BUREAU KLB

ONDERZOEK
ADVIES
PROCES

REACH en Innovatie in de Topsector Chemie

Quick scan rapportage

KLB

Colofon

Auteurs
Dr. Kees Le Blansch
Drs. Sytske de Jong

Bureau KLB
Postbus 137
2501 CC Den Haag

Telefoon: +31 (0)70 302 58 30
Fax: +31 (0)70 302 58 39

E-mail: info@bureauklb.nl
Internet: www.bureauklb.nl

Datum: 26 september 2011

Copyright Bureau KLB
Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

Inhoudsopgave

Samenvatting		**5**
1.	**Inleiding**	**7**
1.1	Achtergrond en doelstelling quick scan	7
1.2	Verantwoording werkwijze	7
1.3	Leeswijzer	8
2.	**REACH en nieuwe stoffen en materialen**	**9**
2.1	REACH en vervanging	9
2.2	Chemische producenten en vervanging	10
2.3	Downstream Users en vervanging	11
2.4	Kansen en maatregelen	12
3.	**Naleving van REACH als kans**	**15**
3.1	Naleving als kans voor interne processen	15
3.2	Nalevingsondersteuning en vestigingsklimaat	15
3.3	Kansen en maatregelen	16
4.	**REACH, communicatie en imago**	**17**
4.1	REACH en communicatie	17
4.2	REACH en imago	17
4.3	REACH en onderwijs	18
4.4	Kansen en maatregelen	18
5.	**Conclusies: REACH als kans voor topsectorenaanpak en chemie**	**19**
5.1	Algemeen	19
5.2	De gouden driehoek	19
5.3	Excellent ondernemersklimaat	20
5.4	Agenda topsector chemie	20
	Bijlage A: Geraadpleegde bronnen	**21**
	Bijlage B: Lijst van afkortingen	**23**
	Bijlage C: Bio-based alternatieven voor verdwijnende stoffen in de rubber- en kunststofindustrie	**25**

Samenvatting

De EU REACH verordening ('registratie, evaluatie, autorisatie en restrictie van chemicaliën') regelt de benodigde kennis van de eigenschappen van chemicaliën, van de wijze waarop zij op veilige en gezonde wijze kunnen worden toegepast (dan wel onder een autorisatie- of restrictieregime vallen) en hoe over deze kennis in de keten gecommuniceerd wordt. REACH is mede bedoeld om duurzaamheid en substitutie van probleemstoffen te stimuleren. De verantwoordelijkheid voor dit alles ligt bij het bedrijfsleven. De overheid faciliteert het systeem, onder meer via een Helpdesk REACH. Veelvuldig, en ook recentelijk nog, is vastgesteld dat Nederland in de EU een leidende kennispositie bekleedt op het gebied van REACH en van stoffenrisico's en de beheersing ervan.

Uit de hier gerapporteerde quick scan onder bedrijven naar de kansen die zij als gevolg van REACH zien voor de topsector chemie, komt een aantal concrete punten naar voren.

- *REACH en nieuwe stoffen en materialen*
  Onder invloed van REACH in het algemeen (o.m. autorisaties en restricties) en in het bijzonder in het licht van de registratiedeadlines van 2013 en 2018 (wanneer bedrijven gaan besluiten om (bepaalde toepassingen van) stoffen al dan niet te registreren), staan veel stoffen onder druk. Schattingen zijn dat na 2013 al tussen 2% en 20% van de stoffen van de markt verdwijnen. Alternatieven zullen gevonden moeten worden om te voorzien in de functies van deze verdwijnende stoffen. Dit zoekproces gaat niet vanzelf, is de ervaring van betrokken bedrijven. Daarbij kan een impuls dit proces doorslaggevend in de richting van bio-based alternatieven sturen (een speerpunt voor de Topsector Chemie). Gezamenlijke probleemverkenning (mogelijkerwijs in roadmaps), gestuurde innovatie in afstemming tussen producenten, toepassers (veelal MKB bedrijven) en kennisinstituten en aldus versnelde valorisatie kunnen hiertoe bijdragen. Te verwachten successen kapitaliseren op de Nederlandse kennispositie, dragen bij aan de 'groene chemie'-ambitie en bieden direct voorsprong op de Europese en wereldmarkt.

- *Naleving van REACH als kans*
  Naleving van REACH vormt voor bedrijven de basis van de license to operate en van de entree tot de Europese markt. Naleving vergt aanpassing en verhoogt de efficiency van interne speur-, ontwikkelings- en registratieprocessen; iets dat in Nederland gevestigde chemische bedrijven ervaren. Ook voor niet-Europese bedrijven die de EU markt willen betreden, is naleving van REACH een must. De Nederlandse kennis- en ondersteuningsinfrastructuur is goed toegerust (en eenvoudig verder te ontsluiten) om dit te vergemakkelijken. Dit draagt positief bij aan het vestigingsklimaat voor hoofdkantoren (Legal affairs) en R&D vestigingen en aan de ambitie om knelpunten in regeldruk weg te nemen.

- *REACH, communicatie en imago*
  Onder invloed van REACH is de chemische industrie in hoog tempo aan het leren om op meer efficiënte wijze risico-informatie binnen de waardeketen te delen en hierover

in heldere termen naar de maatschappij te communiceren. Onderliggend speelt zich een kleine IT- en informatieverwerkingsrevolutie af. Op termijn te verwachten effecten zijn imagoverbetering en verminderde kwetsbaarheid voor imagoschade. Op zijn beurt straalt dit af op de aantrekkelijkheid van de chemie als vak om te leren en als sector om te werken – waarbij kennis van REACH en van REACH compliant speur-, ontwikkelings- en registratieprocessen vereist zijn en al in het onderwijs geïntegreerd dienen te zijn; wat bijdraagt aan de ambitie van een samenhangende Human Capital Agenda en het bevorderen van jong ondernemerschap.

Om de partijen te stimuleren deze kansen optimaal te benutten, lijken de volgende maatregelen kansrijk in het kader van het topsectorenbeleid.

1. Alternatieven zoeken voor verdwijnende stoffen: Ondersteuning van coalities van specifieke ketenpartijen in samenspraak met kennisinstituten, voor gezamenlijke probleem- en oplossingverkenning (gevoed met o.m. specifieke – openbare – ECHA data).
2. Een SBIR (Small Business Innovation Research) voor de ontwikkeling en valorisatie van bio-based alternatieven voor verdwijnende stoffen in het MKB. Creëer hiervoor tevens specifieke WBSO faciliteiten.
3. Verdere profilering van de nalevingsondersteuning, door middel van het opzetten van een ondersteuningsprogramma met gepensioneerde chemici als mentoren voor jonge ondernemers en het MKB.
4. Kennis van REACH en REACH compliant speur-, ontwikkelings- en registratieprocessen agenderen en integreren in HBO en WO onderwijsprogramma's.

1. Inleiding

1.1 Achtergrond en doelstelling quick scan

In het licht van:
– de huidige kabinetsvoornemens om de Nederlandse chemische industrie als topsector een innovatie-impuls te geven,
– de innovatie- en duurzaamheiddoelstellingen die REACH óók in zich heeft,
– de koppositie die Nederland (zowel bedrijfsleven als overheid) qua REACH in Europa inneemt, en
– de aandacht en inspanningen die REACH momenteel sowieso van bedrijven vergt,
is het een logische gedachte om na te gaan of, en te bevorderen dat het innovatiepotentieel van REACH optimaal door de Nederlandse chemische industrie wordt benut.

Daarmee is het doel van het onderhavige project aangegeven: (1) identificeren waar een dergelijk innovatiepotentieel zit, (2) nagaan hoe, met welke middelen bevorderd kan worden dat dit potentieel wordt benut, en (3) het aanleveren van suggesties voor inbreng in de planontwikkeling rondom de topsector chemie.

1.2 Verantwoording werkwijze

Gegeven de doelstelling is de onderhavige quick scan in hoge mate als 'zoek'-project ingericht. De activiteiten hebben er voor een groot deel uit bestaan om met een breed zoeklicht op zoek te gaan naar aanwijzingen voor dergelijk potentieel. Dit is gebeurd door middel van desk research en interviews, alsmede het aanleveren van tussenrapportages.

Voor het 'brede zoeklicht' is tevoren een aantal zoekrichtingen benoemd. Hierop is documentatie gezocht en doorgespit. Tevens zijn deze ter inspiratie aan de respondenten voorgelegd. Deze waren:
1. De kansen van REACH voor imago en kennispositie van de NL chemische industrie
2. De kansen voor innovatie bij het wegvallen van stoffen als (al dan niet direct) gevolg van REACH
3. De kansen van vroegtijdig inspelen op randvoorwaarden die REACH stelt bij te verwachten innovaties in de chemische industrie (bijvoorbeeld *bio-based economy* of nanomaterialen)

Gedurende het project is een vinger aan de pols gehouden van de planvorming bij de Topsector Chemie, teneinde daar optimaal op te kunnen aansluiten. Aangrijpingspunten zijn onderscheiden in
– de wijze van innovatiebevordering (via overheidsinkoop, fiscale en andere faciliteiten en de inzet van kennisinstituten),
– de ambities richting vergroening van de chemie (bio-based economy), en
– de actieagenda topsector chemie (investeren in kennis en innovatie; stimuleren van innovatief MKB, samenhangende Human Capital Agenda; wegnemen van knelpunten in regelgeving en regeldruk).

Interviews zijn gehouden met 6 vertegenwoordigers van bedrijven en 3 vertegenwoordigers van brancheorganisaties. Ook is een groepsinterview gehouden met de Werkgroep Stoffen van de VNCI, alwaar vertegenwoordigers aanwezig waren van 11 bedrijven en van 2 brancheorganisaties. Voorts is in het kader van de quick scan deelgenomen aan het 'Stoffensymposium' d.d. 6 april 2011 en aan een bijeenkomst van de Topsector Chemie d.d. 10 mei 2011. Een overzicht van geïnterviewde personen en bijgewoonde bijeenkomsten is opgenomen in bijlage A1 bij dit rapport.

Een overzicht van de bestudeerde documentatie is opgenomen in bijlage A2 bij dit rapport.

Gedurende het project is afstemming geweest met de belangrijkste REACH kennishouders aan overheidszijde, bij de ministeries van I&M en EL&I, het RIVM en Agentschap NL.

1.3 Leeswijzer

In de navolgende hoofdstukken worden de belangrijkste kansen van REACH voor innovatie in de Topsector Chemie beschreven die uit de interviews en het bronnenonderzoek naar boven zijn gekomen.

- Allereerst beschrijft hoofdstuk 2 de kansen voor innovatie op het gebied van nieuwe (bio-based) stoffen en materialen ter vervanging van verdwijnende stoffen als (direct of indirect) gevolg van REACH.
- In hoofdstuk 3 komen de kansen aan de orde die samenhangen met het werken conform de systematiek van REACH.
- Hoofdstuk 4 gaat in op de kansen die samenhangen met de verbeter(en)de communicatie over een verantwoorde omgang met stoffen.
- Hoofdstuk 5 zet tot slot de aangrijpingspunten in het topsectorenbeleid op een rij om te stimuleren dat de aangegeven kansen daadwerkelijk worden benut.

In de bijlagen zijn overzichten opgenomen van geïnterviewde personen en geraadpleegde documentatie (bijlagen A1 en A2), is een lijst van afkortingen opgenomen (bijlage B) en wordt een denkvoorbeeld beschreven van een pilot gericht op het marktrijp maken van bio-based alternatieven voor verdwijnende stoffen in de rubber- en kunststofindustrie (bijlage C).

2. REACH en nieuwe stoffen en materialen

2.1 REACH en vervanging

Uit de gehouden interviews en de bestudeerde documentatie komt herhaaldelijk als belangrijke kans voor innovatie in en om de chemische industrie naar voren de behoefte aan alternatieven voor stoffen die (mede) onder invloed van REACH van de markt verdwijnen.[1]

Stoffen kunnen – voor bepaalde toepassingen – onder invloed van REACH van de markt verdwijnen als gevolg van een aantal mechanismen.

- Ten eerste als direct gevolg van restrictie:[2] dit is de zwaarste beperking die in het kader van REACH aan de vermarkting van zeer ernstige zorgstoffen kan worden opgelegd.
- Ten tweede als indirect gevolg van autorisatie:[3] dit betreft eveneens zeer ernstige zorgstoffen, voor het veilige gebruik waarvan een zware bewijslast bij bedrijven ligt – met navenante milieu- en gezondheids-, imago en economische redenen om de stoffen niet langer op de markt te brengen.
- Ten derde als indirect gevolg van het voornemen of de wens om stoffen onder een autorisatieregime te brengen (waardoor bedrijven anticiperen op de te verwachten effecten daarvan). Een dergelijk formeel voornemen leidt tot opname van een stof op de zgn. Kandidatenlijst.[4] De ECHA website zal voorts nieuwe verwachte aanvullingen op de Kandidatenlijst melden. Vanuit maatschappelijke organisaties zijn eigen lijsten opgesteld (bijv. de SIN lijst ('Substitute it now!') en de Trade Union Priority List).
- Ten vierde als gevolg van economische en andere afwegingen die producenten maken bij een besluit om een stof wel of niet – voor bepaalde toepassingen – te registeren; welke afwegingen soms kunnen leiden tot een negatief besluit.
- En ten vijfde als gevolg van beheersmaatregelen die producenten in de ESDS beschrijven voor verantwoorde toepassing van stoffen, die zodanig kostbaar of onwerkbaar kunnen zijn dat downstream users er de facto moeilijk of niet meer mee kunnen werken.

Er bestaat al een lichte druk (zij het niet als zodanig vanuit REACH) om die alternatieven in de hernieuwbare (bio-based) te zoeken; iets waarop met verdere stimulerende maatregelen kan worden ingespeeld. De Klerk en van Es (ongedateerd) noemen als kans: *"de veranderingen in de chemische industrie die gepaard gaan met de implementatie van REACH te combineren met andere vraagstukken:*

- *Vervanging van verdachte/ongewenste stoffen in het kader van REACH*
- *Reductie van CO_2 emissies*

[1] Vergelijk de titel van het artikel 'REACH: na de paniek gloort innovatie. (Venselaar, 2007).
[2] Voor de meest zorgwekkende chemische stoffen kunnen restricties (beperkingen) worden ingesteld met betrekking tot de productie, het in de handel brengen en het gebruik ervan. Daarbij kan het gaan om een volledig verbod of om eisen aan bepaald gebruik van een stof. De stoffen waaraan restricties zijn verbonden, staan in bijlage XVII van REACH.
[3] Zeer ernstige zorgstoffen kunnen binnen REACH onder een autorisatieplicht worden gebracht. Deze plicht geldt voor stoffen die op de (Annex XIV) autorisatielijst staan. Bij stoffen die op deze lijst staan wordt autorisatie alleen verleend als een bedrijf kan aantonen dat voor een specifiek gebruik de risico's aanvaardbaar en beheersbaar zijn en/of als de sociaaleconomische overwegingen zwaarder wegen dan de risico's.
[4] De Commissie kanstoffen aan de kandidatenlijst voor de Annex XIV lijst toevoegen. Dit gebeurt op voorstel van de lidstaten of de Commissie, door een Annex XV dossier samen te stellen en deze in te dienen bij het ECHA.

– *Verminderde afhankelijkheid van fossiele grondstoffen*
– *Verminderde afhankelijkheid van grondstoffenaanvoer uit instabiele regio's*
– *Stimulering van de bio-based economy/biorefinery*
– *Integratie met snelle opkomst biobrandstoffen"*

In de volgende paragrafen wordt beschreven hoe geïnterviewde producenten en down stream users tegen de innovatiekansen aankijken die hiervan het gevolg kunnen zijn.

2.2 Chemische producenten en vervanging

Gevraagd naar de wijze waarop upstream producenten omgaan met het zoeken naar alternatieven voor zeer ernstige zorgstoffen, antwoorden meerdere respondenten dat wettelijke dwang de belangrijkste, en soms zelfs de enige doorslaggevende drijfveer is. Niet zelden volgen producenten een tweesporenbeleid, waarbij 'verdediging' van het huidige gebruik van de betreffende stoffen (inclusief lobby) wordt gecombineerd met onderzoek naar en ontwikkeling van alternatieven. De betrokken economische belangen kunnen groot zijn. Producenten hangen daarom een ingezette zoektocht naar alternatieven veelal niet aan de grote klok (wat immers zou terugslaan op het bestaande product, terwijl het succes van de zoektocht uiterst onzeker is). *("Vooruitdenken doet men wel, maar in het geheim. Men doet aan contingentieplanning. Men ontwikkelt maar vecht intussen ook aan.")*
Van een aantal stoffen is al lang bekend dat ze op de nominatie staan om uitgefaseerd te worden. Of dit de komende jaren onder REACH ook echt gaat gebeuren, is volgens meerdere respondenten de 'proof of the pudding.' *("Dat wordt heel spannend, hoe stevig die verboden zullen zijn.") ("Hamvraag wordt: wat gebeurt er de komende jaren met the dirty dozen?")*

Een aantal producenten (die ook meer specialties produceren of die de overstap naar life and material sciences aan het maken zijn), kiest er zelf voor om niet te werken met ernstige zorgstoffen die op genoemde lijsten terug te vinden zijn. Ook hierachter gaan weer gezondheids-, veiligheids-, economische en imago-overwegingen schuil. Bij deze producenten is ook enigszins sprake van een eigen drive richting bio-based grondstoffen.

Met betrekking tot stoffen die verdwijnen vanwege economische en andere afwegingen van producenten om een stof niet – voor bepaalde toepassingen – te registeren, zijn de eerste ervaringen opgedaan rond de registratiedeadline van 2010. Het ging hier evenwel om een beperkte hoeveelheid, veelal alleen voor bepaalde toepassingen verdwijnende stoffen. In de evaluatie (Bureau KLB, 2011) is geconstateerd dat het zou gaan om de 'enige marktverschuiving en enkele mogelijk van de markt verdwijnende zorgstoffen'.

Meerdere respondenten geven aan dat de keuzes om wel of niet – voor alle toepassingen – te registeren in 2013 een andere is dan die in 2010. Toen ging het om grote bulkchemicaliën waar veelal al veel van bekend was. Nu gaat het om meer stoffen in lagere volumina en met vaak ook minder producenten, waarover minder testresultaten beschikbaar zijn. Gevolg kan zijn dat de registratiekosten per volume-eenheid hoog kunnen oplopen. Bovendien worden stoffen in kleinere volumina veelal ook niet procesmatig maar in batches geproduceerd *("Het gaat hier niet om fabrieken die volcontinue draaien.")* – wat de keuze om de productie te stoppen sterk vereenvoudigt. Naar verluidt lopen

schattingen over het deel van de 'kleinere' stoffen dat om die redenen van de markt verdwijnt, uiteen van 2% tot 20%.

Weinig is nog bekend over de mate waarin de blootstellingscenario's en geïndiceerde beheersmaatregelen leiden tot een verminderde toepasbaarheid van stoffen.

2.3 Downstream Users en vervanging

Het te verwachten wegvallen van bepaalde stoffen zal downstream users ernstig kunnen raken. Zoals één van de respondenten het verwoordt: *"Het gaat juist om de kleinere stoffen waarbij economische afwegingen worden gemaakt, die zijn het peper en zout van de formuleerder."* Veelal zijn het de additieven die in kleine hoeveelheden worden toegevoegd, die essentiële producteigenschappen bewerkstelligen zoals houdbaarheid, kleurvastheid, krasvastheid, weerbestendigheid, corrosiviteit, enzovoort. Dezelfde respondent: *"Stel dat 10% van de stoffen verdwijnt. Dat betekent dat als je een preparaat met 10 ingrediënten maakt, je een kans van rond de 60% hebt dat je moet herformuleren. Dat is een grote drijfveer van innovatie."*

Aan afnemerskant kunnen toepassing en adaptatie van alternatieven lastig zijn. Vooral de gevolgen voor productperformance, gebruikersacceptatie en garanties kunnen sterk belemmeren. In sommige sectoren zou een 'groen' product of een product met 'benign emissions' nog wel te vermarkten zijn (gesprekspartners noemen delen van de tapijt-, de verf- en de lijmindustrie en de ICT), in andere markten (genoemd worden: vliegtuigindustrie en auto-industrie) zou dat niet kunnen. Een gesprekspartner: *"Die hebben lang stilgezeten, ze dachten dat ze als afnemer konden bepalen wat ze willen. REACH draait het om, bepaalde toepassingen kunnen niet meer. Plots is het dan alle hens aan dek."* En voorts geldt dat 'groene producten' vaak ook meer kosten.

Een belangrijker belemmering dreigt echter een feitelijk *gebrek* aan of een te laat ingezette zoektocht naar alternatieven te zijn. Dit is mede het gevolg van het gegeven dat – zoals hierboven al beschreven – producenten veelal niet open zijn over hun voornemen om wel of niet te registreren en over de eventuele noodzak om te zoeken naar alternatieven. *"Afnemers horen pas op het laatst dat een stof verdwijnt. Dan kan je moeilijk nog naar TNO toestappen, dan ben je al te laat."* Als gezegd zijn hiermee bij de eerste REACH registratieronde al ervaringen opgedaan. Voor de komende ronde maken meerdere branches zich hierover ernstige zorgen en doen zij ook oproepen aan producenten om eerder openheid van zaken te geven.[5] Eén gesprekspartner merkt op dat leveranciers die geen informatie verschaffen, de relatie met de klant wel beschadigen. *"Wij gebruikten een stof die voor dat doel niet ondersteund werd. Uiteindelijk hebben wij het als gebruiker zelf geregistreerd, dat was duur en kostte veel tijd. Dat heeft de betrekkingen met de leverancier wel bekoeld."*

[5] In het VVVF periodiek Verf & Inkt (2011, 17, p.34) is te lezen: *"De in de VVVF georganiseerde verf- en drukinktindustrie doet een oproep aan producenten en importeurs om hun afnemers zo vroeg mogelijk te informeren over het al dan niet blijven leveren van grondstoffen. De tweede fase voor registratie van stoffen onder REACH eindigt op 1 juni 2013. Dat lijkt nog ver weg, maar het is belangrijk om nu al na te denken over de gevolgen ervan."*

Waar men bij inspanningen van bedrijven om voorbereid te zijn op verdwijnende stoffen nog zou kunnen spreken van 'defensieve innovatie', zijn er ook spelers in de markt die meer offensief werken aan het verminderen van de gevaarseigenschappen en de hernieuwbaarheid van gebruikte stoffen. Deze proactieve spelers geven aan dat REACH hen helpt om hierover meer informatie boven tafel te krijgen, maar dat ook zij soms aanlopen tegen soortgelijke barrières voor innovatie. *"Ons probleem is: onze toeleveranciers hebben ook weer toeleveranciers. En voor sommige van hen zijn wij maar een kleine speler. Onze uitfasering is de hunne niet."*

Tot slot ziet een informant nog kansen op innovatie in de beheersmaatregelensfeer. *"Voor sommige stoffen geldt dat substitutie van technisch oogpunt niet mogelijk is. Daardoor komt de nadruk te liggen op het ontwikkelen van tools om blootstelling naar mens en milieu tot het laagst mogelijke niveau te reduceren. Hier liggen kansen voor innovatie die zelfs voor de kleine stoffen van toepassing is."*

Eén informant merkt op dat REACH in die zin een barrière voor innovatie vormt, dat alle laboratoriumtijd naar REACH gaat en er voor verdere vernieuwing geen ruimte is.

2.4 Kansen en maatregelen

Uit de interviews komt naar voren dat de komende tijd een omvangrijke maar ook weerbarstige innovatie-uitdaging voorligt om veiliger en bij voorkeur bio-based alternatieven te vinden voor stoffen die als direct en vooral indirect gevolg van REACH van de markt zullen verdwijnen.

Om welke stoffen gaat het dan? Zeker is dat – wat aangeduid is als 'the dirty dozen' – de komende tijd verder onder druk komen te staan. (Al wordt hierover opgemerkt: *"Het gaat om de usual suspects; daar is allang gezocht naar alternatieven.")* Met ongeveer evenveel zekerheid kunnen bedrijven nu al anticiperen op het onder druk komen van stoffen op o.m. de Kandidatenlijst, de SIN lijst ('Substitute it now!') en de Trade Union Priority List. Beduidend onduidelijker is welke 'kleinere' stoffen (voor bepaalde toepassingen) buiten de registratie gehouden gaan worden, vanwege de terughoudendheid van leveranciers om hierover te communiceren. Denkbaar is dat op de verdwijning van een gedeelte van deze stoffen wel te anticiperen is, in gevallen waarin leveranciers omwille van de eigen goede naam of de goede afnemerrelaties tot opener communicatie bereid zijn.
En tot slot kan het nog gaan om stoffen die niet meer gebruikt (kunnen) worden als gevolg van de vereiste beheersmaatregelen – maar welke dat zijn, is nu nog onduidelijk.

Welke opties ziet men voor het innovatiebeleid om dit te stimuleren?
- Ketenpartijen bij elkaar brengen voor gezamenlijke inventarisaties van kritische stoffen en toepassingen, alsook van functies waarin voorzien moet (blijven) worden.
- In aansluiting daarop partijen ondersteunen bij het bezien welke mogelijkheden voor vervanging er zijn, en in het bijzonder welke bio-based alternatieven voorhanden zijn.[6]

[6] Een handzame gids hiervoor is uitgebracht door het Umwelt Bundes Amt (2011); *Guide on Sustainable Chemicals; A decision tool for substance manufacturers, formulators and end users of chemicals*. Zie www.umweltdaten.de/publikationen/fpdf-l/4169.pdf.

Eventueel kunnen partijen ook de mogelijkheden voor gezamenlijke registratie bezien, waar nodig in combinatie met innovatieopgaven op het gebied van beheersmaatregelen. Kansrijke opties kunnen in pilotvorm worden uitgetest en indien succesvol worden opgeschaald.

- Bij dit proces van uitwisseling en identificatie, en vooral bij het daaropvolgend opzetten van pilots, kunnen kennisinstituten een vertrouwenrol spelen en voor versnelling zorgen. Men kijkt hiervoor vooral naar TNO, en voor de expertise op het gebied van hernieuwbare grondstoffen naar de WUR.
- Aanvullende innovatiefaciliteiten (fiscaal, SBIR ('Small Business Innovation Research'), Wet Bevordering Speur- en Ontwikkelwerk WBSO) kunnen dit proces versterken en – mits omgeven met de juiste criteria - voor een extra impuls richting hernieuwbare grondstoffen zorgen.

In Bijlage C bij dit rapport is een (niet ondenkbaar) denkvoorbeeld van een dergelijke pilot opgenomen.

Eén gesprekspartner benadrukt het belang voor innovatie van het 'meer doen met de database van ECHA'. *"Daar zijn heel veel data die we zelf allemaal hebben toegestuurd. Een onafhankelijk iemand zou die moeten analyseren. Bijvoorbeeld voor een betere onderbouwing van de assessment factoren die gebruikt worden in de afleiding van de DNEL's. Je kunt je risk assessments verfijnen en je aannames bijstellen. Daarmee kan je de voorspelbaarheid vergroten. Bij innovatietrajecten werk je soms met stoffen waarvan je weinig weet, om in een vroeg stadium goede beslissingen te nemen ben je afhankelijk van goede voorspellingen."*

Tot slot geeft een aantal respondenten mee dat het van belang is bij dit alles het accent te leggen op het MKB, en er rekening mee te houden dat innovatie tijd (jaren) kost.

3. Naleving van REACH als kans

3.1 Naleving als kans voor interne processen

In een aantal interviews worden zaken genoemd die te maken hebben met de verbetering van het innovatieve klimaat in relatie tot de naleving van REACH. Eén van de genoemde zaken betreft de verbetering van de interne processen bij onderzoek en ontwikkeling.

De eerste verbetering betreft de ontwikkeling dat al in de ontwikkelings- (laboratorium) fase wordt rekening gehouden met het in kaart brengen van de eigenschappen van nieuwe producten. Een informant: *"Bij ontwikkelingen op het gebied van innovatie moeten medewerkers al in een heel vroeg stadium stil staan bij de eigenschappen van de stoffen."* Een andere gesprekspartner: *"Het innovatieve is dat er een nieuwe werkmethode ontstaat. Zo ontwikkel je eerder de basic data set: tox, ecotox, fysisch-chemisch, et cetera. Ook worden REACH deskundigen eerder betrokken bij de ontwikkeling van nieuwe producten. Dat alles levert efficiencywinst."*

De tweede verbetering betreft de efficiëntere besluitvorming over het wel of niet doorzetten van bepaalde onderzoeks- en ontwikkelactiviteiten. Al in een vroegtijdig stadium vallen ontwikkelingen af die de mogelijkheid in zich hebben in een verder gevorderd stadium of op langere termijn onwenselijke risico's met zich mee te brengen. De al eerder aangehaalde informant: *"Als er uiteindelijk wel wordt gewerkt met een 'te vermijden' stof, dan moet dit heel goed onderbouwd en goedgekeurd zijn."* En de ander: *"Mijn beeld is dat door deze punten de kapitaalefficiency per saldo toeneemt. En dat geldt voor de hele industrie, zowel voor de grote als voor de kleine bedrijven."*

3.2 Nalevingsondersteuning en vestigingsklimaat

Een andere genoemde invloed van REACH op het innovatieve klimaat, werkt in wezen andersom. Genoemd wordt – vooral vanuit een aantal grotere, internationaal gevestigde bedrijven – de relatief open en constructieve opstelling van de Nederlandse overheid bij de uitvoering van REACH. Naleving van REACH is voor bedrijven – uiteraard – een must. Dat vormt de basis van hun license to operate alsook van hun entree tot de Europese markt. Zij lopen daarbij evenwel tegen diverse kennis- en interpretatieproblemen aan. Het gegeven dat de overheid daarbij de helpende hand uitsteekt en op niveau kan meedenken, draagt bij aan het positieve beeld van Nederland. *"We kunnen ons altijd prima verstaan met de Nederlandse overheid over REACH gerelateerde zaken. Bij hen moet je zijn als je wilt weten hoe het echt zit of als je aangelegenheden of problemen met REACH onder de aandacht van de autoriteiten wilt brengen."*

Uit de evaluatie van de uitvoering van REACH (Bureau KLB, 2011) kwam dit ook naar voren. Geconstateerd is dat de Nederlandse overheid – zowel beleid als handhaving – zich nadrukkelijk openstelt voor overleg met het bedrijfsleven en voor signalen waarmee de uitvoerbaarheid en naleefbaarheid van REACH verbeterd kunnen worden. Wel handhaaft ze daarbij strikt de beoogde heldere verantwoordelijkheidsverdeling tussen overheid en bedrijfsleven, met bijvoorbeeld als gevolg dat de Nederlandse Helpdesk er strikt aan vasthoudt dat de bedrijven zèlf bepalen hoe ze aan REACH voldoen; de Helpdesk licht

alleen de regels toe waaraan ze moeten voldoen. Voor de bedrijven is dit niet altijd afdoende, zo is te lezen in de evaluatie. Dan helpen de gegeven informatie en antwoorden bedrijven te weinig om daadwerkelijk te doorgronden wat ze te doen staat.

3.3 Kansen en maatregelen

Door – verdere – ondersteuning aan bedrijven in de chemische industrie te bieden bij de naleving van REACH, zou Nederland zich (verder) aantrekkelijk kunnen maken als vestigingsland. Tegelijk helpt een (efficiënte) naleving van REACH bedrijven om het eigen innovatieproces efficiënt in te richten.

4. REACH, communicatie en imago

4.1 REACH en communicatie

De REACH verordening regelt dat bedrijven voldoende kennis over chemische stoffen verzamelen zodat deze op een veilige manier worden toegepast en dat deze kennis in de keten wordt gecommuniceerd.

Deze communicatie blijkt een grote opgave te zijn. Een informant: *"Er wordt op dit moment met ESDS-en gecommuniceerd in de keten, maar het is de vraag of de keten daarmee uit de voeten kan. De informatie is uitgebreid en complex."* Een andere informant van een groot chemisch concern vertelt dat vanwege de slechte leesbaarheid van het MSDS het initiatief is genomen tot een werkgroep waarin leveranciers en klanten samen zitting hebben. *"De klanten zeggen: we snappen het niet. De leveranciers moeten in de positie komen dat ze kunnen vragen: 'maar wat snap je dan niet?'Dan kunnen we iets beters ontwikkelen."*

Iets soortgelijks geldt voor de communicatie naar het grote publiek. *"Er wordt alleen maar in technische termen gecommuniceerd. Daar moeten we aan werken."* Ook hier worden initiatieven genomen. Een andere gesprekspartner vertelt over 'Global Product Strategy'. *"Dat is een vrijwillig initiatief van de industrie om informatie over chemicaliën in 'Jip en Janneke'-taal beschikbaar te maken. In het kader van REACH gaat dat samen met informatie voor de hele keten beschikbaar maken."*

In meerdere interviews wordt aangegeven dat langs deze weg in korte tijd veel innovatie plaatsvindt qua efficiënt communiceren. *"Dat is een heel ander type innovatie, met gebruik van moderne ICT. Het gaat om communicatie in de waardeketen. Dat is ook een kans, je ziet ook dat er nieuwe diensten ontstaan die bemiddelen tussen afnemers en toeleveranciers. Er ontstaan nieuwe manieren van communicatie in de keten."*

4.2 REACH en imago

Meerdere geïnterviewden geven aan dat de toegenomen hoeveelheid kennis en informatie over de stoffen en de betere communicatie daarover, kunnen leiden tot een beter imago voor de chemische industrie. *"Wij hebben altijd aan de verdedigende kant gezeten. We waren een deel van het probleem. REACH draagt bij om ons een deel van de oplossing te maken. Door alle data die door REACH beschikbaar zijn, zal het zeker veiliger worden. Daardoor zal ons imago minder negatief worden."* En: *"REACH en maatschappelijk verantwoord ondernemen worden steeds meer één. Het lijkt allemaal onder één grote noemer te vallen van bewust met je stoffen en je omgeving omgaan."*

Tegelijk ziet iedereen ook dat deze verbetering kwetsbaar is. *"Het imago hangt ook af van incidenten. En we zullen altijd van incident naar incident gaan, dat zal blijven."* Een ander: *"Je bent, na kernenergie, de meest kwetsbare groep. Er zijn ook veel successen behaald, maar die worden niet altijd gelinkt aan de chemie."* En een derde: *"Begrijpelijke informatie kan ook juist averechts werken en bijvoorbeeld eindeloze discussies opleveren."*

4.3 REACH en onderwijs

Meerdere gesprekspartners spreken de verwachting uit dat een verbeterd imago van de sector bijdraagt aan de instroom van nieuw talent in de chemie. Daaraan schort het momenteel, zo viel ook te horen op de bijeenkomst van de Topsector Chemie. In de plenaire samenvatting van een deelgroepdiscussie werd bijvoorbeeld het belang benadrukt van een goede uitstraling van de chemie naar de jeugd. *"Iedereen, inclusief de overheid, moet achter de chemie staan om het te promoten. In Duitsland doet iedereen dat ook. In Nederland niet, hier is terughoudendheid. Dat heeft met imago van de chemie te maken."*

Omgekeerd wordt er voor gepleit om jong chemietalent al van vroeg af aan met REACH vertrouwd te maken. *"Eigenlijk zou je op de universiteiten al direct goed moeten leren omgaan met data. En dat betekent dat studenten moeten weten hoe dat zit met PPORD's, met meet- en registratieprotocollen, et cetera. Een vak 'chemie en wetgeving' zou goed passen, inclusief onderwijs in REACH."*

Dezelfde gesprekspartner pleit er ook voor om jongeren goed in te voeren in REACH. *"Het valt op in de kringen rondom de brancheorganisaties en de REACH overleggen dat het allemaal grijze mannen in pak zijn. Op de ministeries is dat voor een groot deel ook zo. Op enig moment gaan die wegvallen. Waar blijft dan de verse nieuwe instroom?"*

In de discussies over de Topsector Chemie is een zinvolle tijdbesteding genoemd voor de 'grijze mannen' die 'wegvallen'. De suggestie daarvoor kwam naar boven in een discussie over chemisch toptalent met 'scientific excellence' dat uiteindelijk ook 'entrepreneurial excellence moet hebben. *"Die moet goed begeleid worden, bijvoorbeeld door coaches die ondernemers-in-spé in allerlei business zaken inwijden, waaronder 'hoe het allemaal zit met regelgeving.'"* Interessant genoeg sluit deze suggestie naadloos aan bij de in België bestaande praktijk van REACH coaches.

4.4 Kansen en maatregelen

Voor veel van de in dit hoofdstuk genoemde kansen van REACH voor de innovativiteit van de chemische industrie, zijn nauwelijks aanvullende maatregelen nodig. Kerndoelstelling van REACH is om meer informatie over stoffen boven tafel te krijgen en daar beter over te communiceren. Nu al lijkt dit een forse drijfveer te leveren voor innovatie in de sfeer van informatieverwerking en communicatie. Meer informatie en communicatie dragen bij aan een beter imago van de chemische industrie – al blijft deze kwetsbaar, daar is eenieder zich van bewust. Op zijn beurt straalt dit af op de aantrekkelijkheid van de chemie als vak om te leren en als sector om te werken.

Wel is het wenselijk dat de kansen die REACH biedt optimaal gegrepen worden en dat gebrek aan kennis van 'hoe het allemaal zit met de regelgeving' geen parten gaat spelen. Stimulerende maatregelen kunnen hier gelegen zijn in het bevorderen van integratie in het HBO en WO onderwijs van kennis van REACH en REACH compliant speur-, ontwikkelings- en registratieprocessen, en in het opzetten van een ondersteuningsprogramma met REACH mentoren naar Belgisch model.

5. Conclusies: REACH als kans voor topsectoren-aanpak en chemie

5.1 Algemeen

In de voorgaande hoofdstukken is beschreven welke kansen zoal gezien worden voor innovatie of voor verbetering van het innovatieve klimaat in de chemie als gevolg van of in relatie tot REACH. In algemene zin komt daaruit naar voren dat REACH in meerdere opzichten aan de innovativiteit bijdraagt. Meer kennis over stoffen, meer en betere communicatie in de waardeketen, een beter imago en daardoor ook een aantrekkelijker leer- en werkomgeving voor chemisch toptalent, efficiëntere interne registratie- en ontwikkelingsprocessen; het zijn allemaal gevolgen van REACH die genoemd zijn en die ten goede kunnen komen aan een innovatieve topsector chemie – ook als verdere stimulering uitblijft.

Voor de volledigheid moet opgemerkt worden dat wel ook effecten van REACH genoemd zijn die innovatie in de weg kunnen staan. Bovenal lijken dit *opportunity costs* te zijn: nalevingkosten, labtijd, tijd voor registratie en gegevensuitwisseling die ook anders besteed hadden kunnen worden.

In het voorgaande zijn diverse maatregelen genoemd om de kansen die REACH biedt aan te grijpen en uit te buiten. In de volgende paragrafen wordt beschreven hoe dit kan aanhaken bij de speerpunten van het topsectorenbeleid (*Bedrijfslevenbrief*, Ministerie EL&I).

5.2 De gouden driehoek

Uitgangspunt van het topsectorenbeleid is dat de optimale wisselwerking gezocht moet worden tussen het bedrijfsleven, de kennisinstellingen en de overheid (de zgn. gouden driehoek). Al eerder is aangegeven dat Nederland (zowel het bedrijfsleven als kennisinstellingen en overheid) qua REACH een koppositie in Europa inneemt. In de REACH evaluatie wordt in dat opzicht gewezen op ‘de van oudsher sterke kennispositie van Nederland, met een instituut als het RIVM met internationale naam en faam’, en op het relatief hoge aandeel stoffenregistraties vanuit Nederland, wat erop wijst ‘hoezeer de chemiesector een belangrijke pijler van de Nederlandse economie is’ en dat ‘in Nederland bedrijven gerichter (‘minder in de wilde weg’) preregistraties pleegden, wellicht ook doordat zij beter waren geïnformeerd.’

Juist ook bij het aangrijpen van de kansen die REACH biedt, kan deze ‘gouden driehoek’ haar rol spelen. Het zijn de bedrijven die vanuit hun lopende inspanningen in het kader van REACH kunnen innoveren. De kennisinstellingen kunnen daarbij ondersteuning leveren – zowel bij het mogelijkerwijs verder analyseren van openbare ECHA data (zie paragraaf 2.4) als bij het ondersteunen van pilots voor gerichte vervanging, in een vertrouwensrol en als versneller van het proces. Van overheidszijde kan dit gefaciliteerd worden, vanuit de gecombineerde speerpunten op zowel topsectorenbeleid, beleid voor een bio-based economy en de betrokkenheid bij REACH.

5.3 Excellent ondernemersklimaat

Voor het creëren van een excellent ondernemersklimaat in de chemie – centrale focus van het topsectorenbeleid – zijn meerdere aangrijpingspunten aangegeven. Deze behelzen onder meer het verbeteren van de maatschappelijke legitimiteit, de licence to operate en het vestigingsklimaat, het verinnerlijken van REACH compliant werkwijzen vanaf het onderwijs, het wegnemen van belemmeringen van regelgeving en het beter binnen bereik brengen van de kansen door REACH coaches.

5.4 Agenda topsector chemie

En tot slot zijn er de specifieke speerpunten in de agenda van de Topsector chemie. Hoofd-agendapunt is het streven naar groene chemie.[7] Zoals aangegeven vormt REACH als zodanig daar geen prikkel toe. Wel gaat naleving van REACH goed gelijk op met vergroening. Denk aan het al eerder aangehaalde citaat: *"REACH en maatschappelijk verantwoord ondernemen worden steeds meer één. Het lijkt allemaal onder één grote noemer te vallen van bewust met je stoffen en je omgeving omgaan."* REACH biedt ook gelegenheid om de innovatie met relatief kleine zetjes richting vergroening te helpen sturen. In hoofdstuk 2 is daarvoor een uitwerking gegeven, met gerichte inzet van SBIR, WBSO en eventuele andere faciliteiten.

De verdere agendapunten zijn:

1. *Investeren in kennis en innovatie*
   De mogelijke investeringen die hier worden aangegeven betreffen enerzijds die in onderwijs en coaching ('entrepreneurial excellence') en anderzijds in het bevorderen van gerichte innovatie door partijen bij elkaar te brengen en gezamenlijke agenda's en pilots te laten vormen met ondersteuning vanuit kennisinstellingen en overheid.

2. *Stimuleren van een innovatief MKB*
   Ook de gesprekspartners pleiten voor specifieke aandacht voor het MKB, zowel bij het aanjagen van gerichte innovatie als bij het beiden van coaching.

3. *Werken aan een samenhangende human capital agenda*
   REACH en in aanvulling daarop de genoemde maatregelen dragen bij aan de aantrekkelijkheid van de chemie als vak om te leren en als sector om te werken en aan het vermogen van chemisch talent om de REACH regelgeving niet als hindernis maar als kans te zien.

4. *Wegnemen van knelpunten in regelgeving en regeldruk*
   Ook tijdens de eerste jaren van de implementatie van REACH was het streven van de Nederlandse overheid erop gericht om de REACH regelgeving zo min mogelijk hindernis te laten zijn. Dat streven kan gecontinueerd en versterkt worden met de hier voorgestelde coaches. Tegelijk maakt het topsectorenbeleid het mogelijk om vanuit de overheid te bevorderen dat ook de kansen die REACH biedt optimaal benut worden. Het bovenstaande heeft beoogd deze kansen te verhelderen.

[7] Ambitie: "De chemie heeft duurzame productieprocessen ontwikkeld die op een duurzame manier biomassa omzetten in een heel scala aan bestaande en nieuwe producten." (Bedrijfslevenbrief EL&I)

Bijlage A: Geraadpleegde bronnen

A.1 Geïnterviewde personen

– Dhr. A. Bachasingh	Shell Chemicals
– Dhr. P. Bruinenberg	Interface Flor
– Mw. A. Carlier	DSM
– Dhr. F. Delhaise	Brenntag
– Dhr. J. Horák	FOCWA
– Dhr. G. Jonkers	VVVF
– Dhr. J. Schüller	Eastman
– Dhr. D. van Well	VNCI
– Mw. A. Wilschut	DSM

Voorts zijn bijgewoond:

- Expertmeeting REACH en Innovatie (Ministeries I&M en EL&I, Bureau REACH en Agentschap NL) d.d. 6 april 2011
- Stoffensymposium (Klankbordgroep Stoffen i.s.m. VNO-NCW, VNCI en WECF) d.d. 6 april 2011, over o.m. REACH en innovatie
- Bijeenkomst Topsector Chemie d.d. 10 mei 2011
- Bijeenkomst Werkgroep Stoffen VNCI d.d. 19 mei 2011, waarbij o.m. vertegenwoordigd:
  - de bedrijven:
    - Akzo, DSM, Eastman, Exxon, Fuji film, IFF, Momentive, Sabic, Shell, Tata steel, Thermphos
  - en de organisaties
    - VNCI, NRK

A.2 Geraadpleegde documentatie

- Bureau KLB, 2011: *Drie jaar uitvoering REACH in Nederland (2007 – 2010); Evaluatierapport.*
- ECHA, 2011: *The Operation of REACH and CLP*
- High Level Group on the Competetiveness of the European Chemicals Industry (2009); *Final Report.*
- Klerk, B. de en D. van Es, (ongedateerd); *REACH en de Bio-Based Economy; achtergrond en consequenties*
- Ministerie van EL&I, 2011a; *Verslag bijeenkomst Topsector Chemie, maandag 21 maart 2011*
- Ministerie van EL&I, 2011b; *Verslag bijeenkomst Topsector Chemie, dinsdag 10 mei 2011*
- Ministerie van EL&I, 2011c; *New Earth, New Chemistry*
- Ministerie van EL&I, 2011d; *Bedrijfslevenbrief (nog goede verwijzing zoeken)*

– NWO, 2010; *Groeien met Kennis; strategienota NWO 2011-2014*.
– Venselaar, J., 2007: 'REACH: na de paniek gloort innovatie'; *Milieu (13), 44-45*.

Bijlage B: Lijst van afkortingen

ECHA	European Chemicals Agency
EL&I	(Ministerie van) Economische Zaken, Landbouw en Innovatie
EU	Europese Unie
EL&I	(Ministerie van) Economische Zaken, Landbouw en Innovatie
ESDS	Extended Safety Data Sheet
HBO	Hoger Beroepsonderwijs
I&M	(Ministerie van) Infrastructuur en Milieu
MKB	Midden- en Kleinbedrijf
MSDS	Material Safety Data Sheet (veiligheidsinformatieblad)
NGO	Non Governmental Organization
NRK	Nederlandse Rubber- en Kunststofindustrie
PPORDS	*(Stof bedoeld voor)* Product and Process Oriented Research and Development
R&D	Research and Development
REACH	Registratie, Evaluatie, Autorisatie en restrictie van Chemische Stoffen
RIVM	Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu
SBIR	Small Business Innovation Research
SIN list	Substitute It Now! List
SZW	(Ministerie van) Sociale Zaken en Werkgelegenheid
TNO	Instituut voor Toegepast Natuurwetenschappelijk Onderzoek
VI	VROM-Inspectie
VIB	Veiligheidsinformatieblad
VNCI	Vereniging van de Nederlandse Chemische Industrie
VNO-NCW	Verbond van Nederlandse Ondernemingen - Nederlands Christelijk Werkgeversverbond
VVVF	Vereniging van Verf- en Drukinktfabrikanten
VWA	Voedsel en Waren Autoriteit
WBSO	Wet Bevordering Speur- en Ontwikkelwerk
WO	Wetenschappelijk onderwijs
WUR	Wageningen University

Bijlage C: Bio-based alternatieven voor verdwijnende stoffen in de rubber- en kunststofindustrie

Een (niet denkbeeldig) denkvoorbeeld

Van de stoffen die nu op kandidatenlijst (eventueel ook de SIN lijst ('Substitute it now!') of de Trade Union priority list) staan, is duidelijk dat die op kortere of lange termijn van de markt gaan verdwijnen. De ECHA website zal nieuwe verwachte aanvullingen op de Kandidatenlijst melden. Daarnaast kunnen stoffen van de markt verdwijnen resp. niet meer voor bepaalde toepassingen beschikbaar zijn als gevolg van keuzes van producenten om producten niet (voor die toepassingen) te registreren.

Om daar proactief op in te spelen en – indien succesvol[8] – tijdig goede vervangers beschikbaar te hebben, en waar mogelijk ook direct de stap richting bio-based alternatieven te zetten, kunnen samenwerkingsverbanden van producenten, toepassers en kennisinstituten gerichte verkenningen en ontwikkelactiviteiten ontplooien.

Het ministerie van EL&I kan hiervoor een pilot helpen organiseren. Dit met het doel om eerste ervaringen op te doen, partijen een model voor te houden en ze te stimuleren meer soortgelijke initiatieven te nemen.

Een (niet ondenkbeeldig) denkvoorbeeld voor een pilot is de volgende:

- *Coalitievorming:* een ondersteunende partij (Agentschap NL) vormt in samenwerking met de brancheorganisatie van de Nederlandse rubber- en kunststofindustrie (NRK) een kring van bedrijven die werken met stoffen die op de kandidatenlijst staan resp. met 'kleinere' stoffen waarvan registratie per 2013 onzeker is. Aan deze kring worden toegevoegd TNO en de Universiteit Wageningen (WUR).

- *Gezamenlijke portfolioanalyse:* nagegaan wordt welke toepassingen in welke ketens geraakt worden door
    - het verdwijnen van stoffen die momenteel op de kandidatenlijst (SIN lijst / TU priority list) staan;
    - keuzes van producenten om stoffen niet (voor bepaalde toepassingen) te registreren.

  Tevens wordt bezien of bio-based alternatieven in zicht zijn (alternatieve stoffen of alternatieve wijzen waarop in de functie van deze stoffen kan worden voorzien).

- *Selectie prototypen:* op grond van deze analyse worden één of meer – potentiële – alternatieven geselecteerd met bredere toepassingsmogelijkheden in de sector. Deze alternatieven gaan getest worden in de relevante toepassingen (duur: plm. 1 à 2 jaar).

[8] De eerlijkheid gebiedt hier op te merken dat vervanging geen sinecure is en dat gerichte pogingen daartoe niet per definitie tot succes leiden.

- *Opschalen succesvolle alternatieven:* waar positieve testresultaten zijn behaald, worden condities gecreëerd voor grootschaliger toepassing.

Dit type werkwijze is eerder ook met succes toegepast in het kader van de Meerjaren Afspraken Energie (MJA's).

Een initiatief als het hier voorgestelde kan succesvol gekoppeld worden aan de innovatiestimulerende activiteiten die NRK in samenwerking met Syntens en het Windesheim (polymeren) ontplooit.