



# Sådan opfyldes de høje nordiske kvalitetskrav til plastrør med genanvendt PVC

*I Norden har vi særligt høje kvalitetskrav til plastrørsystemer. Kravene, som er samlet i Nordic Poly Mark, sikrer konsekvent høj kvalitet, problemfri installation, mindst 100 års levetid og trejdepartskontrol. For at leve op til kravene må plastrørsproducenter kun bruge jomfruelig råvare. Et nyt projekt demonstrerer imidlertid, at det er muligt at fremstille PVC-rør med genanvendt materiale, der opfylder kvalitetskravene i Nordic Poly Mark.*

## Opfylder krav i nordisk typetest

Røret er et massivt DN 200 PVC-U-rør til afledning af spildevand. Røret produceres i tre massive lag. I stedet for jomfrueligt PVC er inderkernen fremstillet af genanvendt PVC. Volumenmæssigt udgør genanvendt PVC 70%. Røret er dels markeret med "rPVC," dels er midterlaget farvet sort, så det er nemt genkendeligt, at det indeholder genanvendt PVC. Røret er 100% homogen PVC og 100% genanvendeligt.

Røret er typetestet i henhold til INSTA-CERT SBC EN 13476, som bygger ovenpå den europæiske norm EN 13476. Testresultaterne dokumenterer, at røret har samme kvalitet som rør af 100% jomfrueligt PVC.

## EPD viser CO2-besparelse på 50%

Gennemsnitsberegninger dokumenterer, at brugen af 1 kg genanvendt PVC giver en CO2-besparelse på omtrent 2 kg. Miljøvaredeklarationen eller EPD'en viser i dette tilfælde en CO2-besparelse på 50% i forhold til rør af 100% nyproduceret PVC.

## Lægges i jorden ved ny udstykning

Rørene skal lægges i jorden ved en ny udstykning i Lemvig i starten af 2023. Efter tilslutning til kloaknettet vil Lemvig Vand løbende monitorere rørene under faktisk brug.

Et stykke af røret udstilles på Klimatorium i Lemvig, som er Danmarks internationale klimacenter. Her indgår rPVC-røret i udstillingen om cirkulære forretningsmodeller for plast, hvor der allerede er udstillet et trykrør og et afløbsrør i genanvendt PP (rPP) produceret af fiskenet, som blev gravet i jorden ved udstykningen Søkig i Lemvig i 2022 i forbindelse med VUDP-projektet *Plastrør til fremtidens forsyningsledninger*.

## Installationsaffald indsamlet af WUPPI


Affaldet er indsamlet hos danske kloakmestre og består dels af stumper der er blevet til overs ved installation, dels rør som på en eller anden måde er blevet beskadiget. Indsamlingen er organiseret af WUPPI A/S, som er den danske PVC-branches fælles indsamlingsordning for hård PVC. Efter indsamling er affaldet oparbejdet til ny råvare og testet for blyindhold af Teknologisk Institut.

## Cirkulære perspektiver


Projektet demonstrerer, at det er muligt at introducere genanvendt materiale i PVC-afløbsrør uden at gå på kompromis med de høje nordiske kvalitetskrav. Øget brug af genanvendt PVC resulterer i mindre produktion af jomfruelig PVC, med mindre ressourceforbrug og klimabelasting til følge.

PVC-affald indsamles allerede i dag af WUPPI og andre aktører, men en dansk særregel blokerer for, at genanvendt PVC kan anvendes i Danmark. Det skyldes de små mængder bly, som før 2002 blev anvendt som såkaldt stabilisator i PVC-produkter.


En EU-forordning er dog på vej, som fra medio 2023 vil muliggøre brug af genanvendt PVC som inderkerne i afløbsrør og andre specifikke produkter uden eksponering til mennesker eller miljø i Danmark. Forordningen åbner bl.a. for at frigøre de cirkulære potentialer i de tusindvis af kilometer PVC-rør, som ikke længere er i brug men stadig ligger i jorden og venter på at blive gravet op. Forordningen har været længe undervejs fordi det først videnskabeligt skulle bevises, at genanvendelse af de blyholdige rør er den mest miljørigtige affaldshåndtering.




Affaldet består af ødelagte rør og stumper fra installation.




I Danmark er det fortsat ikke tilladt bruge genanvendt PVC med bly i nye produkter. Derfor er det indsamlede affald testet for bly af tredjepart.




Røret er typestøttet i henhold til de særlige nordiske krav. Mærket "rPVC" indikerer, at røret indeholder genanvendt PVC.




Slagprøve af røret ved  $-10^{\circ}\text{C}$  sikrer, at det kan holde til at blive transporteret og lagt i jorden når det er frostgrader.



Inderkernen er genanvendt PVC og udgør 70 af den samlede volumen. Den sorte farve markerer, at røret indeholder genanvendt materiale.



En rørstump er allerede udstillet i det internationale klimacenter Klimatorium i Lemvig ved siden af PP-rør med genanvendt fiskenet. Røret lægges i jorden i Lemvig i starten 2023.



Den accelererede aldringstest dokumenter en holdbarhed på mindst 100 år. Testen foregår under tryk i vandbad ved  $60^{\circ}\text{C}$  i 1000 timer.