

---

**KATALOG**

# **VIS VEJEN FREM**

---

Eksempler på klimatilpasningsprojekter  
på vejarealer i hovedstadsregionen

STØTTET AF:

## **OM KLIKOVAND**

KLIKOVAND er et samarbejde mellem kommuner og vandselskaber i hovedstadsregionen om klimatilpasning. Den regionale Task Force for klimatilpasning har til formål at fremme arbejdet hos kommuner, forsyninger og hospitaler med at komme fra plan til handling på klimatilpasningsområdet. Task Forcen er medfinansieret af Region Hovedstaden.

### **KLIKOVAND SEKRETARIATET**

Gladsaxe Kommune  
By- og Miljøforvaltningen  
Rådhus Allé 7  
2860 Søborg

[www.klikovand.dk](http://www.klikovand.dk)

---

# Kom og se en klimatilpasset vej!

---

Kommuner og forsyninger er godt i gang med at gennemføre klimatilpasning, og ofte spiller vejene en central rolle. Udfordringerne er mange, men det er løsningerne også. Tit er det en hjælp at se, hvordan andre har grebet opgaven an.

Den regionale Task Force for klimatilpasning har oplevet, at der er en stor efterspørgsel på at høre om og ikke mindst se konkrete vejprojekter, og derfor har vi i KLIKOVAND-regi arrangeret "Vis vejen frem" i samarbejde med Forsikring & Pension, Teknologisk Institut og ikke mindst projektejerne – kommuner, forsyninger og borgere.

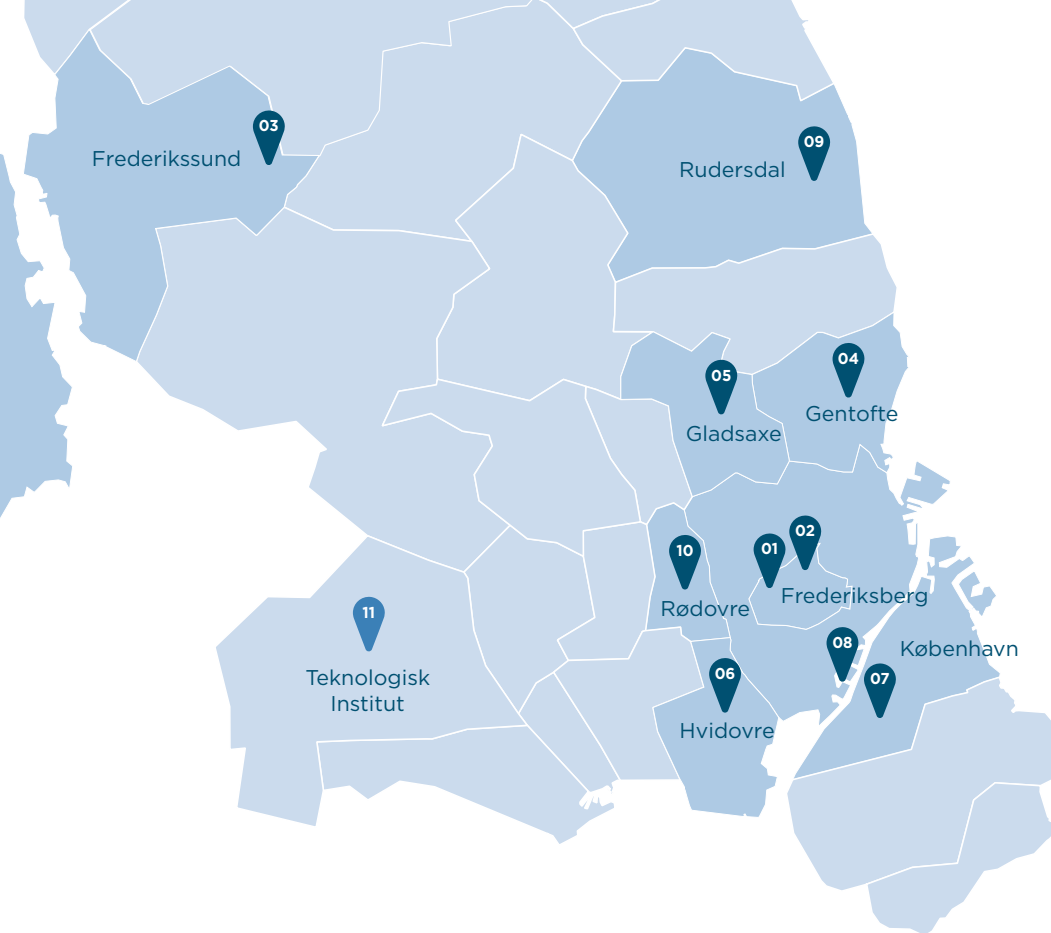
Vejbede, kreative grøfter og bassiner, "omvendte bump", irish crossings og permeable belægninger er nogle af de løsninger, der bliver præsenteret rundt om i hovedstadsregionen.

Kataloget er udarbejdet til arrangementet "Vis vejen frem" den 24. august 2017, men alle vejene er åbne og kan ses året rundt. Brug kataloget til at planlægge din tur rundt i regionen på dagen, og gem det, så du senere kan vende tilbage og få inspiration til arbejdet med klimatilpasning på veje.

**Vi ønsker alle en god dag på vejene!**

Arrangørerne

---



**FREMVISES**  
**24. AUGUST**  
**2017**

# Hvor og hvornår fremvises projekterne

Her kan du se, hvor projekterne fremvises i regionen, og bruge det til at planlægge din tur på dagen.

HVOR	KL. 12-13	KL. 13-14	KL. 14-15	KL. 15-16	KL. 16-17
01. Frederiksberg					
02. Frederiksberg					
03. Frederikssund					
04. Gentofte					
05. Gladsaxe					
06. Hvidovre					
07. København S					
08. København K					
09. Vedbæk					
10. Rødovre					
11. Teknologisk Institut - Taastrup					

## Projektoversigt og tidspunkt for fremvisning

Side

01	Frederiksberg <b>Danmarks første klimavej – Helenevej</b>	HVEM VISER FREM Frederiksberg Kommune, Frederiksberg Forsyning og IBF	ADRESSE Helenevej 1873 Frederiksberg C	FREMVISES <b>24. august 2017</b> fra kl. 14.30-15.30	6-7
02	Frederiksberg <b>Skybrudssikring af Mariendalsvej</b>	HVEM VISER FREM Frederiksberg Kommune og Frederiksberg Forsyning	ADRESSE Mariendalsvej 2000 Frederiksberg	FREMVISES <b>24. august 2017</b> fra kl. 13-14	8-9
03	Frederikssund <b>Regnvandsløsninger i Græse</b>	HVEM VISER FREM Frederikssund Kommune og Frederikssund Forsyning	ADRESSE Parkeringspladsen Græse Bygade 25B 3600 Frederikssund	FREMVISES <b>24. august 2017</b> fra kl. 13-15	10-11
04	Gentofte <b>Vejvandsløsning i Dyssegård med rensning og kontrolprogram</b>	HVEM VISER FREM Gentofte Kommune og Nordvand	ADRESSE Ved Renden 2870 Dyssegård	FREMVISES <b>24. august 2017</b> fra kl. 14-15	12-13
05	Gladsaxe <b>Bypark og regnbede på Kong Hans Allé</b>	HVEM VISER FREM Gladsaxe Kommune og Nordvand	ADRESSE Kong Hans Allé 2800 Søborg	FREMVISES <b>24. august 2017</b> fra kl. 13-14	14-15
06	Hvidovre <b>Grønne regnvandsløsninger på Baunebakken</b>	HVEM VISER FREM Hvidovre Kommune og grundejerforeningen	ADRESSE Rebæk Allé ved Drivkær 2650 Hvidovre	FREMVISES <b>24. august 2017</b> fra kl. 15.30-17	16-17
07	København S <b>Borgerinitieret klimatilpasning på to villaveje</b>	HVEM VISER FREM Grundejerforeningen, Københavns Kommune og MT Højgaard	ADRESSE Prøvestens Allé 2300 København S	FREMVISES <b>24. august 2017</b> fra kl. 15-17	18-19
08	København K <b>Byrum og skybrudsprojekt på Sankt Annæ Plads</b>	HVEM VISER FREM Københavns Kommune og HOFOR	ADRESSE Skt. Annæ Plads 1250 København	FREMVISES <b>24. august 2017</b> fra kl. 14-17	20-21
09	Vedbæk <b>Klimatilpasning i Trørød</b>	HVEM VISER FREM Rudersdal Kommune	ADRESSE Holmebjerg ved Viekær 2950 Vedbæk	FREMVISES <b>24. august 2017</b> fra kl. 14-15	22-23
10	Rødovre <b>Innovativt vejprojekt i Rødovre</b>	HVEM VISER FREM HOFOR og Rødovre Kommune	ADRESSE Lørenskogvej 2630 Rødovre	FREMVISES <b>24. august 2017</b> fra kl. 14-16	24-25
11	Teknologisk Institut – Taastrup <b>Klimatilpasningslaboratoriet viser forskellige løsninger frem</b>	HVEM VISER FREM Teknologisk Institut	ADRESSE Gregersensvej 1 2630 Taastrup (Rørcentrets forsøgshal)	FREMVISES <b>24. august 2017</b> fra kl. 12-17	26-27



Til noter

28-30



HVEM VISER FREM  
Frederiksberg Kommune,  
Frederiksberg Forsyning og IBF

ADRESSE  
Helenevej, 1873 Frederiksberg C

FREMVISES  
24. august 2017,  
fra kl. 14.30-15.30



## PROJEKTEJER

### Frederiksberg Kommune

Læs blandt andet mere om Helenevej under klimatilpasning.dk  
<http://www.klimatilpasning.dk/aktuelt/nyheder/2014/maj-2014/en-af-danmarks-foerste-klimaveje-ligger-paa-frederiksberg.aspx>

# Danmarks første klimavej – Helenevej

Ny vejbelægning på Helenevej sikrer vejen og kvarterets kældre mod skybrud. Vejbelægningen er permeabel, så den fungerer som en si, og er samtidig en flot løsning til mindre veje. Løsningen reducerede omkostningerne væsentligt i forhold til anlæg af ny og større kloak.

01.



## KORT OM PROJEKTET

Helenevej er en lille villavej på Frederiksberg, som har været hårdt ramt under de store regnskyl. Projektet har gjort det muligt at håndtere større regnskyl uden at belaste kloaknettet og uden mulighed for at kunne lede regnvandet til grønne områder. På Helenevej er asfalten fjernet, og der er lagt betonsten. Under stenene er der et gruslag med en porrevolumen på 30 %. Under skybrudssituationer opmagasineres regnvandet i gruslaget inden nedsivning. I forbindelse med projektet har vejen skiftet status fra privat til kommunal vej. Projektet er blevet til i et samarbejde mellem Frederiksberg Kommune, Frederiksberg Forsyning og beboerne på Helenevej.

## BORGERINVOLVERING

Inden projektstart blev der afholdt 2 indledende borgermøder med brainstorm, og hvor borgerne blev spurgt, om de ville have den nye belægning. Projektet blev gennemført med en løbende tæt dialog med borgerne.



01. Helenevej før den nye belægning.

02. Skitsetegning af Helenevej med den permeable belægning.

03. Når det regner på Helenevej siver vandet ned gennem belægningen.

03.



## LØSNING

**Permeabel belægning bestående af betonsten (IBF's SF Rima 21×21×8 cm), der lægges med mellemrum/fuger, som giver mulighed for nedsivning.**

Som afretningslag er brugt NCC's DrænAf (2-5 mm) og som bærelag NCC's DrænStabil (4-40 mm). Det 40 cm tykke bærelag ligger direkte oven på råjorden. Dimensioneret til en 100-års regnhændelse. Etableret i 2014.

## ØKONOMI/FINANSIERING

Løsningen på Helenevej er lavet som et medfinansieringsprojekt mellem Frederiksberg Kommune og - Forsyning. Det har kostet 920.000 kr. at gøre vejen skybrudsklar. Projektet er en halv million billigere end den planlagte renovering af kloakerne. Samtidig kan vejopbygningen absorbere et langt større regnvandsvolumen.

## RESULTATER

Den permeable belægning sikrede beboerne tørre kældre under skybruddet august 2014. Helenevej kan absorbere 75 kubikmeter vand, svarende til en 100-års regnhændelse. DTU har overvåget effektiviteten af vejbelægningen i 2 år for at indhente viden og erfaring.



HVEM VISER FREM  
Frederiksberg Kommune  
og Frederiksberg Forsyning

ADRESSE  
Mariendalsvej,  
2000 Frederiksberg

FREMVISES  
24. august 2017,  
fra kl. 13-14



## PROJEKTEJER

**Frederiksberg Kommune**

Se mere på [www.frederiksberg.dk/skybrudsprojekter](http://www.frederiksberg.dk/skybrudsprojekter)

# Skybrudssikring af Mariendalsvej

Vejarealer kan også fungere som  
forsinkelsesbassin. Det er tilfældet på  
Mariendalsvej, hvor vandgennemtrængen-  
de asfalt nedsiver regnvandet og aflaster  
kloakkerne under skybrud.

01.



## KORT OM PROJEKTET

Projektområdet strækker sig fra krydset ved Kronprinsesse Sofies Vej og frem til krydset ved Prins Constantins Vej. Asfaltbelægningen på kørebanen er udskiftet med permeabel asfalt og DrænStabil.

På grund af lokale forureningskilder er anlægget udformet med delvis opmagasinering og forsinkelse (med tæt membran) og delvis nedsivning og forsinkelse (uden membran). For at undgå opstuvning af regnvand på kørebanen har magasinet i kørebanen overløb til eksisterende kloak. Kørebanen er udvidet en smule for at sikre bedre plads til cyklister. Udvidelsen blev koordineret med den planlagte fortovsrenovering.

## BORGERINVOLVERING

Der er afholdt informationsmøde for borgerne. Derudover er der givet løbende information om projektet via blandt andet kommunens hjemmeside, lokalaviser m.v.



02.



03.



01. Det er ikke til at se forskel mellem traditionel asfalt og permeabel asfalt med det blotte øje.

02. Vejen udgraves for at anlægge DrænStabil.

03. Den permeable asfalt lægges ud.

## LØSNING

**Vejen er anlagt med permeabel asfalt, og vejkassen er opbygget med DrænStabil med et magasinvolumen på ca. 600 m<sup>3</sup> med delvis opmagasinering og nedsivning.**

Dimensioneret til en 100-års regnhændelse om 100 år med max. 10 cm vand på terræn. Etableret 2017.

## ØKONOMI/FINANSIERING

Projektet er udført som et medfinansieringsprojekt mellem Frederiksberg kommune og - Forsyning. Skybrudssikringsdelen af projektet er finansieret 100 % af Frederiksberg Forsyning. Belægningsarbejde på fortov er finansieret af kommunen.

## RESULTATER

Den anvendte løsning med drænasfaltbelægning og nedsivning på almindelig trafikvej i byområder er en forholdsvis ny løsning i Danmark, og derfor er der begrænsede erfaringer med den slags anlæg. Frederiksberg Kommune har sammen med Frederiksberg Forsyning etableret løsningen på Mariendalsvej og på to andre lokaliteter og har derfor oparbejdet mange læringspunkter - særligt under udførelsesfasen - som kan være brugbare for andre kommuner og forsyninger.



HVEM VISER FREM  
Frederikssund Kommune  
og Frederikssund Forsyning

ADRESSE  
Parkeringspladsen,  
Græse Bygade 25B,  
3600 Frederikssund

FREMVISES  
24. august 2017,  
fra kl. 13-15



## PROJEKTEJER

### Frederikssund Kommune

Se mere på <http://www.frederikssundforsyning.dk/spildevand-projekter/lar-i-gr%C3%A6se>

# Regnvandsløsninger i Græse

Et nedslidt kloaksystem og et krav om at reducere overløb af spildevand til Græse Å blev anledningen til et regnvandsprojekt, hvor alt vejvand i Græse blev afkoblet fra fælleskloakken. Projektet omfatter mange forskellige tekniske løsninger og har givet grønnere veje i Græse.



01.

## KORT OM PROJEKTET

Græse By er fælleskloakeret, men Frederikssund Forsyning har et ønske om at reducere mængden af regnvand og øvrigt uvedkommende vand fra kloaksystemet i Græse. Overløb fra kloaksystemet via et rørlagt vandløb til Græse Å er omfattet af krav om indsats fra de statslige vandplaner. Kloaksystemet i Græse var gammelt og nedslidt, og der er registreret hyppige forekomster af rotter i Græse.

For at løse problemet med overløb af spildevand til Græse Å ønskede Frederikssund Kommune og Frederikssund Forsyning at separere vejvandet fra fællessystemet. Alt vejvand fra Græse By bliver opsamlet og ledt til forskellige regnvandsløsninger, hvor det kan nedsive.



02.

03.



### LØSNING

## Åbne grøfter, en lukket ledning, regnbede/bassiner, sidefald på en vejstrækning og åbne render af beton (ACO-drain).

Projektets rør er dimensioneret til en 5 års regnhændelse. Der er suppleret med en konsekvensberegning ved en 50 års CDS regnhændelse, som har betydet etablering af passende nødoverløb til at håndtere sådanne ekstreme hændelser. Etableret i 2016.

*01. Der er etableret afvandskanaler, grøfter samt større regnbede til nedsivning af vejvandet.*

*02. Anlægsprojektet indeholder regulering af den eksisterende vejbane, hvor der er etableret cykelbane i begge sider af Græse Bygade.*

*03. Nødoverløb til bassin ved ekstreme hændelser.*

### BORGERINVOLVERING

Der blev holdt et borgermøde og sendt nyhedsbreve til beboerne.

### ØKONOMI/FINANSIERING

Det var ca. 15 % betalt af Frederikssund Kommune og 85 % betalt af Frederikssund Forsyning.

### RESULTATER

Alt regnvand på de offentlige veje i Græse blev fjernet fra fælleskloaksystemet og ledt til forskellige regnvandsløsninger, hvor det kan nedsive. Det er blevet et flot projekt, der har skabt bedre lokalt miljø og tilfredse borgere.



HVEM VISER FREM  
Gentofte Kommune  
og Nordvand

ADRESSE  
Ved Renden,  
2870 Dyssegård

FREMVISES  
24. august 2017,  
fra kl. 14-15



## PROJEKTEJER

### Nordvand A/S

Se mere på <http://www.vandibyer.dk/media/1483/thomas-h-larsen-orbicon.pdf>

# Vejvandsløsning i Dyssegård med rensning og kontrolprogram



01.

En lille vej langs vandløbet Søborghusrenden fik ny afvandingsløsning, da vejen skulle retableres efter et gravearbejde. Vandet ledes gennem filtermuld ned til vandløbet, og vandkvaliteten monitoreres til brug for design af tilsvarende løsninger andre steder.



## KORT OM PROJEKTET

I forbindelse med anlæg af en ny bassinledning i vejen Ved Renden er afvandingsforholdene for vejen ændret. Regnvandet ledes til nedsivning gennem filtermuldsanlæg med udløb til Søborghusrenden, som løber langs vejen.

Oplandet til udløbet dækker et område på 2500 m<sup>2</sup>.

I tilladelsen til nedsivning og udledning af vejvand til Søborghusrenden har Gentofte Kommune stillet krav om et prøvetagningsprogram, der blev igangsat i september 2014. Seneste analyseresultater er fra en prøvetagning i december 2016.

Udover at opfylde tilladelsens vilkår er formålet med måleprogrammet at kunne generere data i forhold til opstilling af funktionskrav for lignende anlæg i fremtiden, så omfanget af målinger kan reduceres i størst muligt omfang.



### LØSNING

**Nedsivning/udledning af vejvand gennem filtermuldsanlæg. Dimensioneret til en 5-års-hændelse plus klimafaktor på 1,3. Etableret i 2014.**

*01. Sænket kantstenshøjde, der muliggør afledning af regnvand.*

*02. Filtermuldsanlæg hvor regnvandet nedsives inden udløb til Søborghusrenden.*

### BORGERINVOLVERING

Der har ikke været borgerinddragelse.

### ØKONOMI/FINANSIERING

100 % finansieret af forsyningen Nordvand som del af reetablering efter gravearbejde i forbindelse med anlæggelse af bassinledning.

### RESULTATER

Der er etableret en forholdsvis enkel afvandingsløsning, og de foreløbige resultater viser en god renseeffekt af filtermulden.



HVEM VISER FREM  
Gladsaxe Kommune  
og Nordvand

ADRESSE  
Kong Hans Allé, 2860 Søborg

FREMVISES  
24. august 2017,  
fra kl. 13-14



01.

## PROJEKTEJER

**Gladsaxe Kommune og Nordvand**

Se mere på [www.gladsaxe.dk/konghans](http://www.gladsaxe.dk/konghans)

# Bypark og regnbede på Kong Hans Allé

Nye regnvandsbede på Kong Hans Allé skal mindske oversvømmelser i området omkring Buddinge Station. Projektet bidrager til trafiksikkerhed, blandt andet på en skolevej, og skaber grønnere omgivelser. Et grønt område udvikles som bypark og giver anledning til at afprøve nye metoder til involvering af borgere.

## KORT OM PROJEKTET

I 2015 gik Nordvand sammen med Gladsaxe Kommune i gang med at omdanne Kong Hans Allé til en grøn vej med regnvandsbede, der opsamler og forsinker regnvandet. Det aflaster afløbssystemet og mindsker risikoen for oversvømmelser ved større regnskyl. På det grønne område øst for Vadgård Skole anlagde Nordvand bassiner, der skal kunne rumme regnvand ved kraftige regnskyl. Fra bedene og det grønne område vil regnvandet langsomt sive ned til grundvandet, mens det renses af jordlagene og beplantningen. Det grønne område er forberedt til, at daginstitution og skole, der ligger op til området, på sigt kan afkoble deres regnvand og lede noget af det til det grønne område.

## BORGERINVOLVERING

Beboerne er blevet informeret løbende om anlægsprojekterne via e-boks. Institutioner, skole og en almen bebyggelse, der ligger op til det grønne område, er blevet spurgt til deres ønsker og behov i forbindelse med udformning af det rekreative indhold på det grønne område (Byparken). Dette har været med til at præge de landskabelige basisgreb, der udføres i området i 2017.

I Byparken vil der henover sommeren 2017 blive afviklet et særligt Borgerbudgetforløb i Gladsaxe Kommune, hvor det grønne område udvikles af borgerne i lokalområdet. Det vil være de lokale borgere, der beslutter, hvordan 125.000 kr. skal bruges til at gøre området til et interessant område for dem.



02.



03.

01. Vejbede langs vejen som samtidig bidrager til trafikdæmpning.

02. Grønt område til afkobling af regnvand og som skal udvikles efter borgernes interesse.

03. Bepantning af vejbede.

## LØSNING

I den vestlige halvdel er der regnbede med faskiner, i den østlige halvdel er der bypark med grønne bassiner. Dimensioneret til en 100 års regnhændelse med klimafaktor. Etableret i 2016.

## ØKONOMI/FINANSIERING

53 % Gladsaxe Kommune, 47 % Gladsaxe Spildevand, Gladsaxe Kommune har betalt for vejanlæg med cykelsti samt 4/5 af byparken, Gladsaxe Spildevand har betalt for regnbede samt 1/5 af byparken.

## RESULTATER

Projektet bidrager til at mindske fremtidige oversvømmelser i området omkring Buddinge Station.

Projektet rummer merværdi, der skabes ved nedsivningsanlæggene, dels den rekreative merværdi som bassinerne i byparken skaber og dels den trafikale merværdi, som regnbundene skaber ved trafikdæmpning. Desuden afprøver projektet nye metoder til involvering af borgere.



HVEM VISER FREM  
Hvidovre Kommune  
og grundejerforeningen

ADRESSE  
Rebæk Allé ved Drivkær,  
2650 Hvidovre

FREMVISES  
24. august 2017,  
fra kl. 15.30-17



## PROJEKTEJER

### HOFOR

Se <http://regnruten.dk/projekter/baunebakken/> og  
[http://www.laridanmark.dk/baunebakken-afkobling-og-nedsivning-af-tagvand/  
om-ideen/35087,2](http://www.laridanmark.dk/baunebakken-afkobling-og-nedsivning-af-tagvand/om-ideen/35087,2)

# Grønne regnvandsløsninger på Baunebakken

Som erstatning for et dyrt regnvandsbassin til aflastning af Harrestrup Å har HOFOR etableret grønne regnvandsløsninger for et boligområde med 220 ejendomme i Hvidovre. De grønne elementer er tilpasset bebyggelsen i samarbejde med beboerne.

01.

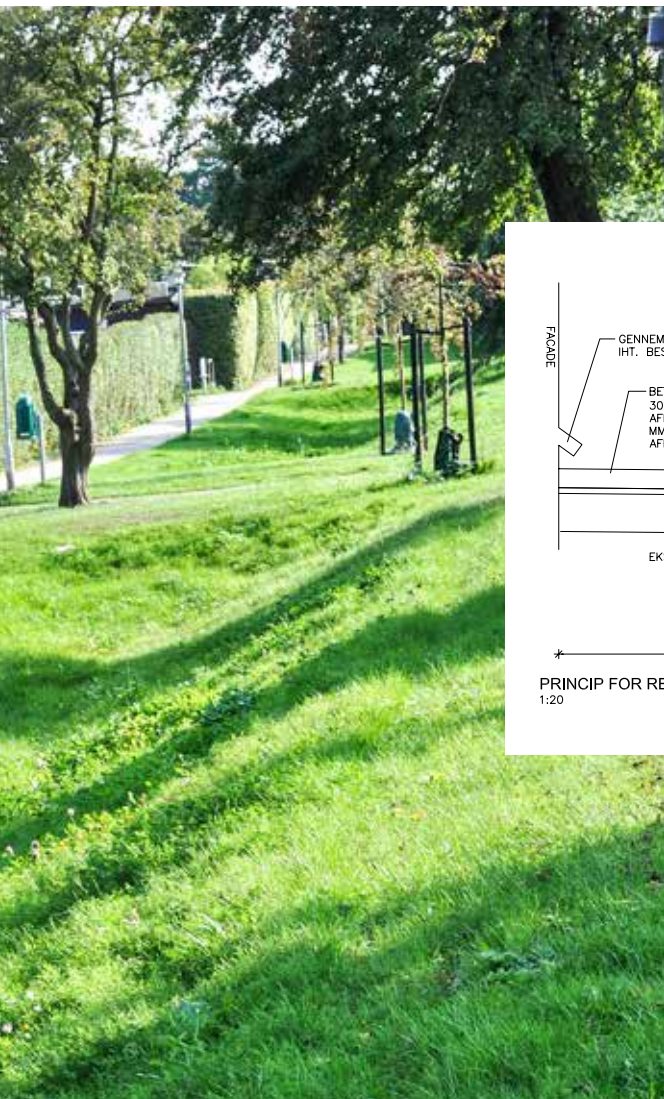
## KORT OM PROJEKTET

Nedløbsrørene er drejet væk fra kloakken og ledes nu til små regnbede i stiarealerne. Vandet ledes i den vestlige ende via dræn til tunnelfaskiner under parkeringsarealerne. I den østlige ende ledes vandet via dræn til en legeplads med å-forløb til en sænket fodboldbane og til et nyt gadekær. I den vestlige ende ses desuden græsflader, der fungerer som opstuvningsbassiner til vand fra parkeringspladser. Beplantningen i regnbenede er etableret med tre farver, komplementeres af tre forskellige stitræer, således at vejene får et ensartet, men dog unikt udtryk.

## BORGERINVOLVERING

Der er afholdt beboermøder og adskillige møder med grundejerforeningens bestyrelse.

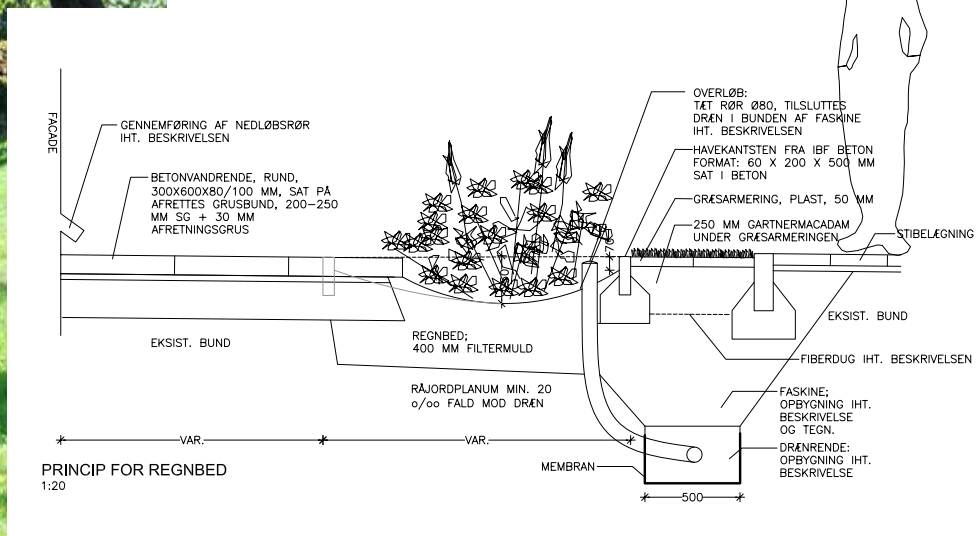




01. Græslavninger der fungerer som opstuvningsbassiner.

02. Principtegning af hvordan vandet ledes fra tagrør til regnbed og derfra via dræn til tunnelfaskine.

03. Beplantning af regnbede er med forskellige udtryk.



02.



03.

## LØSNING

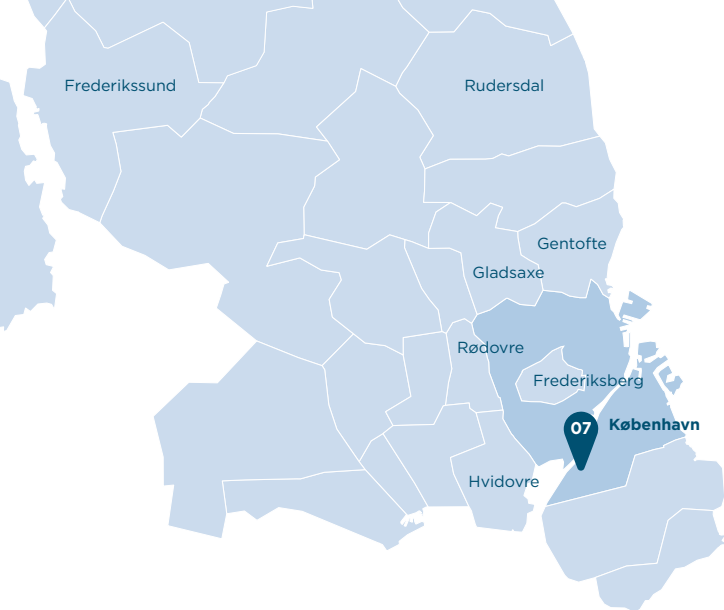
Projektet består af regnbede, faskine, vådbassin, render og græslavning. Anlægget er dimensioneret til en fremskrevet 5-års regnhændelse. Etableret i 2013-2015.

## ØKONOMI/FINANSIERING

HOFOR har finansieret 100 % af projektet.

## RESULTATER

LAR-løsningen erstatter et regnvandsbassin og er samtidigt et billigere alternativ end etablering af et nyt underjordisk bassin. LAR-anlægget beskytter Harrestrup Å ved at forsinke regnvandet og dermed reducere den maksimale afstrømnings-hastighed til åen. Desuden skabes der atmosfære i Baunebakken med bl.a. regnbede langs gangstierne, ny legeplads, boldbane samt et hyggeligt gadekær.



**HVEM VISER FREM**  
Grundejerforeningen,  
Københavns Kommune  
og MT Højgaard

**ADRESSE**  
Prøvestens Allé,  
2300 København S

**FREMVISES**  
24. august 2017,  
fra kl. 15-17

## PROJEKTEJER

**Grundejerforeningen GF Øresund**

Vejprojektet kan følges her: <http://www.gforesund.dk/?pid=0>

# Borgerinitieret klimatilpasning på to villaveje

En klimagruppe under grundejerforeningen tog initiativ til at integrere klimatilpasning, da vejene alligevel skulle renoveres med ny asfalt. Resultatet er nye, spændende byrum, som har 100 % opbakning fra grundejerne.



01.

## KORT OM PROJEKTET

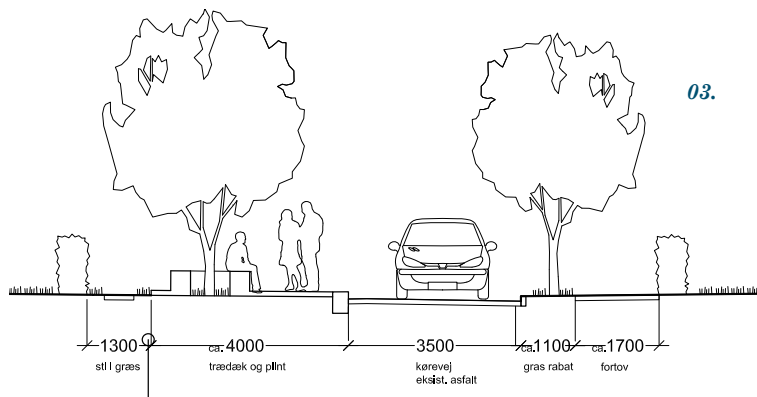
Vejene skulle renoveres med ny asfalt, og det så grundejerforeningen som en mulighed for at gøre noget mere på vejarealerne – skabe et grønnere rum. En klimagruppe under grundejerforeningen har arbejdet i 8 år for at gennemføre nedsivning af vand fra vejarealerne, og projektet gennemføres i foråret 2017 med 100 % opbakning fra ca. 40 huse fordelt på to villaveje. Dette er blandt andet sket via åbne og inspirerende borgermøder og via en inspirationstur samt med god opbakning og et godt samarbejde med Københavns Kommune, HOFOR og MT Højgaard som udførende.

## BORGERINVOLVERING

Projektet er startet og gennemført af borgerne med mange workshops og 100 % opbakning fra alle. Som et led i projektet er der afholdt en workshop for at få skitseret mulighederne i bedene. De nærmeste huse beslutter, hvordan de vil nyttiggøre "deres" regnbed. Grundejerforeningen ønsker, at projektet kan inspirere andre private til at lave deres egne klimatilpasningsprojekter på veje.



02.



03.



01. Skitsering af vejens forløb med opholdsrum.

02. Skitsering af hvordan begrønningen af vejen integreres trafik og interesser.

03. Tværsnit af vejprofil.



## LØSNING

5 regnvandsbede med filterdug på hver af de to veje. Bedene er ca. 10 × 3 meter store og 30 cm dybe og håndterer regnvand fra vejareal. Anlægget er dimensioneret til en 5 års hændelse. Etablering foråret 2017.

## ØKONOMI/FINANSIERING

Grundejerforeningen har skudt 900.000 kr. fra opsparing til vejvedligeholdelse ind. HOFOR bidrager med 1,8 mio. kr. Klimagruppen har fået støtte til forarbejdet via Ildsjælepuljen (MST) og Lokaludvalget/miljøpunktet.

## RESULTATER

Der er etableret regnbæde i vejarealet, og disse skal i de kommende år udbygges med aktiviteter styret af de nærmeste huse. Projektet har sigtet på en kombination af klima og nyt spændende byrum på vejene, som i forvejen er nogle af Københavns første legegader.



**HVEM VISER FREM**  
Københavns Kommune  
og HOFOR

**ADRESSE**  
Skt. Annæ Plads, 1250 København

**FREMVISES**  
24. august 2017,  
fra kl. 14-17

01.



## PROJEKTEJER

**Skt. Annæ Selskabet i samarbejde med Københavns Kommune og HOFOR** (Københavns Kommune er grundejer, og projektet er gennemført som et partnerskab mellem de nævnte tre parter)

Se mere på [www.realdania.dk/samlet-projektliste/sankt-annae-projektet](http://www.realdania.dk/samlet-projektliste/sankt-annae-projektet)

# Byrum og skybrudsprojekt på Sankt Annæ Plads

Renoveringen af Skt. Annæ Plads havde til formål at skabe bedre rammer for bylivet, men samtidig blev der skabt mulighed for opmagasinering og afledning af vand svarende til en 100 års regnhændelse. Et kompliceret projekt i tæt by har skabt et byrum i høj kvalitet, skybrudssikring og bedre forhold for fodgængere og cyklister.

02.



## KORT OM PROJEKTET

I forbindelse med renovering af Skt. Annæ Plads for at skabe bedre rammer for bylivet blev det besluttet, at løsningen skulle tænkes sammen med skybrudssikring af området. Skt. Annæ Plads er omlagt til en skybrudsgade, hvor vandet fra skybrud ledes væk fra husene og ud i havnen. Skt. Annæ Plads er det lavest liggende område og modtager regnvand fra side-

gaderne under skybrud. Ved at omprofilere pladsen er der skabt mulighed for opstuvning af regnvand under skybrud. Hele pladsen har fået form som en skål, der har sit laveste punkt i midten af det grønne anlæg. Da volumen over jorden ikke er tilstrækkeligt til at håndtere en 100 års regnhændelse, er der etableret supplerende ledninger, der kan aflede regnvandet til havnen.

## BORGERINVOLVERING

Der har været afholdt 12 borgermøder om pladsens anvendelse, parkering og betydning for lokalmiljøet. På pladsen har Sankt Annæ Selskabet haft en pavillon med udstilling af projektet.

## LØSNING

Transport og opstuvning af regnvand på overfladen suppleret med rør og afkobling af regnvand fra fælleskloak. Projektet er dimensioneret til en 100 års regnhændelse. Etableret i 2014-2016.



03.

01. Nedkørsel til parkeringskælder er sammentænkt i projektet.

02. Projektet har skabt flere mødesteder og byrums kvalitet.

03. Fordybning af græsareal giver skybrudsvolumen.

## ØKONOMI/FINANSIERING

Det samlede projekt, som omfatter både Skt. Annæ Plads og Kvæsthusgade, har kostet ca. 88,1 mio. kr. Heraf udgør det kommunale medfinansieringsprojekt for skybrud 2,1 mio. kr. og den kommunale del af byrumsprojektet 30,1 mio. kr. HOFOR's spildevandstekniske del udgør 40,4 mio. kr. Realdania og øvrige private donorer har bidraget med ca. 15,5 mio. kr. til renovering af byrummet.

## RESULTATER

Det er lykkedes at skabe et kombineret skybruds/byrumsprojekt, hvor ønsker til byrum og regnvandshåndtering er realiseret i et ligeværdigt samarbejde, der får projektet til at fremstå helstøbt. Det er det første skybrudsprojekt i Københavns Kommune, der er udført af en privat bygherre (Sankt Annæ Selskabet) i samarbejde med kommunen, HOFOR og private donorer.



HVEM VISER FREM  
Rudersdal Kommune

ADRESSE  
Holmebjerg ved Viekær,  
2950 Vedbæk

FREMVISES  
24. august 2017,  
fra kl. 14-15

## PROJEKTEJER

### Rudersdal Kommune

Se mere på  
<http://www.laridanmark.dk/lar-i-rudersdal-kommune/om-ideen/37541,2>

# Klimatilpasning i Trørød

Projektet med klimatilpasning på to veje i Trørød blev sat i gang for at reducere overløb til Maglemoserenden, hvilket det opfylder til fulde. Borgerne blev også involveret i projektet, der samtidig bidrager til at gøre et traditionelt villakvarter grønnere.



## KORT OM PROJEKTET

Projektet afkobler vejvand fra Holmebjerg, Viekær og Ellesletten. For at opnå dette er der blevet etableret to store regnbede på Holmebjerg og 17 mindre regnbede langs vejen Viekær. Regnbedene på Viekær er lavet, så de ligger i umiddelbar forlængelse af borgernes haver.

## BORGERINVOLVERING

Borgernes indflydelse på bedene ses som et samskabelses-element, der giver borgerne ejerskab til projektet og opmærksomhed over for klimaproblematikken.

Borgerne har været inviteret til plantemøder og har undervejs i processen haft indflydelse på regnbedenes udseende, størrelse og placering. Derudover har man forsøgt at hjælpe borgerne i området til at afkoble på egen grund - men uden succes.



01.

*01. De brede rabatter giver mulighed for forsinkelse og nedsivning af vejvandet.*

*02. Æstetik og regnvandshåndtering går hånd i hånd i projektet.*



02.

#### LØSNING

**Regnbede, permeabel belægning og Irish Crossings. Bedene er garanteret en 10-års regnhændelse, men kan håndtere mere. Etableret 2015.**

#### ØKONOMI/FINANSIERING

Projektet er et medfinansieringsprojekt og har en samlet økonomi på 2.9 mio. kr., hvoraf de 2.4 mio. kr. dækkes af forsyningen. Derudover betaler forsyningen 22.500,- kr. i drift til den spildevandstekniske del pr. år.

#### RESULTATER

Projektet satte sig for at reducere overløbet til Maglemose-renden - hvilket lykkedes med 31 %. Projektet har givet erfaringer med borgerinvolvering og med drift. Derudover har projektet givet erfaring med nye metoder inden for afkobling, deriblandt konkave permeable bump og Irish Crossings, der leder vandet på tværs af vejen.



HVEM VISER FREM  
HOFOR  
og Rødovre Kommune

ADRESSE  
Lørenskogvej, 2630 Rødovre

FREMVISES  
24. august 2017,  
fra kl. 14-16

## PROJEKTEJER

### Rødovre Kommune, medfinansieringsprojekt

Se Rødovre Kommunes hjemmeside, hvor der bl.a. ligger tilladelser:  
<https://www.rk.dk/?id=14605>

# Innovativt vejprojekt i Rødovre

I Rødovre har planerne om reovering af en villavej givet anledning til, at der også blev gennemført skybrudssikring. Projektet kunne samtidig give bedre trafiksikkerhed på vejen, der fungerer som lokal fordelingsvej og har skabt en grøn og attraktiv vej.

01.



## KORT OM PROJEKTET

I forbindelse med kommunal vejrenovering blev det ene fortov erstattet med en bred, grøn, nedsænket rabat/grøft, som modtager vand fra tilhørende vej- og fortovsareal. Fortovet i modsat side af rabatten er hævet ca. 10 cm, og der er ensidigt fald mod rabatten. Grøften nedsiver overfladevandet igennem filtermuld. Der er anlagt et dræn under grøften, som afvander via en vandbremse til kloak, når mætningspunktet i jorden er nået. Under kraftig regn vil grøften opstuve overfladevandet, og under skybrud oversvømmes vejbanen kontrolleret.

## BORGERINVOLVERING

Rødovre Kommune har afholdt borgermøder. Projektet har været veldefineret, før borgermøderne blev afholdt. Der har været god opbakning til at fjerne det ene fortov.



## LØSNING

**Grønt bælte med regnbed, rensning og nedsivning af vejvand, afledning gennem vandbremse. Grønne heller som chikaner. Dimensioneret til en 50-års regnhændelse. Etableret i 2013-2014.**



02.



03.



04.

*01. Overfladevandet nedsiver igennem filtermuld i de blomstrende grøfter.*

*02. Fortovet er nedlagt i den ene side af vejen til fordel for grønne regnvandsanlæg.*

*03. Regnvand afledes hurtigt fra vejbanen til de grønne anlæg langs vejen.*

*04. I samarbejde med borgerne er der skabt sammenhæng mellem grønne rabatter og private haver.*

## ØKONOMI/FINANSIERING

HOFOR har betalt ca. 50 %, Rødovre Kommune det samme. Det samlede projekt har kostet ca. 6 mio. kr.

HOFOR har betalt følgende: Opbrydning af fortovsfliser og kantsten, etablering af grøn rabat/grøft samt dræn og brønde, omprofilering af vejprofil fra tagprofil til ensidigt fald.

## RESULTATER

Projektet har givet optimal udnyttelse af de eksisterende rammer og skybrudstilpasning for relativt få omkostninger. At undvære fortov i den ene side i et parcelhuskvarter er ofte ikke et problem. På denne måde kan der skabes markante begrøninger samt opnås klimatilpasning til større hændelser. Glatførebekæmpelse sker med CMA.



---

### Teknologisk Institut

---

Se mere på [www.klimatilpasningslab.dk](http://www.klimatilpasningslab.dk)  
og [www.vandibyer.dk](http://www.vandibyer.dk)

---

# Klimatilpasningslaboratoriet viser forskellige løsninger frem

På dagen bliver der mulighed for at se klimafilisen, permeabel belægning, vejbede osv. og for at få svar på spørgsmål om valg af løsninger. Klimatilpasningslaboratoriet på Teknologisk Institut holder åbent under hele arrangementet og fortæller om forskellige tekniske løsningsmuligheder på vejarealer.

**HVEM VISER FREM**  
Teknologisk Institut

**ADRESSE**  
Gregersensvej 1, 2630 Taastrup  
(Rørcentrets forsøgshal)

**FREMVISES**  
24. august 2017,  
fra kl. 12-17



---

## KORT OM KLIMALABORATORIET

---

Klimatilpasningslaboratoriet (Rørcentrets forsøgshal) optimerer, tester og dokumenterer nye og eksisterende klimatilpasnings- og afløbsprodukter i fuld skala. Kommuner og forsyninger kan henvende sig til klimatilpasningslaboratoriet for at få

kvantificerede, praktiske løsninger og efterspørge tests og dokumentation i forbindelse med valg af løsning. Der kan blandt andet foretages en serie prøveudtagninger, der kortlægger regnvandskvaliteter og on-site tests af fx vejbede.



## LØSNING

# Klimaflisen gør det muligt at nedsive regnvand fra tag- og fortovsarealer.

Vandet ledes ned gennem huller i flisens overflade, og integrerede rør i flisen transporterer vandet til en faskine, der forsinker og nedsiver regnvandet. Klimaflisen kan moduleres og skaleres efter lokale forhold.



## LØSNING

# Med permeabel belægning er det muligt at inddrage vejarealerne og p-pladser i klimatilpasningen og aflaste kloaksystemet.

Løsningen kan både være i form af fliser og asfalt, hvor nedsivningen hhv. sker mellem fliserne og ned gennem asfalten. Begge løsninger har et underliggende bærelag med en porrevolumen, der sikrer absorbering af vandet uden at gå på kompromis med bæreevnen.









**UDARBEJDET AF**  
KLIKOVAND og Forsikring & Pension,  
maj 2017

**KONCEPT OG REDAKTION**  
Katzenmark

**LAYOUT**  
Essensen®

**FORSIDEFOTO**  
Fotograf Kim Matthäi Leland  
Foto udlånt af den udførende entreprenør  
Scheller, Hougaard & Petersen A/S  
([www.shp.dk](http://www.shp.dk))

**FOTO**  
Side 26-27 - Tredje Natur  
Side 20-21 - Søren Svendsen

**TRYK**  
Litotryk

**OPLAG**  
300



---

Et katalog over klimatilpasningsprojekter på veje i hovedstadsregionen. Kataloget er udarbejdet i forbindelse med arrangementet "Vis vejen frem" 24. august 2017 og tænkt som et inspirationskatalog over mulighederne for at arbejde med klimatilpasning på veje.

---

