

Vejbrønd leder rent vejvand til grøn vedligeholdelse

Med støtte fra Markedsmodningsfonden deltager Sweco i et innovationsprojekt om udvikling af en ny type vejbrønd, der leder forurenede first flush vejvand til kloak og rent second flush vejvand til genanvendelse i byens grønne områder

Af projektchef Steffen Damgaard Nielsen, Sweco
SteffenDamgaard.Nielsen@sweco.dk

Teknisk chef Raoul Roestenberg, Sweco
Raoul.Roestenberg@sweco.dk

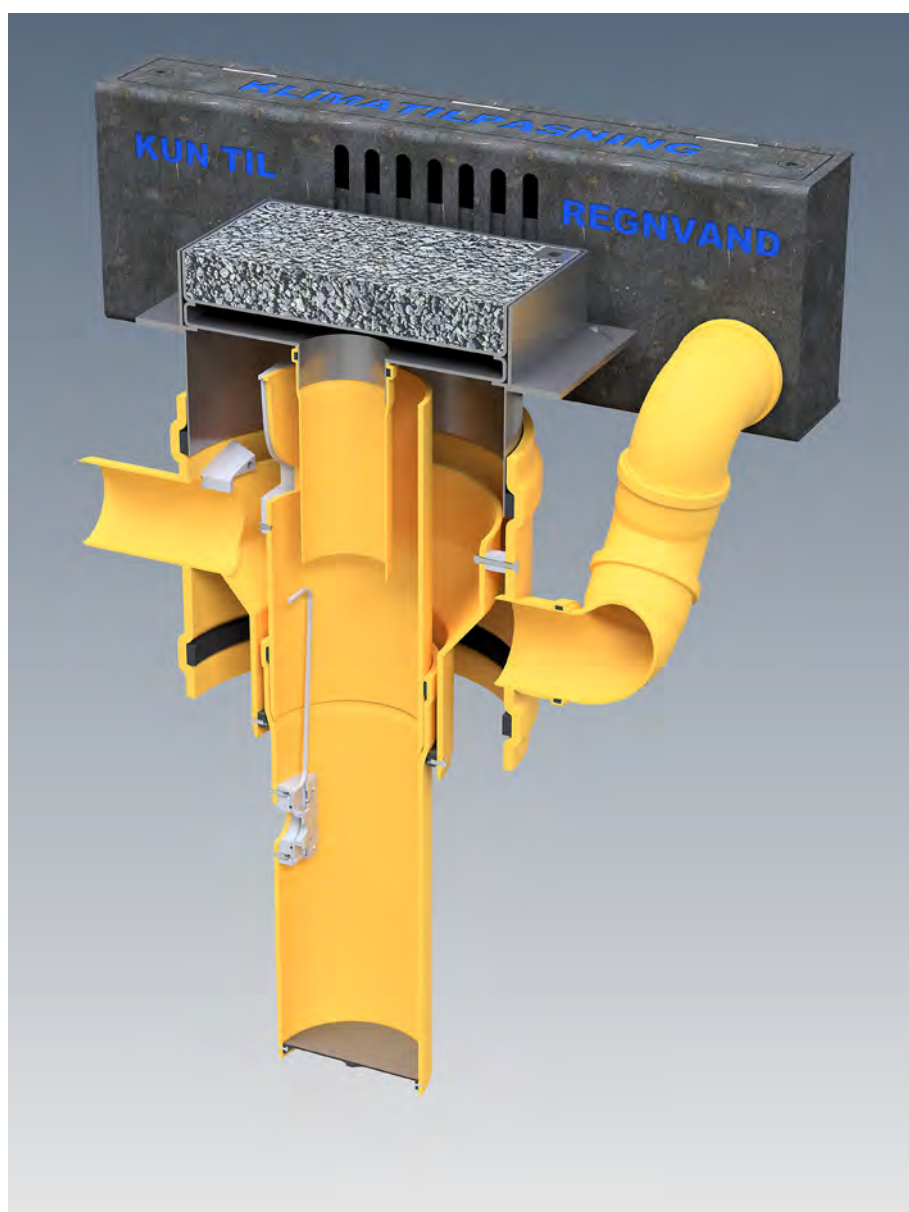
Rent eller næsten rent vejvand kan med fordel genanvendes til grøn vedligeholdelse i byens grønne områder. Udfordringen er bare, at når det regner på de danske veje, så ender det første regnskyl efter et par dage uden regn oftest som forurenede vejvand, som trækker skidt fra de tørre veje med. Det vand, der samles på vejene under efterfølgende regnskyl, er derimod rent eller næsten rent.

Det giver derfor god mening at sortere vandet, så det rene vejvand genanvendes til grøn vedligeholdelse, og det forurenede vejvand ledes til rensning på rensningsanlægget. Bymiljøet bliver derved ikke belastet med forurenede vejvand, og rensningsanlægget bliver ikke belastet med rent vejvand, som i stedet genanvendes i byens grønne områder til den grønne vedligeholdelse.

Udviklingen af den nye vejbrønd er et innovationsprojekt, som er finansieret af Markedsmodningsfonden, der hører under Erhvervsstyrelsen. Projektet har samlet fået bevilliget 3.585.000 kr., og Sweco varetager projektledelsen sammen med Milford og Opland Landskabsarkitekter.

Regnmængder og hydraulik

Princippet i vejbrønden er simpelt og består af en ny indsats enten inden i en eksisterende vejbrønd eller i en ny vejbrønd.



Figur 1. Skematisk snit af vejbrønden med en ny indsats i den eksisterende ydre vejbrønd. Vejrist med permeabel asfalt og integreret kantsten til overløb ved store regnskyl har tydelig signalværdi til klimatilpasning.



Figur 2. Vejbrønden integreres med overjordiske synlige elementer i form af en special vejrist, markeringer og farver i vejbelægningen eller en bænk, hvor mængden og kvaliteten synliggøres af det vand, der afkobles.

Via vejristen opsamles vejvandet i indsatsen, hvorfra det via et nedre afløb i bunden ledes til den eksisterende ydre vejbrønd og derfra videre til den tilsluttede kloak.

Ved mindre regnskyl vil al det opsamlede vejvand i indsatsen blive afledt via det nedre afløb i bunden til den ydre vejbrønd og derfra til kloak. Dette vejvand benævnes som first flush og kan være forurennet med forurening fra bl.a. bildæk og udstødning.

Det nedre afløb i bunden af indsatsen er dimensioneret, så det har en kapacitet op til et vist niveau. Hvis denne kapacitet overskrides ved større regnskyl, vil vandet opstuve og stige op mod toppen af indsatsen, hvor der er et andet øvre afløb, hvorfra vandet ledes til genanvendelse i byens grønne områder.

Ved større regnskyl vil den første nedbør i det potentielt forurenede first flush, som afvasker vejene, derfor udelukkende blive afledt til kloak og spildevandsrensning

via det nedre afløb i bunden af indsatsen, mens det efterfølgende ikke forurenede second flush vil blive ledt til grønne områder via det andet øvre afløb i indsatsen, hvori regnvandet stuver op.

Ved meget store regnskyl og ved skybrud kan de grønne områder blive mættet, så de ikke kan modtage mere vand. Via et tilbageløb i indsatsen ledes det overskydende vand til den ydre vejbrønd og derfra til kloak, så der ikke opstår oversvømmelse i de grønne områder.

Vejbrøndens hydrauliske egenskaber er fleksible og kan ændres i forhold til mængden af vejvand, der ønskes afledt dels til kloak og dels til grønne områder. Via udskiftelige moduler kan indsatsens hydrauliske egenskaber justeres til forskellige størrelser på vejoplande og dermed regnmængder såvel som årstidsvariation mellem sommer- og vinter nedbør.

Byrum og multifunktionalitet

Innovationsprojektet består af to sammenhængende dele. Dels et underjordisk element i form af indsatsen i vejbrønden, som afkobler og omdirigerer det rene vejvand til byens grønne områder dvs. til vejtræer, lavninger, faskiner, parker m.m. Dels et overjordisk element, som er synligt og vil fungere som byrumsinventar.

Multifunktionalitet har været i centrum i forbindelse med udvikling af den nye type vejbrønd, så den passer til de behov, der er i byerne i dag. Derfor har der været fokus på såvel bæredygtigt vandkredsløb og klimatilpasning samt værdiskabelse i byrummet.

Designet er tilpasset, så vejbrønden kan integreres med det øvrige byrum. Det kan være en special vejrist, mønstre og farver i belægninger eller måske en bænk, så byrummet bliver mere levende, og det samtidig bliver tydeligt for borgerne, at der er fokus på at udnytte og genanvende vejvandet.