

**Flexhuset, Teknologisk Institut****Notat vedr. Håndtering af regnvand, udarbejdet sept. 2008, rev. 7. oktober 2008**

Udarbejdet af Hanne Kjær Jørgensen, Rørcentret, Teknologisk Institut

Formål:

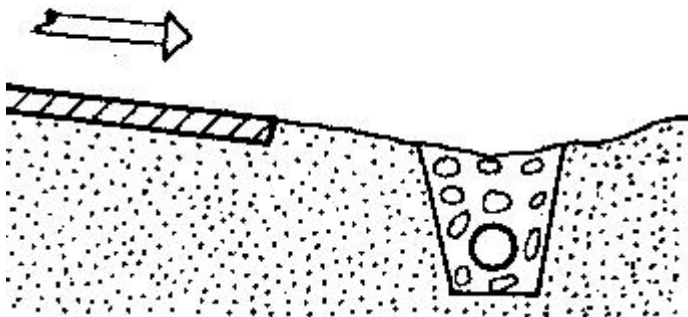
I dette notat beskrives forslag til håndteringen af hhv. regnvand fra 6 p-pladser, ny vej ud til 3 huse samt ankomstplads (betegnes efterfølgende vejvand) samt regnvand fra tagene på 3 nye huse (betegnes herefter tagvand).

Rensning af vejvand:

Rensning af vejvand vil foregå ved, at vejvandet løber over græs og siver ned gennem græsbelægning.

Vejen etableres derfor, så den hælder mod en grøft på den nordlige side af vejen, se vedlagte plantegning. Grøften opbygges på følgende vis: Der etableres en lavning med græs, hvori vejvandet opsamles. Under græs og geotextil etableres der en faskine opbygget af singels. I bunden af faskinen etableres der et dræn med min. 5‰'s fald.

Ankomstpladsen etableres, så den på samme måde afvander til græsribat og grøft nord for ankomstpladsen.



Det rensede vejvand, 6 p-pladser og ankomstplads ledes via grøft til sandfangsbrønd og videre til faskine 1. Overløb fra faskinen ledes til en såkaldt regnhave (beskrives nedenfor).

Transport af tagvand samt vand fra ankomst-plads:

Det opsamlede tagvand fra hus 1 ledes til sandfang og faskine 2, der etableres med overløb til regnhaven.

Det opsamlede tagvand fra hus 2 og 3 ledes til faskine 3, der etableres med overløb til regnhaven.

### Dimensionering af faskiner:

#### **Jordbundsforhold:**

Dimensionering foretages udfra de jordbundsforhold, der er beskrevet i Geoteknisk rapport nr. 1, 27. juni 2008, udført af Borgselius Anlægs og Geoteknik.

Det har været forsøgt at udarbejde en nedsivningstest for at vurdere nedsivningshastigheden. Dette var dog ikke muligt, da vandstanden hele tiden steg pga. den høje grundvandsstand.

#### **Grundvandsstand (GVS):**

GVS er observeret til 0,5 mut (august 2008). Geoteknisk rapport (boringer udført primo juni 2008) har fejlet GVS til 0,95 – 2,50 mut (de 2,50 m er målt øst for området i fylden).

Det må derfor påregnes, at der vil være store variationer i vandstanden i faskinerne, og der skal tages højde for høj grundvandsstand. Således etableres alle faskinerne med et overløb.

#### **Dimensioneringsforudsætninger:**

Der benyttes Rørcenteranvisning 009 Nedsivning af regnvand i faskiner. Det antages, at nedsivning kun foregår gennem siderne, mens bunden er tæt (rendefaskine). Faskinen dimensioneres med en gentagelsesperiode på 2 år (1 gang hvert andet år).

#### **Overordnede krav til faskinerne:**

- Der skal være pejlerør  $\varnothing 63$  mm tæt på faskine og tæt på hus, så vandstand kan pejles.
- Der skal kunne foretages målinger i alle faskiner (vandstand, udtagning af vandprøver).
- Det skal være muligt at udføre visuel inspektion af alle faskiner (tv-inspektion).

### Faskine 1:

#### Dimensionering af faskine 1

Det foreslås, at faskine 1 opbygges af plast-kassetter.

Faskinen modtager det rensede vejvand fra vejareal (inkl. vendeplads ved hus 1), p-plads samt ankomst-plads. Befæstet areal er i alt:  $665 \text{ m}^2$ .

Jordbundsforholdene er primært siltet ler (boring B5), og udfra dette skønnes det, at jordens ledningsevne er  $10^{-6} \text{ m/s}$ .

Udfra disse antagelser beregnes det, at faskine 1 skal have et rumfang på max.  $32,6 \text{ m}^3$ .

Det foreslås, at faskine 1 får følgende dimensioner:

Længde: 28,3 m

Bredde: 1,0 m (2 kassetter ved siden af hinanden)

Højde: 1,2 m (3 kassetter ovenpå hinanden)

### Faskine 2:

Det foreslås, at denne faskine etableres som en traditionel stenfaskine, hvor der benyttes leca-nødder i stedet for singels, se fx

<http://www.maxit.dk/downloads/3044/90-11%20LECA%20faskine%202005.pdf>

Faskinen dimensioneres ud fra tagareal samt befæstet areal ved hus 1 på i alt 400 m<sup>2</sup>.

Jordbundsforholdene er primært sandet ler (boringerne B4 og B7), og ud fra dette skønnes det, at jordens ledningsevne er 10<sup>-6</sup> m/s .

Anvendes leca-nødder, beregnes det, at faskine 2 skal have et rumfang på max. 19,6 m<sup>3</sup>.

Det foreslås, at faskine 2 får følgende dimensioner:

Længde: 32,7 m

Bredde: 1,0 m (2 faskineposer ved siden af hinanden)

Højde: 1,2 m (4 faskineposer ovenpå hinanden)

### Faskine 3:

Det foreslås, at faskine 3 opbygges af plast-kassetter.

Faskinen dimensioneres ud fra tagarealet for hus 3 samt tagareal og befæstet areal for hus 2 på i alt 625 m<sup>2</sup>.

Jordbundsforholdene er primært sandet ler (boringerne B2 og B4), og ud fra dette skønnes det, at jordens ledningsevne er 10<sup>-6</sup> m/s.

Ud fra disse antagelser beregnes det, at faskine 3 skal have et rumfang på max. 26,6 m<sup>3</sup>.

Det foreslås, at faskine 3 får følgende dimensioner:

Længde: 30,6 m

Bredde: 1,0 m (2 kassetter ved siden af hinanden)

Højde: 1,2 m (3 kassetter ovenpå hinanden)

## **Regnhaven**

Overløb fra alle 3 faskiner samles i en lavning i terrænet, der etableres som regnhave. En regnhave er i princippet et område med varierende former for beplantning, der kan tåle dels at stå dækket af vand, dels at være udsat for tørke. I perioder vil regnhaven stå uden vand, i perioder vil der være varierende vandstand.

Udløbene skal etableres, så det er muligt at foretage prøveudtagning.