

# Överdrivet giftlarm för plaströr

**Bensenliknande ämnen har läckt ut** ur nya plaströr i en norsk undersökning. Föroreningarna kom från PE- och PEX-rör, däremot inte från PVC-rör. Plaströr är inte något problem om man använder rör som är godkända för dricksvatten, skriver Ingemar Björklund.

**VVS** I december 2003 kunde vi läsa i dagstidningarna att rörledningar av plast läcker gift till dricksvattnet. Man refererade till en norsk undersökning publicerad i tidskriften Water Research. För något år sedan hade man i Danmark en liknande debatt där man refererade till en undersökning av professor Arvin vid Danmarks tekniska universitet.

Det finns många olika plaströrstyper på marknaden, och rören kan vara avsedda för olika användningsområden. De vanligaste plaströrsmaterialen för dricksvatten är polyeten (PE) och polyvinylklorid (PVC). PE-rör finns också med tvärbunden molekylstruktur och kallas då PEX.

## Livsmedelsgodkända tillsatser

I plaströren finns det små mängder tillsatsmedel (stabilisatorer, smörjmedel och färgpigment) som har till uppgift att dels förhindra att materialet bryts ner, dels göra det lätt att processa. I PEX-rören finns också tillsatser som behövs för att få PE-molekylerna att binda ihop sig med varandra. I PE-, PEX- och PVC-rör som ska användas för dricksvattenändamål får bara livsmedelsgodkända tillsatsmedel användas.

När det gäller PE-rör finns samtliga tillsatsmedel med i den råvara som rörtillverkaren köper från råvaruleverantören. Rörtillverkarna gör alltså inga egna tillsatser, och de PE-material som används för dricksvattentrör är normalt godkända genom råvarutillverkarnas försorg i länder som Danmark, Frankrike, Holland och Tyskland. I Sverige, som inte har ett eget godkännandesystem för material i kontakt med dricksvat-

ten, accepterar Livsmedelsverket vanligen material som har godkänts i andra länder, till exempel Danmark. När det gäller PEX- och PVC-rör tillsätter rörtillverkarna vanligen vissa tillsatsmedel.

## Små mängder urlakningsprodukter

I den norska undersökningen gjorde man urlakningstester på sju olika PE-rör och fann små mängder urlakningsprodukter från rören. Vattnet var avjoniserat och hade fått stå i rören i tre dygn. Vilken typ av PE-rör och vilka PE-råvaror som använts har inte angivits.

Mängden urlakningsprodukter varierade i hög grad mellan de olika PE-rören, och en betydande del av de funna substanserna bestod av 2,4-ditertbutylfenol som är en reaktionsprodukt från rörets stabilisatorsystem. Halten urlakat material varierade mellan 0,02 och 4,2 µg/l för de sju rören.

Hälsoeffekterna av 2,4-ditertbutylfenol har studerats tidigare, och man har inte funnit några allvarliga effekter vid ett dagligt intag på upp till 150 mg/kg kroppsvikt.

## Kan dricka

### 3 000 m<sup>3</sup> vatten om dagen

Vid en undersökning utförd i Danmark för något år sedan fann man följande halter av 2,4-ditertbutylfenol:

- I vatten från en gammal PE-ledning i Aarhus: 0,9–2,5 µg/l
- I grundvattnet i Aarhus: 1,3 µg/l
- I en kopp te: 11 µg/l

Vid en halt av 2,5 µg/l av 2,4-ditertbutylfenol i vattnet måste en person som väger 50 kg dricka 20 kubikmeter vatten om dagen för att få ett dagligt intag på 1 mg/kg. Då är det fortfarande bara en bråk-



**Ingemar Björklund** har under mer än 30 år arbetat med rörmaterialfrågor och ledningsbyggande, bland annat som VD för Nordiska Plast-rörgruppen och teknisk direktör för KWH Pipe-koncernen. Sedan något år tillbaka driver han egen konsultverksamhet inom rörområdet.

del av det intag på 150 mg/kg då man fortfarande inte kan se några kroniska hälsoeffekter.

### Stor skillnad mellan olika PEX-rör

I den norska undersökningen testades två PEX-rör, och det var stor skillnad mellan de två rören. Den huvudsakliga urlakningsprodukten var metylterbutyleter där man fann halter på 5 respektive 33,5 µg/l. Eftersom tillverkarna gör egna tillsatser för att binda ihop PE-molekylerna i PEX-rör kan deras produkter ge olika resultat vid urlakningstester.

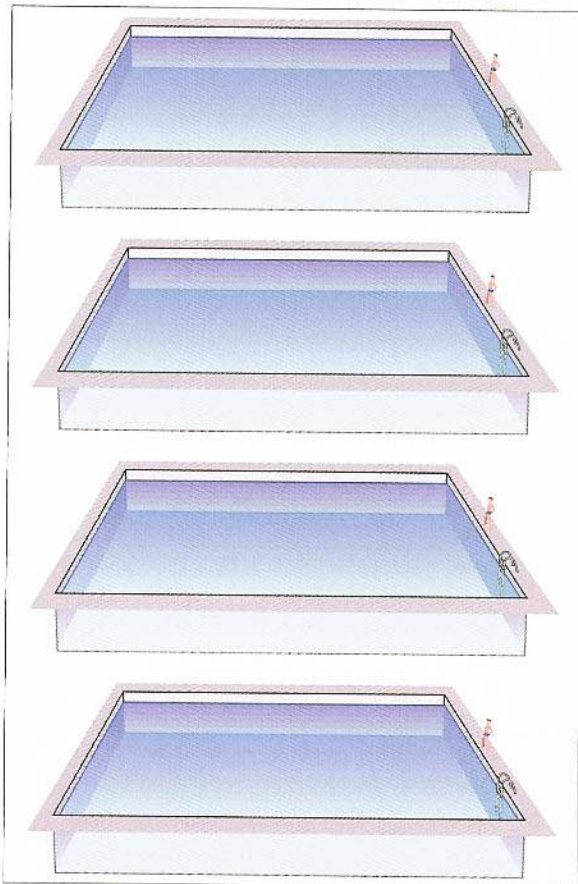
När det gäller PVC-rör kan noteras att man i den norska undersökningen funnit i stort sett inga urlakningsprodukter i vattnet.

Resultaten från den norska undersökningen kan inte användas för en direkt jämförelse mellan de olika plaströrsmaterialen. De undersökta rören hade olika dimensioner, och det gjorde att yt/volym-förhållandet varierade. PEX-rören hade till exempel tio respektive fem gånger större yt/volym-förhållande än PVC- och PE-rören, och det påverkar naturligtvis mängden urlakat material.

### Använd rör som är godkända för dricksvatten

Om man felaktigt skulle använda plaströr avsedda för andra ändamål än dricksvatten till tappvattenledningar finns en risk för att urlakningsprodukter från rören kan ge upphov till smak- och luktproblem. Men så länge man använder plaströr som är godkända av myndigheterna att användas för dricksvatten behöver man inte oroa sig för att rören kan påverka vattenkvaliteten.

INGEMAR BJÖRKLUND  
IBCO AB



**Fyra 25-metersbassänger** om dagen kan en person på 50 kg dricka av vatten som innehåller 2,5 µg/l av 2,4-ditertbutylfenol, och då får han fortfarande bara halter där man inte kan se några kroniska hälsoeffekter.

ILLUSTRATION: PERTTI SALONEN

## Livsmedelsverket känner ingen oro

**Livsmedelsverket gick ut** med information på sin webbplats samma dag som artiklarna om den norska undersökningen om urlakning av gifter ur plaströren kom ut i dagspressen. "Urlakningstest med plaströr är inte alarmerande för dricksvattnet", var Livsmedelsverkets rubrik.

– Resultaten går inte att översätta till dricksvatten från kranen. De baseras på laboriestudier, som troligen ger högre halter av kemiska ämnen än i en verklig situation. Det svenska kranvattnet är utmärkt att dricka, säger Kierstin Petersson Grawé som är toxikolog på Livsmedelsverket.

**En del av de ämnen** man hittade i undersökningen kan vara skadliga

om dosen blir tillräckligt hög, sägs det i Livsmedelsverkets artikel. Flera av dem känner man med lukt och smak redan vid lägre halt än den som kan befaras påverka hälsan. Det gäller till exempel MTBE, xylen, etylbensen och toluen. Bensen fanns i varierande halt upp till 1 µg/l, vilket motsvarar det nya gränsvärdet för bensen i dricksvatten.

– För vissa ämnen som identifierats har vi bara begränsad kunskap om eventuella hälsoeffekter. Det behövs mer information om förekomsten av ämnena i dricksvatten från kranen innan det går att ta ställning till om det behövs ytterligare gränsvärden, säger Kierstin Petersson Grawé.

**Livsmedelsverket ser** ingen anled-

ning att rekommendera alla vattenverk med plaströr att leta efter de här ämnena. Däremot anser man att branschen bör ta initiativ till en vetenskaplig undersökning av förekomsten av ämnena från kranen hos dricksvattenkonsumenterna.

Verket anser att det bästa sättet att hantera problem med urlakning av giftiga ämnen är att i förväg se till att de plaströr man använder är av bra kvalitet. Man säger också att den norska undersökningen visar att det är stora skillnader i hur mycket och vilka ämnen som lakas ur beroende på leverantör och på vilken typ av rör som har testats.

BJ