

## Summaries

• *End of page 597.*

problems. Possible solutions to deal with these bottlenecks are presented.

Finally the most important conclusions and the follow-up research are discussed.

One of the most important conclusions involves the efforts that should be made to translate present knowledge in useful tools and to optimise already existing tools.

## Bruine vlekken na het wassen: drinkwaterkwaliteit of... planten!

Af en toe komen bij de WAPROG klachten binnen over bruine vlekken in wasgoed, die ontstaan tijdens het wassen in de wasmachine. Soms is dat te wijten aan het zogenaamde bruin water, dat kan optreden als de stroomsnelheid in een hoofdleiding plotseling erg hoog wordt.

Daarbij kunnen roestdeeltjes, die op de bodem van de buis liggen, worden opgewerveld. Plotselinge hoge stroomsnelheden vinden bijvoorbeeld plaats bij brand, lekkage of een bijzonder hoog verbruik op een zomers dag. Deze vlekken zijn te verwijderen met een biologisch wasmiddel, geschikt voor de wasmachine. Vaak is er echter geen duidelijkheid over de oorzaak van vlekken, die ontstaan tijdens het wassen. Zo kreeg de WAPROG een klacht over vlekken in wasgoed van bewoners van twee naast elkaar gelegen woningen in Hoogezand. De overige bewoners in de straat, die aangesloten waren op dezelfde leiding, hadden deze problemen niet. Er is veel onderzoek gedaan naar de oorzaak. Andere wasmiddelen zijn geprobeerd, de wasmachine is onderzocht en zelfs vervangen.

De vlekken waren met geen enkel middel te verwijderen.

De WAPROG inspecteerde vervolgens de gehele binneninstallatie, maar kon geen afwijkingen vinden. In een vroegtijdig stadium is ook Waterlaboratorium Noord ingeschakeld, het laboratorium van de WAPROG en Waterleidingmaatschappij Drenthe (WMD). Onderzoek leverde echter geen oorzaak op. Duidelijk was wel dat het geen 'roestvlekken' betrof ten gevolge van bruin water. Het wasgoed is daarna opgestuurd naar het Wasmiddelen instituut van TNO. Ook deze organisatie kon geen oorzaak voor de vlekken geven. Wel was men er van overtuigd dat de vlekken niet werden veroorzaakt door drinkwater. Een door TNO aangedragen mogelijkheid betrof het gebruik van bepaalde medicijnen. Door de bewoners werden echter geen medicijnen gebruikt.

In het najaar waren de klachten plotseling verdwenen, maar helaas niet definitief.

In het voorjaar/zomer kwamen de vlekken terug. Ook in met de hand gewassen kleding kwamen nu de vlekken voor. De oorzaak van het probleem is uiteindelijk door de bewoners zelf gevonden. In het maandblad 'Groei en Bloei' van november 1995 werd via een ingezonden brief gevraagd naar ervaringen van lezers over het ontstaan van bruine vlekken door een tuinplant, de 'Wisteria' of 'blauwe regen'.

Uit informatie van de Universiteit van Utrecht blijkt dat in de sappen van de Wisteria stoffen aanwezig zijn, die op kleding aanvankelijk niet zichtbaar zijn, maar tijdens het wassen kunnen door enzymwerking of oxidatie bruin gekleurde vlekken ontstaan. De Wisteria behoort tot de familie van de vlinderbloemigen (Leguminosae), waartoe ook de verfplanten als verfbrem (*Genista tinctoria*), campeche-hout of blauwhout (*Haematoxylum campechianum*), Japanse pagodeboom *Sophora japonica* en Indigofera-soorten behoren. De kleurstoffen komen in deze planten vaak voor in ongekleurde vorm. Het is heel goed mogelijk dat ook andere planten dergelijke verschijnselen veroorzaken. De bewoners, waar de klacht optrad, hadden op de scheiding van hun tuin een hopplant. Door de sterke groei van deze plant wordt deze regelmatig gesnoeid, waarna hij nog enige tijd sappen blijft afgeven. Een tijdens het snoeien gedragen overhemd zat na het wassen vol met vlekken. Hierop hebben de bewoners de plant verwijderd. Sindsdien zijn de bewuste vlekken niet meer waargenomen.

## Resultaten verdrogingsbestrijding in Gelderland

Een jaar na ondertekening van de intentieverklaring verdrogingsbestrijding in Gelderland is de balans opgemaakt. Dit gebeurde tijdens de bijeenkomst 'De verdroging aangepakt' op 15 september 1997 op het proefbedrijf 'De Marke' in Hengelo (Gld.). Op deze middag werden de resultaten van de verdrogingsbestrijding weergegeven.

Een jaar geleden hebben 15 betrokken organisaties hun beleidsvoornemens en beoogde doelen om de verdroging gezamenlijk te bestrijden in een plan van aanpak vastgelegd.

Uit de evaluatie blijkt dat de voorgenomen maatregelen van de betrokken organisaties succesvol zijn geweest.

Enkele belangrijke resultaten van het afgelopen jaar zijn:

– De vermindering van de onttrekking van 4,3 mln m<sup>3</sup> grondwater door waterleidingbedrijven.

– De industrie heeft 5,6 mln m<sup>3</sup> minder grondwater als koelwater gebruikt.

– 500 agrarische bedrijven hebben een beregeningsplanner in gebruik genomen, waardoor een waterbesparing van 20% wordt gerealiseerd.

– Waterschappen hebben in 30% van het verdroogde areaal in Gelderland inmiddels maatregelen getroffen.

Ondertekenaars van de intentieverklaring zijn: Gelderse Waterschapsbond, ministerie LNV, Rijkswaterstaat, NUON-Water, Waterleidingmaatschappij Gelderland, Waterleidingmaatschappij Oostelijk Gelderland, SKG, Raad van het Landbouwschap voor Gelderland, Gelders particulier grondbezit, Gelderse Milieufederatie, Staatsbosbeheer, Vereniging Natuurmonumenten, VNG, het Geldersch Landschap en provincie Gelderland. (Persbericht provincie Gelderland)

## Ontwerp NEN 6403 ter kritiek gepubliceerd

Het Nederlands Normalisatie-instituut heeft ter kritiek het ontwerp NEN 6403 'Waterkwaliteit. Bepaling van N-methylcarbamaten in water met hogedruk-vloeistofchromatografie'. Kritiek op het ontwerp NEN 6403 wordt verwacht vóór 1 december 1997. Exemplaren van het ontwerp zijn tegen vergoeding verkrijgbaar bij het Nederlands Normalisatie-instituut, Postbus 5059, 2600 GB Delft, telefoon 015-269 0390.

## Advanced courses on biotechnology

De Stichting Biotechnologie Opleidingen Delft Leiden (BODL) organiseert in 1997 en 1998 een aantal biotechnologie-cursussen.

– 'Advanced Course on Gene Expression' October 12-17, 1997, Leiden University, The Netherlands;

– 'Advanced Course on Microbial Physiology and Fermentation Technology' December 8-19, 1997, Delft University of Technology, The Netherlands;

– 'Advanced Course on Downstream Processing' June 15-19, 1998, Delft University of Technology, The Netherlands;

– 'Advanced Course on Environmental Biotechnology' June 22-July 1, 1998, Delft University of Technology, The Netherlands.