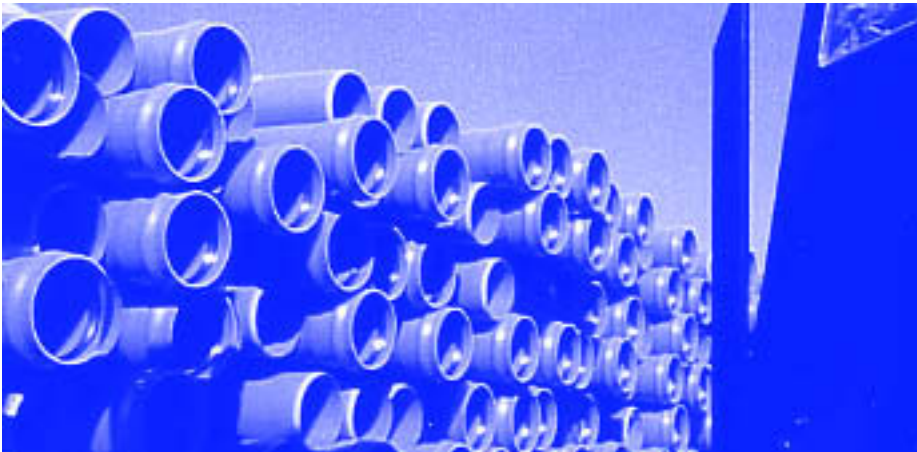


## SUCCESVOLLE WORKSHOP PVC STABILISATIE EN INNOVATIE



SYNCHEM PLUS ORGANISEERDE OP 9 NOVEMBER IN AMERSFOORT EEN WORKSHOP OVER: PVC STABILISATIE EN INNOVATIE: NIEUWE IMPULSEN VIA SAMENWERKING INDUSTRIE EN ONDERZOEKINSTELLINGEN. HOOFDDOEL VAN DE WORKSHOP WAS HET PEILEN VAN BELANGSTELLING VAN DE PVC SECTOR (GRONDSTOFPRODUCENTEN, VERWERKERS EN ADDITIEVEN-PRODUCENTEN) VOOR VOORTZETTING VAN DE SAMENWERKING MET ONDERZOEKINSTELLINGEN. CONCLUSIE: ER BESTAAT VOLOP INTERESSE EN BELANGSTELLING VOOR NIEUWE INITIATIEVEN OP DIT TERREIN EN DE BETROKKENHEID WORDT BREED GEDRAGEN.

**A**l vanaf 1998 wordt er samengewerkt tussen de PVC sector en diverse onderzoeksinstituten in het kader van het Innovatief Onderzoek Programma (IOP) Milieutechnologie, met als thema vervanging van zwaar-metaal (lood) stabilisatoren voor PVC. Tijdens de workshop in Amersfoort stonden drie presentaties op de agenda, gevolgd door een afsluitende discussie in het middagprogramma. De eerste presentatie van Obbo Heeres (Arkema /Atofina), voorzitter van de Begeleidingscommissie gaf een overzicht van het doel en de belangrijkste resultaten van de uitgevoerde projecten tot nu toe. "De resultaten voldoen aan de verwachtingen. Er is beter inzicht verkregen in de stabiliteit; de vraag is wat we met deze resultaten kunnen, want het onderzoek is nog niet af." Heeres somde op wat de onderzoeken tot nu toe hebben opgeleverd aan output: 2 octrooi-

aanvragen, 3 proefschriften, 16 wetenschappelijke publicaties, 2 interne publicaties, diverse orale posterpresentaties en 2 statusrapporten ten aanzien van de toekomst. Tot slot concludeerde hij: "Er bestaat echter nog geen nieuwe CONCURRERENDE zwaar metaal vrije stabilisator."

### Onzekerheid

Vervolgens schetste Stefan Fokken, werkzaam bij het Duitse Baerlocher, het marktaandeel van de verschillende stabilisatortypes in Europa, Amerika en Azië, nu en in de nabije toekomst en de te verwachte verschuivingen. Fokken wees op de doelstellingen ten aanzien van de beperking van het gebruik van loodstabilisatoren in Europa conform het Voluntary Commitment van de Europese PVC industrie. De haalbaarheid van de doelstelling om volgend jaar 15 procent minder lood te gebruiken ten opzichte van het jaar 2000

### SYNCHEM (KADER)

SynChem Plus is het aan de VNCI gelieerde expertisecentrum dat zich toelegt op individuele ondersteuning van bedrijven en ondersteuning op projectbasis. Daarnaast richt deze organisatie zich op het bij elkaar brengen van vraag en aanbod van technologische kennis.

is nog wat onzeker omdat het omschakelen op overigens wel beschikbare alternatieven wat moeizaam op gang komt. In 2010 moet het lood met 50 procent zijn teruggedrongen en in 2015 met 100 procent. Verder benadrukte Fokken hoe moeilijk het is om van lood- op tinstabilisatie over te schakelen in verband met 'cross-contaminatie'. Dit heeft te maken met de ongewenste interactie van zwavelverbindingen in tinstabilisatoren met loodverbindingen in loodstabilisatoren. Fokken sprak de verwachting uit dat de komende jaren in Europa veel loodstabilisatoren worden vervangen door duurder calcium/zink stabilisatoren. Het prijsverschil kan wel van invloed zijn op het tempo waarin de vervanging plaatsvindt. Dit zal met name het geval zijn indien de prijsverhoging tot marktverstoring werkt.

### Vervolgonderzoek

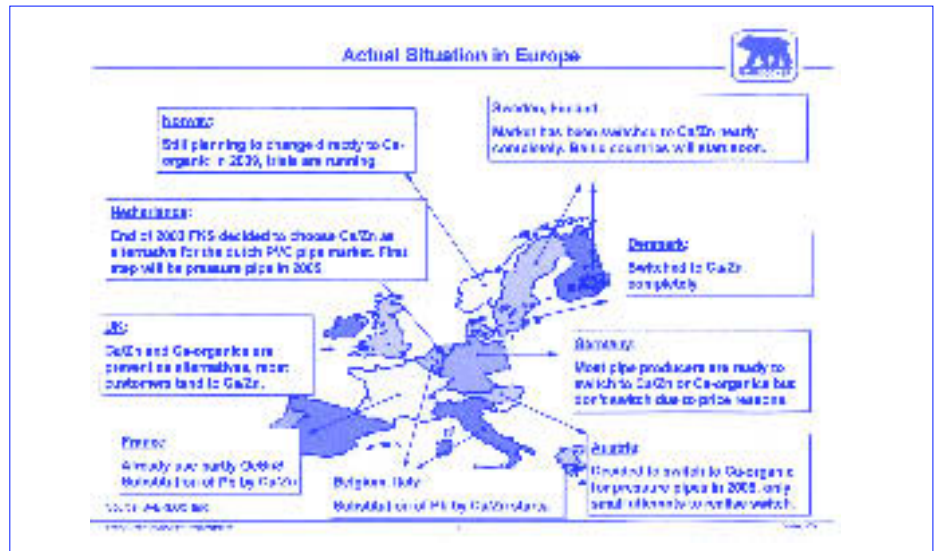
Jan Bussink, ex GE Plastics en TU Eindhoven, gaf een overzicht van de mogelijkheden voor vervolgonderzoek. Dit overzicht was gebaseerd op de resultaten van de IOP-projecten en informatie verkregen uit gesprekken met de PVC sector, aangevuld met eigen ideeën en inbreng van Gerard Schmets, ex-Akcross. Door Bussink werden diverse aanknopingspunten voor verder onderzoek aangestipt:

- Productie van intrinsiek stabiel PVC

Vervolg op pagina 2

- Pre-stabilisatie in de reactor, bijvoorbeeld met nanodispersies van hydrotalcieten
- Verbetering van het stromingsgedrag (de reologie)
- Alternatieven voor ftalaatweekmakers, bijvoorbeeld agro-weekmakers
- Blends en composieten
- Brandeigenschappen: bevordering van de vorming van 'char' (samengeklonterde ve kolingsresten) in plaats van roet (minder rook)

Het commentaar naar aanleiding van de presentatie van Bussink vormde onderdeel van de vruchtbare, afsluitende discussie in de middag. Tijdens deze discussie kwam ook de centrale vraag aan de orde naar de belangstelling van de PVC sector voor voortzetting van de samenwerking met de onderzoeksinstituten. Er werd positief gereageerd op het idee van de oprichting van een kennisplatform voor de PVC keten dat regelmatig, bijvoorbeeld drie keer per jaar, workshops organiseert. Verder is de vorming toegezegd van een klein comité met daarin vertegenwoordigers van de 2 PVC producenten in Nederland, en van verwerkers. Dit comité kan de inhoudelijke kant van een vervolgprogramma voorbereiden. Shin-Etsu, LVM, Federatie NRK en SynChem Plus hebben zich hiertoe bereid verklaard. Tijdens de discussie werd ook duidelijk dat het streven naar verdere implementatie van onderzoeksresultaten



een belangrijke voorwaarde is voor participatie van de industrie en voor het verkrijgen van overheidssteun. Van onderzoeksinstituten verwacht de industrie dat ze duidelijk aangegeven wat ze denken te kunnen bereiken met de onderzoeken. Geadviseerd is om in een vervolgprogramma de screening van de haalbaarheid van ideeën via onderzoeken van een half tot één jaar ook een belangrijke plaats te geven. Tot slot Jacob Bouwma, van SynChem Plus en organisator van de workshop: "Ik kijk met voldoening terug op deze bijeenkomst en de zeer geanimeerde discussie.

Duidelijk is gebleken dat PVC geen uitgekauwd materiaal is. Het onderzoek heeft aangetoond dat er een aantal mogelijkheden zijn om tot effectievere stabilisatiesystemen te komen en tot nieuwe toepassingen van PVC die tot nu toe vanwege stabiliteitsbeperkingen onbereikbaar waren. Ik hoop dat betrokken partijen de positieve geluiden tijdens de workshop over de bereikte resultaten zullen weten om te zetten in een voortgezette samenwerking, niet alleen op het gebied van stabilisatie, maar ook ten behoeve van andere innovatieve ontwikkelingen op PVC gebied".

### DRIE VRAGEN AAN STEFAN FOKKEN VAN BAERLOCHER



Stefan Fokken

**1. Wat is uw inschatting van de haalbaarheid van de doelstellingen van de PVC industrie, met name als het gaat om het vervangen van loodstabilisatoren? Wat is sowieso uw eigen inschatting van hoe de markt van loodstabilisatoren in Europa zich de komende jaren gaat ontwikkelen?**

"Technisch gesproken is uitfasering van lood en vervanging door alternatieve stabilisatoren, zoals calcium/zink (CaZn) stabilisatoren, haalbaar. Prak-

tisch gezien loop je bij sommige toepassingen echter tegen prijsverschillen aan. Maar er is zeker sprake van een toenemende belangstelling voor alternatieve stabilisatoren als CaZn of calcium/organisch. Als gevolg van de uitfasering van lood, zoals die in het Vinyl 2010-scenario wordt geschetst, verwachten wij in de nabije toekomst een significante toename van het gebruik van alternatieve stabilisatoren. Op dit moment hebben de meeste PVC producenten testen met alternatieven gedaan, sommigen zijn klaar om de omschakeling te maken, anderen wachten op de resultaten van langeduur studies, en weer anderen zijn nog maar net begonnen met testen."

**2. In de discussie over het vervangen van lood door alternatieven wordt soms de kwaliteit van de eindproducten en het prijsaspect vergeten en ligt het accent heel sterk op de milieu-afweging. Wat vindt u daarvan?**  
 "In de toepassingsgebieden waar PVC state of the art is, heeft dit direct te maken met de uitstekende eigenschappen in combinatie met een goede prijs/prestatieverhouding. Een verandering van stabili-

sator mag geen negatief effect hebben op de goede producteigenschappen van PVC en op de concurrerende prijs van het materiaal. Dergelijke effecten zouden de acceptatie van PVC ongunstig beïnvloeden. Bovendien moeten we niet vergeten dat het gebruik van loodstabilisatoren in PVC nooit tot gevaarlijke situaties heeft geleid: loodgestabiliseerde raamprofielen zijn net zo veilig als loodgestabiliseerde drinkwaterbuizen."

**3. Bieden de resultaten van dit IOP onderzoek-programma aanknopingspunten voor de stabilisatorenindustrie inclusief Baerlocher?**

"Deze resultaten bevatten heel goede ideeën voor alle producenten van stabilisatoren met eigen R&D activiteiten. Het geeft nieuwe inzichten in de mechanismen van PVC stabilisering. Baerlocher gaat in elk geval proberen deze ideeën en inzichten te verwerken in nieuwe, bruikbare industriële toepassingen: Hetzij in de vorm van geheel nieuwe stabilisatorsystemen, dan wel in de vorm van verbeterde, bestaande systemen."

# MET PVC LUCHTMATRAS IN HOGERE SFEREN

HET ENSCHEDESE ONTWERPBUREAU INDES ONTWIERP EEN SLIMME LUCHTMATRAS VAN PVC – DE CAIRLIFT® – DIE IN STAPPEN OP DE GEWENSTE HOOGTE WORDT OPGEBLAZEN. DE DAGEN VAN DE KLOSSEN ONDER HET BED LIJKEN DEFINITIEF GETELD. JEROEN WEVERS VAN INDES VERWACHT OP TERMIJN DAT ER EEN BEHOORLIJKE MARKT ZAL ZIJN VOOR DE MATRASHEFFER. GOED NIEUWS VOOR IEDEREEN – PATIËNT OF JONGE MOEDER - DIE THUIS MOET WORDEN VERZORGD, MAAR VOORAL OOK VOOR DE RUGGEN VAN DUIZENDEN WERKNEMERS IN DE THUIS- EN KRAAMZORG, DIE DOOR DEZE UITVINDING EINDELIJK OOK DE HOOGTE VAN DE BEDDEN THUIS KUNNEN REGELEN.



In 1999 kwamen de ontwerpers van Indes samen met collega's van TNO en de Landelijke Vereniging voor Thuiszorg (LVT) op het idee om patiënten op te tillen met een aantal dunne, gestapelde luchtkussens onder de eigen matras. Doordat de kussens één voor één stijf worden opgeblazen, blijft de patiënt of de jonge moeder steeds stabiel liggen. In 2000 zag het eerste prototype van de PVC luchtmatras het licht. De Cairlift bestaat uit vier lagen van 11 centimeter. De verzorhoogte is op stand 3 dus

ongeveer 33 centimeter boven normaal bedniveau. Stand 1 en 2 kunnen ook worden gebruikt als hulp bij het opstaan. De Cairlift in onopgeblazen toestand past wonderlijk genoeg in twee grote weekendtassen. Door uitgekiend te ontwerpen heeft Indes het gewicht van de pomp tot tien kilo weten te beperken. De matras en de slangen nemen zes kilo voor hun rekening. Over de keuze voor PVC is Jeroen Wevers heel uitgesproken. "Op de eerste plaats wilden we een matras maken die volledig kan worden gerecycled.

Verder worden er hoge eisen gesteld aan de productkwaliteit en dan komt PVC direct in beeld."

Er bestaat brede waardering voor de Cairlift. Op de eerste plaats van de kant van patiënten. En uiteraard van de kant van medewerkers uit de thuiszorg, kraamverpleegkundigen en vroedvrouwen. Verder hebben een aantal verzekeraars de matraslift enthousiast omarmd. En tot slot heeft de Cairlift al drie designprijzen gekregen. Meer informatie: [www.cairlift.com](http://www.cairlift.com)

## BELGISCHE STUWDAM KRIJGT JAS VAN PVC

DE STUWDAM VAN HET MEER VAN BÜTGENBACH IN DE BELGISCHE PROVINCIE LUIK IS VAN TOP TOT TEEN BEKLEED MET EEN PVC MEMBRAAN OM HET DOORLEKKEN VAN WATER TE VOORKOMEN. DE WERKZAAMHEDEN HEBBEN RUIM ÉÉN JAAR IN BESLAG GENOMEN. OM DE WANDEN TE BEKLEDEN, MOEST HET STUWMEER VOLLEDIG WORDEN LEEGGEMAAKT. TOTALE KOSTEN VAN DE OPERATIE: RUIM 2,5 MILJOEN EURO.

De stuwdam van Bütgenbach is in 1932 gebouwd met als doel elektriciteitswinning. De turbine van 1,8 miljoen megawatt is vandaag nog steeds operationeel. Om dat zo te houden was groot onderhoud wel een voorwaarde. De wanden van de stuwdam dreigden steeds poreuzer te worden. De beste oplossing was het aanbrengen van een membraan van PVC. Het membraan bestaat uit een 2,5 mm dikke laag soepel PVC, met aan de rugzijde een bescherm laag van synthetische vezel, die tegen de

betonwand aangebracht wordt. Tussen de wand en het PVC membraan wordt een geo-drain geplaatst; dit is een dun polyethyleen raster van 4 mm dikte, die het eventuele insijpelende water moet opvangen en afvoeren. Opvallend aan het project zijn de horizontale banen van ongeveer 1 meter breedte, die zeer strak langs de 20 meter hoge, golvende welvingen van de stuwdam zijn aangebracht. De banen worden met de hand gelast met behulp van een warme lucht las-systeem. Inmiddels is de elektriciteitscentrale



van Bütgenbach weer in gebruik genomen en is de visstand in het stuwmeer in ere hersteld. De werkzaamheden in Bütgenbach zijn uitgevoerd door de Zwitsers-Italiaanse firma CAPRI in samenwerking met een Italiaanse verwerker SIBELON.

## NIEUW INFORMATIEF KWALITEITSHANDBOEK VKG

DE VERENIGING KUNSTSTOF GEVELEMENTENINDUSTRIE (VKG) HEEFT ONLANGS EEN NIEUW VKG-KWALITEITSHANDBOEK VOOR DE KUNSTSTOF GEVELEMENTENINDUSTRIE GEÏNTRODUCERD. DIT KWALITEITSHANDBOEK PAST IN HET STREVEN VAN HET VKG NAAR VOORTDURENDE KWALITEITSBORGING EN KWALITEITSVERBETERING OP HET GEBIED VAN PRODUCTIE, MONTAGE EN ESTHETISCH VERANTWOORDE TOEPASSING VAN KUNSTSTOF KOZIJNEN, RAMEN EN DEUREN.

Het handboek is opgedeeld in drie delen en is met zijn 228 pagina's met recht 'de bijbel' te noemen voor de kunststof kozijnen-, ramen- en deurenbranche in Nederland. De VKG-kwaliteits-eisen en -adviezen voor de productie en montage van kunststof gevelementen vormen de basis van de kwaliteitsborging voor de branche. De hierin opgenomen voorschriften en richtlijnen voldoen aan het Bouwbesluit en aan andere vigerende regelgevingen. In de Algemene Voorwaarden VKG zijn de rechten en plichten van opdrachtgever en opdrachtnemer op een overzichtelijke manier gerubriceerd. In samenwerking met de Stichting Bouwresearch (SBR) heeft de

VKG vijftig referentie-details vervaardigd voor zowel renovatie- als nieuwbouwprojecten. Deze maken integraal onderdeel uit van het VKG-kwaliteitshandboek. Het geeft een goed beeld van de grote diversiteit aan mogelijkheden om met een zeer hoge kwaliteit en duurzaamheid te detailleren met kunststof. De referentiedetails zijn ook digitaal beschikbaar op de bijgeleverde CD-rom. Tot slot wordt in het hoofdstuk 'Algemene informatie - branchegerelateerde informatie' ingegaan op de historie en de missie van de vereniging. De toegevoegde waarde van de VKG-leden als bouwpartners voor de professionele, maar ook voor de particuliere markt



wordt uiteengezet, evenals de activiteiten die de VKG op het gebied van milieu en duurzaam bouwen onderneemt.

## PVC REDT BESCHADIGDE KORAALRIFEN

In Thailand wordt met behulp van PVC buizen getracht beschadigde koraalriffen te redden van de ondergang. Dit initiatief van het Rajabhat-instituut wordt gesponsord door het Thaise Vinythai, onderdeel van Solvay.

Koralen zijn koloniedieren. Ze bevolken vooral ondiepe kustgedeelten waar het zeewater helder en zuurstofrijk is en een temperatuur bezit van ca. 26 graden. Op geschikte plaatsen in de tropen en subtropen komen ze vaak massaal voor.

Samen met een groot aantal andere organismen bouwen ze enorme kalkriffen. Koralen zijn een buitengewoon belangrijk onderdeel van de



voedselketen. Inmiddels is bijna eenderde van alle koralen uitgestorven en dit betekent een immense dreiging voor het leven in de wereld-zeeën. Het initiatief in de Thaise wateren om met behulp van PVC buizen beschadigde koraalriffen weer op te kweken, kan op termijn dan ook een belangrijke bijdrage betekenen voor het behoud van het onderwaterleven. Vincent Cuyper van Vinythai: "Bij toeval ontdekten wetenschappers van het Rajabhat-instituut dat koralen buitengewoon goed gedijen in een geraamte van aan elkaar bevestigde PVC buizen met verticale openingen. Deze verzonken constructie trekt talloze micro-organismen en vissen aan, die de basis vormen voor het herstel van het koraal." [www.vinythai.co.th](http://www.vinythai.co.th)

### COLOFON

De Nieuwsbrief PVC is een uitgave van de Stuurgroep PVC & Ketenbeheer. De Nieuwsbrief verschijnt drie keer per jaar.

**UITGAVE** Stuurgroep PVC & Ketenbeheer  
Postbus 420, 2260 AK Leidschendam  
telefoon: (070) 44 40 685  
fax: (070) 44 40 686  
e-mail: [contact@pvcinfo.nl](mailto:contact@pvcinfo.nl)

**EINDREDACTIE** Cesar Moerman  
Communicatie, Joppe

**VORMGEVING** Pim Smit, Amsterdam

**Druk** LenoirSchuringSpelthuis bv, A'veen

## VIDEO/DVD VAN JARIGE FKS

De vereniging van fabrikanten van kunststofleidingssystemen (FKS) heeft ter gelegenheid van het dertigjarig bestaan een DVD en video laten maken waarin de duurzame productietechnieken en milieuvriendelijke innovatieve toepassingen worden toegelicht. Op de video/DVD wordt onder meer stil gestaan bij het FKS recyclingsysteem. De FKS heeft in haar dertigjarig bestaan de duurzaamheid van haar producten in ruime mate bewezen. Door de lange levensduur van 50 tot 100 jaar, gecombineerd met de hergebruikgarantie, zijn kunststofleidingen uit het oogpunt van duurzaam gebruik van grondstoffen en energie de beste keuze. Stuur voor meer informatie over de video/DVD een e-mail naar de FKS: [info@fks.nl](mailto:info@fks.nl).