

# Grundejerforeningen Bækkegården, Helsingør

---

DEL 2: Vejafvanding

---



**TEKNOLOGISK  
INSTITUT**

TI-OPGAVERN.: 832962

31. oktober 2018

**Titel:**

Grundejerforeningen Bækkegården, Helsinge – Vejafvanding.

**Rekvirent:**

Grundejerforeningen Bækkegården  
Att. Kasserer Ole Andersen  
Rørsangervej 6  
3200 Helsinge  
Tlf.: 23 21 53 50  
e-mail: kasserer@baekkekrog.dk

**Udarbejdet af:**

Teknologisk Institut  
Gregersensvej 1  
2630 Taastrup  
Tlf. 7220 2000  
Byggeri og Anlæg

Stig Clausen, Konsulent Rørcentret, og Hanne Kjær Jørgensen,  
Teamleder Veje og Asfalt  
Tlf.: 7220 2287  
E-mail: [hakj@teknologisk.dk](mailto:hakj@teknologisk.dk)

**Kvalitetssikring:**

Sagsansvarlig: Stig Clausen og Hanne Kjær Jørgensen tlf. 7220 2287, [hakj@teknologisk.dk](mailto:hakj@teknologisk.dk)  
Godkendt af: Ole Grann Andersson

**Opgavenr.:** 832962

**Dato:** 31-10-2018

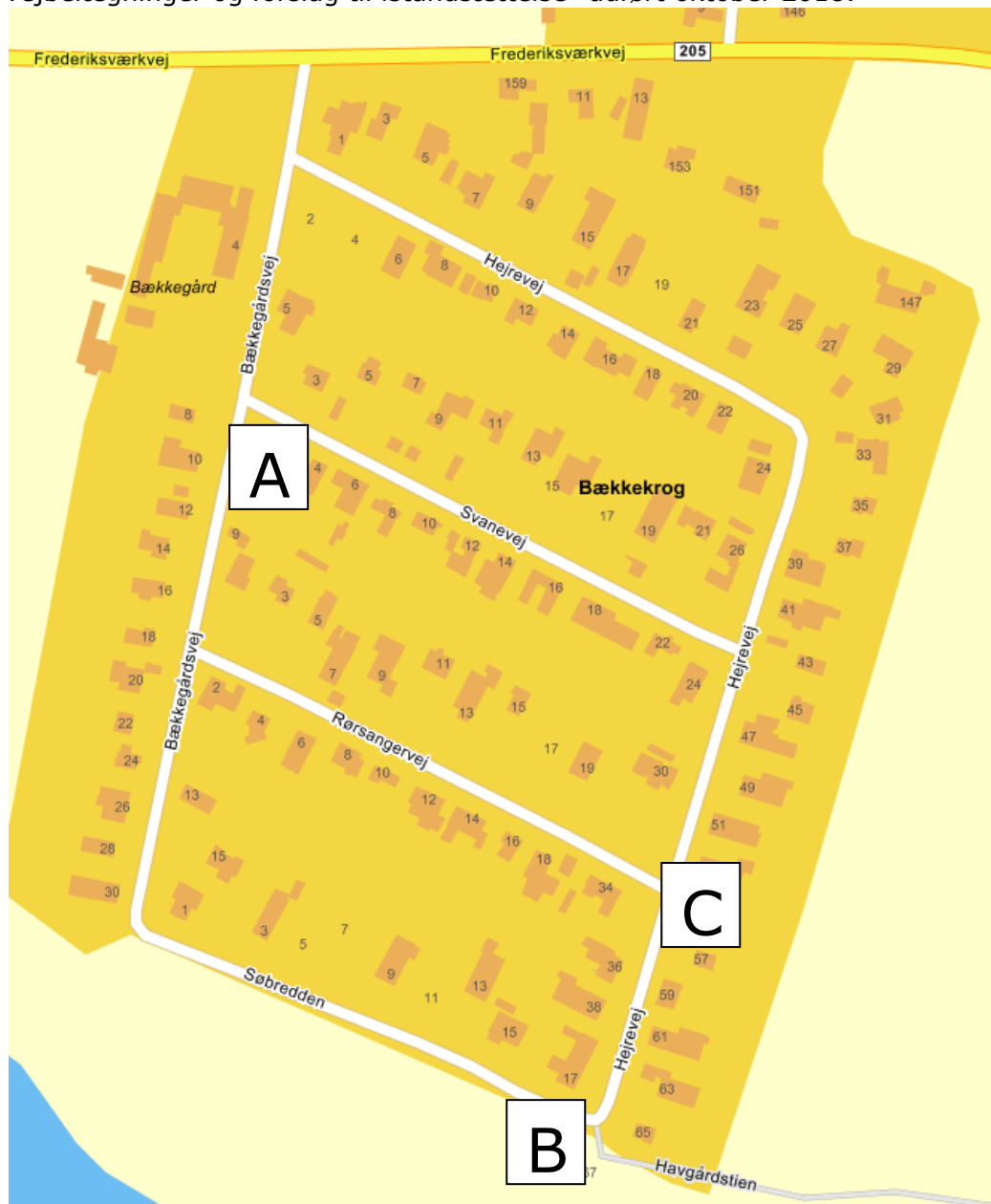
**Erstatter:** -

## Indholdsfortegnelse

1.	Indledning og baggrund .....	4
2.	Indledning, baggrund og formål .....	5
2.1.	Baggrund: .....	5
2.2.	Formål: .....	5
3.	Besigtigelse og tilstandsregistrering .....	5
	Generelt: .....	5
3.1.	Indkørsler afvander direkte til fælles vej og belaster dermed fælleskloak .....	5
3.2.	Vejbrønde skal lokaliseres: .....	10
3.3.	Dårlige afløbsforhold ved vejbrønde: .....	10
3.4.	Vand i kant af vej: .....	10
3.5.	Specifikke problemer: .....	10
<b>3.5.1.</b>	<b>A. Hjørnet af Svanevej og Bækkegårdsvej: .....</b>	<b>11</b>
<b>3.5.2.</b>	<b>B: Søbredden/Hejrevej: .....</b>	<b>12</b>
<b>3.5.3.</b>	<b>C: Rørsangervej/Hejrevej: .....</b>	<b>14</b>

## 1. Indledning og baggrund

Der henvises til notatet "Grundejerforeningen Bækkegården – DEL 1: Tilstandsvurdering af vejbelægninger og forslag til istandsættelse" udført oktober 2018.



Figur 1: Grundejerforeningen Bækkegården's område og vejarealer fremgår af oversigtsbilledet. Området skråner topografisk fra Frederiksværkvej i nord, ned mod søbredden ved Arresø i syd.

Samlet (omtrentlig) længde/areal fremgår af nedenstående tabel:

VEJ	Længde (m)	Bredde (m)	Areal (m <sup>2</sup> )
Bækkegårdsvej	390	4,5	1755
Søbredden	220	4,5	990
Hejrevej	575	4,5	2588
Rørsangervej	240	4,0	960
Svanevej	255	4,0	1020
<b>SUM, vej</b>	<b>1680</b>		<b>7313</b>

Tabel 1: Omtrentlige vejlængder og vejarealer.

## 2. Indledning, baggrund og formål

### 2.1. Baggrund:

Grundejerforeningen Bækkegårdens veje er af ældre og ukendt opbygning. Det er en blandet bebyggelse med 115 parceller, udstykket i 1962. Vejene er asfalterede, og hele udstykningen ligger på et skrånende terræn mod Arresø. Der er kun få vejbrønde, og der er fælleskloakeret. Al regn- og spildevand ledes til fælleskloak og pumpes via flere pumpebrønde til renseanlæg.

For tilstandsvurdering af belægninger henvises der til notatet "Grundejerforeningen Bækkegården, Helsingør – Tilstandsvurdering af vejbelægninger og forslag til istandsættelse", udarbejdet oktober 2018.

### 2.2. Formål:

Opgavens formål er at se på vejenes afvandingsproblemer og mulige løsninger.

## 3. Besigtigelse og tilstandsregistrering

Teknologisk Institut har v/ konsulent Stig Clausen og teamleder Hanne Kjær Jørgensen visuelt gennemgået grundejerforeningen Bækkegård ifht. vejafvanding. Ved besigtigelsen konstateredes følgende:

### Generelt:

Besigtigelsen blev foretaget om formiddagen fredag den 12. oktober 2018, med opstart ca. 10:30, i tørvej og sol.

I forbindelse med den visuelle gennemgang er følgende generelle problemer observeret:

### 3.1. Indkørsler afvander direkte til fælles vej og belaster dermed fælleskloak

Flere indkørsler har fald ud mod fællesvej, se foto 1. Dette betyder, at al regnvand, der falder på disse indkørsler, ledes direkte ud til det fælles vejareal og ned i de eksisterende vejbrønde. Hermed belastes fælleskloakken.



Foto 1: Mange indkørsler afvander til fællesvej

Der skal for hver enkelt indkørsel tages stilling til, hvordan denne afvanding fra grundene via indkørsler, der har faldt ud mod fælles vejprofil, forhindres.

Betydningen af dette illustreres ved et lille beregningseksempel, se tabel 2:

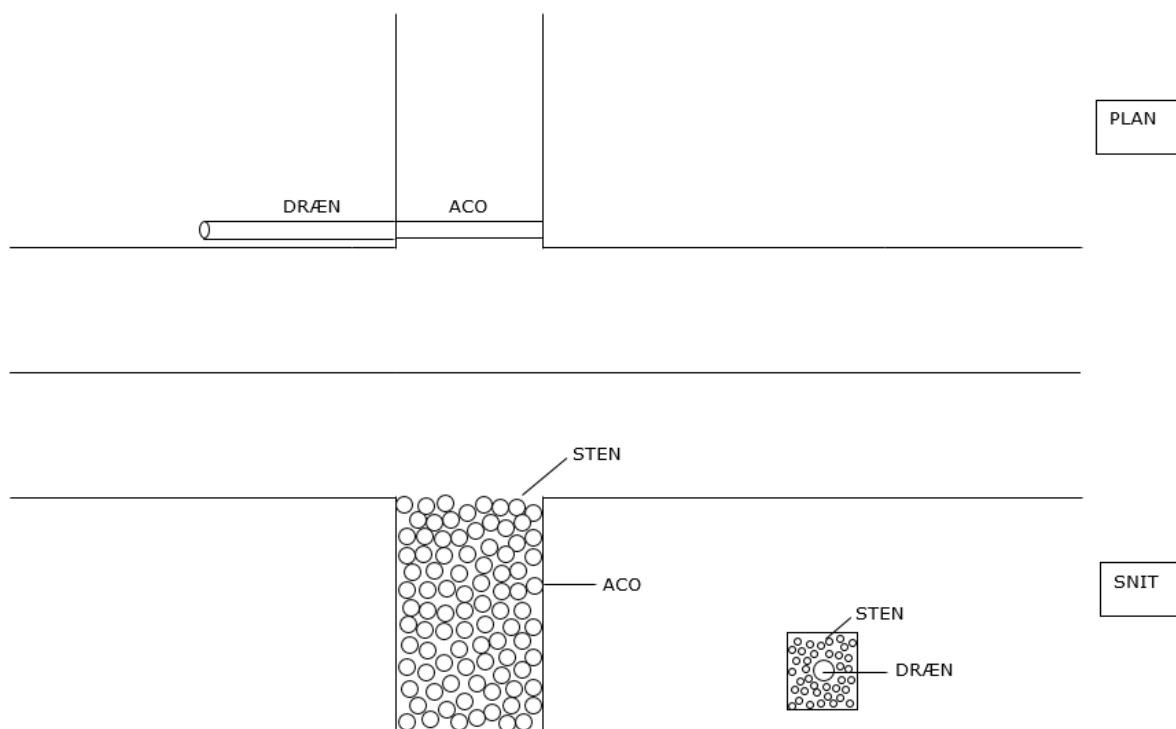
- Vej: 4 m bred, 180 m lang, i alt 720 m<sup>2</sup>
- Håndberegning "10 års regn": 9.900 liter
  
- Samme vej + 10 indkørsler afvander til vej
- 720 m<sup>2</sup> vej + 10 indkørsler á 30 m<sup>2</sup> = 1.020 m<sup>2</sup>
- Håndberegning "10 års regn": 14.000 liter

Dette svarer til en forøgelse af vandmængden på vejen med mere end 40%

Tabel 2: Vandmængden, der ledes til fælleskloak, forøges betydeligt, hvis mange indkørsler afvander til fællesvej.

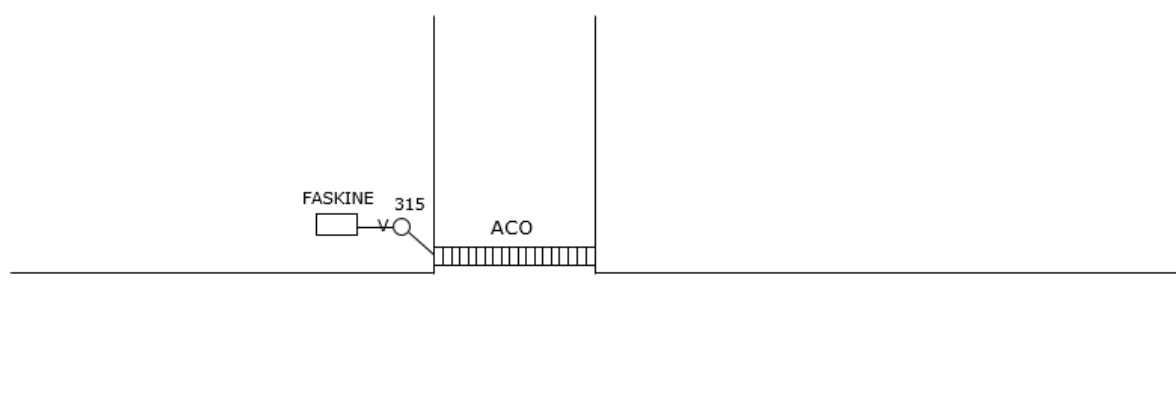
Hvor vejvandet løber ind til husene via vej og indkørsel, anbefales det at etablere enten a) en permeabel belægning b) en aco-rende eller c) opkant mellem vej og skel for derved at standse vandtransporten og nedsive regnvandet. Løsningerne er beskrevet nedenfor.

Løsning a)



Figur 2: . Hvor vejvandet løber ind til husene via vej og indkørsel, kan der etableres en permeabel belægning (løsning a). Den permeable belægning kan evt. suppleres med et dræn, der fordeler regnvandet til et større nedsivningsareal. Denne løsning fungerer også, hvis man vil forhindre vandtransport fra indkørsel til vej, idet vandet borttransporteres via dræn og/eller nedsives via faskine.

Løsning b)



Figur 3: . Hvor vejvandet løber ind til husene via vej og indkørsel, kan der etableres en Aco-rende (løsning b). Foto af Aco-rende ses øverst, principskitse nederst. Aco-renden afleder til ø315 sandfangsbrønd og videre til faskine. Denne løsning fungerer også, hvis man vil forhindre vandtransport fra indkørsel til vej, idet vandet borttransporteres via ACO-renden.



Løsning c)



Foto 2: . Hvor vejvandet løber ind til husene via vej og indkørsel, kan der etableres en opkant (løsning c). Bemærk at denne løsning ikke forhindrer vand fra indkørslen i at strømme ud på fællesvej.

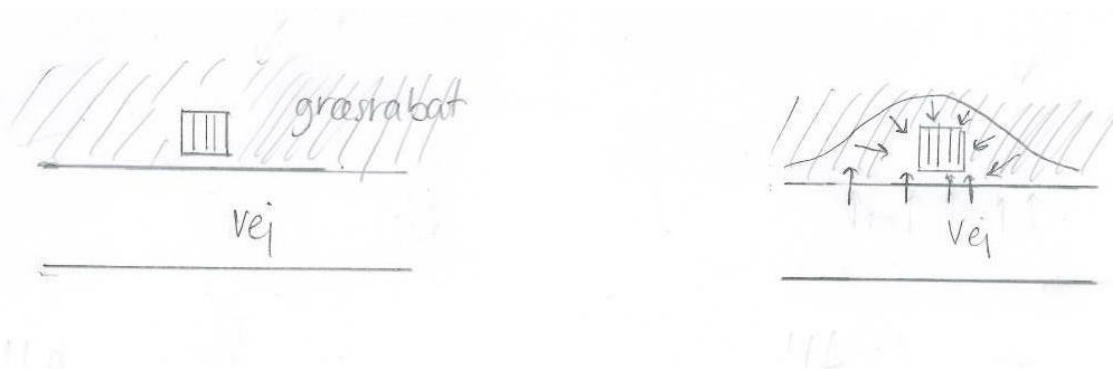
### 3.2. Vejbrønde skal lokaliseres:

Der er generelt meget få vejbrønde. Grundejerforeningen oplyser, at der muligvis er blevet nedlagt vejbrønde på et tidspunkt. De eksisterende vejbrønde skal lokaliseres, så det sikres, at de vejbrønde, der eksisterer, er synlige, tilgængelige og i funktion.

Det anbefales som minimum, at der sættes en ekstra vejbrønd på Søbredden udfor nr. 13, samt en ekstra vejbrønd på Rørsangervej udfor nr. 15.

### 3.3. Dårlige afløbsforhold ved vejbrønde:

Der er dårlige afstrømningsforhold ved flere vejbrønde. Fx er vejbrøndene anbragt i græsarealer/terræn, hvor terrænet ligger højere end vejprofilet. Her vil det være nødvendigt at regulere terrænet, så det sikres, at der er frit tilløb til vejbrøndene, se skitse (figur 4a og 4b).



Figur 4a (TV): Nuværende afstrømningsforhold. Vejbrønd ligger lavt, men den omkringliggende rabat ligger i niveau over vej. Foto 4b (TH): Terrænet reguleres, så det sikres, at der er frit tilløb til vejbrønd.

### 3.4. Vand i kant af vej:

Hvor der står vand, eller hvor det ønskes, at vejvandet skal ledes hurtigere væk, sænkes eksisterende rabat, og der etableres evt. en fordybning i græsribatten langs vejen (vist på foto 3).

### 3.5. Specifikke problemer:

I forbindelse med den visuelle gennemgang er følgende specifikke problemer observeret:

### 3.5.1. A. Hjørnet af Svanevej og Bækkegårdsvej:

Grundejerforeningen oplyser, at der ofte står vand på dette hjørnet af Svanevej og Bækkegårdsvej (angivet med A på figur 1).



Foto 3: Hjørnet af Svanevej og Bækkegårdsvej, hvor der under regn ofte samler sig vand.

Det anbefales, at der etableres to nye vejbrønde i fællesarealet på hjørnet – fx i begge sider af Svanevej. Vejbrøndene kan fx forsynes med kuglerist. Vejbrøndene kobles på eksisterende fællesledning. I forbindelse med etablering af de 2 vejbrønde (og evt. kuglerist) skal græsarealet tilrettes og terrænreguleres, så der er frit tilløb til vejbrøndene (kugleristen).

Vejbrøndene kan evt. være "snydebrønde", dvs. brønde uden sandfang, der etableres ca. 40 cm under terræn. Herved ligger regnvandsledningerne højt (lav dybde). Denne løsning forudsætter, at snydebrøndene ledes til fælles sandfangsbrønd, inden de kobles til fælleskloak.



Foto 4: Eksempel på vejbrønd, der er forsynet med kuglerist. Der skal evt. etableres kantsten rundt i svinget for at beskytte kuglerist mod tung trafiklast.

### 3.5.2. B: Søbredden/Hejrevej:



Foto 5: Søbredden/Hejrevej. Vejrabatten skal juseres ifht. Vejprofilet, så der er fald i terræn væk fra vejen.

Vejrabatten ligger højere end vejprofilet ved Søbredden/Hejrevej (angivet med B på figur 1), og der står ofte vejvand her. Løsningen er at justere græsrabatten, så vejvandet ledes ud i græsrabatten. Der skal være fald væk fra vejen.

Der kan evt. etableres en fordybning i græsarealet, hvis det ønskes, at vandet transporteres ned mod søen, se foto 6.



*Foto 6: Søbredden/Hejrevej. Der kan etableres en simpel fordybning i græsarealet, hvis det ønskes, at vandet transporteres ned mod søen.*

### 3.5.3. C: Rørsangervej/Hejrevej:



Foto 7: Rørsangervej/Hejrevej. Vandet strømmer ad Rørsangervej mod Hejrevej.

Vejvand fra Rørsangervej strømmer mod Hejrevej (angivet med C på figur 1).

For at forhindre, at vejvand fra Rørsangervej strømmer mod Hejrevej, skal der etableres en afløbsrende på tværs af vej, se figur 5. Afløbsrenden kobles til fælles kloak.



Figur 5: Rørsangervej/Hejrevej. For at forhindre, at vejvandet strømmer ad Rørsangervej mod Hejrevej, anbefales det at der etableres en afløbsrende på tværs af Rørsangervej.