
Projekt og sagsnr.: Byggemodning af Bjergtoften - Skærbæk
205867

Bygherre: Tønder Kommune

Emne: Notat til udbudsmateriale om regnvandshåndtering mv.

Dato: 03. marts 2021

I overensstemmelse med Tønder Kommunes klimatilpasningsplan, skal regnvand så vidt muligt håndteres lokalt. Nedsivning af tag- og overfladevand er mulig på de fleste parceller, der er dog enkelte parceller hvor de geologiske forhold gør at egen nedsivning af al tag- og overfladevand kan være en udfordring, derfor håndteres tag- og overfladevandet i det nye, grønne boligområde Bjergtoften i lokale fælles LAR-løsninger.

I Bjergtoften håndteres regnvandet således ved en række sammenkoblede tiltag, som tilsammen sikrer, at regnvandet fra området overvejende håndteres lokalt, og derved ikke overbelaster kloaksystemerne og vandløbene.

De regnvandshåndteringsmetoder, som anvendes i Bjergtoften, er stenfaskiner med dræn, et fælles regnvandsbed, rekreativt udformet regnvandsbassin, og permeable vejbelægninger af boligvejene. Disse metoder er udvalgt, fordi de er effektive i forhold til de jordbundsforhold, der er i lokalområdet, og de kan inkorporeres naturligt i områdets infrastruktur og samtidig udgøre rekreative elementer i de grønne områder.

Fra parcel til fælles LAR-løsning

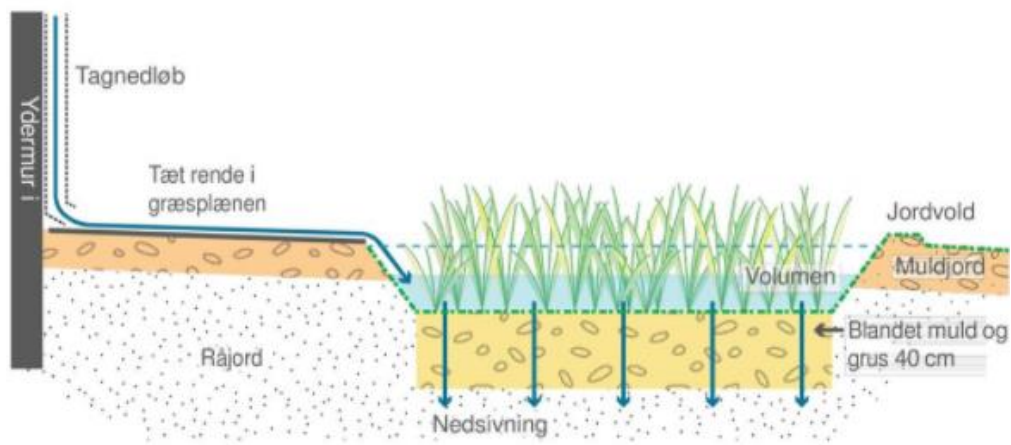
Umiddelbart udenfor parcellerne etableres der stenfaskine-løsninger med dræn, som leder tag- og overfladevandet fra parcellerne til den nærmeste eller mest egnede LAR-løsning i området. Som udgangspunkt vil faskine-løsningen lede tag- og overfladevandet til regnvandsbedet i det grønne område i den midterste del af Bjergtoften. Der kan dog være lokale geologiske og topologiske forhold, som gør, at det er mere hensigtsmæssigt, at tag- og overfladevandet ledes direkte til regnvandsbassinet.

Vær opmærksom på, at de enkelte parceller er forpligtede til, at tag- og overfladevand fra egen grund tilkobles stenfaskinerne.

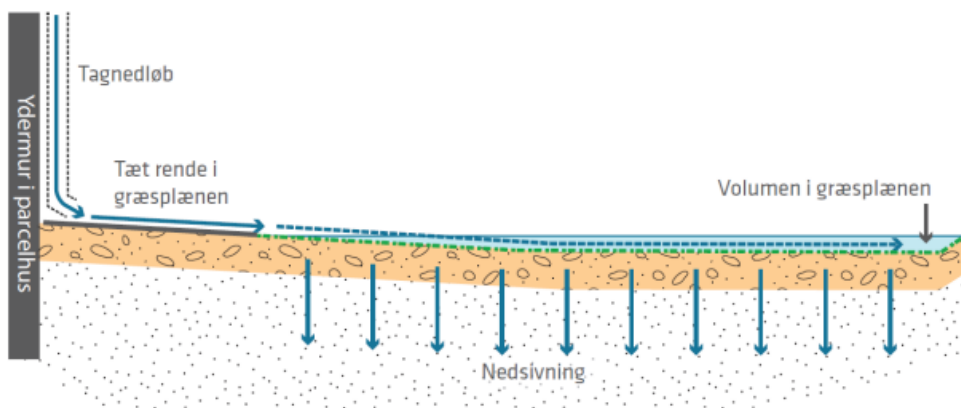
Normalvis får stenfaskinerne bund ca. 40-50 cm under terræn, hvorfor tag- og overfladevand skal ledes til faskinerne i åbne render/trug eller rørføringer i lav dybde. Dette kunne eksempelvis gøres ved at samle tagedløb fra bygningen i et regnbed som får overløb til et lille trug der leder til stenfaskinen uden for skel.

Se billedeksempler herunder på forskellige løsninger til afvanding på egen grund:

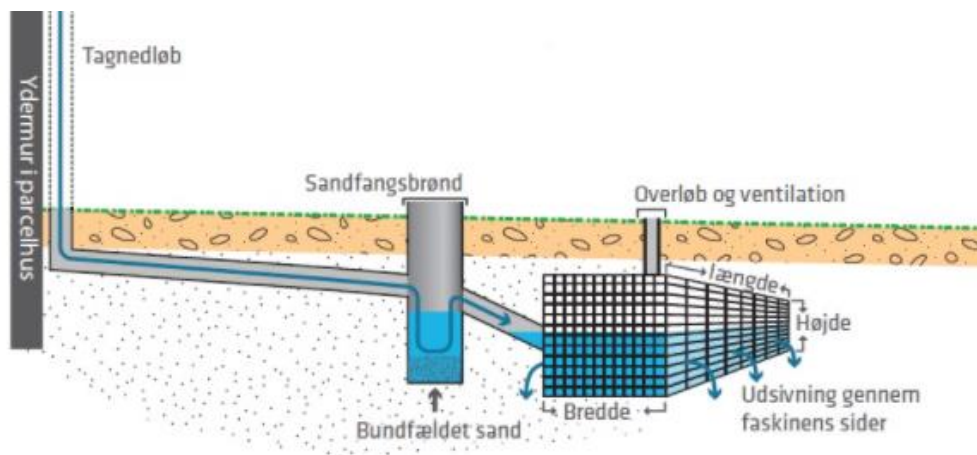
Figur 1 Nedsivning på egen grund via regnbed. Der kan så etableres overløb til stenfaschinen uden for skel.



Figur 2 Nedsivning på egen grund via lavning i græsplænen. Der kan så etableres overløb til stenfaschinen uden for skel



Figur 3 Nedsivning på egen grund via regnvandskassetter etablering græsplænen. Der kan så etableres overløb til stenfaschinen uden for skel



Figur 4 Åben vandrende i terræn som kan lede til stenfaskine uden for skel



Figur 5: Regnbed på egen grund



Regnvandsbed

I den østlige side af det midterste grønne område i Bjergtoften, etableres en ca. 35 cm dyb lavning i terrænet. Den tilsås med en eng-blomsterblanding, og vil henligge tør i regnfrie perioder. Det vil blive slået 1 gang årligt efter blomstring.

Når det har regnet, vil overskydende regnvand fra stenfaskinerne og dele af stamvejen fylde regnvandsbedet op, så der er for en kortere periode, er en ca. 35 cm dyb vandansamling. Regnvandsbedet projekteres til at kunne tage regnvand fra 10 års hændelser. Er der tale om større regnhændelser, vil der via for eksempel en kuppelrist være overløb fra regnvandsbedet til regnvandsbassinet.

Regnvandsbassin

Der anlægges et rekreativt regnvandsbassin på marken på den nordlige side af Kildebakken. Bassinet skal håndtere overskydende regnvand fra både Bjergtoften og Jægertoften, og dimensioneres til at håndtere regn- og overfladevand for 5 års regnhændelser. Bjergtoftens vandbidrag omfatter overløb fra regnvandsbedet, når kapaciteten i dette overstiges, samt direkte tilløb fra dele af stamvejen, boligveje og enkelte af de nordlige faskine-løsninger. Regnvandsbassinet udleder til recipienten Skifle nord for området.

Sø

Der anlægges en lille sø i det rekreative område mod nord, hvor der også er mulighed for etablering af bålplads og borde-bænkesæt.

Der vil kunne indfinde sig et naturligt dyre- og planteliv i søen, med mulighed for guldsmede, vandkalve, frøer og salamandre.

Søen kommer ikke til at modtage regnvand fra andre områder i Bjergtoften, og den vil få naturligt vandspejl som varierer med grundvandsspejlet hen over året.

Permeabel vejbelægning

Som en del af den lokale håndtering af regnvand anlægges de interne boligveje i Bjergtoften med permeabel belægning, så regnvand kan nedsive gennem vejene. Såfremt geologiske undersøgelser af de nordligste boligveje viser, at det ikke er muligt at nedsive tilstrækkeligt, kan disse blive anlagt med almindelig ikke-permeabel asfalt, og overfladevandet herfra vil blive ledt til regnvandsbassinet. Som sikring mod vand på vejene ved ekstreme regnhændelser, anlægges der overløb fra boligvejene til regnvandsbedet eller direkte til regnvandsbassinet.

Da den permeable vejbelægning ikke kan håndtere færdsel med store tunge maskiner, som der vil være behov for at anvende i den periode, hvor parcellerne bebygges, anlægges vejene med en midlertidig ikke-permeabel asfalt. Denne udskiftes med den permeable belægning når parcellerne er bebygget. Tønder Kommune afholder udgiften til udskiftningen til den permeable belægning.

Den permeable asfaltbelægning skal, for at opretholde sin funktion, fejes og spules. Der er almindeligvis behov for fejning og spuling ca. 1 gang årligt, og det har en omkostning på ca. 3-400 kr. pr. grund.

Tønder kommune forventer at indgå en driftsaftale med en specialvirksomhed omkring vedligeholdelsen af den permeable asfalt. Denne aftale vil løbe indtil der er dannet en grundejerforening som så kan vælge videreføre aftalen”

Da stamvejen skal kunne håndtere større og tungere trafikmængder, anlægges den med almindelig ikke-permeabel asfalt. Afhængig af topografien ledes overfladevandet fra stamvejen enten til regnvandsbedet eller det interne regnvandsbassin.

Venlig hilsen

FULDENDT - Rådgivende ingeniører

Christina Løjtnant