

DUURZAAM ONDERNEMEN, EEN ONMISBAAR INSTRUMENT VOOR DE AANNEMER

Ir. Eric Van den Kerkhof

Colas Belgium nv

Samenvatting

Deze tekst geeft de visie van een aannemer weer over de invulling van het begrip duurzaam ondernemen in de wegenbouw. Er worden een aantal punten beschreven die kunnen leiden tot een duurzame(re) wereld, zoals : meer recyclage, betere producten, milieuzorg e.d. Maar de aannemer kan dit niet alleen aan. De overheid moet haar rol als facilitator opnemen. Er is eveneens nog werk voor de onderzoekscentra die onze kennis moeten verhogen zodanig dat we met meer vertrouwen naar hogere recyclageratio's kunnen streven.

Résumé

Ce texte expose la vision d'un entrepreneur sur la construction durable des routes. On décrit un nombre de mesures possibles qui peuvent conduire à un monde (plus) durable, par exemple : plus de recyclage, meilleurs produits, gestion environnementale e.a. Mais l'entrepreneur n'est pas le seul acteur possible. Les pouvoirs publics doivent prendre sur eux un rôle de facilitateur. Il y a également du travail pour les centres de recherche qui doivent encore augmenter nos connaissances pour nous permettre de recycler plus avec plus de confiance.

1. Inleiding

1.1 Probleemstelling

“Duurzaam ondernemen” : een term waarmee we de laatste tijd dagelijks geconfronteerd worden. En met reden. Het is inderdaad een feit dat onze voorouders, én wijzelf ook, niet altijd op lange termijn hebben nagedacht over de impact van technologische ontwikkelingen op onze moeder Aarde. Tijdens de laatste twee eeuwen hebben we een enorme vooruitgang gekend maar dikwijls handelden we als leerling tovenaars zonder de reële gevolgen van onze daden en uitvindingen te onderkennen of volledig in de hand hebben. En daar krijgen we nu de rekening voor gepresenteerd. Alarmerende berichten over te grote concentraties broeikasgassen, luchtvervuiling, fijn stof, bedreiging van de biodiversiteit, verwoestijning... overtuigen heden ten dage waarschijnlijk iedereen dat er “iets” moet gebeuren. In wat volgt geven we onze visie over wat je als wegenbouwaannemer kan doen om actief en op een pragmatische wijze bij te dragen tot een duurzame(re) wereld.

1.2 Oplossingen ?

Waar moeten we beginnen ? Het verleden toont dat nieuwe ontwikkelingen, hoe goedgemeend ook, niet altijd het gewenste effect gaven of zelfs controversieel waren. Een voorbeeld daarvan zijn de eerste generatie biobrandstoffen. In het begin waren ze hét voorbeeld van hernieuwbare energie en werden ze gepromoot door heel wat regeringen. Nu weten we dat hun vervaardiging meer CO₂-uitstoot veroorzaakt dan het gebruik van de equivalente hoeveelheid fossiele brandstof. Een volledige Life Cycle analysis toont inderdaad aan dat de vervaardiging van meststoffen en het gebruik van tractoren voor de teelt en de energie-intensieve fabricage een niet te verwaarlozen uitstoot veroorzaakt. Dit voorbeeld illustreert dat we extra voorzichtig moeten zijn wanneer we maatregelen nemen of een nieuwe technologie introduceren. We moeten dus *duurzaam gaan* ondernemen.

1.3 Duurzaam ondernemen

Maar wat betekent die term “duurzaam” ? In het Van Dale woordenboek staat “duurzaam” gedefinieerd als “geschikt om lang te bestaan”. Het langdurige voelen we zo wel aan maar er is meer. De definitie van de commissie Brundtland in 1987 in haar verslag aan de Verenigde Naties verbreedt het concept :

“Duurzame ontwikkeling is een ontwikkeling die beantwoordt aan de noden van het heden zonder de capaciteiten van de toekomstige generaties aan te tasten om aan hun behoeften te voldoen”.

Hoe passen we dat nu toe ? Telkens je iets gaat ondernemen en/of een product op de markt brengt moet je afwegen wat nu en in de toekomst de impact ervan gaat zijn op mens, milieu, biodiversiteit, ecosysteem... De volgende vraag is dan : hoe ga je die impact evalueren ? We beschikken niet altijd over genoeg juiste gegevens. En hoe ga je zorgen dat die minimaal wordt ? Onze leefwereld is georganiseerd volgens een bepaalde logica. Om te overleven moeten we , zowel privé-personen als bedrijven, geld verdienen en we moeten

dus blijven werken en producten en/of diensten voortbrengen. Die logica doorbreken we zomaar niet zonder algemene verwarring te veroorzaken. We kunnen dus enkel stap voor stap trachten te verbeteren.

Als we allemaal voor onze eigen deur beginnen te vegen dan komen we al een stuk verder. De vraag is alleen hoe je moet vegen om je voetpad écht schoon te krijgen. Er zijn veel mogelijke betrokken partijen die we in twee grote groepen kunnen verdelen in functie van de rol die ze in staat zijn te spelen :

- Er zijn de publieke overheden. Hen komt het oplossen toe van het mondiaal probleem dat op macro-economisch vlak een uitdaging vormt qua milieu en biodiversiteit, rekening houdend met de vraag naar groei en geopolitieke gelijkheid. Hiervoor moeten een groot aantal actoren worden gemobiliseerd om tot een oplossing te komen.
- Anderzijds zijn er op micro-economisch vlak ondernemingen die hun verantwoordelijkheid willen dragen op vlak van maatschappij, personeel, milieu... Zij gaan op voluntaristische basis bepaalde acties uitwerken die verder gaan dan wat de wetgeving hen oplegt.

Het vervolg van de tekst kadert vooral in dit micro-economisch niveau hoewel we af en toe zullen verwijzen naar het macro-economische wanneer we van mening zijn dat andere actoren ook hun rol te spelen hebben.

2. Actie op alle fronten.

2.1 Hoe gaan we duurzaam ondernemen ?

In de inleiding haalden we reeds aan dat duurzaam ondernemen niet makkelijk is. We zetten een eerste stap met een eigen interpretatie van de Brundtland-definitie. Colas nv heeft de definitie toegepast op haar core-business als wegenbouwer en producent en ze als volgt geherformuleerd:

“Duurzame ontwikkeling betekent een veiligere, meer doeltreffende weg die het milieu respecteert en die voldoet aan de eisen van de huidige gebruikers zonder deze van de toekomstige generaties te compromitteren.”

Het product “weg” is slechts een onderdeel van de duurzame aanpak. Naast het feit dat we een kwaliteitsvolle, milieuvriendelijke en duurzame weg moeten aanbieden, moeten we ook duurzaam omgaan met alle medespelers : klant, personeel, omwonenden van werven en industriële installaties ...

We zullen bijgevolg alle kansen aan onze zijde scharen door op meerdere fronten tegelijkertijd te werken. Het aantal parameters waarop kan gewerkt worden is uitgebreid en we kunnen niet anders dan toegeven dat we niet alles tegelijkertijd aankunnen. We hebben derhalve een aantal keuzes gemaakt, die hieronder beschreven worden.

2.2 Het volgen van de wetgeving.

Het lijkt misschien triviaal, maar het engagement om nauwgezet de wetgeving te volgen is een vereiste. In hun bekommernis om het milieu hebben de autoriteiten reeds een wettelijk kader gecreëerd dat het milieu moet helpen beschermen en dat een gedegen vertrekbasis is om verder te gaan. Hieraan voldoen is de basis van alle verdere stappen.

2.3 Het opzetten van milieuzorgsystemen.

Colas nv heeft het engagement genomen om wereldwijd al haar industriële productiesites op middellange termijn te voorzien van een milieuzorgsysteem, zoals EMAS of ISO 14001. Die systemen moeten garanderen dat het beheer van de sites en de preventie van milieurisico's zo goed mogelijk georganiseerd is.

2.4 Het optimaliseren van het gebruik van de natuurlijke rijkdommen

Wegenbouwers zijn grote verbruikers van grondstoffen. Dagelijks verwerken we grote hoeveelheden granulaten, bitumen, cement... We gaan het gebruik van deze grondstoffen dus trachten te optimaliseren zonder aan kwaliteit en duurzaamheid in te boeten. Daarom proberen we innovatieve oplossingen uit om de levensduur van de structuren te verhogen. We zetten nieuwe, minder milieubelastende, producten op de markt en we gebruiken minder natuurlijke grondstoffen door maximaal te recycleren.

Enkele voorbeelden van nieuwe producten zijn :



Figuur 1 : Aanleg van lage-temperatuur asfalt

- *Lage-temperatuur asfalt* : dit type asfalt wordt geproduceerd op temperaturen die 40°C tot 80°C lager liggen dan deze van klassiek asfalt. Daardoor wordt er in de asfaltcentrales tot 30% minder energie verbruikt en 25% minder CO₂ uitgestoten. Tevens veroorzaakt dit type asfalt minder reukhinder op de werf waardoor arbeiders, omwonenden en milieu minder belasting van de aanleg ondervinden.

- *Bindmiddelen en emulsies op basis van plantaardige oliën en harsen.* Deze nieuwe generatie bindmiddelen kunnen op een doeltreffende manier bitumen vervangen. Ze zijn vervaardigd op basis van hernieuwbare grondstoffen zoals plantaardige oliën en harsen en vormen zodanig een milieuvriendelijk alternatief. Ze zijn doorschijnend en laten de natuurlijke kleur van de granulaten tot haar recht komen. Ze kunnen ook gepigmenteerd worden. Hierdoor dragen ze ook bij tot de verfraaiing van de weg en de woonomgeving.



Figuur 2 : Aanleg van een fietspad op basis van een plantaardig bindmiddel tussen Hechtel-Eksel en Beringen

- *Plantaardige fluxerende middelen voor bitumen* die de klassieke organische oplosmiddelen vervangen. Hier wordt de uitstoot van vluchtige organische componenten fel beperkt vermits de producten niet verdampen maar veresteren in het bitumen zonder uitstoot naar het milieu.
- *Reinigings- en beschermingsmiddelen voor asfaltmachines op plantaardige basis.* In hetzelfde gamma plantaardige producten bestaan er milieuvriendelijke producten die zonder probleem de klassieke organische oplosmiddelen kunnen vervangen die gebruikt worden voor de bescherming en reiniging van machines.
- *Markeringen op basis van watergedragen verf en oesterschalen.* De uitstoot van organische oplosmiddelen wordt vermeden en de oesterschalen zijn hernieuwbare grondstoffen.
- *Cement met Titaandioxide.* Titaandioxide is een katalysator die toelaat om onder invloed van daglicht NO_x uit de lucht te halen en dus de vervuiling te verminderen (problematiek van de zure regen). Ze wordt toegepast in betonklinkers, geluidswerende schermen maar ook in wegenbeton (dat wordt dan dubbellaags aangebracht om de kostprijs te beheersen).
- *Stillere wegdekken.* Door een optimalisatie van de gebruikte granulaten, zowel in beton als asfalt, kunnen we de rolgeluiden van de voertuigen tot een minimum

herleiden wat bijdraagt tot het verminderen van het impact van de weg op de omwonenden.

Deze lijst is zeker niet volledig maar illustreert het feit dat we niet stilzitten en naar duurzame oplossingen zoeken. Een probleem met deze nieuwe technologieën vormt hun meerkost. Hierdoor is het dikwijls moeilijk om ze op de markt te introduceren. Het is een feit dat de overheid op dit moment voor de laagste bieder moet kiezen en geen rekening houdt de eventuele positieve bijdrage voor het milieu. Hier is zeker een rol voor de overheid weggelegd als katalysator om de toepassing van deze producten te versnellen.

Naast de ontwikkeling van nieuwe producten streven we ook naar meer en meer hergebruik. In België hebben we enkele decennia geleden reeds beseft dat hergebruik van granulaten een must was en we staan dan ook al erg ver op dat vlak, mede dankzij de vooruitziendheid van de wetgever die hiervoor een sterke impuls gaf. De Belgische filialen van Colas recycleren gemiddeld 20,9% asfaltgranulaat in nieuwe KWS-verhardingen. Op wereldvlak bereikt de Colas-groep de helft van dit cijfer maar hij streeft er actief naar om dit nog substantieel te verhogen.

Maar we mogen niet op onze lauweren rusten. Onder invloed van de Europese normen voor asfalt en een aantal bedenkingen over de kwaliteit van het eindproduct, heeft men bijvoorbeeld de neiging om het toegelaten percentage asfaltgranulaat in nieuw asfalt eerder terug te draaien dan te verhogen.



Figuur 3 - Breekinstallatie

Misschien is dit wel een té eenvoudige oplossing waarvoor we hier kiezen ? Wellicht kan bijkomend onderzoek naar nieuwe proefmethodes of voorbereiding van het asfaltgranulaat tot nieuwe inzichten leiden ? Eisen we soms geen té hoge kwaliteit die een prijs heeft die we op termijn niet zullen kunnen betalen ? De gulden middenweg is natuurlijk niet makkelijk te vinden want een te lage kwaliteit zou van haar kant absoluut niet getuigen van duurzaam

beheer omdat de levensduur van de weg erdoor verkort wordt. Er is nog heelwat werk te verrichten op dit gebied.

De voorraden van natuurlijke grondstoffen zijn beperkt en slinken relatief snel. Het volledig opgebruiken van de natuurlijke granulaten getuigt niet van duurzaam beheer. Daarom moet we er op alle niveaus – voorschrijver, producent, aannemer - omzichtig mee omgaan. Bepaalde opties in de bestekken lokken af en toe niet-duurzame situaties uit. Een voorbeeld hiervan ? De optie om in België voor asfalt, zanden voor te schrijven met weinig filler leidt noodzakelijkerwijs tot het wassen van zanden in de groeven. Dat is een operatie die qua impact op het milieu niet neutraal is. Het wassen van zanden eist energie en water en zadelt de groeven op met een grote hoeveelheid slib waarmee weinig valt aan te vangen. Door het wassen wordt het zand vochtiger aangeleverd op de asfaltcentrales. Dat vocht vraagt meer energie bij het opwarmen en zorgt dus ook voor een verhoogde CO₂ uitstoot. Het werkt ook contra-productief bij het aanmaken van lage-temperatuur asfalt omdat een te nat zand tot blokkering van de menger van de centrale kan leiden. Nochtans wijst het Franse voorbeeld uit dat het anders kan. Daar is het toegelaten gehalte fijne deeltjes hoger en wordt geen toevoeging van afzonderlijke vulstof geëist.

2.5 De energieconsumptie verminderen.

In de wegenbouw worden veel machines gebruikt. Die draaien voor het grootste deel op fossiele, niet-hernieuwbare energie en veroorzaken ook een niet te onderschatten CO₂ uitstoot die direct gecorreleerd is met het verbruik.

We kunnen hier op middellange termijn maatregelen nemen :

- Aanschaf van machines en vrachtwagens die zo zuinig mogelijk met brandstof omspringen. De constructeurs doen reeds een aardige duit in het zakje om tot optimale motorrendementen te komen. Het komt de aannemer toe om zijn machinepark up to date te houden zodanig dat hij kan beschikken over zo zuinig mogelijke machines.
- Vorming van het personeel om een zuinige rijstijl te hanteren.
- Individuele opvolging van het verbruik van de bedrijfsvoertuigen. De verbruiksstatistieken worden opgevolgd. Elk personeelslid krijgt persoonlijk de verbruiksstatistieken van het voertuig dat hij bestuurt ter beschikking. Hierdoor kan hij zichzelf positioneren t.o.v. de anderen en eventueel zijn rijgedrag aanpassen.
- Installatie van real-time verbruiksmeters op de machines. Het verbruik wordt in real-time doorgestuurd naar een centraal punt van waaruit kan gereageerd worden als bijvoorbeeld een voertuig te lang in vrijloop staat. Enkel de installatie van dit systeem, en het feit dat de bestuurders wisten dat ze gecontroleerd werden, heeft in een Frans filiaal van Colas geleid tot een vermindering van het verbruik van 6 à 7% van het machinepark. De basisinvestering, die rond € 2000 per machine bedraagt, wordt relatief snel teruggewonnen.

- Aan de constructeurs om machines te ontwikkelen die op alternatieve energieën werken.

2.6 Het verminderen van de impact op het broeikas-effect.

Om het broeikas-effect in te dijken moeten we alle bronnen van broeikasgassen oplijsten en de emissies ervan tot een minimum beperken. Uiteraard hebben de in de punten 2.2 (bvb. Lage-temperatuur asfalt) en 2.3 besproken maatregelen ook al een impact op de uitstoot van CO₂. Maar daar mogen we het niet bij laten.

Meer en meer wordt LCA (Life Cycle Analysis) toegepast op de productie. Colas heeft hiervoor de Ecologiciel[®] ontworpen. Dit computerprogramma laat toe om het energieverbruik en de CO₂-uitstoot te berekenen die overeenkomt met de aanleg een bepaalde wegstructuur. In het programma zelf worden een groot aantal gegevens gebundeld over de nodige energie en de uitstoot van broeikasgassen geassocieerd aan het vervaardigen van de basisproducten (cement, bitumen, steenfracties...). De gebruiker kan de wegstructuren die hij wil vergelijken, de gebruikte materialen en de afstanden van de werf tot de verschillende productiepunten invoeren waarna het programma hem in diagramvorm de vergelijking van de verschillende alternatieven maakt.

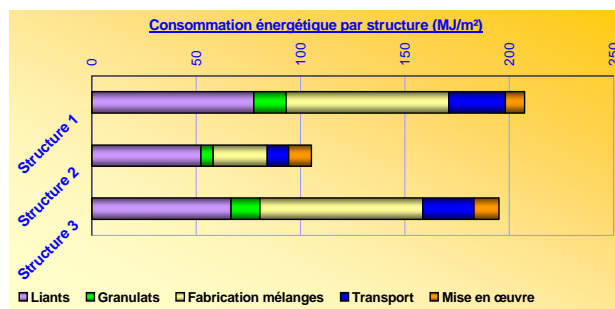
Het grote probleem bij het opstellen van deze programma's is het bekomen van de basisgegevens. De exacte energieconsumptie en CO₂-uitstoot horend bij de fabricage van grondstoffen is soms moeilijk te achterhalen. De dispersie op de cijfers die in de literatuur voorkomen is bij tijd en wijle ook soms groot. Hier is zeker ook nog ruimte voor verbetering en diepgaander onderzoek is zeker nog nodig.

Données de sortie : Consommation totale d'énergie et GES

Chantier : RETRAITEMENT A L'EMULSION
Réf. : PP

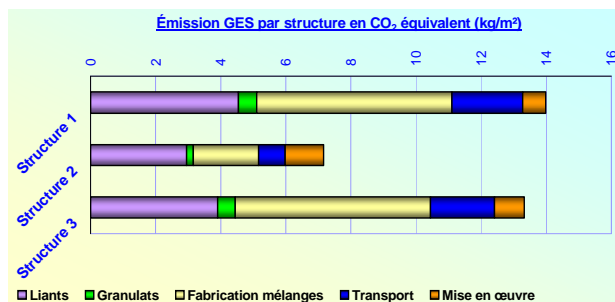
Consommation énergétique par structure (MJ/m²)

Structure	Liants	Granulats	Fabrication mélanges	Transport	Mise en œuvre	Total
Structure 1	77,6	15,5	78,0	27,2	9,2	207,4
Structure 2	52,4	5,8	26,0	10,2	10,9	105,2
Structure 3	66,8	13,8	78,0	24,6	11,8	195,0



Émission GES par structure en CO₂ équivalent (kg/m²)

Structure	Liants	Granulats	Fabrication mélanges	Transport	Mise en œuvre	Total
Structure 1	4,54	0,56	6,00	2,17	0,70	13,98
Structure 2	2,95	0,21	2,00	0,82	1,19	7,16
Structure 3	3,91	0,54	6,00	1,97	0,90	13,32



Figuur 4 : Voorbeeld van uitvoer van de Ecologiciel[®]

2.7 Het beperken van de vervuiling.

Vervuiling komt in onze wereld in verschillende vormen voor. Als wegbouwer hebben we vooral een impact op de volgende vervuilingbronnen :

- *Luchtvervuiling* : we denken hier in eerste instantie aan vervuiling door motoren van het machine- en wagenpark maar we vergeten ook de uitstoot van de branders in de asfaltcentrales niet. De in punten 2.3 en 2.4 besproken maatregelen gaan uiteraard ook bijdragen tot het verminderen van de vuiluitstoot in de lucht. Bij aankoop van nieuwe machines en wagens opteren we het liefst voor de uitvoeringen met een lage CO₂ uitstoot en diesel partikel filter. Maar er zijn niet alleen de machines die voor uitstoot zorgen. Het gebruik van vluchtige organische oplosmiddelen voor het verlagen van de viscositeit van bitumen brengt een niet te versmaden vervuiling teweeg omdat deze middelen na aanleg verdampen. Deze middelen zullen op middellange termijn echter totaal vervangen worden door middelen van plantaardige oorsprong. Hierdoor wordt de uitstoot naar de omgeving beperkt.
- *Watervervuiling* : meestal gaat het om accidentele vervuiling van het oppervlaktewater of het grondwater. Deze ongelukken kunnen alleen vermeden worden door een goed preventiebeleid door het voorzien van correct gedimensioneerde retentiebekkens waar lekkage mogelijk is en ondoorlatende platformen op plaatsen waar er risico is op lekken van chemische producten.
- *Geluidsoverlast* : tijdens de uitvoering van de werf zullen we zo geruisloos mogelijke machines gebruiken om omwonenden en arbeiders te sparen. We leveren ook een bijdrage tijdens het latere gebruik van de weg door onderzoek uit te voeren naar geluidsarme wegdekken. Doorgedreven onderzoek leidde tot een optimalisatie van de samenstellingen van asfalt die tot een maximale reductie van de rolgeluiden hebben geleid.



Figuur 5 : Nanosoft© – een KWS verharding die de rolgeluiden met 7 dB(A) vermindert t.o.v. een gewoon asfalt.

2.8 De dialoog met de omwonenden aangaan.

Zowel op de werven als rond industriële sites is het belangrijk om naar de omwonenden te luisteren. Door de dialoog aan te gaan en daadwerkelijk rekening te houden met hun

wensen en noden kan de impact van de werf maximaal verminderd worden. Uitleggen wat de problemen zijn en laten zien wat je doet om tegemoet te komen aan de vragen van de omwonenden leidt tot een betere acceptatie van de activiteiten.

2.9 Constant waken over de hygiënische- en veiligheidsomstandigheden en preventie van risico op en naast het werk.

Op vlak van deze onderwerpen bestaat reeds veel reglementering maar we moeten waakzaam blijven en dagelijks aan preventie doen. Elk ongeluk is er één teveel. Binnen de Colas-groep worden de ongevallenstatistieken nauwgezet opgevolgd en er wordt ook een interne veiligheids-award georganiseerd tussen de filialen om iedereen aan te zetten tot maximale voorzichtigheid. Het actief bijdragen tot het welzijn van de arbeiders én van de omwonenden rond de werf is ook een vorm van duurzaam ondernemen.

2.10 Een goed comfort- en veiligheidsniveau voor de gebruiker en de omwonenden verzekeren tijdens en na de werken.

Tijdens de werken moet er zoveel mogelijk rekening gehouden worden met de wensen van de omwonenden en de soms bijzondere grensvoorwaarden van de werf. De aannemer is hier niet de enige betrokken partij. Al van bij het ontwerp moet er nagedacht worden over de omstandigheden waarin de werf zal uitgevoerd worden om de hinder voor de omwonenden zo klein mogelijk te maken. Indien nodig zal voor een andere techniek gekozen worden. Zo kan men bij rioleringswerken beslissen om een leiding aan te leggen door middel van een sleufloze techniek in plaats van open sleuf, wat een heel verschil maakt voor de omwonenden. Bij asfaltwerken kan men in stedelijke gebieden opteren voor de aanleg van lage-temperatuur asfalt omdat de uitwasemingen van dit product veel lager zijn waardoor de lokale bewoners minder gestoord zijn door de reuk.

Nadat de werf afgelopen is, moet de kwaliteit van de werken een comfortabele en veilige weg garanderen voor de gebruikers. Dat impliceert dat alle medewerkers duidelijk weten wat de waarden zijn die ze moeten nastreven.

3. Conclusies

Duurzaam bouwen is een complexe materie. Het aantal parameters dat moet bedwongen worden is groot. We moeten het probleem bijgevolg aanpakken met de nodige nederigheid en pragmatisch te werk gaan. In de tekst werden een aantal mogelijke eerste stappen uiteengezet.

Als aannemer kunnen we reeds veel doen maar de overheid kan helpen door bijvoorbeeld bij gunning van de werken rekening te houden met de daadwerkelijke inspanningen van de aannemer op gebied van duurzaam bouwen. Op dit moment is het moeilijk voor een

aannemer om, soms dure, duurzame maatregelen te nemen omdat zijn prijsstelling daardoor te hoog zal worden t.o.v. de concurrentie waardoor de overleving van de firma in het gedrang komt. Nieuwe producten en procédés moeten zo snel mogelijk in de typebestekken worden opgenomen om een toepassing op grotere schaal toe te laten. Wanneer bijkomende specificaties in typebestekken worden opgenomen, moet er ook een analyse gemaakt worden over de impact ervan op ons milieu en het duurzaam beheer van grondstoffen.

Er is ook bijkomend onderzoek nodig over recyclage. We moeten meer producten in grotere hoeveelheden recyclen. Dat onderzoek moet zich niet alleen toespitsen op de materiaaleigenschappen maar ook op de manier van verwerken en opvolgen.

Als iedereen een tandje bijsteekt, dan zal het ons lukken om op middellange termijn tot een werkelijk duurzame weg te komen.

Het is nu het moment om eraan te beginnen want echt veel tijd is er niet meer...