

## HOFOR

Hovedstadsområdets Forsyningsselskab  
Ørestads Boulevard 35  
DK-2300 København S.

Rev 16. 12 2015

## Vedr.: Ansøgning vedr. medfinansiering af klimatilpasningsprojekt Rødovre Boligselskab afd. 11

Revideret iht. aftale med Rødovre Kommune, Teknisk Forvaltning  
Miljøkontoret v. Miljømedarbejder Lars Kyhnau Hansen.

### Formålet:

Rødovre Boligselskab afd. 11, defineret som område 2 Tinderhøj i Rødovre kommunes klimatilpasningsplan, er i klimatilpasningsplanen samt tillæg 2 til Kommuneplan 2010 – 2022 Klimatilpasningsplane udvalgt, som en af de 8 risiko- og indsatsområder i Rødovre Kommune.



Udpluk af kort fra Rødovre Kommunens klimatilpasningsplan

Område 2 Tinderhøj er et boligområde med rækkehusbebyggelse med grønne arealer omkring boligerne. Område 2 Tinderhøj er placeret ved Fæstningskanalen omkring den vestligste del af Fortvej og Tinderhøj Vænge. For område 2 er problemstillingen især koncentreret om hyppige oversvømmelser på terræn, samt delvist vand i krybekældere ved skybrud. Se bilag B for yderligere præciseringer.

Der er af Rødovre kommune handlingsplan for klimatilpasning 2014-2018, udarbejdet et projekt oplæg for område 2 Tinderhøj. Der er i rapporten registreret for lidt kapacitet i eksisterende kloaknet ved kraftige regnhændelser. I projektet tænkes de grønne arealer brug til regnvandshåndtering/forsinkelse ved kraftige regnskyl og skybrud.

Rødovre Boligselskab ønsker, at bidrage til fællesskabet, hvor regnvandet skal afkobles og forsinkes fra fælles kloakken i muligt omfang og anvendes som en ressource. Ved at indtænke lokal håndtering af regnvand ved tilbageholdelse og

forsinkelse bidrager de til, at der opnås en omkostningseffektiv klimatilpasning, og behovet for udbyggelse af kloakkerne i kommunen begrænses.

Yderligere kan den lokale håndtering af regnvand fremme grønnere og mere attraktive arealer og rum.

### Løsningsprincipper:

Der tages udgangspunkt i det allerede udarbejdede materiale i Rødovre kommune handlingsplan for klimatilpasning 2014-2018.

Der er i skitseforslaget arbejdet med følgende løsningsprincipper for forsinkelse:

- Opsamlingsbassiner ved lavninger med droslet afledning til kloak
- Græsrender til bassiner med droslet afledning til kloak samt evt. nedsivning
- Stenrender fra afkoblede nedløb til græsrender
- Vejprofil på privat område for kontrol og håndtering af vand

Projektet er udført i samråd med Rødovre Boligselskab afd. 11, så der opnås en samlet plan for håndtering af regnvand. Dette vil betyde, at tag- og vejvand afskæres fra det fælleskloakerede område med kapacitetsproblemer i afløbssystemet. Fortvej og Tinderhøj Vænge fungerer som trafikal fordelingsvej ind i området, og kan på den måde benyttes til en fremtidig vandvej/rende for LAR-projekt og binde bebyggelserne i afd. 11 sammen både afløbsteknisk og byrumsmæssigt.

Der er taget udgangspunkt i områdets naturlige lavninger og eksisterende grønne arealer.



Lavningskort er hentet fra miljøgis

Løsningerne skal kontrollere og sikre, at vandet løber til lavningerne i Tinderhøj Vænge. Lavninger skal udføres med tilstrækkeligt stort volumen, så bygningernes krybekælder sikres mod oversvømmelser i fremtiden pga. for lidt kapacitet i

eksisterende kloaknet. Eksisterende grønne arealer, terrænreguleres i muligt omfang efter en senere og mere præcis opmåling.

Der etableres render og omvendt vejprofil, som sikre styring og kontrollen af regnvandet. Render placeres i det grønne og forbinder afkoblede arealer til dybere terrænregulerede lavninger med forsinkelse til kloaksystemet.

Lavn timer i det store grønne areal tænkes bundet sammen af rør, så disse kan differenceres iht. volumen og regnmængder.

Forsinkelsesbassiner og lavninger indtegnet på bilag C, etableres med droslet afledning internt og til sidst til kloak. Der dimensioneres efter en hastighed med afledning op til højst  $T = 5$  år. Tømmetiden vil dog afhænge af, hvor fyldt bassinerne og lavningerne er, og hvor hurtigt vandet løber ud gennem de droslede udløb.

Der er i Rødovre kommune udarbejdet et overordnet nedsivningspotentiale kort, som anviser området med lavt potentiale for nedsivning.

Så som udgangspunkt tænkes bassiner og lavninger etableret som forsinkelsesbassiner.

Mulige nedsivningsmuligheder kan yderligere kortlægges ved nærmere nedsivningstest lokalt.



Kortbilag ved nedsivningspotentiale fra Rødovre kommune

Det er muligt, at afkoble tagvand lokalt til lokale lavninger og render mellem rækkehusbebyggelserne til forsinkelse med indbygget droslet afledning. Arealer ved beskyttelseslinjer tænkes udarbejdet landskabeligt, så de bliver en integreret del af de eks. grønne arealer. Muligvis kan der etableres permeable belægninger på parkeringsarealer foran rækkehuse ved det grønne areal. Dette afhænger dog af nedsivningspotentialet lokalt.

Se yderligere vedlagt skitse bilag C, for nærmere detaljer.

### Matrikler i projektet:

Følgende matrikler er involveret i ansøgningen/projektet herunder:

16a, 16as, 16au, 16ax, 16az, 16ao, 16aq, 16i, 16p, 16o, 16q, 16s, 16u, 16x, 16z,  
16ø, 16ag, 16ai, 16ak, 16am



### Overflader der håndteres alternativt:

Nedenstående er en skønsmæssig vurdering af, hvor stort et befæstet areal som ønskes at afkoblet/forsinket fra kloakken.

Tagmateriale består af fibercement og der er ca. 5.880 m<sup>2</sup> tagareal.

Vej- og parkeringsareal udgør ca. 2.455 m<sup>2</sup>

Fortovsareal udgør ca. 1.985 m<sup>2</sup>

Det samlede antal kvadratmeter, hvor vandafledning tænkes håndteret alternativt og forsinket til udledning til kloak udgør i alt ca. 10.320 m<sup>2</sup>.

## Egne ønsker:

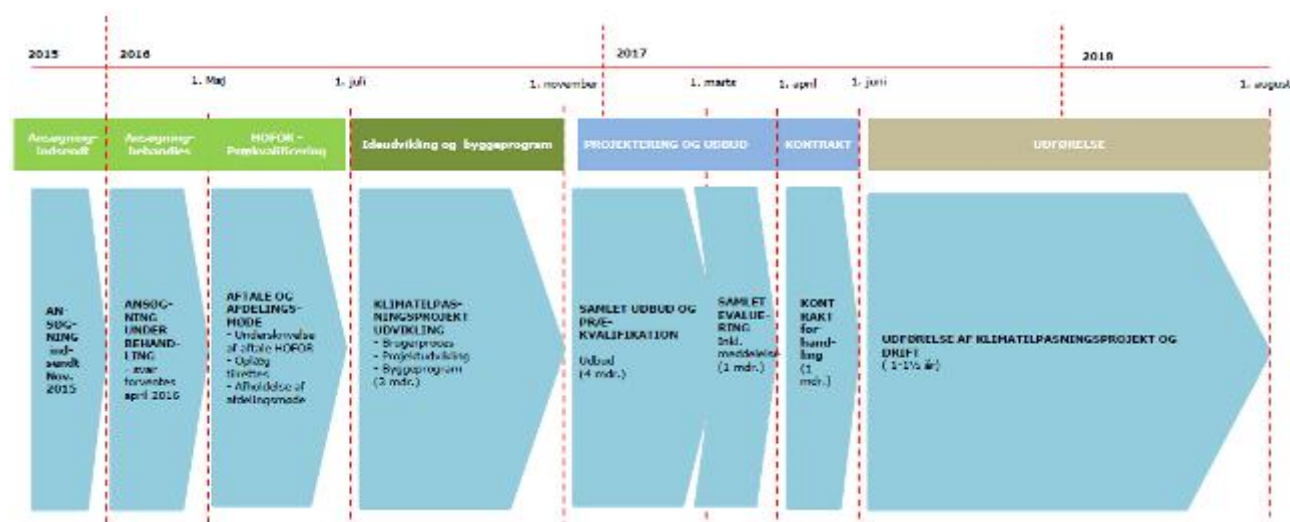
Rødovre Boligselskab ønsker ikke, at tilføre specifikke byrumsforbedringer eller andre elementer i det grønne. Rødovre Boligselskab tænker, at afdelingerne fremadret kan tilføre elementer, planter, bænke m.m. og derved løbende forbedre de grønne områder.

## Skitse af løsninger:

Der er vedlagt en overordnet skitsetegning af de ønskede løsninger, samt vedlagt reference fotos som bilag på løsninger.

## Tidsplan:

(se yderligere bilag D, for større tidsplan)



## Finansiering:

Rødovre Boligselskab tænker at finansiere projektet ved at optage et 10 årigt kontantlån. Ved et beløb på max 5.000.000,00 kr. er ydelsen 573.000,00 kr. årligt. Rentesats er 1,5%

## Der er yderligere vedlagt følgende bilag til ansøgningen:

- Fuldmagt fra ejer
- Udpluk af materiale i Rødovre kommune handlingsplan for klimatilpasning 2014-2018 omhandlende område 2 Tinderhøj
- Tegning af overordnet skitse
- Tidsplan i større format
- Fotos af eks. forhold og referencer

Såfremt I ønsker uddybelse af ansøgningen, har spørgsmål eller kommentarer, er I velkomne til at kontakte mig.

På forhånd tak.

Med venlig hilsen  
Gaihede a/s



Pernille Køj Veng

Bygherrerådgiver, Arkitekt  
Direkte tlf.: 31 42 20 30  
[pv@gaihede.dk](mailto:pv@gaihede.dk)  
[www.gaihede.dk](http://www.gaihede.dk)



## Bilag A- Fuldmagt fra ejer:

HOFOR  
Hovedstadsområdets Forsyningsselskab  
Ørestads Boulevard 35  
DK-2300 København S.

25. november 2015

### Fuldmagt

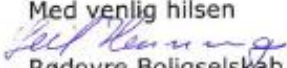
**Vedr.:**  
RB afdeling 11  
Tinderhøj Vænge  
2610 Rødovre

**Arbejdet:**  
Ansøgning om medfinansiering.

Undertegnede, der er driftschef i Rødovre Boligselskab, giver hermed fuldmagt iht. gældende bygningsreglement til:

Gaihede a/s  
Trekronergade 126 H  
2500 Valby

Derved kan denne på Rødovre Boligselskabs vegne, ansøge HOFOR om medfinansiering af klimatilpasningsprojekt og repræsentere Rødovre Boligselskab i forhold til alle relevante myndigheder og kommunen i forbindelse med ovennævnte arbejder på vores ejendom.

Med venlig hilsen  
  
Rødovre Boligselskab  
Driftschef  
Leif Hennings



## **Bilag B - Udpluk af materiale i Rødovre kommune handlingsplan for klimatilpasning 2014-2018 omhandlende område 2 Tinderhøj:**

Nedenstående er udpluk af materiale i Rødovre kommune handlingsplan for klimatilpasning 2014-2018 omhandlende område 2.

### **Oversvømmelse ved en 100 års hændelse:**

Nedenstående billede viser princippet for klimatilpasning i risikoområde 2 jf. Rødovre Kommunes klimatilpasningsplan. De blå pile viser afledning på terræn og elipsen viser område for mulig magasinering af vand.

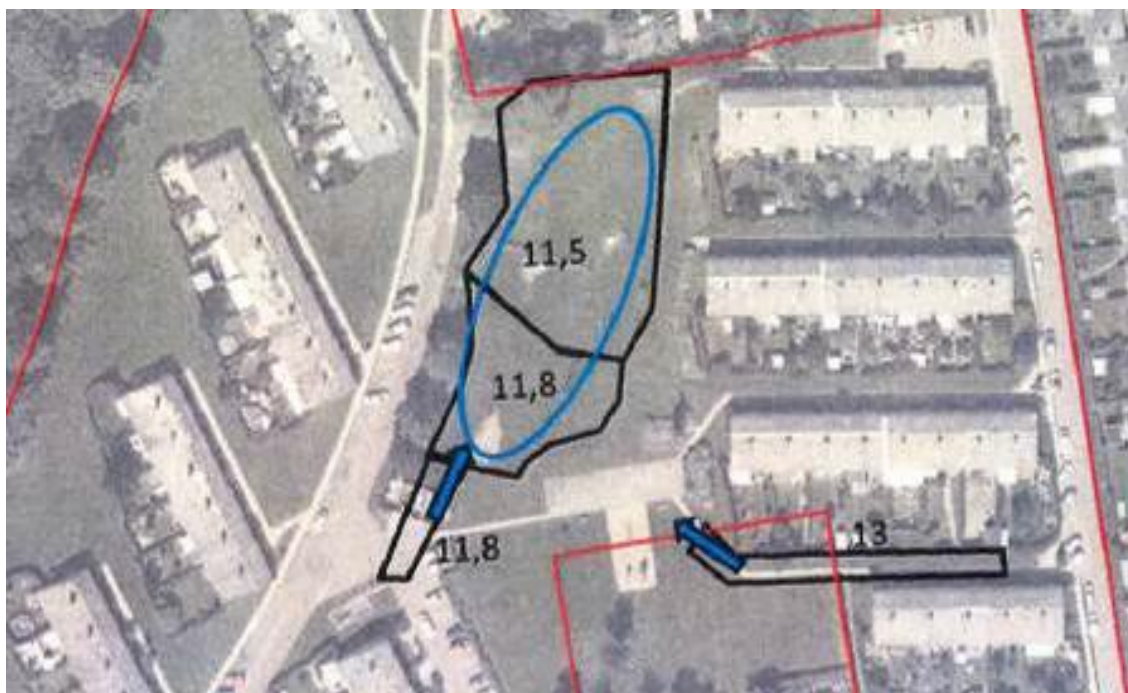


### **Terrænreguleringer:**

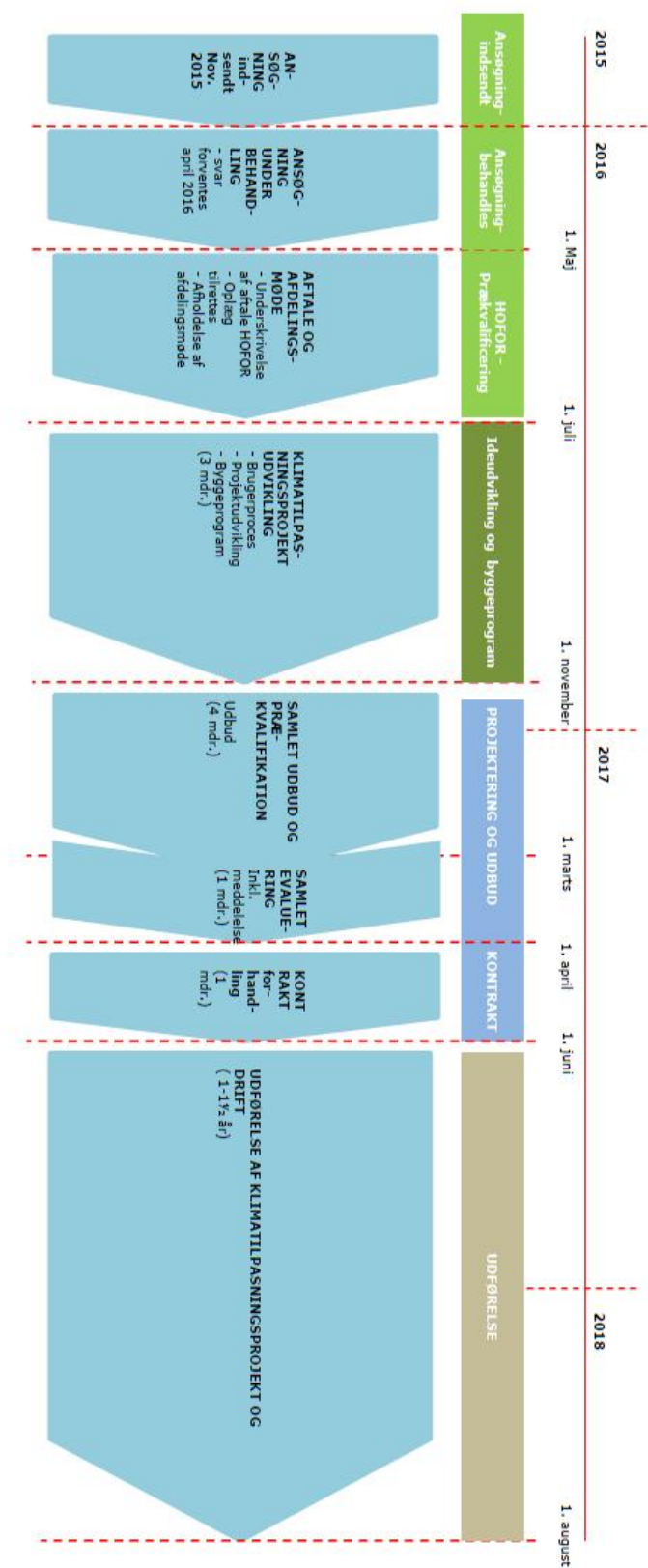
Der er på nedenstående billede med sort streg anvist steder, hvor terræn kan reguleres. Der er af Rødovre Kommune/HOFOR beregnet koter iht. niveau af afgravning for afledning af vand til de markerede områder samt vurderet kote dybden iht. eks. grundvandspejl.

På nuværende terræn er den laveste kote 11,5, hvormed terræn ikke skal gøres dybere, kun udvides lavningerne.





**Bilag D - Tidsplan i større format:**



**Bilag E - Fotos af eks. forhold og referencer:**

**Fotos af eks. områder Rødovre Boligselskab afd. 11**



Eks. vej med lokalt lavpunkt



Det grønne areal mod syd, kan benyttes til vandopsamling ved terrænbearbejdning





Det grønne areal mod nord, kan benyttes til vandopsamling ved terrænbearbejdning



Rækkehuse på den vestlige side af Tinderhøj vænge, lavning i det grønne til vand



Parkeringspladser langs Tinderhøj Vænge, evt. med permeable belægninger



Grønne kiler ud fra rækkehuse/haver, etablering af rende mod lavninger i de grønne arealer



### Reference fotos på mulige løsninger:



Eksempel på regnvandsbassin/lavning fra Glostrup med permanent vandspejl



Regnbede lokalt foran etageejendom



Eksempel på lavning i det grønne - Marienlyst



Græs rende til ledning/styring af vandet fra tagnedløb - Glostrup





Omvendt vejrbump til vandopsamling og kontrol - Trørød



Eksempel på rende ved boliger, kan benyttes på tværs af fortove mm.



Rende i have til det grønne - Marienlyst