

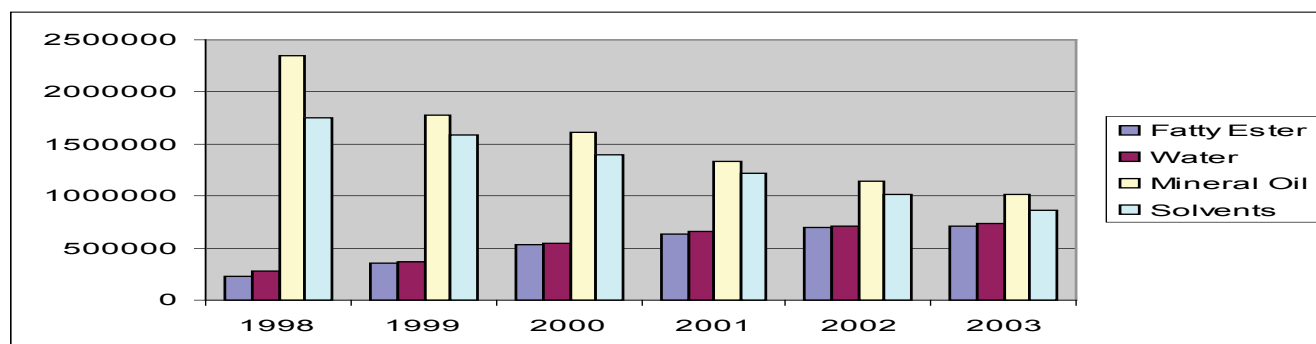
Toepassing van ontkistingsmiddelen in GWW en utiliteitsbouw

In de Nederlandse bouw en de prefab betonindustrie gezamenlijk wordt jaarlijks meer dan 5 miljoen liter betonontkistingsmiddel gebruikt. Betonontkistings- of -losmiddelen zijn verliesmeermiddelen die het losmaken van de bekisting of mal waarin beton gegoten wordt nadat dit is uitgehard vergemakkelijken. Losmiddelen die vluchtige organische oplosmiddelen bevatten, kunnen nadelige effecten hebben voor de gezondheid en het milieu. In 1998 zijn de Stichting Beton Losmiddel Fabrikanten (SBLF), Arbouw en het Ministerie van VROM een classificatiesysteem voor ontkistingsmiddelen met 5 klassen overeengekomen (zie Tabel 1). Hierbij is een product uit klasse 1 het minst schadelijk voor gezondheid en milieu, en een product uit klasse 5 het meest. Klik [hier](#) voor meer informatie over classificatie in relatie tot basiseisen en gunningscriteria. Klik [hier](#) voor meer informatie over duurzaamheidseisen bij de aanschaf van biosmeermiddelen. Klik [hier](#) voor het PISA (ProductGroep Informatiesysteem Arbouw). Hierin zijn veel ontkistingsmiddelen te vinden die in Nederland verkrijgbaar zijn, met daarbij de klasse uit het BLF-klasseringssysteem. Verder bevat PISA 'Werkplek instructiekaarten' per klasse producten.

Tabel 1: Classificatie van betonontkistingsmiddelen naar milieu- en arbovriendelijkheid		
Kl.	Criteria	Praktisch
1	<ul style="list-style-type: none"> - "ready biodegradable" conform OECD 301 B, C, D of F - geen R-zinnen volgens Wet milieugevaarlijke stoffen - ten minste 75% (excl. water) herwinbare grondstof - vlampunt hoger dan 100°C 	Voornamelijk gebaseerd op herwinbare grondstoffen; goed totaal biologisch afbreekbaar; oplosmiddelvrij
2	<ul style="list-style-type: none"> - ten minste 70% afbreekbaar conform OECD 301 B, C, D of F, (exclusief '10 days window') - geen R-zinnen volgens Wet milieugevaarlijke stoffen, m.u.v. R-65 - vlampunt hoger dan 100°C 	Gebaseerd op mengsels van minerale en herwinbare oliën; redelijk goed totaal biologisch afbreekbaar; oplosmiddelvrij
3	<ul style="list-style-type: none"> - meer dan 80% afbreekbaar volgens CEC-L-33-A-93 test - geen R-zinnen volgens Wet milieugevaarlijke stoffen, m.u.v. R-65 - vlampunt hoger dan 61°C 	Goed primair afbreekbaar; kan een oplosmiddel bevatten
4	<ul style="list-style-type: none"> - geen R-zinnen volgens Wet milieugevaarlijke stoffen, m.u.v. R-65 - vlampunt hoger dan 61°C 	Kan een oplosmiddel bevatten; geen afbreekbaarheidsgegevens bekend en/of onvoldoende afbreekbaar
5	<ul style="list-style-type: none"> - Overige producten 	Oplosmiddelhoudend; is geëtiketteerd met R-zinnen en slecht afbreekbaar

Grondstofgebruik SBLF-leden en marktverschuivingen: De SBLF heeft een inventarisatie gehouden naar het grondstofgebruik voor ontkistingsmiddelen tussen 1998 en 2003; 1998 staat hierbij voor de situatie vóór introductie van het classificatiesysteem. De cijfers geven een indicatie voor de verschuivingen die zich, deels als gevolg van het classificatiesysteem, in de markt hebben voorgedaan. De SBLF-leden hebben naar schatting een marktaandeel van ten minste 95%, zodat de inventarisatie representatief is voor Nederland.

Figuur 1: Verdeling grondstofgebruik ontkistingsmiddelen onder SBLF-leden 1998-2003 (in kg)



Figuur 1 geeft de consumptie van de voornaamste grondstoffen die voor ontkistingsmiddelen gebruikt worden: plantaardige olie (fatty esters), water, minerale olie en oplosmiddelen (solvents). Op basis van deze bestanddelen zijn vijf producttypen te onderscheiden. Producten op basis van: minerale olie; minerale olie en oplosmiddelen; mengsels van minerale en plantaardige olie; plantaardige olie en/of vetzure esters; en watergedragen emulsies van plantaardige olie of vetzure esters.

De consumptie aan plantaardige olie en water ten bate van de productie van ontkistingsmiddelen is sterk gestegen. Tegelijkertijd neemt het gebruik van minerale olie en oplosmiddelen af. In deze ontwikkelingen spelen waarschijnlijk 'autonome' ontwikkelingen, het classificatiesysteem, promotie via o.a. het [Sumovera project](#) en voorgenomen wetgeving op het gebied van blootstelling aan oplosmiddelen een rol. Het is niet bekend hoe de verdeling van de consumptie is verdeeld over de vijf klassen van het classificatiesysteem en of het gebruik van producten uit klasse 1 en/of klasse 2 is toegenomen.

Evaluatie en herziening van het classificatiesysteem: Een groot deel van de producten wordt door de leveranciers gunstiger geclassificeerd (Tabel 2) dan door de onderzoekers.

Klasse	Aantal producten volgens leveranciers	Aantal producten volgens onderzoekers
1	19	6
2	17	3
3	20	8
4	2	46
5	-	-

Dit komt vooral door de eis dat testgegevens van de afbreekbaarheid van het totale product beschikbaar zijn. Veel producten waarvoor onvoldoende productinformatie is verstrekt ($\pm 73\%$) komen daardoor bij de onderzoekers in klasse 4 terecht. Tests op biologische afbreekbaarheid zijn kostbaar. Het leveren van afbreekbaarheidsgegevens was vaak het probleem, terwijl er wel onderscheid kan worden gemaakt ten aanzien van het vlampunt (d.w.z. vluchtige stoffen en gezondheidsrisico). Producten met hoge vlampunten worden door onderzoekers nu in klasse 4 ingedeeld door het ontbreken van testgegevens over de biologische afbraak. De SBLF heeft op basis van dit evaluatieonderzoek een goedkopere, aangepaste classificatiemethode met 4 klassen voorgesteld om de afbreekbaarheid van een product te beoordelen (Tabel 3).

Tabel 3: Herziene classificatie van betonontkistingsmiddelen naar milieu- en arbovriendelijkheid		
Klasse	Criteria	Eigenschap
1	<ul style="list-style-type: none"> - (exclusief water) minimaal 85% herwinbare grondstof - geen minerale olie - geen kenmerking met R-zinnen nodig 	Op basis van herwinbare grondstoffen. Geen risico's voor verwerker
2	<ul style="list-style-type: none"> - geen vluchtige oplosmiddelen (VOS) - vlampunt > 100°C - geen kenmerking met R-zinnen nodig, behalve R65 toegestaan 	Niet of gedeeltelijk op basis van herwinbare grondstoffen Geen risico's voor verwerker
3	<ul style="list-style-type: none"> - vlampunt > 65°C - geen kenmerking met R-zinnen nodig, behalve R65 toegestaan 	Bepaalde risico's voor verwerker
4	<ul style="list-style-type: none"> - Geen criteria 	Overig

Commentaar: De inmiddels wat gedateerde indeling in betonontkistingsmiddelen klasse 1 en 2 van Tabel 1 komen redelijk overeen met de criteria Klasse II (de rest is te laag). Een deel van de middelen uit die klasse 1 en 2 zou een keurmerk kunnen hebben van de Blauwe Engel, waarvan ook 28 producten op de markt bestaan (Klasse II). In 2009 hebben ook de eerste 3-4 ontkistingsmiddelen een Europees Ecolabel gekregen (Klasse I). Dit lijkt in te spelen op de ontwikkeling van het duurzaam inkopen op Europese schaal. Bij de nieuw voorgestelde SBLF criteria in Tabel 3 is er geen enkele klasse gelijk aan Klasse I of II, omdat hier niets is gezegd over biodegradatie en aquatische toxiciteit. Een nadere studie zou inzicht kunnen geven of aansluiting bij het systeem, met een indeling in twee klassen op basis van bestaande milieukeurmerken, in de praktijk haalbaar kan zijn. Hierbij moet worden aangetekend dat het schema een product schema is terwijl het EEL een stoffenschema is.