



## Criteria & rangorde schoonmaakmiddelen

### *Inhoudsopgave*

Inhoudsopgave .....	1
Vooraf.....	1
1. Bereik.....	1
2. Werkwijze .....	1
De criteria .....	1
1. Wijziging in toepassing basiscriteria .....	1
2. Totale afbreekbaarheid in aërobe omstandigheden.....	2
3. Afbreekbaarheid in anaërobe omstandigheden (J).....	3
4. Grondstoffen mogen niet bio-accumuleren.....	3
5. Beperkte toxiciteit voor het waterleven .....	4
6. Fosforgehalte / fosfaatverbindingen / fosfonaten worden beperkt of verboden (J).....	6
7. Gevaarlijke, schadelijke of toxische stoffen worden verboden of in hoeveelheid beperkt.....	6
8. Huid- en slijmhuivriendelijkheid .....	8
9. Parfums.....	9
10. Van hernieuwbare oorsprong .....	9
11. Aandeel verpakking / Waterinhoud (J) .....	9
12. Toegelaten soorten verpakking .....	9
13. Vermeldingen op de verpakking (J).....	10

### **Vooraf**

#### **1. Bereik**

In het kader van het project [www.schoolkoopwijzer.be](http://www.schoolkoopwijzer.be) komen schoonmaakproducten voor professioneel gebruik aan bod die in scholen het meest gebruikt worden: *allesreiniger, vloerreiniger, handafwasmiddel, vaatwasmiddel, sanitairreiniger, WC-reiniger en schuurmiddel*.

#### **2. Werkwijze**

Voor het bepalen van de criteria waaraan milieusparende schoonmaakmiddelen dienen te voldoen, maakte BBL een vergelijking van bestaande milieulabels voor schoonmaakmiddelen. Daaruit werden 2 groepen criteria afgeleid: een groep *basiscriteria* waaraan alle producten die in aanmerking komen voor opname in de gids dienen te voldoen (indien ze enkel hier aan voldoen krijgen ze 1 duimpje) en ten tweede een reeks *beste keuze criteria*, waaraan producten die op de hoogste plaats in de rangorde komen te staan dienen te voldoen (5 duimpjes).

Voor het bepalen van de tussenliggende plaatsen in de rangorde (2, 3 of 4 duimpjes), wordt nagegaan aan hoeveel van de beste keuze criteria wordt voldaan. Hoe meer voorwaarden ingevuld zijn, hoe hoger de plaats in de rangorde.

### **De criteria**

#### **1. Wijziging in toepassing basiscriteria**

Opmerking: omdat de criteria die Bond Beter Leefmilieu hanteert voor deze Schoolkoopwijzer, behoorlijk streng zijn, waardoor maar een beperkt aantal producten zou worden opgenomen in de database, voert BBL een overgangperiode in, waarin volgende aanpassingen gelden:



1. In deze overgangperiode worden producten toegelaten die aan maximum een van de vier volgende basiscriteria niet voldoen:
  - afbreekbaarheid in anaërobe omstandigheden van *oppervlakte-actieve stoffen*
  - beperking van het *totale fosforgehalte* tot max. 2,5 g per functionele eenheid
  - beperking van het verpakkingsaandeel. Ofwel: het gewicht van de verpakking is kleiner dan 4 g per functionele eenheid. Ofwel: de producten bestaan voor maximum 85% uit water
  - vermelding van doseringsinstructies op verpakking ofwel het beschikken over een doseerconcept of –methode

Met andere woorden: voor maximum een van de bovenstaande basiscriteria mag een product zijn *joker* inzetten. (hieronder worden deze eisen met J aangeduid)

Van zodra er voldoende producten in de database zitten, die de inzet van een *joker* niet nodig hebben, zal dit *joker*-systeem geschrapt worden.

2. We schrappen de eis met betrekking tot de **toxiciteit van de grondstoffen** voor wat betreft de basisvoorwaarden. Deze eis laten we wel meetellen voor de eisen van de verdergaande producten.

## 2. Totale afbreekbaarheid in aërobe omstandigheden

### Betekenis:

- Aërobe omstandigheden = bacteriële afbraak met behulp van zuurstof
- De organische stoffen moeten van die aard zijn dat zij via bacteriële afbraak met behulp van zuurstof tot CO<sub>2</sub> en Water worden afgebroken. Een product/stof wordt vlot afbreekbaar genoemd indien deze na 28 dagen in de voorgeschreven condities (zie onder) 60% of meer dan 60% is afgebroken.
- *Organische stoffen* zijn stoffen van plantaardige of dierlijke oorsprong (oliën, vetten, zetmeel, aardolie,...). *Anorganische stoffen* (an=niet) zijn alle andere stoffen zoals metalen, zouten en steen. Organische stoffen kunnen in principe worden afgebroken door bacteriën die deze stoffen gebruiken als voedingsbron. Anorganische stoffen worden niet afgebroken.
- Er wordt onderscheid gemaakt tussen 'primaire afbreekbaarheid' en 'totale afbreekbaarheid' (ook ultieme of secundaire afbreekbaarheid genoemd). Bij *primaire* afbreekbaarheid worden de stoffen afgebroken tot kleinere moleculen. De stof verliest hierbij haar Belangrijkste eigenschappen. De overblijvende componenten echter kunnen ook nog bepaalde (negatieve) effecten uitoefenen. Bij *totale* afbreekbaarheid worden deze componenten volledig afgebroken tot onschadelijke eindproducten als koolstofdioxide (CO<sub>2</sub>), water (H<sub>2</sub>O) en anorganische zouten.
- De EU herdenkt haar wetgeving op detergenten. Momenteel wordt geëist dat deze primair afbreekbaar zijn (in 28 dagen moet 80 of 90% (afhankelijk van het type) hun oppervlakteactieve eigenschappen verloren hebben. Men wil naar een drie-trapsysteem, waarbij:
  - o Trap 1: de *totale afbreekbaarheid* van de oppervlakte actieve stoffen wordt onderzocht in plaats van de primaire: Indien de onmiddellijke afbreekbaarheid 60% op 28 dagen bedraagt, wordt de beschouwde stof op de markt toegelaten.
  - o Trap 2: indien de stof minder dan 60 % wordt afgebroken wordt de *primaire afbreekbaarheid* onderzocht en die moet minstens 90% bedragen. Is dit niet het geval, dan wordt de stof niet toegelaten (behalve een aantal uitzonderingen, die hier niet in beschouwing worden genomen).
  - o Trap 3: Is dit wel het geval dan moet er onderzoek gedaan worden naar de gevormde metaboliëten: hun fysicochemie, hun afbreekbaarheid in inherente afbreekbaarheidstesten en simulatie-opstellingen, en hun aquatische ecotoxiciteit.

### Criteria:

- De afbreekbaarheid in aërobe omstandigheden van *oppervlakte-actieve stoffen* (60% op 28 dagen) is een basisvoorwaarde om ervoor te zorgen dat deze stoffen door de natuurlijke mechanismen vlot worden afgebroken en dus uit het milieu verdwijnen.
- Voor de beste producten wordt afbreekbaarheid in aërobe omstandigheden gevraagd van alle organische *grondstoffen én van het eindproduct*. Omwille van synergetische effecten wordt ook

gevraagd naar de afbreekbaarheid van het eindproduct en niet enkel naar die van de grondstoffen afzonderlijk.

#### **Toepassing criteria:**

1. Slagen in een van deze testen:
  - *richtlijn 67/548/EEG*:
    - o 67/548/EEC annex V C.4-C Modified Sturm test : >60%
    - o 67/548/EEC Closed Bottle Test >60%
    - o 67/548/EEC annex V C.4-A DOC Dye Away : >70%
    - o 67/548/EEC Annex V.C.4-B Modified OECD Screening DOC Dye Away : >70%
    - o 67/548/EEC Annex V C.4-D : >60%
    - o 67/548/EEC Annex V C.4-F Miti test : > 60%
  - De testen van *OECD 301 A-F* zijn analoog/equivalent aan die van 67/548/EEC de E-versie is de manuele, de F-versie de geautomatiseerde versie van het protocol
  - *ISO-testmethoden*: ISO14593 Headspace CO<sub>2</sub> : >60% (vergelijkbaar met de closed bottle-test van 67/548/EEC)

Welke methodiek (meten van CO<sub>2</sub>-opname, CO<sub>2</sub>-afbraak, molecuulafbraak) precies gebruikt wordt hangt af van de stof. Standaardprotocols zijn beschikbaar. De metingen kunnen routinematig worden uitgevoerd in gespecialiseerde labo's.

2. De aanwezigheid van de risicozin R53 (= 'Kan in het aquatisch milieu op lange termijn schadelijke effecten veroorzaken') is een indicator voor het niet totaal afbreekbaar zijn van een stof.
3. Voor grondstoffen: op basis van lijst Databank ingrediënten detergenten (DID)

### **3. Afbreekbaarheid in anaërobe omstandigheden (J)**

#### **Betekenis:**

- Anaërobe omstandigheden = bacteriële afbraak zonder behulp van zuurstof, zuurstofarm of zuurstofloos
- Het is belangrijk dat ook afbraak in anaërobe omstandigheden wordt meegenomen, omdat een groot deel van onze oppervlaktewateren anaëroob is, ook waterzuiveringsslib is dat.

#### **Criterium:**

- De afbreekbaarheid in anaërobe omstandigheden van *oppervlakte-actieve stoffen* is een basisvoorwaarde, om te garanderen dat in sedimenten en andere zuurstofarme milieucpartimenten deze stoffen voldoende snel afbreken en verdwijnen.

#### **Toepassing criterium:**

- Slagen in test (metingen kunnen routinematig worden uitgevoerd in gespecialiseerde labo's):
  - o protocol ECETOC 28 (ISO Draft 11734). Min 60%. Standaardprotocols zijn beschikbaar
  - o ISO FDIS 14853
- Voor grondstoffen: op basis van lijst Databank ingrediënten detergenten (DID)

### **4. Grondstoffen mogen niet bio-accumuleren**

#### **Betekenis:**

- *Bio-accumulatie* doet zich voor wanneer stoffen zich opstapelen in het vetweefsel van organismen en dit effect doorheen de voedselketen sterker wordt. Dieren aan het einde van de keten kunnen zo geconfronteerd worden met een verhoogde interne concentratie aan schadelijke stoffen.
- BCF, bio-concentratie factor, is een gemeten waarde die de relatie beschrijft tussen de concentratie van een bepaalde stof in lichaamsweefsel en de concentratie in het omliggende water. De test wordt meestal uitgevoerd op vissen. Wanneer BCF = 100 betekent dit dat de gemiddelde concentratie van de oorspronkelijke stof 100 keer groter is in het lichaamsweefsel dan in het water



- op het moment van het experiment. De bioconcentratie factor (BCF) kan ook theoretisch berekend worden op basis van de log octanol-water partition coefficient (Kow of Pow).
- *Octanol/Water Partition Coefficient* (verdelingscoëfficiënt octanol/water): Octanol is een alcohol met chemische eigenschappen die gelijkaardig zijn aan biologisch weefsel. Octanol mengt zich niet met water en het is dus makkelijk om te meten in welke mate een stof zich verdeelt over de fasen water en octanol.
    - o Log Pow < 2 = geringe sorptie
    - o 2 < Log Pow < 4 = gemiddelde sorptie
    - o Log Pow > 4 = sterke sorptie
  - Algemeen worden stoffen als niet-bioaccumulerend beschouwd wanneer Log Pow < 3 of BCF ≤ 100
  - Aangezien we al eisen hebben op het gebied van biologische afbreekbaarheid, beperken we ons tot het verbieden van stoffen die in sterke mate bio-accumuleren: de Log Pow moet kleiner zijn dan 4. De idee daarachter is dat we het voorzorgsprincipe hanteren en lange termijn effecten wensen te vermijden. Doordat niet alle lange termijn-eigenschappen van (nieuwe, door de mens gemaakte) stoffen gekend zijn, is het beter dat deze stoffen niet langdurig in het milieu aanwezig zijn (wanneer zij dus bio-accumuleert).

**Criterion:**

- Voor de beste producten wordt gevraagd dat *geen enkele grondstof* sterk bio-accumuleert (Log Pow moet kleiner zijn dan 4)

**Toepassing criterium:**

Berekeningsmethode:

- Ofwel wordt de Octanol/Water Partition Coefficient gemeten:
  - o OECD 107 Shake Flask method
  - o OECD 117 HPLC method
- Ofwel wordt een vistest gedaan (waarbij de BCF wordt gemeten)
  - o OECD 305 A, B,C Bioaccumulation fish tests, D Static fish tests, E Flow-through fish test
- Voor oppervlakte-actieve stoffen: theoretische berekeningen gebaseerd op Leo & Hansch CLOGP3 (Lyman, Rosenblatt, Chemical Properties Estimation).

Standaardprotocols zijn beschikbaar. De metingen kunnen routinematig worden uitgevoerd in gespecialiseerde labo's.

## 5. Beperkte toxiciteit voor het waterleven

**Betekenis:**

- Alle stoffen die in het oppervlaktewater terecht komen kunnen schade toebrengen aan de in het water levende organismen als bacteriën, algen, watervlooien en vissen. Al deze organismen spelen een Belangrijke rol bij het functioneren van het ecosysteem in het water. De meeste wasactieve stoffen in reinigingsmiddelen zijn al in zeer lage concentraties toxisch voor waterorganismen. Ze kunnen dan effecten hebben op bijvoorbeeld de groei en reproductie van de waterorganismen.
- Er bestaan twee soorten toxiciteitstesten:
  - o **Lange termijn test** (chronische toxiciteitstest). Gedurende een langere periode periode (volle levenscyclus of meest gevoelige stadium uit de levenscyclus) worden organismen blootgesteld aan (acuut) sublethale concentraties om zo de mogelijke negatieve effecten van een chemische stof op langere termijn te bepalen. De effectcriteria liggen op het vlak van groei, reproductie, morfologische deformaties, enz. en worden steeds vergeleken met een controletest. Met betrekking tot de langetermijn effecten op waterorganismen worden vaak de ei-larve ontwikkelingstest op vissen en de voortplantingstest op watervlooien uitgevoerd. Er zijn twee soorten lange termijn testen: 'full life cycle' testen en 'partial life cycle' testen, waarbij het organisme enkel gedurende de gevoeligste levensstadia blootgesteld wordt. Chronische toxiciteit wordt uitgedrukt in NO(A)EC of LO(A)EC. NO(A)EC of No Observed (Adverse) Effect Concentration is de maximale concentratie van een testsubstantie die geen statistisch significante effecten veroorzaakt in vergelijking met de controle organismen. LO(A)EC of Lowest



- Observed (Adverse) Effect Concentration is de laagste concentratie van een testsubstantie die statistisch significante effecten veroorzaakt in vergelijking met de controle organismen.
- **Acute toxiciteitstest.** Dit is de korte termijn test, wat wil zeggen dat de test gedurende een fractie van de levensduur van het testorganisme uitgevoerd wordt. Er wordt nagegaan bij welke concentratie/dosis er een zeer uitgesproken effect (meestal dood of immobilisatie) optreedt. Het doel van deze testen is de korte termijn effecten van een ernstige vervuiling van het milieu in te schatten. Voor het meten van de acute toxiciteit voor waterorganismen worden over het algemeen testen uitgevoerd op bacteriën, algen, crustaceën (meestal watervlooien) en vissen. Acute toxiciteit wordt uitgedrukt in  $LC_{50}$ ,  $IC_{50}$  of  $EC_{50}$ . L(of I of E) $C_{50}$  of 50% lethale (of inhiberende of effect) concentratie is de concentratie van een chemische stof die 50% mortaliteit, inhibitie of effect (gedrag, fysiologisch) veroorzaakt in de testpopulatie na een specifieke blootstellingstijd.
  - De effectwaarden (L(E) $C_{50}$ , NO(A)EC en LO(A)EC) worden uitgedrukt in mg/l. Dit zijn de concentraties van de verbindingen in de testoplossing die de respectievelijke effecten uitlokken. Aquatische toxiciteit wordt over het algemeen bepaald op de meest gevoeligste algen, crustaceën en vissen.
  - 67/548/EEG definieert *drie klassen van toxiciteit*:
    - zeer toxisch ( $LC_{50}$ ,  $EC_{50}$ ,  $IC_{50} < 1$  mg/l)
    - toxisch ( $1\text{mg/l} < LC_{50}$ ,  $EC_{50}$ ,  $IC_{50} < 10$  mg/l)
    - schadelijk voor waterorganismen ( $10\text{ mg/l} < LC_{50}$ ,  $EC_{50}$ ,  $IC_{50} < 100$  mg/l)
  - Lange termijn (NOEC) testen leveren een nauwkeuriger inschatting van het risico op precies omdat ze naar de lange termijn kijken, maar ze zijn vaak niet beschikbaar. De NOEC waarde ligt bovendien ook niet ver af van de  $LC_{50}$  waarde. *Dit heeft te maken met de vorm van de curve effect/concentratie.* Er zijn meer gegevens bekend over de  $LC_{50}$  waarden en er bestaan methodes om – door rekening te houden met onzekerheidsfactoren – de NOEC af te leiden van de  $LC_{50}$ , o.a. toegepast bij het EU-keurmerk.

#### Criteria:

- Voor de beste producten wordt gevraagd dat *geen enkele grondstof, noch het eindproduct* toxisch is voor het waterleven (NOEC > 10 mg/l)
- Voor de allerbeste producten wordt gevraagd dat *het eindproduct* niet schadelijk is voor het waterleven (NOEC > 100 mg/l)

#### Toepassing criteria:

Standaardprotocols zijn beschikbaar. De metingen kunnen routinematig worden uitgevoerd in gespecialiseerde labo's.

Er wordt gevraagd naar de laagst gevalideerde NOEC zoals gemeten volgens DIN 38-412-L34 (bacteriën), OECD 201 (algen), OECD 211 (daphnia's), ASTM E1140-91 of Rototox (rotiferen) of equivalente tests. Als gegevens over toxiciteit op lange termijn (zoals de NOEC) voor een of meer van de drie soorten ontbreken of als er alleen gegevens over de toxiciteit op korte termijn (zoals de  $LC_{50}$ ) beschikbaar zijn, moeten onzekerheidsfactoren worden gebruikt

#### NOEC - Lange termijn test

- Voor bacteriën: DIN 38-412-L34
- Voor algen: OECD 201
- Voor daphnia's (watervlooien): OECD 211
- Voor rotiferen: ASTM E1140-91 of Rototox

#### Acute toxiciteitstest (korte termijn)

$LC_{50}$  voor vissen: OECD 203  
 $EC_{50}$  voor daphnia: OECD 202  
 $IC_{50}$  voor algen: OECD 201

Ook de risicozinnen R50-52 zijn een indicator voor het giftig zijn van stoffen:

- R50: Zeer vergiftig voor in het water levende organismen. ( $LC_{50}$ ,  $EC_{50}$ ,  $IC_{50} < 1$  mg/l)



- R51: Vergiftig voor in het water levende organismen. ( $1\text{mg/l} < \text{LC}_{50}, \text{EC}_{50}, \text{IC}_{50} < 10\text{ mg/l}$ )
- R52: Schadelijk voor in het water levende organismen. ( $10\text{ mg/l} < \text{LC}_{50}, \text{EC}_{50}, \text{IC}_{50}$  bij  $< 100\text{ mg/l}$ )

Onzekerheidsfactoren bij het bepalen van de NOEC van een stof/preparaat

Voor niet-oppervlakte-actieve stoffen:

- Drie NOEC's van soorten die 3 trofische niveaus vertegenwoordigen: OF = 1 (neem laagst gevalideerde NOEC)
- Twee NOEC's van soorten die 2 trofische niveaus vertegenwoordigen: OF = 5
- Eén NOEC bij bacteriën, daphnia, algen of rotiferen: OF = 10
- Ten minste twee acute LC50 bij bacteriën, daphnia, algen of rotiferen: OF = 100

Voor oppervlakte-actieve stoffen:

- Ten minste twee NOEC's van soorten die 2 trofische niveaus vertegenwoordigen: OF = 1 (laagste NOEC)
- 1 NOEC bij bacteriën, algen, daphnia of rotiferen: OF = 1 (wanneer het de gevoeligste soort voor acute toxiciteit betreft) / OF = 10 (wanneer het niet de gevoeligste soort voor acute toxiciteit betreft)
- 3 LC50 van soorten die drie trofische niveaus vertegenwoordigen: OF = 20 (de laagste LC50)
- Ten minste 1 LC50 voor bacteriën, algen, daphnia of rotiferen: OF = 50 (de laagste LC50)

LC50 gemeten volgens OECD 203 (vissen), OECD 202 (daphnia's), OECD 201(algen) of equivalente test of op basis van DID-lijst

## 6. Fosforgehalte / fosfaatverbindingen / fosfonaten worden beperkt of verboden (J)

**Betekenis:**

- Het is Belangrijk de fosforconcentraties in de gaten te houden omdat er anders eutrofiëring kan optreden. Fosfor is een meststof. Hierdoor kunnen algen in het oppervlaktewater zeer gemakkelijk en goed groeien met als brandstof zuurstof en mest (o.a. fosfor). Dus eutrofiëring is een overmatige algengroei in het oppervlaktewater. Deze algen gaan ook grote hoeveelheden zuurstof verbruiken. Het veroorzaakte zuurstofgebrek leidt tot vissterfte en verstoring van het natuurlijk evenwicht. Eutrofiëring kan reeds optreden bij fosforconcentraties van 0.01 tot 0.02 mg fosfor per liter.
- *Fosfaten* leiden tot eutrofiëring, ook wel vermesting genoemd. Dit doet zich voor als er teveel voedingsstoffen in het milieu aanwezig zijn (eutroof=voedselrijk). Fosfaten en stikstof zijn essentiële voedingsstoffen voor waterplanten en algen in het oppervlaktewater. Bij een teveel aan deze voedingsstoffen nemen de algen sterk in aantal toe. Als ze afsterven worden ze door bacteriën afgebroken. Dit vraagt veel zuurstof, die aan het water wordt onttrokken waardoor vissen en andere waterorganismen kunnen stikken.
- Wanneer *fosfonaten* worden afgebroken komt fosfor vrij.
- Fosfor in opgeloste vorm = fosfaat ( $\text{PO}_4^{3-}$ )

**Criteria:**

- De beperking van het *totale fosforgehalte* is een basisvoorwaarde: max. 0,2 g per functionele eenheid voor de beste producten, max. 2,5 g per functionele eenheid als basisvoorwaarde (J)
- Geen gebruik van *fosfaten* is een basisvoorwaarde.

## 7. Gevaarlijke, schadelijke of toxische stoffen worden verboden of in hoeveelheid beperkt

**Betekenis:**

- De R-zinnen en EU-indeling van stoffen spreken voor zich. (zie verder)
- *Alkylfenoethoxylaten* (APEO's) zijn zeer giftige stoffen voor waterorganismen en zouden zich daarenboven kunnen opstapelen in het leefmilieu.
- *EDTA* (ethyleendiaminetetra-azijnzuur) is bijna niet biologisch afbreekbaar. Door zijn geringe adsorptiecapaciteit en goede wateroplosbaarheid komt het voor een groot deel terecht in het



effluent van de waterzuiveringsinstallatie. Dit leidt op termijn tot een stijging van de concentratie van deze stof in het aquatische milieu. EDTA is op zichzelf niet zo erg giftig voor het waterleven. De milieuproblemen worden voornamelijk veroorzaakt doordat EDTA een stof is die niet alleen kalk complexeert, maar ook heel wat andere stoffen zoals zware metalen en micronutriënten. Zo worden zware metalen, wanneer ze in EDTA-gecomplexeerde vorm in het afvalwater aanwezig zijn, niet meer uit het afvalwater neergeslagen, waardoor deze in het oppervlaktewater terecht komen.

- Hoewel natriumtriloltriacaat of kortweg *NTA* ook een relatief sterke complexvormer is, breekt het gemakkelijker af dan EDTA. Het wordt echter wel geklasseerd als mogelijk kankerverwekkend.
- Gebruik van *chloorbleekmiddelen* vormt een ernstige belasting voor de ademhalingswegen. In combinatie met andere schoonmaakmiddelen kan hypochloriet zelfs gevaarlijk zijn, daar het giftige chloorgas kan worden gevormd. Dit is een bijtend gas dat onmiddellijk op de ademhaling slaat. *Hypochloriet*, beter bekend als javel of bleekwater, is het meest gekende bleekmiddel dat vooral wordt toegepast als ontsmettingsmiddel voor het sanitair. Dit schadelijke middel is meestal overbodig omdat de ontsmettende werking beperkt is en zeer vaak van korte duur. Bovendien is het product erg slecht voor het milieu. In het riool of de waterzuiveringsinstallatie kan hypochloriet chemische verbindingen vormen met andere organische stoffen zodat zeer giftige metabolieten (omzettingproducten) ontstaan. Daarenboven kost de productie van chloor, dat nodig is voor de productie van bleekwater, veel energie en worden milieubelastende productieprocessen gebruikt zoals de kwikcellen.

#### Criteria:

- **Basisvoorwaarde** voor opname is dat deze stoffen niet worden gebruikt: APEO's / EDTA / NTA / chloorverbindingen
- **Basisvoorwaarde** voor opname is dat stoffen met volgende r-zinnen niet worden gebruikt:

#### Mbt gezondheid van de mens:

R40 = Carcinogene effecten zijn niet uitgesloten.
R45 = Kan kanker veroorzaken.
R46 = Kan erfelijke genetische schade veroorzaken.
R49 = Kan kanker veroorzaken bij inademing.
R60 = Kan de vruchtbaarheid schaden.
R61 = Kan het ongeboren kind schaden.
R62 = Mogelijk gevaar voor verminderde vruchtbaarheid.
R63 = Mogelijk gevaar voor beschadiging van het ongeboren kind.
R64 = Kan schadelijk zijn via de borstvoeding.
R68 = Onherstelbare effecten zijn niet uitgesloten.

#### Mbt giftigheid van het waterleven en het milieu:

R50 = Zeer vergiftig voor in het water levende organismen.
R53 = Kan in het aquatisch milieu op lange termijn schadelijke effecten veroorzaken.

- Bij de **beste producten** worden volgende r-zinnen niet gebruikt:

#### Mbt giftigheid voor het waterleven en het milieu:

R51 = Vergiftig voor in het water levende organismen.
R52 = Schadelijk voor in het water levende organismen.
R54 = Vergiftig voor planten.
R55 = Vergiftig voor dieren.
R56 = Vergiftig voor bodemorganismen.
R58 = Kan in het milieu op lange termijn schadelijke effecten veroorzaken.

#### Mbt giftigheid:

R23 = Vergiftig bij inademing
R24 = Vergiftig bij aanraking met de huid
R25 = Vergiftig bij opname door de mond
R26 = Zeer vergiftig bij inademing
R27 = Zeer vergiftig bij aanraking met de huid
R28 = Zeer vergiftig bij opname door de mond
R39 = Gevaar voor ernstige onherstelbare effecten
R48 = Gevaar voor ernstige schade aan de gezondheid bij langdurige blootstelling



#### Mbt overgevoeligheid

R42 = Kan overgevoeligheid veroorzaken bij inademing.
R43 = Kan overgevoeligheid veroorzaken bij contact met de huid.

#### Toepassing criteria:

definities volgens Richtlijn 67/548/EEC

## 8. Huid- en slijmhuivriendelijkheid

#### Betekenis:

Op vlak van gezondheid vormen de effecten op de huid het Belangrijkste aandachtspunt. Irritatie-reacties kunnen zowel acuut zijn (vb. door contact met sterke zuren of basen, fenolen) als chronisch. In het laatste geval treedt irritatie op na herhaald gebruik (vb. solventen, detergenten). Soms wordt men pas één of twee dagen na gebruik (vb. acrylaten) geconfronteerd met irritatie. Bij sommige mensen treedt irritatiedermatitis op: in zo'n geval verdwijnen de irritatiereacties niet, ook al komt de huid niet langer in contact met het product. Anderen zijn allergisch ten aanzien van sommige producten. Sommige stoffen veroorzaken huidreacties als gevolg van een gecombineerd effect van zonlicht en de werking van een fotoallergische stof.

#### Criteria:

- Basisvoorwaarde voor opname is dat de eindproducten niet geklasseerd dienen te worden als
  - o bijtend (C, corrosief): R34 (Veroorzaakt brandwonden) of R35 (Veroorzaakt ernstige brandwonden)
  - o of als Xi met R41 (Gevaar voor ernstig oogletsel)
- Voor de beste producten ligt de H50-waarde hoger dan 100 of equivalent volgens equivalente test
- Voor de beste producten wordt gevraagd dat het eindproduct geen ongewenste R-zinnen draagt (zie onder)

#### Toepassing criteria:

- Via test:
  - o de huidvriendelijkheid wordt gemeten volgens het RBC/Invitox protocol. De Red Blood Cell (RBC) Test en zijn variant Invitox (Invitox protocol Number 99 "Red Blood Cell Lysis and Protein Denaturation", June 1994, Pape W. en Pfannenbecker U.) meten de hemolyse van standaard rode bloedcellen in contact met de stof. De H50-waarde moet hoger liggen dan 100.
  - o Irritatie-test (cytotoxiciteit) uitgevoerd in vergelijking met een gekend irritant (vb SDS).
  - o Corosiestest en fototoxiciteitstesten zijn in vitro testen die recent officieel werden aanvaard door internationale organisaties, zie vb. ECVAM of ICCVAM websites.
- Op basis van R-zinnen

#### Schadelijk (Xn)

R20 = Schadelijk bij inademing
R21 = Schadelijk bij aanraking met de huid
R22 = Schadelijk bij opname door de mond
R65 = Schadelijk: kan longschade veroorzaken na verslikken
R48 = Gevaar voor ernstige schade aan de gezondheid bij langdurige blootstelling

#### Bijtend (C)

R34 = Veroorzaakt brandwonden
R35 = Veroorzaakt ernstige brandwonden

#### Irriterend (Xi)

R36 = Irriterend voor de ogen
R37 = Irriterend voor de ademhalingswegen
R38 = Irriterend voor de huid
R41 = Gevaar voor ernstig oogletsel



## 9. Parfums

### Betekenis:

Synthetische geurstoffen zoals de polycyclische musks leiden dikwijls tot bio-accumulatie en tot allergische reacties.

### Criteria:

- basisvoorwaarde is dat geen nitromuskusverbindingen (muskusxyleen, muskusambrette, moskeen, muskustibetine, muskusketon) worden gebruikt

## 10. Van hernieuwbare oorsprong

### Betekenis:

- Het gebruik van hernieuwbare grondstoffen in plaats van synthetische biedt zekere milieuvoordelen. De hernieuwbare stoffen kunnen immers niet uitgeput geraken, in tegenstelling tot aardolie, de grondstof voor synthetische producten.
- *Detergenten* van plantaardige oorsprong zijn over het algemeen goed afbreekbaar en weinig milieubelastend. Vele petrochemische detergenten hebben schadelijke effecten op het leefmilieu eens ze in het afvalwater terechtkomen.
- Hernieuwbaar wil vaak zeggen 'verkregen via teelt'. De palm, coconut etc.. oliën die gebruikt worden in was- en reinigingsmiddelen worden geteeld. Dit telen van coco en palm gaat soms gepaard met het kappen van tropische bossen, en een verlies aan habitats. Het is een pluspunt wanneer fabrikanten een duurzaam beleid voor de plantages van palmbomen en kokosnoten promoveren.

### Criteria:

- Voor de beste producten wordt gevraagd dat 80% van de grondstoffen van hernieuwbare oorsprong afkomstig is

### Toepassing criteria:

Voor de berekening van de 80% wordt enkel gekeken naar het organische deel van de molecules. Het anorganische deel van de molecules (carbonaten, silicaten, zeoliet, water, ...) kan niet hernieuwbaar zijn.

## 11. Aandeel verpakking / Waterinhoud (J)

### Betekenis:

- De verhouding van de verpakking met de gemiddelde gebruiksdosis van het schoonmaakmiddel mag niet te hoog zijn. In vakjargon wordt gesproken van de verhouding verpakking/Functional Unit (uitgedrukt in gram per functionele eenheid).
- Door de *waterinhoud* te beperken (geconcentreerde producten), wordt ook de hoeveelheid verpakking per functionele eenheid beperkt.

### Criteria:

De beperking van het verpakkingsaandeel is een basisvoorwaarde

- Ofwel: het gewicht van de verpakking is kleiner dan 1,33 gr per functionele eenheid voor de beste producten, 4 gr per functionele eenheid voor basisvoorwaarde
- Ofwel: de producten bestaan voor maximum 75 % uit water voor de beste producten, maximum 85% voor basisvoorwaarde

## 12. Toegelaten soorten verpakking

### Betekenis:

- **Kartonvezels** afkomstig uit **oud papier** sparen hout, vermijden grondgebruik door boomplantages en helpt de afvalberg verkleinen. Bij papier gewonnen uit verse houtpulp, wordt slechts 50% van het hout benut. **Postconsumptie** oud papier is papier dat ingezameld werd bij huishoudens, kantoren en drukkerijen, in tegenstelling tot preconsumptie papier, dat afkomstig is van papierverwerkende



fabrieken of drukkerijen. Postconsumptie oud papier is in tegenstelling tot preconsumptie oud papier daadwerkelijk gebruikt. **Middensoorten** worden gevormd door gesorteerde kranten, houthoudend kantoorafval, (licht) gekleurd papier,... **Ondersoorten** bestaan uit ongesorteerd huishoudelijk papierafval, gekleurde tijdschriften, karton. Dit criterium voorkomt dat de midden- en ondersoorten buiten het recyclageproces gehouden worden.

- **Polyethyleen (PE)** is een veelvuldig gebruikte kunststof die relatief milieuvriendelijk is. De twee voornaamste vormen van PE zijn:
  - Low Density (LDPE): zacht, flexibel en gemakkelijk te snijden
  - High density (HDPE): minder buigzaam en stijver
 PE wordt vooral gebruikt in de verpakkingindustrie. Recyclage tot hoogwaardige producten is mogelijk, maar wordt weinig toegepast. Gerecycleerde PE wordt reeds toegepast voor landbouwfolie en huisvuilzakken. PE met toevoeging van zetmeel als matrixstof is biologisch afbreekbaar, het valt uiteen in kleine stukjes PE die op zich niet biologisch afbreekbaar zijn.
- **Polypropyleen (PP)** is één van de milieuvriendelijkere kunststoffen. Het is, in sommige toepassingen een alternatief voor onder meer cellofaan, PVC, PET, PE, ABS en PS. De Belangrijkste fysische eigenschappen van PP zijn: hoge temperatuurbestendigheid, glans, krasvastheid en goede stijfheid. Recyclage tot hoogwaardige producten is mogelijk maar wordt weinig toegepast.
- **Polyethyleentereftalaat (PET)** wordt gekenmerkt door transparantie, hoge sterkte-eigenschappen en temperatuurbestendigheid. PET is duurder dan PE en PP als gevolg van het hoger energieverbruik tijdens de productie (meer gebruik van aardolie) en wordt bijgevolg enkel gebruikt indien specifieke eigenschappen vereist zijn, zoals bijvoorbeeld hittebestendigheid voor transparanten. Recyclage van PET is perfect mogelijk, maar wordt nog maar weinig toegepast voor kantoorartikelen.
- **Polycarbonaat (PC)** wordt gekenmerkt door een zeer goede slagvastigheid en hittebestendigheid (smeltpunt 230 °C) en wordt onder andere gebruikt voor computerbehuizing. Het is een zeer dure kunststof, zodat ze enkel gebruikt wordt voor specifieke toepassingen. Als gevolg van het gebruik van fosgeen (zeer giftig bij inademing) zijn risico's verbonden aan het productieproces.

**Criteria:**

- De afwezigheid van *PVC of andere gechloreerde materialen* is een basisvoorwaarde
- Dat de materialen *recycleerbaar* zijn (karton, PE, PP, PET) is een basisvoorwaarde
- Indien *karton* gebruikt wordt moet het *minimum 80% gerecycleerde vezels* bevatten (basisvoorwaarde)
- Voor de beste producten worden *herbruikbare verpakkingen* gevraagd

### 13. Vermeldingen op de verpakking (J)

**Criteria:**

- Vermelding van doseringsinstructies op verpakking voor een gemiddelde graad van bevuilding en waterhardheid is een basisvoorwaarde (J)
- Voor de beste producten wordt een volledige grondstoffendeclaratie op verpakking, fiche of website gevraagd