsgårdsvej, Stengade, Sundholm Nord og Slotsholmen.

Byrummene på Tomsgårdsvej, Stengade og Sundholm Nord er gode eksempler på, at mindre tiltag i både større og mindre byrum kan skabe merværdi, der styrker byrummets egenart, løfter trygheden og styrker rammerne for rekreation, leg og ophold.

Slotsholmen indgår på grund af områdets betydning for København, som byens historiske hjerte. Det vurderes både at være sårbart og komplekst. I første omgang anbefales det, at der udarbejdes en foranalyse og helhedsplan i dialog med kulturkvarterets parter, grundejere og lokale interessenter.

Højt

Projekter: Blegdamsvej Nord, Blegdamsvej Syd og Sallingvej.

Hovedparten af midlerne til merværdi i de tre projekter findes i helhedsgenopretningsprojekter af de nedslidte vejanlæg (midlerne er endnu ikke bevilliget). Herudover anbefales midler til ekstra træer, især på Sallingvej, hvor dele af vejen i dag mangler træer. Endelig anbefales midler til at forbedre cykel- og fodgængerforhold på begge veje (Blegdamsvej og Sallingvej).

Amager

AM3I

Sundholm Nord



Baggrund

Skybrudsprojektet AM3I Sundholm Nord ligger i området omkring Amager Fælled Skole i bydelen Amager Vest. Projektet aktualiseres af, at det indgår i projektpulje med projektet AMIC Amagerbanen (Vermelandsgade), der ikke længere er omkostningseffektivt, som følge af Forsyningssekretariatets nye krav til medfinansieringsprojekter. De to projekter hænger desuden sammen, idet AM3I Sundholm Nord indgår i den vandtekniske afklaring af AMIC Amagerbanen (Vermelandsgade). AMIC Amagerbanen (Vermelandsgade) blev igangsat som en del af Projektpakke 2017.

Hvilken type skybrudsprojekt?

Projektet består af en kombineret skybruds- og forsinkelsesvej samt en forsinkelsesplads. Det skal indledningsvist afklares, hvor meget vand projektet skal håndteres, inden løsningens størrelse og udformning fastsættes.

Hvad skal skybrudsprojektet løse?

Den kombinerede skybruds- og forsinkelsesvej og forsinkelsespladsen skal bortlede vand fra Sundholm kvarteret og tilbageholde regnvand lokalt ved skellet mellem Sundholm og Amager Fælled Skole, så det ikke belaster de nedstrøms områder.

Hvad med byrummet?

Skybrudsprojektet skal etableres på og langs stien ved den sydlige indgang til Amager Fælled Skole, som i dag er et bredt asfalteret byrum. Der er potentiale for at styrke oplevelsen af byrummet med mere bynatur, opholdsmuligheder og aktiviteter, som både skole og lokale borgere kan få glæde af. Det vurderes, at et mindre skattefinansieret tillæg vil kunne tilføre denne merværdi til lokalområdet.

Merværdipotentiale

Større potentiale

Prisniveau

Lavt 0,5 - 1,2 mio. kr.

Forvaltningen anbefaler et skattefinansieret tillæg til at finansiere små tiltag, der kan skabe varieret bynatur, mere oplevelse og rammer for ophold, aktivitet og leg. Forvaltningen leverer budgetoplæg til Budget 2019.

Finansiering af skybrudsprojekt:

Medfinansiering (overflade): 26,3 mio. kr.

Takstfinansiering (rør): 15,0 mio. kr.

Synergi:

-

Amager

AM42

Skolen ved Sundet



Baggrund

AM42 Skolen ved Sundet ligger i bydelen Amager Øst. Projektområdet er fredet pga. sin høje arkitektoniske værdi. Projektet aktualiseres af, at der pågår udarbejdelse af lokalplan for en udvidelse og renovering af skolen. I denne sammenhæng udarbejdes der en landskabsplan for skolens rekreative område, som er udpeget til skybrudssikring i Skybrudsplanen.

Hvilken type skybrudsprojekt?

Der etableres en forsinkelsesplads på dele af skolens rekreative areal, hvor regnvand kan ledes til fra tilstødende grønne veje, fx Lomnosvej, Backersvej og Samosvej. Den vandtekniske del af projektet er simpelt, men planlægning og udarbejdelse af projektet kræver tæt koordinering med Børne- og Ungdomsforvaltningen, som står for den igangværende udvikling af landskabsarealerne omkring den fredede skole.

Hvad skal skybrudsprojektet løse?

Forsinkelsespladsen skal opmagasinere vand fra skolens arealer samt de omkringliggende områder under skybrud.

Hvad med byrummet?

Skolen har et stort rekreativt areal til idrætsaktiviteter, som skal anvendes til skybrudssikring af lokalområdet. Det er vigtigt, at der tænkes i helheder, så der tages hensyn til skolens behov for idrætsfunktioner.

Merværdipotentiale

Stort potentiale

Prisniveau for samlet skattefinansiering

Kun med takstfinansiering

Finansiering af skybrudsprojekt:

Medfinansiering (overflade): 2,6, mio. kr.

Takstfinansiering (rør): 0 kr.

Synergi:

Der er afsat midler til ombygning af skole og udearealer i Budget 2018.

Amager

AM50

Grækenlandskvarteret



Baggrund

AM50 Grækenlandskvarteret ligger i bydelen Amager Øst. Skybrudsprojektet består af tre forsinkelsespladser, som etableres på grønne erstatningsarealer, der ligger på Grækenlandsvej 143A, ved krydset Jansvej og Adriansvej og ved krydset Parnasvej og Helikonsvej, blandt området villaveje. En afledt effekt af projektet er dermed at vise, hvordan et villakvarter kan skybrudssikres.

Hvilken type skybrudsprojekt?

Projektet AM50 Grækenlandskvareteret går ud på at etablere tre forsinkelsespladser. Forsinkelsespladserne placeres på de grønne erstatningsarealer i et villakvarter. Samlet set er projektet simpelt: Arealerne indrettes til at kunne modtage skybrudsvandet fra området.

Hvad skal skybrudsprojektet løse?

Forsinkelsespladserne skal tilbageholde vand fra de omkringliggende områder.

Hvad med byrummet?

På arealerne i Grækenlandskvarteret står flere træer, som er med til at give villaområdet og de grønne plæner karakter. Der er potentiale for at styrke den grønne karakter med en højere grad af biodiversitet og et varieret udtryk på de grønne arealer. Der er desuden potentiale for i dialog med naboer og/eller grundejerforeninger at styrke arealerne som lokale grønne mødesteder.

Merværdipotentiale

Stort potentiale

Prisniveau for samlet skattefinansiering

Takstfinansiering

Finansiering af skybrudsprojekt:

Medfinansiering (overflade): 13,5 mio. kr.

Takstfinansiering (rør): 0 mio. kr.

Synergi:

-

Bispebjerg

BIR5.4

Tomsgårdsvej



Baggrund

Projektområdet ligger i Bispebjerg mellem Skoleholdervej, Tomsgårdsvej, Birkedommervej og på en mindre del af Hovmestervej. Jf. skybrudsplanen skal der her etableres et sammenhængende system af skybrudsveje, forsinkelsesveje, skybrudsledninger og en forsinkelsesplads på Degnestavnens Legeplads. Projektet aktualiseres af, at forvaltningen har indgået en samarbejdsaftale med boligselskaberne fsb, AAB og AKB København om at sammentænke projekter og fremme udviklingen af området, samt af at Områdefornyelsen Nordvest arbejder på at åbne Bispebjerg Kirkegård ud mod Skoleholdervej. Områdefornyelsen har afsat en million til udvikling af byrummet. Det er kun forsinkelsespladsen på Degnestavnens Legeplads og skybrudsvejen på Hovmestervej, der anlægges af Københavns Kommune.

Hvilken type skybrudsprojekt?

Det kommunale projekt består af en forsinkelsesplads. Den indledende analyse af Degnestavnens Legeplads viser, at legepladsen ikke vil kunne tilbageholde den nødvendige mængde vand uden risiko for at påvirke de eksisterende værdier negativt. Analysen viser også, at der er et stort potentiale for at tilbageholde store dele af vandet på Bispebjerg Kirkegård, for derved at skulle håndtere mindre vand på legepladsen. Forvaltningen arbejder derfor videre med muligheden for at etablere dele af forsinkelseskapaciteten inde på kirkegården. Den vandtekniske del af skybrudsprojektet vurderes at være mindre kompliceret, men planlægning og udarbejdelse kompliceres af inddragelsen af Bispebjerg Kirkegård, da der skal tages højde for kirkegårdens særegne funktioner og landskabelige værdier.

Hvad skal skybrudsprojektet løse?

Projektet handler om at tilbageholde store mængder vand lokalt, så det ikke belaster nedstrøms arealer.

Hvad med byrummet?

Områdets bebyggelse er opført efter en samlet bebyggelses- og landskabsplan for området i 1920'erne og har en høj arkitektonisk kvalitet og bevaringsværdi. Derfor er det vigtigt, at de kommunale og private skybrudsløsninger sker som en samlet landskabelig løsning, der respekterer og videreudvikler områdets grønne og byrumsmæssige kvaliteter. Degnestavnens Legeplads er en centralt placeret bemandede legeplads med stor værdi for området. Legepladsen fremstår i dag med store træer, et bakket landskab, et lavere liggende asfaltbelagt og et velfungerende lege- og sportsområde. Samtidig er legepladsen et vigtigt socialt omdrejningspunkt, der er med til at skabe tryghed i kvarteret.

Et skattefinansieret tillæg vil kunne understøtte den nuværende sociale og byrumsmæssige værdi og betydning, som legepladsen har for lokalområdet, bl.a. med fokus på at skabe bedre tryghed og legemuligheder. Projektudvikling vil kunne ske i en dialog med den legepladsansvarlige og med børnene, så projektet kan tilføre merværdi til pladsen. Skybrudsprojektet bør etableres med omtanke for de eksisterende bynats- og bylivsskvaliteter.

Merværdipotentiale

Større potentiale

Prisniveau for samlet skattefinansiering

2,5 - 3,5 mio. kr.

Forvaltningen anbefaler et skattefinansieret tillæg til at finansiere mere bynatur og udstyr mm. til ekstra lege og opholdsaktivitet. Forvaltningen leverer budgetoplæg til Budget 2019.

Finansiering af skybrudsprojekt:

Medfinansiering (overflade): 15,6 mio. kr.

Takstfinansiering (rør): 9,9 mio. kr.

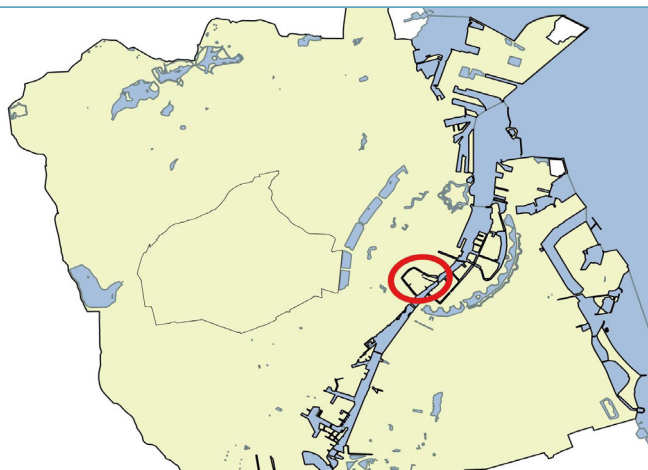
Synergi:

Områdefornyelse

Indre By

IB2

Slotsholmen



Baggrund

Slotsholmen ligger i Indre By og udgør byens historiske hjerte. Skybrudsprojektet er et synergiprojekt, der aktualiseres af HOFORs planlagte separatkloakering af Slotsholmen. Hertil kommer en mulig synergi med helhedsgenopretning, der vil blive undersøgt i projektets opstartsfasen. Der arbejdes endvidere på at gøre projektet til en del af Slotsholmens kommende helhedsplan, 'Kulturkvarteret', som drives af Slots- og Kulturstyrelsen.

Hvilken type skybrudsprojekt?

IB2 Slotsholmen består af skybrudsveje. Sammen med HOFOR skal det indledningsvis afklares, hvor på Slotsholmen skybrudsvejene skal placeres. Der skal etableres en samlet løsning for håndtering af regnvand på Slotsholmen, hvor vandet afkobles kloaksystemet med skybrudsveje og supplerende ledninger, der skal lede vand ud i havnen. Den vandtekniske del af skybrudsprojektet vurderes at være mindre kompliceret, men planlægning og udarbejdelse af projektet kræver tæt koordinering med HOFOR, Slots- og Kulturstyrelsen, Bygningsstyrelsen og private aktører.

Hvad skal skybrudsprojektet løse?

Formålet med skybrudsprojektet er at bortlede vand, så skybrudsvand ikke belaster det kvalitetsrige og sårbare byrum på Slotsholmen.

Hvad med byrummet?

Slotsholmens indgår som et vigtigt historisk hovedtræk i København. Byrummet er, bortset fra Det Kongelige Biblioteks Have, overvejende urbant med enkelte træer. Byrummets materialer og byudstyr har en høj kvalitet og generelt en karakter, som understreger stedet. Der er imidlertid få bænke, og ophold sker derfor ofte på trapper mm. Flere af byrummene rummer bl.a. mulighed for at skabe fredelige opholdssteder som kontrast til Middelalderbyen, imens bibliotekshaven udgør en frodig grøn pause i byen. Det er vigtigt at pointere, at byrummene er sårbare og komplekse, og at der er mange forskellige hensyn, der skal balanceres i arbejdet med skybrudssikring, potentialet for merværdi og byrummenes eksisterende værdier. I første omgang anbefales ekstra midler til at udarbejde en foranalyse og en helhedsplan for udvikling af området i dialog med relevante interessenter og grundejere.

Merværdipotentiale

Størst potentiale

Prisniveau for samlet skattefinansiering

Lagt 0,8 - 1,0 mio. kr.

Forvaltningen anbefaler et skattefinansieret tillæg til at finansiere en foranalyse og helhedsplan. Forvaltningen leverer budgetoplæg til Budget 2019.

Finansiering af skybrudsprojekt:

Medfinansiering (overflade): 11 mio. kr.

Takstfinansiering (rør): 10 mio. kr.

Synergi

Separatkloakering, helhedsgenopretning og dialog om 'Kulturkvarteret'.

Vanløse

KV5I

Sallingvej



Baggrund

KV5I Sallingvej ligger i Vanløse. Projektområdet indgår i det regionale vejnet Slotsherrensvej – Sallingvej – Hillerødgade med kobling til Ring II ad Hulgårdsvej.

Hvilken type skybrudsprojekt?

På Sallingvej etableres en forsinkelsesvej. Forsinkelsesvejen er en del af den *skybrudsgren*, der afvander Grøndals Å. Projektet aktualiseres af, at det har væsentlig synergi med helhedsgenopretning, da vejen er meget nedslidt. Projektet kan gennemføres uden hensyntagen til andre skybrudsprojekter, og det vurderes ikke at være et kompliceret projekt.

Hvis der ikke bevilliges midler til helhedsgenopretning af vejen, udskydes skybrudsprojektet til en senere projektpakke. Det forventes at projektet kan komme til at påvirke parkeringsforholdene.

Hvad skal skybrudsprojektet løse?

Hovedfunktionen KV5I Sallingvej er at tilbageholde regnvand lokalt og derved forhindre, at vandet oversvømmer mere følsomme områder. Overskydende vand ledes via Godthåbsvej videre til Grøndalsparken og Damhussøen.

Hvad med byrummet?

Anlæg af skybrudsprojektet og omprofilering af Sallingvej kan ske samtidig med helhedsgenopretningen af vejen. Dermed opstår der synergi og en samlet besparelse, da projekterne projekteres og etableres samtidig. Desuden opstår der et potentiale for at styrke vejens grønne karakter med flere træer og grønne forsinkelselementer, så vejforløbet understreges af en grøn ramme og så vejforløbet Slotsherrensvej – Sallingvej – Hillerødgade markerer sig som en samlet grøn forbindelse i byen.

Samtidig er der potentiale for at styrke trafiksikkerhed, lokale forhold og fremkommeligheden for bløde trafikanter langs Sallingvej. Hertil kommer muligheden for at skabe bedre krydsningsmuligheder for bløde trafikanter på tværs af den trafikerede vej i forbindelse med projektet. Endelig kan parkeringsforhold forbedres, da p-pladserne i dag er meget smalle.

Merværdipotential

Større potentiale

Prisniveau for samlet skattefinansiering

Højt 35 - 37 mio. kr

Fordeling af finansiering:

Helhedsgenopretning: 27 mio. kr.

(kan søges i Genopretningsrammen 2022)

Herudover anbefaler forvaltningen et skattefinansieret tillæg på 8 - 10 mio. kr. til træer og forbedrede forhold for cyklister, ophold og fodgængere. Forvaltningen leverer budgetoplæg til Budget 2019.

Finansiering af skybrudsprojekt:

Medfinansiering (overflade): 20,6 mio. kr.

Takstfinansiering (rør): 0 kr.

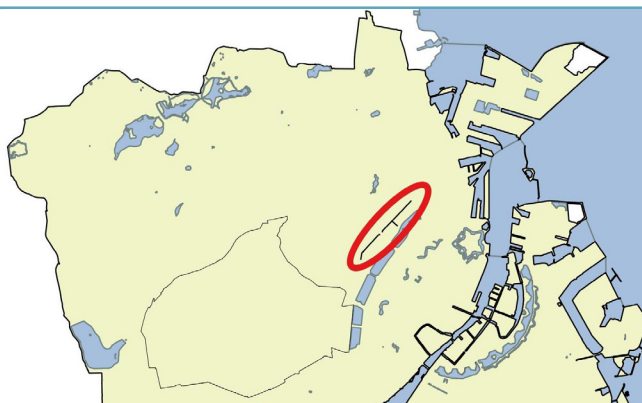
Synergi:

Helhedsgenopretning og træprioriteringsplan.

Østerbro / Nørrebro

NO4 Blegdamsvej Nord &

NO13 Blegdamsvej Syd



Baggrund

Projektområderne i NO4 Blegdamsvej Nord og NO13 Blegdamsvej Syd forbinder samlet set Østerbrogade med Nørrebrogade via Skt. Hans Torv og Fælledvej. Projekterne udvikles og anlægges sammen for at sikre og styrke sammenhæng mellem de to delstrækninger. Projekterne aktualiseres af muligheden for synergi med helhedsgenopretning af Blegdamsvej og cykelstien fra Tagensvej/ Blegdamsvej til Trianglen. Da projekterne ikke længere er omkostningseffektive pga. Forsyningssekretariatets nye krav til medfinansieringsprojekter indgår de i en projektpulje med forsinkelsespladsen NO2 Fredens Park, der forbinder Blegdamsvej med Sortedams Sø langs Tagensvej. NO2 Fredens Park blev igangsat i Projektpakke 2018. De tre projekter skal afsluttes inden for samme 4-årige periode, hvilket gør tæt koordinering nødvendigt.

Hvilken type skybrudsprojekt?

Skybrudsprojekterne på Blegdamsvej etableres som en samlet kombineret skybruds- og forsinkelsesvej med en supplerende skybrudsledning på strækningen (anlægges af HOFOR). Den vandtekniske del af skybrudsprojektet vurderes at være simpel, men planlægning og udarbejdelse kompliceres da arbejdet skal ske i koordination med NO2 Fredens Park og helhedsgenopretning af Blegdamsvej samt cykelstiprøjt.

Hvad skal skybrudsprojektet løse?

Den kombinerede skybruds- og forsinkelsesvej skal hjælpe med at afvande den nordlige del af Nørrebroområdet. Projektet skal tilbageholde og lede regnvandet mod Sortedams Sø.

Hvad med byrummet?

Bebyggelsesmæssigt er Blegdamsvej meget varieret. På nordsiden ligger der en række vigtige offentlige bygninger og institutioner, fx Rigshospitalet. På sydsiden er der hovedsagligt beboelse med specialforretninger i gadeplan. Blegdamsvej markante allébeplantning er et vigtigt grønt træk, der skal bevares og evt. suppleres med flere træer.

Et skattefinansieret tillæg vil kunne understøtte et ekstra grønt og robust forsinkelseselement langs vejen, der kan give flere opholdsmuligheder. Der er desuden potentiale for at styrke forhold og fremkommelighed for cyklister og gående på langs og på tværs af Blegdamsvej. Byrummet er en vigtig forbindelse mellem de to bydele Nørrebro og Østerbro og anvendes af mange forskellige brugere. Derfor er det vigtigt, at skybrudssikringen af Blegdamsvej udvikles og anlægges som ét samlet projekt.

Merværdipotentiale

Større potentiale

Prisniveau for samlet skattefinansiering

Højt 30 - 35 mio. kr.

Fordeling af finansiering:

Helhedsgenopretning af Blegdamsvej - fra Trianglen til Sankt Hans Torv: ca. 25 mio. kr.
(kan søges i Genopretningsrammen 2022)

Herudover anbefaler forvaltningen et skattefinansieret tillæg på 5 - 8 mio. kr. til cykelstiforbedringer, ophold og forbedrede forhold for fodgængere samt evt. flere træer. Forvaltningen leverer budgetoplæg til Budget 2019.

Finansiering af skybrudsprojekt:

Medfinansiering (overflade): 44,2 mio. kr.

Takstfinansiering (rør): 16,5 mio. kr.

Synergi:

Helhedsgenopretning og cykelstisprioriteringsplan.

Nørrebro

VE25

Stengade



Baggrund

Stengade ligger på Indre Nørrebro og forbinder Korsgade med Nørrebrogade. Det grønne areal, hvor forsinkelsespladsen skal placeres, ejes af boligselskabet fsb. Projektet kan kun gennemføres, hvis der indgås aftale om etablering af projektet på fsb's areal.

Hvilken type skybrudsprojekt?

Skybrudsprojektet er en forsinkelsesplads. Projektet aktualiseres af, at Områdefornyelsen Nørrebro ser et potentiale i at anvende forsinkelsespladsen i sammenhæng med deres lokale projekt. Forsinkelsespladsen etableres på det grønne areal. Rensning indgår som en del af projektet. Projektet vurderes som kompliceret, dels fordi arealet er privatejet, og dels fordi projektet skal koordineres med to andre skybrudsprojekter; VEL22 Korsgade & Hans Tavsens Gade og VEL26 Hans Tavsens Park.

Hvad skal skybrudsprojektet løse?

Forsinkelsespladsen skal håndtere lokalt regnvand fra tage og veje omkring Stengade samt tilbageholde vand fra skybrudsprojekterne i Hans Tavsens Park og på Korsgade og Hans Tavsens Gade for at undgå oversvømmelse og forurening af mere følsomme områder. Forsinkelsespladsen skal bidrage til rensning af regnvand fra Hans Tavsens Park. Overskydende vand skal løbe via Korsgade til De Indre Søer.

Hvad med byrummet?

I området ligger der i dag en institution, mens resten er dækket af træer, som lægger hele området i skygge. Som følge af dette, er der ingen, som anvender området, og den rekreative værdi udnyttes ikke. Etableringen af et forsinkelsesbassin vil betyde, at der fældes nogle træer, men også at området tilføres mere lys. Forsinkelsespladsen, som mest vil bestå af græs, vil også kunne anvendes til leg og boldspil.

Merværdipotentiale

Større potentiale

Prisniveau

Lavt

Grunden til at der ikke søges om et skattefinansieret tillæg i forbindelse med projektet er, at projektet gennemføres på fsb's areal.

Områdefornyelsen søger midler til byrumsforbedringer, som etableres på vejarealet op til skybrudsprojektet.

Finansiering af skybrudsprojekt:

Medfinansiering (overflade): 5,0 mio. kr.

Takstfinansiering (rør): 0 kr.

Synergi:

Områdefornyelse

HOFOR

SAMARBEJDE

Østerbrotunnelen blev indviet i 2017, og er nu klar til at lede regnvandet fra Ydre Østerbro ud i havnen.

Tæt samarbejde

Teknik- og Miljøforvaltningens og HOFORs arbejde med at klimatilpasse og skybrudssikre København er bundet tæt sammen for at kunne løfte opgaven. Det følgende afsnit beskriver HOFORs del af arbejdet. Her er der fokus på alt fra grundlæggende elementer, fx de vandtekniske beregninger, til samarbejdet med borgerne om projekter på private fællesveje.

De vandtekniske beregninger

Arbejdet med de vandtekniske beregninger er grundstenen i klimatilpasningen og skybrudssikringen af København.

Det er disse beregninger, der i sammenhæng med skybrudskonkretiseringerne definerer hvor meget regnvand, de enkelte projekter skal kunne håndtere (kapaciteten) og dermed også, hvor store projekterne skal være (prisen). Der er således tale om komplekse beregningsmodeller, hvis beregninger afspejles direkte i projekternes økonomi. Af samme grund har HOFOR i 2016 og 2017 haft stort fokus på at udarbejde en metode til at kunne validere overfladeprojekterne i skybrudsgrenene.

De overordnede temaer for HOFORs arbejde med de vandtekniske modeller i 2017 og 2018 er validering, kalibrering og drift. Det betyder bl.a., at resultaterne skal afprøves i samarbejde med Teknik- og Miljøforvaltningen, fx på driftsområdet, og med Forsikrings & Pension på skadesområdet. Hertil kommer sammenligninger af driftsdata med de øvrige forsyninger, fx Frederiksberg Forsyning og Novafos.

Tunnelerne: Rygraden i skybrudssystemet

Syv skybrudstunneler skal udgøre rygraden i skybrudssikringen af København. Det er således tunnelerne, der under skybrud sikrer, at de store regnmængder transporteres fra de oversvømmelsestruede områder og ud til havnen.

Set fra et vandteknisk perspektiv er København kendetegnet ved, at vand på terræn typisk vil søge mod havnen og de nuværende og tidligere kyststrækninger.

Grunden til, at det alligevel er nødvendigt med de store skybrudstunneler, er Københavns høje bebyggelsesprocent. Denne har gennem tiden ikke bare gjort nedsivning svært men også ændret terrænet. Et eksempel på dette er byens mange jernbanedæmnings. Det er derfor nødvendigt at etablere skybrudstunnelerne som en slags "motorveje" til vandet, så det frit kan løbe på tværs af byens mange forhindringer.

Tunnelerne er både en del af skybrudssikringen og klimatilpasningen af København og står således ikke

ubrugte hen, når der ikke er skybrud. Tunnelerne skal nemlig også benyttes til separeret regnvand, fx fra tage, gårde og veje. Derfor etableres der også rensning af regnvandet i forbindelse med tunnelerne for at leve op til Københavns Kommunes miljøkrav.

Arbejdet med tunnelerne er godt igang. Dette betyder, at fire ud af de syv tunneler forventes i drift fra 2021. Den sidste tunnel forventes sat i drift i 2026.

Mange grønne veje udføres af HOFOR

Da Forsyningssekretariatet i 2017 opdaterede den beregningsmodel, som bruges til at udregne omkostningseffektivitet i medfinansieringsprojekter viste det sig, at projekterne under typologien *de grønne veje* ikke længere er omkostningseffektive. Dette betyder, at Københavns Kommune ikke længere kan anlægge dem som medfinansieringsprojekter. For at sikre, at projekterne fortsat etableres, overtager HOFOR hovedparten af denne type projekter, da HOFOR har mulighed for at etablere projekterne som traditionelle spildevandstekniske anlæg på overfladen. I samarbejde med Teknik- og Miljøforvaltningen udvikles de første projekter på Vendersgade i Indre By og på Svanevej i København NV. Begge veje sammentænkes med vejrenovering og trafikprojekter. Sideløbende samarbejdes der om en fælles strategi for, hvordan de grønne veje fremadrettet skal indgå i skybrudssikringen og klima.

Formålet med typologien *grønne veje* er, at de skal kunne tilbageholde den første del af skybrudsregnen, når den falder. Udover at reducere mængden af regn, der ledes til fælleskloakken, reducerer de grønne veje dermed også mængden af regn til det øvrige system af overfladeløsninger. Det betyder i sidste ende, at skybrudsanlæggene - fx skybrudsveje - aflastes, og dermed kan anlæggenes kapacitet og pris reduceres. Sidst men ikke mindst skal de grønne veje være med til fremme grønne tiltag i København.

Samarbejde om private fællesveje

Mange af de grønne veje i skybrudskonkretiseringerne ligger på private fællesveje, hvor HOFOR har mulighed for at etablere klimatilpasningsprojekter som spildevandstekniske overfladeprojekter. I forhold til medfinansieringsordningen påtager HOFOR sig projekter for projekterne, som dog skal godkendes på en generelforsamling i de enkelte grundejerforeninger før de kan igangsættes.

Siden efteråret 2016 har HOFOR samarbejdet med 27 foreninger om grønne klimatilpasningsprojekter. Konkret har grundejerforeningerne sammen med HOFOR og en rådgiver udarbejdet skitseprojekter på foreningernes vej- og fællesarealer. Det forventes, at alle projekt-

erne igangsættes og udføres i løbet af de næste fire år. Yderligere 25 klimatilpasningsprojekter igangsættes primo 2018 med grundejerforeninger, som allerede er klar til at gå i gang med udviklingen af skitseprojekter.

HOFOR modtager løbende henvendelser fra foreninger, der er interesserede i at udarbejde klimatilpasningsprojekter. Etableringen af grønne klimatilpasningsløsninger på private fællesveje kommer derfor til at fortsætte de næste mange år frem.

Forvaltningen anbefaler alle grundejere at undersøge muligheden for at anlægge partnerskabstræer i forbindelse med projekterne.

HOFOR I OVERSKRIFTER

Vandtekniske beregninger

- Der udføres ad hoc beregninger i forbindelse med skybrudsprojekter og serviceniveaukort,
- Beregninger til udløbs- og oplandsskema til spildevandsplanen.

Tunneler

- Østerbro Tunnellen er færdig,
- Strandboulevarden Tunnellen udbydes i efteråret 2017 og forventes sat i drift i 2020,
- Valby Tunnellen er i designfasen. Forventes sat i drift i 2021.
- Vesterbro Tunnellen er i designfasen. Forventes sat i drift i 2021.
- Svanemøllen Tunnellen er i designfasen. Forventes sat i drift i 2026.
- Hertil kommer et antal mindre tunneler, der endnu ikke er planlagt.
- HOFOR forventer, at den sidste tunnel er sat i drift i 2026.

Grønne veje

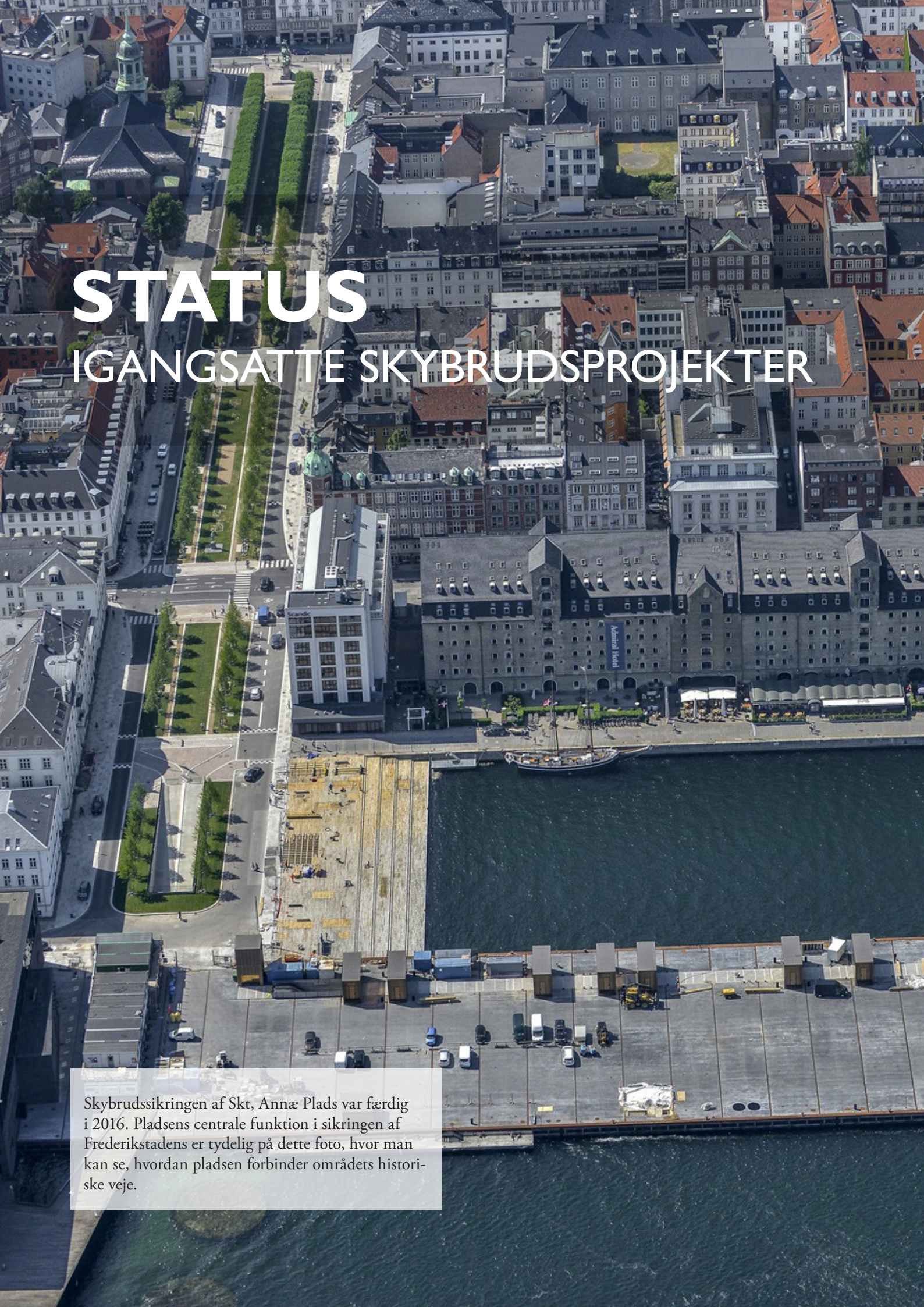
- Vendersgade i Indre By og på Svanevej i Nordvestkvarteret. Begge veje sammentænkes med vejrenovering og trafikprojekter.

Private klimatilpasningsprojekter

- 27 projekter er undervejs på private fællesveje,
- 25 projekter på private fællesveje er klar til at blive udviklet og i gangsat i 2018.



På fotoet ses det udløbet, som sikrer Nationalbanken fra oversvømmelser ved skybrud. Foto: HOFOR

An aerial photograph of a city street and waterfront. The street is wide and paved, with a central green area and a pedestrian crossing. The waterfront is visible on the right, with a large ship docked. The background shows a dense urban area with many buildings. The text 'STATUS' is written in large white letters, and 'IGANGSATTE SKYBRUDSPROJEKTER' is written in smaller white letters below it.

STATUS

IGANGSATTE SKYBRUDSPROJEKTER

Skybrudssikringen af Skt. Annæ Plads var færdig i 2016. Pladsens centrale funktion i sikringen af Frederikstadens er tydelig på dette foto, hvor man kan se, hvordan pladsen forbinder områdets historiske veje.

STATUS

Skemaet nedenfor viser status for de 47 skybrudsprojekter, som er igangsat siden 2011.

Bevillingstyper:

B = Byrumsforbedringer

T = Trafikforbedringer

O = Områdefornyelse

H = Helhedsgenopretning

 = Afsluttet projekt

ÅR	ID	PROJEKTNAMN	BELØB MED- FINANS	BELØB KK	BEVILLINGS- 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		Bryggervangen & Skt. Kjelds Plads	26,7	36	B, O	2018
2013	AM1e	Amagerbanen cykelsti	16,5	10	T	2018 (fase I) 2019 (fase 2)
2013	VEL5	Enghaveparken	50,9	48,3	B, O	2019
PROJEKTPAKKE 2016						
2016	AM1d	Amagerbanen	6,2	0	-	2019
2016	AM43	Amagerbrogade (overgår til HOFOR)	-	-	-	-
2016	OS10	Carl Nielsens Allé	2,6	15,1	B	2018
2016	NO16	De Gamles By (udføres af BYG)	4,6	7,5		2017
2016	NO21	De Indre Søer	16	-	-	2022
2016	KV38	Folehaven	25	34	H	2017
2016	BIR 6.3, 6.4	Fuglekvarteret Vest (Hovmestervej)	7,0	9	H	2019

2016	BIR5,5	Fuglekvarteret Vest (Nordvestparken)	-	-	-	Annuleret
2016	IB3	Gothersgade (løsninger undersøges)	3	-	-	2018
2016	KV4	Husumvænge	6	0	T	2020
2016	VEL20	Rantzausgade	10	10	T,O	2019
2016	AM2I	Remiseparken og stierne	8,8	57	B	2019 (fase I)
2016	KV78	Scandiagade	10	13,3	B,O, H	2018 (fase I) 2019 (fase 2)
2016	IB7	Sti ved Nyboder Skole	0,7	0	-	2020
2016	OSI	Strandboulevarden	35,8	0	-	2019
2016	VEL42	Ørnevej - Glentervej - Nordre Fasanvej	25,0	26,6	B, O	2019
2016	OS9	Østerbrogade	7,8	0		2019v
PROJEKTPAKKE 2017						
2017	VEL22	Korsgade - Hans Tavsens Gade	17,6	-	B,O	2022
2017	VEL26	Hans Tavsens Park	55	-	B,O	2022
2017	KV64	Valbyparken	93,7	-	-	2021
2017	VELI7	Skt. Jørgens Sø	72,6	-	-	2022
2017	OSI6	Jagtvej	9,4	-	-	2021
2017	NOI2	Tagensvej	-	-	-	Annuleret
2017	BIR7.6, 7.7	Tagensvej Nord	7,5	115	T, H	2021
2017	BIR 8.4	Tagensvej Syd	-	-	-	Annuleret
2017	BIR7.1	Lersøparken	90	-	-	2022
2017	AM20b	Vejlands Allé (Hyttehusvej, Røde Mellemvej)	11,1	-	-	2021
2017	AM1c	Amagerbanen (Svinget)	7,9			2022
PROJEKTPAKKE 2018						
2018	BIR6.2	Bispeparken	17,0	4	O	2023
2018	BIR7.2	Lygten Kanal	3,6	-	-	2021

2018	IB15	Kastelsgravens Pumpestation	38,5	-	-	2021
2018	KV26b	Vigerslevparken Midt	22,2	-	-	2023
2018	KV28	Grønt Område Bag Lykkebo Skole (udføres af KEjd)	17,2	-	-	2021
2018	KV33	KV33 Kulbanevej	5,0	9,1	O, B	2021
2018	KV36	Vigerslevparken Syd	71,5	-	-	2023
2018	KV68	Carl Jacobsens Vej	11,0	14,0	H	2020
2018	KV53	Grøndalsparken	49,5	-	-	2023
2018	KV72	Karens Minde	49,5	30,3	O,B	2023
2018	NO1	Rensning i Sortedams Sø	13,0			2021
2018	NO2	Fredens Park	8,4	21,5	B	2023
2018	VEL21	Rensning i Peblinge Sø	16,9	-	-	2023

