

Contract 091628

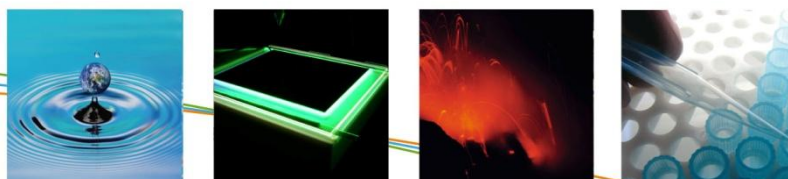
Rapport

STUDIE OVER DE IMPACT VAN HET GEBRUIK VAN SCHOONMAAKMIDDELEN OP BINNENVERVUILING

Lieve Geerts, Marianne Stranger (VITO), Sylvia Vandebroucke (IPSOS)

Studie uitgevoerd in opdracht van en gefinancierd door het Brussels Instituut voor Milieubeheer (BIM – l'IBGE)
2011/MRG/R/059

Februari 2011



De resultaten van dit onderzoek zijn eigendom van het Brussels Instituut voor Milieubeheer (BIM – I'IBGE).
Alle rechten, waaronder het auteursrecht, op de informatie vermeld in dit document berusten bij de Vlaamse Instelling voor Technologisch Onderzoek NV ("VITO"), Boeretang 200, BE-2400 Mol, RPR Turnhout BTW BE 0244.195.916. De informatie zoals verstrekt in dit document is vertrouwelijke informatie van het BIM. Zonder de voorafgaande schriftelijke toestemming van het BIM mag dit document niet worden gereproduceerd of verspreid worden noch geheel of gedeeltelijk gebruikt worden voor het instellen van claims, voor het voeren van gerechtelijke procedures, voor reclame of antireclame en ten behoeve van werving in meer algemene zin aangewend worden

LEDEN VAN HET BEGELEIDINGSCOMITÉ

Catherine Rousseau (Kabinet Evelyne Huytebroeck, Minister van Leefmilieu van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest)

Fabrice Thielen (FOD Leefmilieu, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu)

Catherine Bouland (BIM – l'IBGE)

Annick Meurens (BIM – l'IBGE)

Yves Lenelle (BIM – l'IBGE)

Laurent Bodarwé (BIM – l'IBGE)

Sylvia Vandenbroucke (IPSOS)

Caroline Zaoui (Greenloop)

Gaetan Darteville (Greenloop)

Lieve Geerts (VITO)

Marianne Stranger (VITO)

UITGEBREIDE SAMENVATTING

De luchtkwaliteit binnenshuis is belangrijk voor de menselijke gezondheid want gemiddeld besteden mensen 87% van hun tijd binnenshuis, waarvan 69% in hun woning en 18% op andere plaatsen zoals op school of op kantoor. Er zijn talrijke bronnen die schadelijke stoffen uitstoten naar de binnenhuislucht. Ventileren met buitenlucht is in eerste instantie de beste manier om de concentratie van de vervuilende stoffen ten gevolge van binnenbronnen te verdunnen.

Schoonmaakmiddelen bevatten een aanzienlijke verscheidenheid aan ingrediënten, met een brede waaier aan chemisch-fysische en mogelijke toxicologische eigenschappen. Schoonmaakmiddelen bevatten ondermeer vluchtige organische stoffen die bijdragen aan de binnenhuisvervuiling. Ingrediënten die irritatie of overgevoeligheid kunnen veroorzaken hebben een nadelige impact op het welzijn van de bewoners. Vanuit deze bezorgdheid wenst de opdrachtgever zijn strategie verder uit te bouwen om de inwoners en de professionele schoonmakers van het Brussels Gewest te sensibiliseren over hoe ongewenste effecten van het gebruik van schoonmaakmiddelen maximaal kunnen worden voorkomen of gereduceerd.

De problematiek van de schoonmaakproducten omvat twee aspecten. Enerzijds zijn er de verschillende ingrediënten met elk hun specifieke eigenschappen en functie(s) in het product en anderzijds is er de blootstelling aan het product tijdens en na het poetsen. De blootstelling van gebruikers, bewoners of aanwezigen aan chemicaliën ten gevolge van het gebruik van schoonmaakmiddelen bestaat uit een aandeel dermale blootstelling en een aandeel inhalatoire blootstelling. Het gebruiksscenario is hierbij de meest belangrijke beïnvloedende factor.

Dit onderzoek begon met een marktonderzoek bij huishoudens en bij professionelen, om zowel het huishoudelijk als het professioneel gebruik van schoonmaakmiddelen in het Brussels Gewest in kaart te brengen. Hierbij werd niet enkel bevraagd welke productgroepen het meest frequent gebruikt worden door beide doelgroepen; aandacht ging ook uit naar de bevoorkeurde vorm (vloeibaar, spray, tablet, poeder), courante gebruiksscenario's en veelgebruikte productmerken.

In het tweede deel van het onderzoek werden schoonmaakproducten meer in detail bestudeerd. De productgroepen hierin opgenomen, worden door meer dan 50% van de respondenten gebruikt: vloeibare allesreinigers, vloerreinigers, sprays voor de keuken en voor de badkamer, toiletreinigers, ruitenreinigers en ontsmettingsmiddelen. Voor de professionele gebruikers werden drie extra productgroepen geanalyseerd: schoonmaakmiddelen voor textiel en voor meubilair en schuurmiddelen. Binnen elk van deze productgroepen werden dan telkens de drie meestgebruikte productmerken geselecteerd voor de twee groepen respondenten. Van elk geselecteerd productmerk werd de samenstelling opgezocht op websites van producenten en verdelers. Op basis van hun chemische structuur of hun functie werden de ingrediënten opgedeeld in 7 families: oppervlakteactieve stoffen, polymeren en zouten (waterontharders), zuren en basen, solventen, geurstoffen, bewaarmiddelen-bleekmiddelen-ontsmettingsmiddelen, en kleurstoffen. Per familie werden volgende aspecten uitgewerkt: de stoffen die ertoe behoren, generisch gebruik, intrinsieke gevaren voor mens en milieu (vertaald naar een score voor toxiciteit en een score voor milieuimpact). De gevaren van een product worden bepaald door de gevaren en de concentratie van de ingrediënten. Omwille van de impact op de gezondheid gaat de voorkeur in uit naar producten zonder gevaarsetiket. Bij de onderzochte producten zijn alleen enkele specifieke professionele producten (ontsmettingsmiddel, textielreiniger, sanitairreiniger) ingedeeld als gevaarlijk.

Het gebruik van ontsmettingsmiddelen zou moeten beperkt blijven tot noodsituaties. Er bestaat een natuurlijk evenwicht tussen de bewoners en de populatie van microorganismen. Door het inzetten van ontsmettingsmiddelen kan dit evenwicht worden verstoord en kunnen meer

schadelijke microorganismen hun opwachting maken. Ontsmettingsmiddelen kunnen de gebruiker dus een vals gevoel van veiligheid geven.

De Europese strategie in verband met de samenstelling en veiligheid van producten voor consumenten kent reeds een lange traditie. Producten voor het grote publiek mogen geen stoffen bevatten die chronische effecten kunnen veroorzaken bij de mens. Daarom zijn stoffen die kankerverwekkend zijn, erfelijke genetische schade kunnen veroorzaken of nadelige effecten hebben op de voortplanting verboden in een concentratie $\geq 0.1\%$. Deze regel geldt niet voor producten voor professioneel gebruik. Producenten van schoonmaakmiddelen zijn wettelijk verplicht op hun website informatie over samenstellingen ter beschikking te stellen van de consument; de namen van allergene geurstoffen die in het schoonmaakmiddel aanwezig zijn moeten op de verpakking worden vermeld; de producent moet duidelijke gebruiksvorschriften vermelden op de verpakking en een eventuele gevaarsindeling op het etiket. Ook wat het milieu betreft heeft de Europese Commissie concrete voorschriften uitgewerkt. Zo moeten de oppervlakteactieve stoffen in schoonmaakmiddelen gemakkelijk afbreken in standaardtesten die de afbreekbaarheid meten over 28 dagen, waardoor oppervlakteactieve stoffen die schadelijk zijn voor het waterleven snel uit het milieu verdwijnen. Er blijft wel bezorgdheid over de milieu-impact van een aantal waterontharders, meer bepaald fosfonaten, polycarboxylaten en ethyleendiaminetetraazijnzuur (EDTA).

Het EU Ecolabel vergemakkelijkt de keuze van de consument die in zijn aankopen aandacht wenst te besteden aan de milieu-impact van schoonmaakmiddelen. Producenten moeten aantonen dat het schoonmaakmiddel waarvoor ze het Ecolabel aanvragen minstens even efficiënt is als een conventioneel product. De criteria van het Ecolabel geven duidelijk aan waar Europa naar toe wil en ze vormen zo een strategisch hulpmiddel voor producenten die hun producten wensen te herformuleren.

De Europese strategie die de samenstelling van schoonmaakmiddelen zodanig stuurt dat de consument beschermd wordt tegen mogelijke chronische effecten en dat ook het milieu wordt ontzien, heeft ertoe geleid dat qua mogelijke effecten, de dosis waaraan men wordt blootgesteld belangrijker is geworden dan de chemische samenstelling.

Blootstelling beperken is dan ook het belangrijkste initiatief dat de gebruiker kan nemen om nadelige effecten als gevolg van het gebruik van schoonmaakmiddelen te vermijden. Gebruikers van schoonmaakmiddelen worden blootgesteld via direct dermaal contact met het zuivere of opgeloste schoonmaakproduct, via inhalatie van dampen tijdens het poetsen of door de kamerlucht in te ademen na het schoonmaken. In de risicobeoordeling wordt de binnenhuisconcentratie vergeleken met een veilige waarde beneden dewelke geen effect optreedt. Bij wijze van representatief voorbeeld werd een risicobeoordeling uitgevoerd van butoxydiglycol, een veelgebruikt solvent. Hierbij werd gebruik gemaakt van gemeten waarden (RAR, 1999), en het A.I.S.E. REACT blootstellingsmodel dat is ontwikkeld ter ondersteuning van producenten in hun REACH dossiers. Uit de berekeningen blijkt dat de blootstelling lager ligt dan de veilige waarde (DNEL, Derived No Effect Level), zodat er geen noemenswaardig risico is verbonden aan het gebruik van dit solvent bij huishoudelijk gebruik. Het model houdt rekening met een blootstelling van 10 minuten (spray) en 20 minuten (vloeistof) per taak met een frequentie van één taak per dag gedurende 7 dagen per week. Bij het afleiden van de DNEL wordt rekening gehouden met kwetsbare groepen zoals kinderen en bejaarden. Het is belangrijk te vermijden dat deze groepen aan piekconcentraties worden blootgesteld: de gepoetste ruimten goed verluchten alvorens toe te laten dat ze de ruimten betreden is een eenvoudige en efficiënte maatregel.

Professionele gebruikers worden langduriger en frequenter blootgesteld aan onderhoudsproducten dan consumenten. Omdat bij arbeiders geen rekening moet worden gehouden met kwetsbare groepen wordt voor het afleiden van een veilige waarde (DNEL) voor arbeiders een lagere veiligheidsfactor voor intraspecies variatie gebruikt dan voor het grote publiek, namelijk 5 in plaats van 10. Hierdoor is de DNEL van een bepaalde stof voor een bepaalde

blootstellingsroute, hoger voor arbeiders dan voor consumenten. Omdat bij de overgang van consumenten naar professionele gebruikers de blootstelling sterker stijgt dan de DNEL, ligt het risico voor professionelen hoger dan voor het grote publiek. Producenten van professionele producten raden dan ook aan handschoenen te dragen om dermaal contact en mogelijke huidirritatie te vermijden en de ruimten te verluchten. Het inzetten van poetsmachines leidt tot een drastische daling van de blootstelling en tot een zuiniger product- en waterverbruik.

Het feit dat schoonmaakmiddelen niet schadelijk zijn neemt niet weg dat ze vervelende effecten kunnen uitlokken zoals rode handen, hoofdpijn, keelpijn en irritatie van de ogen. Het toepassen van een aantal maatregelen, zoals voldoende ventileren, niet overdoseren, geen producten gebruiken die als gevaarlijk zijn ingedeeld, kan lastige effecten voorkomen. Deze eenvoudige handelingen leveren een positieve bijdrage aan het welzijn van de bewoners.

RÉSUMÉ EXÉCUTIF

L'importance de la qualité de l'air intérieur pour la santé humaine est incontestable parce que les hommes demeurent en moyenne 87% de leur temps à l'intérieur, dont 69% dans leur propre maison et 18% ailleurs, comme à l'école ou au bureau. Il y a des nombreuses sources, qui émettent des substances nocives dans l'air intérieur. Aérer avec de l'air extérieur est au premier abord le meilleur moyen pour diluer la concentration des substances polluantes qui proviennent de sources intérieures.

Les produits de nettoyage contiennent une quantité considérable d'ingrédients, avec une grande diversité de propriétés physico-chimiques et pour certains de propriétés toxicologiques. Les produits de nettoyage contiennent entre autre des composants organiques volatiles (COV) qui contribuent à la pollution intérieure. Les ingrédients qui peuvent provoquer une irritation ou une allergie causent des effets désavantageux sur le bien-être des occupants. Par précaution, l'Institut Bruxellois de la gestion de l'environnement a développé une stratégie pour sensibiliser les habitants et les nettoyeurs professionnels de la région, de manière à prévenir ou à réduire au maximum des effets indésirables dûs à l'usage des produits de nettoyage.

La problématique des produits de nettoyage couvre deux aspects. D'une part il y a les composants individuels avec chacun ses propriétés et fonction(s) spécifique(s) dans le produit et d'autre part il y a l'exposition au produit pendant et après le processus de nettoyage. L'exposition des utilisateurs, des occupants ou des personnes présentes, aux produits chimiques résultant de l'usage des produits de nettoyage, consiste en une exposition dermique et une exposition inhalatoire. Le scénario d'usage est le plus influent.

Cette recherche démarre avec une enquête du marché chez les ménages et les professionnels, afin de faire un tour d'horizon de l'usage aussi bien particulier que professionnel des produits de nettoyage dans la Région Bruxelloise. Dans cette enquête on se renseigne non seulement sur le choix des groupes de produits utilisés le plus fréquemment par les deux groupes-cibles; on prête aussi attention à la forme préférée (liquide, spray, tablette, poudre), les scénarios d'usage courants et les marques de produits fort utilisés.

Dans la deuxième partie de la recherche, les produits de nettoyage sont étudiés plus en détail. Les groupes de produits qui ont été sélectionnés, sont utilisés par plus de 50% des personnes interrogées: des nettoie-tout liquides, des sprays pour la cuisine et la salle de bain, des détergents pour les toilettes, des produits de nettoyage de vitres et des produits désinfectants. En plus, trois groupes de produits pour les utilisateurs professionnels ont été analysés: des produits de nettoyage du textile et des meubles et des produits abrasifs. Ensuite les trois marques de produits les plus utilisés dans chacun de ces groupes sont sélectionnées pour les deux groupes-cibles. Pour chaque produit des marques sélectionnées, la composition est recherchée sur les sites-web des producteurs et des distributeurs. Après les composants sont groupés en sept familles, sur base de leur structure chimique et/ou de leur fonction dans le produit final: les agents tensio-actifs (les surfactants), les polymères et les sels (produits anticalcaires), les acides et les bases, les solvants, les aromatisants, les produits de conservation - les produits blanchissants – les désinfectants, et les colorants. Pour chaque famille les aspects suivants ont été distingués: les substances qui font partie de cette famille, l'usage générique, les propriétés nuisibles intrinsèques pour l'homme et pour l'environnement (exprimées comme un score pour la toxicité et un score pour l'impact sur l'environnement). Les propriétés du produit intégral sont déterminées par ses effets nuisibles et par la concentration des ses composants. En raison de l'impact sur la santé, les produits sans étiquette de danger sont à préférer. Parmi les produits analysés seuls quelques produits professionnels spécifiques ont été classés comme dangereux: un désinfectant, un produit pour nettoyer le textile et un détergent pour la salle de bain.

L'usage des désinfectants devrait être limité aux états d'urgence. Il y a un équilibre naturel entre la population et les micro-organismes. En utilisant trop de désinfectants, cet équilibre peut être perturbé et les micro-organismes les plus nocifs peuvent proliférer. Les désinfectants peuvent donc créer un faux sentiment de sécurité.

La stratégie européenne concernant la composition et la sécurité des produits de consommation, suit déjà une longue tradition. Les produits pour le grand public ne peuvent contenir des substances qui peuvent provoquer des effets chroniques chez les hommes. Les substances qui sont classées carcinogènes, qui peuvent entraîner des dégâts génétiques ou être toxiques pour la reproduction, sont interdits dans des concentrations $\geq 0,1\%$. Cette règle ne s'applique pas pour les produits d'usage professionnels. Les producteurs des produits de nettoyage sont, pour les consommateurs, légalement obligés de fournir sur leurs sites-web l'information concernant la composition du produit; les noms des odorants allergènes qui se trouvent dans le produit de nettoyage doivent être mentionnés sur l'emballage; le producteur doit indiquer le mode d'emploi sur l'emballage ainsi qu'un classement des dangers sur l'étiquette. Concernant l'environnement la Commission Européenne a élaboré des prescriptions concrètes. Ainsi les ingrédients tensio-actifs doivent se dégrader facilement dans des tests étalonnés qui mesurent la biodégradabilité en 28 jours. Cette règle a comme conséquence que les surfactants qui sont nocifs pour les organismes aquatiques disparaissent rapidement de l'environnement. Bien qu'une préoccupation reste pour l'impact sur l'environnement de quelques substances anti-calcaires: plus spécifiquement les phosphonates, les polycarboxylates et l'EDTA (acide éthylène diamine tétraacétique).

L'Ecolabel européen facilite le choix du consommateur qui préfère acheter des produits de nettoyage qui tiennent compte de l'impact sur l'environnement. Les producteurs sont obligés de montrer que le produit pour lequel ils demandent l'Ecolabel, est au moins aussi efficace qu'un produit conventionnel. Les critères de l'Ecolabel indiquent clairement la route que l'Europe stipule et ainsi ils sont une aide stratégique pour ces producteurs qui veulent reformuler leurs produits.

La stratégie européenne qui conduit la composition des produits de nettoyage fait en sorte que le consommateur soit préservé des effets chroniques potentiels et que l'environnement soit ménagé. Ceci a mené à une situation dans laquelle, en ce qui concerne les effets potentiels, la dose à laquelle on est exposé est devenue plus importante que la composition chimique.

Par conséquent, limiter l'exposition est l'initiative la plus importante que le consommateur peut prendre afin d'éviter les effets nuisibles provoqués par l'usage de produits de nettoyage. Les utilisateurs de produits de nettoyage sont exposés par contact direct dermique avec le produit pur ou dissous, par l'inhalation des vapeurs pendant le nettoyage ou par la respiration de l'air de la chambre après le nettoyage.

Dans le processus de l'évaluation des risques, la concentration intérieure est comparée avec une valeur seuil au dessous laquelle il ne se manifeste aucun effet.

Comme exemple représentatif, une évaluation des risques du butoxyéthoxyéthanol, un solvant beaucoup utilisé, a été faite. Dans cette évaluation on a employé des valeurs mesurées dans l'air intérieur (RAR, 1999) et de l'A.I.S.E. React, un modèle pour calculer l'exposition; ce modèle a été développé comme appui pour les producteurs et leurs dossiers REACH. Les calculs montrent que l'exposition est plus basse que la valeur seuil (DNEL, Derived No Effect Level), de sorte qu'il n'y a pas de risque considérable lié à l'utilisation de ce solvant pendant l'usage ménager. Le modèle suppose une exposition de 10 minutes (un spray) et 20 minutes (un liquide) par tâche avec une fréquence d'une tâche par jour pendant sept jours par semaine. En déduisant le DNEL on a tenu compte des groupes vulnérables comme les enfants et les personnes âgées. Il est très important d'éviter que ces groupes soient exposés à des valeurs pics dans la courbe de concentration: bien aérer les chambres nettoyées avant d'entrer dans les pièces est une mesure simple et efficace.

Les utilisateurs professionnels sont exposés plus longtemps et plus fréquemment aux produits de nettoyage que les consommateurs. Parce que chez les ouvriers il ne faut pas tenir compte de groupes vulnérables, on applique pour la déduction d'une valeur seuil (DNEL) pour la variation

intraspecies un facteur de sécurité plus bas que chez le grand public, à savoir cinq au lieu de dix. De ce fait le DNEL d'une substance spécifique pour une certaine voie d'exposition est plus haut pour les ouvriers que pour les consommateurs. Quand on passe des consommateurs aux utilisateurs professionnels l'exposition augmente plus que le DNEL, le risque pour les professionnels est donc plus haut que pour le grand public. Pour cette raison les producteurs de produits professionnels recommandent de porter des gants afin d'éviter le contact dermique et une irritation potentielle, et d'aérer les espaces. L'emploi des machines à nettoyer mène vers une diminution drastique de l'exposition et vers une consommation économique de produit et d'eau.

La donnée que les produits de nettoyage ne sont pas nocifs n'empêche pas qu'ils puissent provoquer des effets nuisibles comme des mains rougies, un mal de tête, un mal de gorge et de l'irritation des yeux. L'application de quelques mesures, comme aérer suffisamment, ne pas surdoser, éviter l'usage des produits classés comme dangereux, peuvent prévenir des effets nuisibles. Ces actes simples sont une contribution positive au bien-être des habitants.

SAMENVATTING

De luchtkwaliteit binnenshuis is belangrijk voor de menselijke gezondheid want gemiddeld besteden mensen 87% van hun tijd binnenshuis, waarvan 69% in hun woning en 18% op andere plaatsen zoals op school of op kantoor. Er zijn talrijke bronnen die schadelijke stoffen uitstoten naar de binnenhuislucht. Ventileren met buitenlucht is in eerste instantie de beste manier om de concentratie van de vervuilende stoffen ten gevolge van binnenbronnen te verdunnen.

Schoonmaakmiddelen bevatten een aanzienlijke verscheidenheid aan ingrediënten, met een brede waaier aan chemische en fysische eigenschappen. De blootstelling van bewoners of aanwezigen aan chemicaliën ten gevolge van het gebruik van schoonmaakmiddelen bestaat uit een aandeel dermale blootstelling en een aandeel inhalatoire blootstelling. Zo zijn er ondermeer vluchtige organische stoffen deze producten die bijdragen tot de binnenhuisvervuiling. Ingrediënten die irritatie of overgevoeligheid kunnen veroorzaken hebben een nadelige impact op het welzijn van de bewoners. Vanuit deze bezorgdheid wenst de opdrachtgever zijn strategie verder uit te bouwen om de inwoners en de professionele schoonmakers van het Brussels Gewest te sensibiliseren over hoe ongewenste effecten van het gebruik van schoonmaakmiddelen maximaal kunnen worden voorkomen of gereduceerd.

De problematiek van de schoonmaakproducten omvat uit twee aspecten. Enerzijds zijn er de verschillende ingrediënten met elk hun specifieke eigenschappen en functie in het product en anderzijds is er de blootstelling aan het product tijdens en na het poetsen. Het gebruiksscenario is hierbij een belangrijke beïnvloedende factor.

Dit onderzoek werd geïnitieerd met een marktonderzoek bij huishoudens en bij professionelen, om zowel het huishoudelijk als het professioneel gebruik van schoonmaakmiddelen in het Brussels Gewest in kaart te brengen. Hierbij werd niet enkel bevestigd welke productgroepen het meest frequent gebruikt worden door beide doelgroepen; aandacht ging ook uit naar de bevoorkeurde verpakkingen, courante gebruiksscenario's en veelgebruikte productmerken.

In het tweede deel van het onderzoek werden schoonmaakproducten meer in detail bestudeerd. De productgroepen hierin opgenomen, worden door meer dan 50% van de respondenten gebruikt. Binnen elk van deze productgroepen worden dan telkens de drie meestgebruikte productmerken geselecteerd voor de twee groepen respondenten. Van elk geselecteerd productmerk werd de samenstelling opgezocht. De ingrediënten werden opgedeeld in functionele families. Deze families van componenten werden geïdentificeerd op basis van de functie van het chemicalie in het schoonmaakmiddel. Vervolgens werden de componenten per functionele familie verder behandeld. De aspecten die hierbij aan bod kwamen: de componenten die ertoe behoren, generisch gebruik, gevaren voor mens en milieu, en toxiciteit. Gevaarsindelingen, blootstelling en risico's, en gebruiksaanbevelingen met betrekking tot schoonmaken en schoonmaakproducten werden nader besproken rekeninghoudend met de ingrediënten en functionele families. Hieruit resulteerde de formulering van aandachtspunten en aanbevelingen voor veiliger en meer efficiënt gebruik van schoonmaakmiddelen.

INHOUD

Leden van het begeleidingscomité	I
Uitgebreide samenvatting	II
Résumé exécutif	V
Samenvatting	VIII
Inhoud	IX
Lijst van tabellen	XI
Lijst van figuren	XII
Lijst van afkortingen	XIII
HOOFDSTUK 1. Inleiding	1
HOOFDSTUK 2. Beschrijving van het toepassingsgebied	3
2.1. <i>Toepassingsgebied</i>	3
2.1.1. Detergenten	3
2.1.2. Biociden	4
2.1.3. Lijst van producten	4
2.1.4. Selectie van schoonmaakproducten	7
HOOFDSTUK 3. Marktstudie in het Brussels Gewest	9
3.1. <i>De marktstudie</i>	9
3.1.1. Resultaten marktstudie huidhoudens	9
3.1.2. Resultaten professionele gebruikers	17
HOOFDSTUK 4. Functionele families	25
4.1. <i>Inleiding</i>	25
4.2. <i>Identificatie van de families</i>	25
4.3. <i>Rapport per familie</i>	27
4.3.1. Oppervlakteactieve stoffen	27
4.3.2. Polymeren en zouten - Wateronthardende stoffen	35
4.3.3. Zuren - basen	38
4.3.4. Solventen	40
4.3.5. Geurstoffen	42
4.3.6. Bewaarmiddelen – desinfectiemiddelen - bleekmiddelen	43
4.3.7. Kleurstoffen	46
HOOFDSTUK 5. Onderhoudsproducten	49
5.1. <i>Producten</i>	49
5.1.1. Allesreinigers	49
5.1.2. Ongeconcentreerd versus geconcentreerd product	49

5.1.3.	Alternatieve producten _____	49
5.2.	<i>Gevaarsindelingen</i>	50
5.2.1.	mens _____	50
5.2.2.	milieu _____	51
5.3.	<i>Blootstelling – mogelijk risico</i>	54
5.3.1.	Impact op de mens _____	54
5.3.2.	Impact op het milieu _____	58
5.4.	<i>Doeltreffendheid</i>	59
5.5.	<i>Gebruiksaanbevelingen</i>	59
5.5.1.	Aanbevelingen van de producenten _____	59
5.5.2.	Persoonlijke bescherming _____	60
5.5.3.	Aanbevelingen _____	60
HOOFDSTUK 6.	Besluit _____	63
Literatuurlijst _____		65
Bijlage A _____		68
Bijlage B _____		75
Bijlage C _____		87
Bijlage D _____		89

LIJST VAN TABELLEN

tabel 1: Selectie van de schoonmaakproducten voor de marktstudie _____	8
tabel 2: Beschrijving van de onderzoekspopulatie 'Huishoudens' _____	10
tabel 3: Overzicht van een aantal belangrijke surfactantengroepen en hun marktaandeel (1997) in de West-Europese markt (Willing, 2000) _____	28
tabel 4: Oppervlakteactieve stoffen in schoonmaakmiddelen die volgens de marktstudie relevant zijn voor het Brussels Gewest _____	29
tabel 5: Criteria voor het toekennen van een score voor de mogelijke gevaren van ingrediënten van schoonmaakmiddelen voor de mens en het milieu _____	31
tabel 6: Gevaarseigenschappen van oppervlakteactieve stoffen voor de mens _____	32
tabel 7: Ecotoxiciteit en afbreekbaarheid van oppervlakteactieve stoffen (Bron:DID lijst) _____	34
tabel 8: Ecotoxiciteit en afbreekbaarheid van waterverzachters (Bron:DID lijst) _____	37
tabel 9: Gevaarseigenschappen van zuren, basen en buffers voor de mens _____	39
tabel 10: Gevaarseigenschappen van oplosmiddelen voor de mens _____	41
tabel 11: Gevaarseigenschappen van oplosmiddelen voor het milieu _____	42
tabel 12: Gevaarseigenschappen van actieve stoffen voor de mens _____	45
tabel 13: Gevaarseigenschappen van actieve stoffen voor het milieu _____	46
tabel 14: Voorschriften voor het Ecolabel voor allesreinigers en sanitairreinigers _____	53
tabel 15: Afleiden van DNELs van butoxydiglycol voor inhalatie en dermale blootstelling _____	56

LIJST VAN FIGUREN

figuur 1: EU Ecolabel licenties per productcategorie (Bron: European Commission - DG Environment, Ecolabel)	52
---	----

LIJST VAN AFKORTINGEN

A.I.S.E.	Association Internationale de la Savonnerie, de la Détergence et des Produits d'entretien
CLP	Classification, Labelling, Packaging - Verordening (EG) Nr. 1272/2008 betreffende de indeling, etikettering en verpakking van stoffen en mengsels
DID	Databank voor ingrediënten van detergenten
IARC	International Agency for Research on Cancer (World Health Organization)
RAR	Risk assessment report
REACH	Registratie, evaluatie, autorisatie en restrictie van chemische stoffen (Verordening (EG) 1907/2006)
SDS	Safety data sheet, veiligheidsinformatieblad
SVHC	Substance of very high concern
≥	Groter dan of gelijk aan

HOOFDSTUK 1. INLEIDING

De laatste jaren is het aantal en het gebruik van schoonmaak- en onderhoudsproducten zowel voor huishoudelijk als professioneel gebruik buitenmatig gestegen. In 1996 kwam 24 miljoen liter allesreiniger en sanitairreiniger op de markt, in 1999 was dat 21 miljoen liter. Deze cijfers wijzen op een groei van de geconcentreerde producten. Het gemiddeld jaarlijks verbruik van gezinnen wordt geraamd op 12.5 liter allesreiniger, sanitairreiniger en vloerreiniger (CRIOC, 2001). De Nederlandse huishoudens gebruikten in 1996 ongeveer 29 miljoen kilo reinigingsmiddelen (Milieu-Centraal 1999).

Door een gewijzigde levenswijze besteedt de moderne mens relatief steeds meer tijd binnen dan buiten. We wonen meer in appartementen, werken meer op kantoor en de voedselwinning gebeurt minder individueel. Deze factoren maken dat de blootstelling aan schoonmaakmiddelen toeneemt.

De doelstelling van deze studie bestaat erin een kennisbank over de impact van het gebruik van schoonmaakproducten op de binnenvervuiling uit te bouwen. De resultaten van het onderzoek zullen steun bieden bij de ontwikkeling van Brusselse expertise die aanbevelingen voor het goede gebruik van een product opstelt.

Dit project kadert dus in een ruimere strategie om de negatieve gezondheidseffecten ten gevolge van een onaangepaste leefomgeving te beperken.

Teneinde de impact te kunnen inschatten van het gebruik van schoonmaakproducten werd Ipsos aangesteld om een marktonderzoek uit te voeren bij huishoudens en bij professionelen uit het Brusselse Gewest met het oog op:

- het identificeren van de meest gebruikte schoonmaakproducten
- het identificeren van de meest gebruikte merken
- het opstellen van een gedetailleerde beschrijving van de gebruiksfrequentie en gebruiksomstandigheden door het schoonmaakpersoneel
- het blootleggen van de aankoopcriteria voor schoonmaakproducten
- het achterhalen van de al dan niet genomen veiligheidsmaatregelen tegen blootstellingen én
- het al dan niet respecteren van de aanbevolen hoeveelheden

HOOFDSTUK 2. BESCHRIJVING VAN HET TOEPASSINGSGBIED

2.1. TOEPASSINGSGBIED

In dit hoofdstuk worden de schoonmaakmiddelen, die beschouwd worden in het project ‘Studie over de impact van het gebruik van schoonmaakproducten op binnenvervuiling’ omschreven. Het toepassingsgebied wordt in eerste instantie bepaald volgens de definities en beschrijvingen van schoonmaakproducten, zoals deze verwoord worden in het Publicatieblad van de Europese Gemeenschappen. Vervolgens wordt de opdeling verder geconcretiseerd op basis van studies uitgevoerd door het Onderzoeks- en Informatiecentrum van de Verbruikersorganisaties (OIVO). Tenslotte wordt ook de groep van de desinfectiemiddelen beschouwd. Aangezien sommige ontsmettingsmiddelen een wijdverspreid gebruik kennen als reinigingsmiddel, zijn ze relevant voor het toepassingsgebied van deze studie. Ontsmettingsmiddelen behoren tot het toepassingsgebied van de wetgeving betreffende biociden.

2.1.1. DETERGENTEN

Binnen de Europese Unie zijn geharmoniseerde regels van kracht voor detergents. Deze zijn vastgelegd in Verordening (EG) Nr. 648/2004 van het Europees Parlement en de Raad van 31 maart 2004 betreffende detergentia. Eén van de doelstellingen van deze verordening is een hoog beschermingsniveau voor mens en milieu te waarborgen. De definitie van detergenten en de producten zoals deze vermeld worden in artikel 2 van Verordening (EG) Nr. 648/2004 zullen in deze studie gehanteerd worden.

“Detergentia: alle stoffen en preparaten die zepen en/of andere oppervlakteactieve stoffen bevatten en die bedoeld zijn voor was- en reinigingsprocedures. Detergentia kunnen elke vorm hebben (vloeistof, poeder, pasta, staaf, brood, gestempeld stuk, fantasievorm, enz.) en kunnen in de handel worden gebracht of gebruikt voor huishoudelijke, institutionele of industriële doeleinden.

Producten die beschouwd worden als detergentia, zijn:

- „hulppreparaten voor het wassen”, bedoeld voor het weken (voorwassen), spoelen of bleken van kleding, huishoudlinnen, enz.;*
- „wasverzachters”, bedoeld om weefsels anders te doen aanvoelen tijdens procedures die een aanvulling vormen op het wassen van weefsels;*
- „reinigingspreparaten”, bedoeld voor allesreinigers voor huishoudelijk gebruik en/of andere oppervlaktereiniging (bv. materialen, producten, machines, mechanische toepassingen, vervoermiddelen en bijbehorende apparatuur, instrumenten, apparaten enz.);*
- „overige reinigings- en waspreparaten”, bedoeld voor alle overige was- en reinigingsprocedures”*

(Verordening (EG) Nr. 648/2004, artikel 2.1)

2.1.2. BIOCIDEN

De risicobeoordeling van biociden wordt gestuurd door Richtlijn 98/8/EG van het Europees Parlement en de Raad van 16 februari 1998 betreffende het op de markt brengen van biociden. Actieve stoffen waarvan het gebruik veilig is voor mens en milieu, worden opgenomen in een positieve lijst van werkzame stoffen die in biociden mogen worden gebruikt voor welbepaalde toepassingen. De verschillende toepassingen worden samengebracht in 23 productgroepen, eventueel onderverdeeld in subgroepen (bijlage V van RI 98/8/EG). Eén van deze subgroepen omvat de desinfecterende middelen voor privégebruik en openbare gezondheidszorg en is opgenomen binnen het toepassingsgebied van deze studie. De overige productgroepen, zoals producten voor plaagbestrijding, zijn geen reinigingsmiddelen en zijn bijgevolg ook niet opgenomen in deze studie.

Biociden worden als volgt gedefinieerd:

“Biociden: Werkzame stoffen en preparaten die, in de vorm waarin zij aan de gebruiker worden geleverd, een of meer werkzame stoffen bevatten en bestemd zijn om een schadelijk organisme te vernietigen, af te schrikken, onschadelijk te maken, de effecten daarvan te voorkomen of het op andere wijze langs chemische of biologische weg te bestrijden.”

(Richtlijn 98/8/EG, artikel 2.1.a

2.1.3. LIJST VAN PRODUCTEN

Onderstaande tabellen tonen een opsomming van producten, die behoren tot de categorieën ‘detergent’ en ‘biocide’. Voor elk van de opgesomde categorieën wordt ter illustratie een aantal voorbeeldproducten opgesomd, die hiertoe behoren.

In een laatste kolom wordt een indicatie gegeven van de relevantie van dit product in het kader van ‘de binnenluchtkwaliteit als gevolg van het gebruik van schoonmaakproducten’.

De volgende opdeling wordt gebruikt:

- + het product kan de binnenluchtkwaliteit (aanzienlijk) beïnvloeden
- +/- het product kan de binnenluchtkwaliteit slechts matig (eerder lokaal of erg beperkt) beïnvloeden
- het product is geen schoonmaakmiddel of heeft geen invloed op de binnenluchtkwaliteit (hetzij enkel op specifieke werkplekken, verbonden aan specifieke beroepen)

De +/- is gebaseerd op de indicatieve bijdrage, die het gebruik van een schoonmaakmiddel veroorzaakt op de inhalatoire blootstelling van personen (ten opzichte van de eventuele dermale en/of orale blootstelling, die het gebruik van datzelfde product kan veroorzaken).

De producten met + en +/- worden meegenomen in het project terwijl de producten met – buiten beschouwing worden gelaten.

→ Detergenten (Verordening (EG) 648/2004)

<i>Categorie</i>	<i>Type detergenten</i>		<i>Voorkomen</i>	<i>Voorbeelden</i>	<i>Invloed op binnenlucht</i>
<i>Bijproducten voor was</i>	<i>Wasmiddelen</i>		<i>Tablet Vloeibaar Poeder</i>	<i>Dash, Dreft, Dixan, Ariel, Persil, Coral, Ecover, Le chat, Vizir, Omo, Bonux, Woolite, D'Or</i>	<i>+/-</i>
	<i>Vlekverwijderaars</i>		<i>Vloeibaar Poeder</i>	<i>Ace Delicat, Vanish, Wipp Express, Biotex</i>	<i>+/-</i>
	<i>Wasverzachtters</i>		<i>Vloeibaar Doekjes</i>	<i>Silan, Robijn, Lenor, Omino Bianco, Ecover, Le chat</i>	<i>+/-</i>
<i>Schoonmaakmiddelen</i>	<i>Afwasmiddel handwas</i>	<i>voor</i>	<i>Vloeibaar Spray</i>	<i>Dreft, Per, Ecover, Cif, Froggy, Sun</i>	<i>+/-</i>
	<i>Afwasmiddel vaatwas</i>	<i>voor</i>	<i>Tablet, gel, poeder Vloeibaar spoelmiddel All-in-1 tablet</i>	<i>Calgonit, Sun, Oxygen</i>	<i>+/-</i>
<i>Oppervlakte-reiniging</i>	<i>Allesreiniger</i>		<i>Gel/cream Vloeistof Doekjes Bruistablet</i>	<i>Ammoniac, La Croix, Bref, Cif</i>	<i>+</i>
	<i>Vloerreinigingsmiddel</i>		<i>Doekjes Spray Vloeistof</i>	<i>Carolin, Ajax, Saint-Marc, Swiffer, Mr. Propre, Terra, Cillit Bang, D'Or</i>	<i>+</i>
	<i>Schoonmaakmiddel badkamer</i>	<i>voor</i>	<i>Doekjes Spray Vloeistof</i>	<i>Mr. Propre, Bref, Ajax</i>	<i>+</i>
	<i>Schoonmaakmiddel keuken</i>	<i>voor</i>	<i>Doekjes Spray Vloeistof</i>	<i>Mr. Propre, Ajax</i>	<i>+</i>
	<i>Schoonmaakmiddel voor textiel, meubilair, en huishouden</i>	<i>voor</i>	<i>Doekjes Spray</i>	<i>Fébrèze, Brise, Eres, Carolin, Vigor, Pledge</i>	<i>+</i>
	<i>Toiletreinigers</i>		<i>Vloeistof/gel Tablet Bruistablet</i>	<i>Bref WC, Ambi Pur, Harpic, Glorix, Canard</i>	<i>+</i>
	<i>Ruitenreiniger</i>		<i>Doekjes Spray Vloeistof</i>	<i>Instanet, Starwax, Ajax, Glassex</i>	<i>+</i>
<i>Andere reiniging</i>	<i>Schuurmiddel</i>		<i>Poeder Vloeistof/cream Schuim</i>	<i>Cif, Vim, Froggy</i>	<i>+/-</i>

Categorie	Type detergenten	Voorkomen	Voorbeelden	Invloed op binnenlucht
	Ontkalker	Gel Poeder	Antikal, Jex, Cillit Bang, Actiff	+
	Ontstopper	Poeder Vloeistof	Stex, Destop, Oxygen, WC-Net, Tarax	+

→ Biociden (Richtlijn 98/8/EG)

Productsoort	Omschrijving	Merknaam	Invloed op binnenlucht
Ontsmettingsmiddelen en algemene biociden	Biociden voor menselijke hygiëne		-
	Desinfecterende middelen voor privégebruik en openbare gezondheidszorg en andere biociden	Bref WC, Harpic, Glorix, Canard (mét vermelding op verpakking), Dettol	+
	Biociden voor veterinaire hygiënedoeleinden		-
	Ontsmettingsmiddel voor de sector voeding en diervoeders		-
	Ontsmettingsmiddel voor drinkwater		-
Conserveringsmiddelen	Conserveringsmiddelen voor conserven		-
	Filmconserverings-middelen		-
	Houtconserverings-middelen		-
	Conserveringsmiddelen voor vezels, leer, rubber, gepolymeriseerde aantasting		-
	Conserveringsmiddelen voor metselwerk		-
	Conserveringsmiddelen voor vloeistofkoelings- en verwerkingssystemen		-
	Slijmbestrijdingsmiddel		-
	Conserveringsmiddel voor metaalbewerkings-vloeistoffen		-
Plaaigbestrijding	Rodenticiden		-
	Aviciden		-
	Molusciciden		-
	Pisciciden		-
	Insecticiden, acariciden, producten voor de bestrijding van andere geleedpotigen		-
	Insectwerende en lokstoffen		-
Andere biociden	Conserveringsmiddelen voor voedingsmiddelen of		-

<i>Productsoort</i>	<i>Omschrijving</i>	<i>Merksnaam</i>	<i>Invloed op binnenlucht</i>
	<i>diervoeders</i>		
	<i>Aangroeiwerende middelen</i>		-
	<i>Stoffen voor het balsemen en opzetten</i>		-
	<i>Bestrijding van andere gewervelde dieren</i>		-

2.1.4. SELECTIE VAN SCHOONMAAKPRODUCTEN

In het voorgaande punt (2.1.3) werden producten die vallen onder de wetgeving van respectievelijk detergenten en biociden opgelijst. Bovendien werd aangegeven welke producten meest relevant zijn voor het binnenmilieu. Deze lijst van detergenten en biociden is het uitgangspunt voor de selectie van producten die het onderwerp zullen vormen van deze studie over de impact van het gebruik van schoonmaakmiddelen op het binnenmilieu.

De vraag van de opdrachtgever bestaat erin de meest gebruikte schoonmaakmiddelen te identificeren, die bovendien relevant zijn voor het binnenmilieu. Er zijn dus in eerste instantie 3 criteria:

1. Relevantie voor het binnenmilieu
2. Is het een schoonmaakproduct
3. Meest gebruikt

De relevantie voor het binnenmilieu is onlosmakelijk verbonden met de mate van blootstelling via inhalatie. Zoals reeds aangegeven in de bovenstaande lijst van detergenten en biociden, beïnvloeden een aantal productsoorten de binnenlucht kwaliteit weinig of slechts matig. De producten waarvan de inhalatoire blootstelling een duidelijk groter aandeel heeft dan de dermale of orale blootstelling worden meegenomen in deze studie en de producten met weinig of geen inhalatoire blootstelling worden buiten beschouwing gelaten. Indien de producten die matig relevant zijn ook worden meegenomen, dreigt het aantal concrete producten te groot te worden en de informatie over deze producten onoverzichtelijk.

Niet alle detergenten kunnen beschouwd worden als schoonmaakproducten; voorbeelden hiervan zijn waspoeders en afwasmiddelen. Deze vallen dan ook buiten het bereik van deze studie.

Wat de meest gebruikte producten zijn, blijkt uit de marktstudie die in het Brussels Gewest werd uitgevoerd. De marktstudie werd uitgevoerd worden onder de vorm van een enquête.

Op basis van de twee eerste criteria, namelijk relevantie voor binnenlucht en inhoud van het begrip schoonmaakmiddel, zijn volgende producten geselecteerd waarop deze studie zich concentreert en die bevraagd werden in de marktstudie (tabel 1).

tabel 1: Selectie van de schoonmaakproducten voor de marktstudie

<i>Categorie</i>	<i>Productgroep</i>	<i>Voorkomen</i>
<i>Oppervlaktereiniging</i>	<i>Allesreiniger</i>	<i>Gel/cream Vloeistof Doekjes Bruistablet</i>
	<i>Vloerreinigingsmiddel</i>	<i>Doekjes Spray Vloeistof</i>
	<i>Schoonmaakmiddel voor badkamer</i>	<i>Doekjes Spray Vloeistof</i>
	<i>Schoonmaakmiddel voor keuken</i>	<i>Doekjes Spray Vloeistof</i>
	<i>Schoonmaakmiddel voor textiel en meubilair</i>	<i>Doekjes Spray</i>
	<i>Toiletreinigers</i>	<i>Vloeistof/gel Tablet Bruistablet</i>
	<i>Ruitenreiniger</i>	<i>Doekjes Spray Vloeistof</i>
<i>Andere reiniging</i>	<i>Schuurmiddel</i>	<i>Poeder Vloeistof/cream Schuim</i>
<i>Biociden</i>	<i>Desinfecterende middelen</i>	<i>Vloeistof</i>

HOOFDSTUK 3. MARKTSTUDIE IN HET BRUSSELS GEWEST

3.1. DE MARKTSTUDIE

Voor het concretiseren van de producten binnen het toepassingsgebied van deze studie wordt beroep gedaan op indelingen die zijn toegepast in een aantal marktstudies uitgevoerd door gebruikersorganisaties.

Het betreft zowel marktstudies naar het gebruik van consumentenproducten in het algemeen als meer specifiek naar het gebruik van wasproducten.

Executive News Report from Nielsen Global Services, February 2008

Onderzoeks- en Informatiecentrum van de Verbruikersorganisaties (OIVO), De was doen in Vlaanderen een schone zaak, Brussel, september 2006

Onderzoeks- en Informatiecentrum van de Verbruikersorganisaties (OIVO), Hygiënisme, Brussel, november 2004

Op basis van de resultaten van bovenstaande marktstudies werd voor deze impactstudie een verantwoorde selectie gemaakt van een aantal schoonmaakmiddelen op basis van de volgende keuzes:

1. enkel types met een aandeel van meer dan 10% in het totaalpakket van de bevroegde schoonmaakmiddelen
2. de meest gebruikte vorm binnen elk type
3. de drie meest voorkomende merken per vorm

Per geselecteerd schoonmaakmiddel wordt in hoofdstukken 4 en 5 een grondige studie gemaakt van de productsamenstelling, de (eco)toxiciteit van de bestanddelen, de doeltreffendheid en gebruiksaanbevelingen. De gevonden gegevens worden afgetoetst aan literatuurgegevens en dit voor elk onderdeel van het rapport.

Deze informatie wordt gepresenteerd in overzichtelijke tabellen.

Deze marktstudie werd in twee luiken uitgevoerd: een eerste deel met de focus op huishoudelijk gebruik, en een tweede deel met de focus op professioneel gebruik. De volledige vragenlijsten en antwoorden worden toegevoegd als afzonderlijke documenten.

3.1.1. RESULTATEN MARKTSTUDIE HUIDHOUDENS

→ Onderzoekspopulatie

De bevraging georganiseerd door Ipsos was gericht op inwoners van Brussel, vanaf 18 jaar, die binnen het huishouden doorgaans de huishoudelijke taken doen waaraan schoonmaakproducten te pas komen. Aan de hand van een online panel van Ipsos werden 500 online interviews verzameld in de periode van 14 maart tot 25 maart 2010. De afdruk van een bevraging duurde

gemiddeld 15 minuten. Een online steekproef van deze grootte brengt algemeen een foutenmarge van 4.4% met zich mee.

<i>Profiel van de steekproef (%)</i>			
<i>Totaal</i>	<i>N = 500</i>	<i>Steekproef</i>	<i>Populatie</i>
<i>Leeftijd</i>	<i>18 – 34</i>	<i>33%</i>	<i>34%</i>
	<i>35 – 54</i>	<i>45%</i>	<i>34%</i>
	<i>55+</i>	<i>22%</i>	<i>32%</i>
<i>Geslacht</i>	<i>Man</i>	<i>31%</i>	<i>48%</i>
	<i>Vrouw</i>	<i>69%</i>	<i>52%</i>
<i>Actief (tewerkgesteld)</i> <i>– niet actief</i>	<i>Actief</i>	<i>59%</i>	<i>48%</i>
	<i>Niet actief</i>	<i>41%</i>	<i>56%</i>
<i>Kinderen</i>	<i>Gezin met</i>	<i>39%</i>	<i>71%</i>
	<i>Gezin zonder</i>	<i>61%</i>	<i>29%</i>

tabel 2: Beschrijving van de onderzoekspopulatie 'Huishoudens'

Tabel 2 toont, naast de beschrijving van de steekproef die bestudeerd werd in dit onderzoek, eveneens een vergelijking van de steekproef met de ganse onderzoekspopulatie, zijnde de bewoners van het Brussels Gewest (gegevens afkomstig van NIS).

Op basis van het marktonderzoek is duidelijk geworden welke de meest gebruikte producten zijn. De resultaten leiden tot de volgende informatie:

1. het procentueel aandeel van elke productgroep in het totaal van de 10 productgroepen
2. het procentueel aandeel van elk type schoonmaakmiddel binnen elke productgroep
3. de drie meest gebruikte merknamen binnen elk type schoonmaakmiddel

Deze resultaten worden in de onderstaande lijst opgesomd, met telkens het procentueel aandeel van de totale steekproef achteraan elke regel toegevoegd.

Hierbij dient opgemerkt te worden dat het procentueel aantal gebruikers van de totale steekproef voor iedere productgroep berekend werd als "100%, verminderd met het procentueel aantal 'niet van toepassing' en vermeerderd met het procentueel aantal 'weet niet'".

- **Toiletreiniger (87% van totale steekproef)**
 - o Vloeibare wc-reiniger (minstens 82% van gebruikers) → [100% - (% 'niet van toepassing' + % 'weet niet')]
 - ✍ Harpic (29%)
 - ✍ Bref WC (26%)
 - ✍ Canard (22%)
- **Schoonmaakmiddel voor de badkamer (73% van totale steekproef)**
 - o Vloeibaar middel (minstens 75% van gebruikers)
 - ✍ Mr Propre (31%)
 - ✍ Cif (28%)
 - ✍ Ajax voor badkamers (17%)
- **Vloerreinigingsmiddel (68% van totale steekproef)**
 - o Vloeibaar middel (minstens 92% van gebruikers)
 - ✍ Mr. Propre (53%)
 - ✍ Ajax (38%)
 - ✍ Carolin (34%)

- **Allesreiniger (62% van totale steekproef)**
 - Vloeibaar middel (minstens 85% van gebruikers)
 - ✍ Javel La Croix (30%)
 - ✍ Bref Javel (22%)
 - ✍ Ecover (21%)
- **Ruitenreiniger (59% van totale steekproef)**
 - Flacon/spuitpistool (minstens 87% van gebruikers)
 - ✍ Instanet (59%)
 - ✍ Ajax voor ruiten (18%)
 - ✍ Mr. Propre Vitres (16%)
- **Schoonmaakmiddel voor de keuken (58% van totale steekproef)**
 - Vloeibaar middel (minstens 74% van gebruikers)
 - ✍ Cif (36%)
 - ✍ Mr. Propre (33%)
 - ✍ Ajax Keuken (21%)
- **Textielreiniger (50% van totale steekproef)**
 - Vloeibaar middel (minstens 46% van gebruikers)
 - ✍ Fébrèze (27%)
 - ✍ Woolite Tapis (6%)
 - ✍ Huismerk Delhaize (6%)
- **Ontsmettingsmiddel voor het huishouden (35% van totale steekproef)**
 - Vloeibaar middel (minstens 74% van gebruikers)
 - ✍ Dettol (69%)
 - ✍ Javel (5%)
 - ✍ Tom&Co huismerk (3%)
- **Schuurmiddel (26% van totale steekproef)**
 - Crème (minstens 78% van gebruikers)
 - ✍ Cif (64%)
 - ✍ Huismerk Aldi (9%)
 - ✍ Huismerk Lidl (8%)
- **Schoonmaakmiddel voor meubilair (26% van totale steekproef)**
 - Spray (minstens 71% van gebruikers)
 - ✍ Pledge (59%)
 - ✍ Huismerk Carrefour (9%)
 - ✍ Huismerk Aldi (8%)

In onderstaande wordt het gebruik van schoonmaakmiddelen in Brusselse huishoudens meer in detail beschreven.

→ Schoonmaken in Brusselse huishoudens

Uit de bevraging bleek dat de 3 meest gebruikte schoonmaakmiddelen in Brusselse huishoudens de volgende zijn:

- Toiletreiniger (87%)
- Schoonmaakmiddel voor de badkamer (73%)
- Vloerreinigingsmiddel (68%)

Minder frequent gebruikt bleken de volgende producten:

- Desinfectiemiddel (35%)

- Schoonmaakmiddel voor meubilair (26%)
- Schuurmiddel (26%)

De drie belangrijkste criteria waarop mensen hun keuze voor een schoonmaakproduct bepalen zijn
 (1) de doeltreffendheid van het product,
 (2) de prijs en
 (3) de geur.

De impact dat het product op de gezondheid kan hebben evenals de milieuvriendelijkheid speelt vooral een rol bij de aankoop van een ontsmettingsmiddel voor het huishouden, schoonmaakmiddel voor de keuken of textiel.

Het al dan niet beschikken over een productlabel speelt een minder belangrijke rol, hoewel gemiddeld 4 op 10 consumenten hier rekening mee houdt, vooral bij schoonmaakmiddelen voor textiel.

Over het algemeen vinden de gebruikers van schoonmaakproducten hun producten (zeer) doeltreffend. Minstens 9 op 10 huishoudens zijn tevreden over de doeltreffendheid. Men is het 'minst' tevreden over de doeltreffendheid van het schuurmiddel.

De schoonmaakproducten die mensen zouden behouden indien ze er slechts drie mochten behouden zijn een allesreiniger (67%), een toiletreiniger (58%) en een vloerreinigingsmiddel (39%). Slechts een kleine meerderheid (55%) denkt dat het gebruik van 3 "essentiële" schoonmaakproducten zou volstaan om een woning schoon te maken. Een derde denkt van niet.

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de meest gebruikte productmerken in Brusselse huishoudens.



Vier op tien huishoudens gebruikt alternatieven voor deze traditionele schoonmaakproducten. De meest gebruikte alternatieve producten zijn azijn (88%), de microvezeldoek (49%) en bicarbonaat (42%). Gebruikers van azijn wenden dit alternatief voornamelijk aan als ruitenreiniger of reiniger voor de badkamer. De microvezeldoek voor meubilair en als allesreiniger. Bicarbonaat en

citroensap voor badkamer en keuken. Marseille zeep, zout en waterstofperoxide worden voornamelijk ingeschakeld voor het reinigen van textiel.

→ Gebruik en gebruikscenario's in Brusselse huishoudens

Een derde van de huishoudens zet de ramen niet open tijdens maar ook niet na het gebruik van schoonmaakproducten. Ongeveer eenzelfde aandeel heeft wel de correcte gewoonte om de ramen tijdens het gebruik en minstens 15 minuten na het gebruik open te zetten.

Meer dan 9 op 10 'schoonmakers' vermijden aanraking met de ogen. Driekwart gebruikt de producten niet in combinatie met andere reinigers of bleekwater. De ruimten worden het vaakst verlucht bij gebruik van een vloerreinigingsmiddel, ruitenreiniger en ontsmettingsmiddel (circa 65%). Plastic beschermhandschoenen worden het minst vaak aangetrokken (gemiddeld één vijfde), maar worden toch vaker aangetrokken bij gebruik van een toiletreiniger, ontsmettingsmiddel en schuurmiddel.

Het al dan niet lezen van de aanbevolen gebruiksinstructies varieert tussen de 55% en 83%. De instructies van schoonmaakmiddelen voor textiel en ontsmettingsmiddelen worden het meest gelezen (resp. 83% en 74%). De instructies die het minst vaak gelezen worden zijn deze van de ruitenreiniger (55%).

50-80% van de personen die de gebruiksaanwijzing lezen, zullen ze effectief respecteren (afhankelijk van het product). De meeste aandacht gaat uit naar het respecteren van de voorgeschreven hoeveelheden voor ontsmettingsmiddelen. Gebruikers die de hoeveelheden niet respecteren, gebruiken vaker grotere hoeveelheden van het product. Dit bleek voornamelijk bij het gebruik van schuurmiddel (25%), toiletreiniger en schoonmaakmiddel voor de keuken (resp. 20%). In het algemeen gebruikt minder dan 10% van de bevroegde populatie het product in kleinere hoeveelheden dan voorgeschreven wordt.

→ Inschatten van de gezondheidsimpact door de consument

In de bevroegde populatie was een grotere groep respondenten overtuigd dat schoonmaakmiddelen onschadelijk zijn (46%) dan deze die menen dat de producten schadelijk kunnen zijn voor de gezondheid (38%). Meer dan 15% van de respondenten heeft deze vraag niet beantwoord.

Over het algemeen wordt het gebruik van ontsmettingsmiddel ervaren als 'gevaarlijk'. Dit heeft een positieve invloed op het gebruik ervan: (1) het aspect milieu wordt als belangrijk ervaren, (2) de voorgeschreven hoeveelheden worden gerespecteerd, (3) plastic handschoenen worden gedragen.

→ Gebruikte producten in detail

De vragen over 'textiel' werden in sommige huishoudens misbegrepen als wasmiddel voor kleding. De antwoorden op deze vragen zullen dus mogelijk niet representatief zijn voor de populatie. Bij de bevroeging van de professionele doelgroep werd daarom deze vraag aangepast.

1. Toiletreiniger

In 9 op 10 Brusselse huishoudens wordt gebruik gemaakt van een toiletreiniger. Voor de gebruikers van een toiletreiniger speelt de doeltreffendheid, de prijs en de geur de belangrijkste rol bij de aankoop van het product. Voor 8 op 10 gebruikers speelt de gezondheid een belangrijke rol.

Acht op 10 gebruikers van een toiletreiniger gebruiken een vloeibaar middel. De populairste merken zijn Harpic (29%), Bref WC (26%) en Canard (22%). Meer dan 4 op 10 gebruikers van een vloeibare toiletreiniger gebruiken het product meermaals per week, 30% één keer per week en 17% minstens 1 keer per dag. De verschillende vormen van wc-blokjes zijn een stuk minder populair: het meest courante is het blokje voor in de wc-pot (42%) gevolgd door een watertankblokje en een vloeibaar blokje (resp. een derde). De meest voorkomende merken voor een wc-blokje zijn Bref WC (13%), Harpic (10%) en Canard (8%).

2. Schoonmaakmiddel voor sanitair onderhoud

Zeven op 10 huishoudens gebruiken een schoonmaakmiddel voor de badkamer. De gebruikers kopen het vaakst een vloeibaar middel (85%); 64% van de gebruikers koopt dit in de vorm van een spuitbus of spray, en circa 30% koopt doekjes. De drie meest gebruikte vloeibare producten zijn Mr. Propre (31%), Cif (28%) en Ajax (17%). De meest gebruikte spuitbussen of sprays zijn Cillit Bang (21%), Bref (19%) en Ajax (18%). Bij de selectie van een product speelt de doeltreffendheid, de prijs en de geur de belangrijkste rol. Bij 8 op 10 gebruikers speelt de gezondheid een belangrijke rol.

Haast de helft van de gebruikers van een schoonmaakmiddel voor de badkamer gebruikt het product één keer per week, een derde gebruikt het zelfs meermaals per week.

3. Vloerreinigingsmiddel

In 75% van de huishoudens wordt een vloerreinigingsmiddel gebruikt. De gebruikers van een vloerreinigingsmiddel wendden het vaakst een vloeibaar middel aan (minstens 92%), gevolgd door de spray en de doekjes (resp. circa 40%). Meer dan een kwart van de gebruikers van een vloerreinigingsmiddel gebruikt een product voor tegels, 45% voor parket en een derde voor linoleum. Circa 10% gebruikt een product voor natuursteen.

Voor de gebruikers van vloerreinigingsmiddelen speelt de doeltreffendheid, de prijs en de geur de belangrijkste rol bij de aankoop van het product. Vier op 10 gebruikers kijken naar het productlabel (ecolabel, nordic swan). 55-plussers lezen niet alleen significant meer de gebruiksinstructies, zij respecteren ook vaker de voorgeschreven hoeveelheden.

Haast de helft van de gebruikers van een vloerreinigingsmiddel gebruikt het product één keer per week, 3 op 10 gebruikt het zelfs meermaals per week. Een vijfde gebruikt het product tweewekelijks.

De meest gebruikte vloeibare vloerreinigingsmiddelen zijn Mr. Propre (53%), Ajax (39%) en een derde Carolin (34%). Minstens 4 op 10 huishoudens die een vloerreinigingsmiddel gebruiken, koopt een spuitbus of spray. De twee voornaamste merken die worden aangekocht zijn Cillit Bang (18%) en Mr. Propre (7%).

4. Allesreiniger

Zes op 10 huishoudens gebruiken een allesreiniger. Zij die de allesreiniger significant vaker gebruiken zijn 35-54 jarigen en (grote) gezinnen met kinderen. Minstens 85% van de gebruikers van een allesreiniger gebruiken een vloeibaar product; minstens 58% gebruikt een crème en 51% gebruikt een spuitbus of spray.

De allesreiniger wordt het vaakst aangewend voor het schoonmaken van tegels (74%) en lavabo's (61%). Kranen, badkuipen en gootstenen in inox worden door circa 4 op 10 gebruikers onderworpen aan de allesreiniger.

Voor de gebruikers van allesreinigers speelt de doeltreffendheid, de prijs en de geur de belangrijkste rol bij de aankoop van het product. Voor circa driekwart speelt de gezondheid en de milieuvriendelijkheid een belangrijke rol.

Vier op 10 gebruikers van een allesreiniger gebruiken het product meermaals per week, circa een kwart één keer per week. Slechts een minderheid (12%) gebruikt de allesreiniger minder dan 1 keer per week.

Minstens 85% van de gebruikers van een allesreiniger gebruikt een vloeibare allesreiniger. De drie meest gebruikte merken zijn Javel La Croix (30%), Bref Javel (22%) en Ecover, het huismerk van Aldi en Carrefour (resp. 21%). De drie meest gebruikte merken voor een allesreinigende crème zijn Cif (45%), Bref Javel (6%) en het huismerk van Aldi, Carrefour en Colruyt (resp. 5%). De meest gebruikte allesreinigende spray in een spuitbus of spray zijn Bref Javel (13%), het huismerk van Carrefour, Delhaize en Ecover (resp. 8%).

5. Ruitenreiniger

Zes op 10 huishoudens gebruiken een ruitenreiniger. Zij die dit significant meer gebruiken zijn samenwonende, getrouwde stellen en gezinnen met kinderen. Zes op 10 hiervan koopt een anti-sporen middel, 16% gebruikt het alternatief azijn, en 15% een anti-regen middel. De meest aangekochte vorm van ruitenreiniger is het spuitpistool (87%). Veel minder gebruikt voor het reinigen van ruiten zijn doekjes en mousse (resp. 18% en 14%).

Voor de gebruikers van een ruitenreiniger speelt de doeltreffendheid, de prijs en de gezondheid de belangrijkste rol bij de aankoop van het product.

Slechts een kwart van de gebruikers van een ruitenreiniger gebruikt het product minder dan één keer per maand. Een derde van de gebruikers zou het product één keer per maand gebruiken, een kwart zelfs één keer per week.

Minstens 87% van de gebruikers van ruitenreinigers koopt een spuitpistool. De populairste merken zijn Instanet (59%), Ajax (18%) en Mr. Propre voor ruiten (16%).

6. Schoonmaakmiddel voor de keuken

Haast 6 op 10 huishoudens gebruiken een specifiek schoonmaakmiddel voor de keuken. Zij die dit significant meer gebruiken zijn samenwonende, getrouwde stellen en gezinnen met kinderen. Minstens 73% van de gebruikers van een schoonmaakmiddel voor de keuken gebruikt een vloeibaar middel. Minstens 61% van de gebruikers van een schoonmaakmiddel voor de keuken gebruikt een spuitbus of spray.

Voor de gebruikers van een schoonmaakmiddel voor de keuken speelt de doeltreffendheid, de prijs en de geur de belangrijkste rol bij de aankoop van het product. Voor haast 9 op 10 gebruikers speelt de gezondheid een belangrijke rol.

Haast 3 op 10 gebruikers van een schoonmaakmiddel voor de keuken gebruiken het product meermaals per dag, circa een kwart één keer per week en eenzelfde aandeel meermaals per week.

Acht op 10 gebruikers kopen een middel speciaal voor keukens, meer dan de helft een anti-kalk middel, 4 op 10 een middel voor ovens en een derde een middel voor inox.

Zeven op 10 gebruikers kopen een vloeibaar schoonmaakmiddel voor de keuken, 6 op 10 een spuitbus of spray, een kwart koopt doekjes.

De meest aangekochte merken voor vloeibare schoonmaakmiddel zijn Cif (36%), Mr. Propre (33%) en Ajax (21%). Voor sprays zijn dit Ajax (21%), Bref (18%) en Mr. Propre (16%).

7. Desinfectiemiddel

Een derde van de huishoudens gebruikt een ontsmettingsmiddel voor het huishouden. Zij die dit significant meer gebruiken zijn gezinnen met kinderen en zij die vinden dat het gebruik van huishoudproducten ongezond is. 73% van de gebruikers van een

ontsmettingsmiddel voor het huishouden gebruikt een vloeibaar middel; het meest aangekochte merk is Dettol (67%). 26% gebruikt een spray (waarbij ook Dettol het meest gebruikte merk is).

Voor de gebruikers van een ontsmettingsmiddel voor het huishouden speelt de doeltreffendheid, de gezondheid, de prijs evenals de geur de belangrijkste rol bij de aankoop van het product.

Minstens 8 op 10 gebruikers van een ontsmettingsmiddel voor het huishouden gebruiken het product minstens één keer per week: circa 15% gebruikt het minstens één keer per dag, 30% meermaals per week en eenzelfde aandeel wekelijks.

8. Schoonmaakmiddel voor meubilair

Een vierde van de bevroegden gebruikt schoonmaakmiddel voor meubilair.

De helft van deze consumenten gebruikt dit product één keer per week, en 18% gebruikt het één keer tweewekelijks. Minstens 72% kiest voor een spray; de helft gebruikt vloeibare was en 4 op 10 gebruikt doekjes.

De meest gebruikte spray is Pledge (59%), gevolgd door het huismerk van Carrefour (9%) en het huismerk van Aldi (6%). De meest gebruikte meubeldoekjes zijn Swiffer Shine (20%) en Pledge (13%).

9. Schuurmiddel

26% van de bevroegde consumenten gebruikt een schuurmiddel. Voor de gebruikers van deze producten zijn doeltreffendheid, prijs, geur en gezondheid de belangrijkste criteria bij een aankoop. 75% gebruikt het product minstens één keer per week, 10% gebruikt het minstens één keer per dag, 25% meermaals per week en 35% wekelijks.

Doorgaans wordt gekozen voor een crème (78%) gevolgd door een vloeibaar middel (40%). Het meest gebruikte merk is Cif, zowel voor crème als voor een vloeibaar middel.

→ Besluit bevraging schoonmaakproducten in Brusselse huishoudens

Uit de bevraging bleek dat toiletreiniger (87%), schoonmaakmiddel voor de badkamer (73%) en vloerreinigingsmiddel (68%) de drie meest gebruikte schoonmaakmiddelen in Brusselse huishoudens zijn. Minder frequent gebruikt zijn desinfectiemiddelen (35%), schoonmaakmiddel voor meubiliair (26%) en schuurmiddel (26%).

Consumenten baseren zich bij de aankoop van een schoonmaakmiddel in eerste instantie op de doeltreffendheid van het product, vervolgens op de prijs en in derde instantie op de geur.

De impact dat het product op de gezondheid kan hebben evenals de milieuvriendelijkheid speelt vooral een rol bij de aankoop van een ontsmettingsmiddel voor het huishouden, en bij aankoop van schoonmaakmiddel voor de keuken of textiel.

Het al dan niet beschikken over een productlabel speelt een minder belangrijke rol, hoewel gemiddeld 4 op 10 consumenten hier rekening mee houden, vooral bij schoonmaakmiddelen voor textiel.

Over het algemeen vinden de gebruikers van schoonmaakproducten hun producten (zeer) doeltreffend. Minstens 9 op 10 huishoudens zijn tevreden over de doeltreffendheid. Men is het 'minst' tevreden over de doeltreffendheid van het schuurmiddel.

Toiletreinigers, schoonmaakmiddelen voor de badkamer, vloerreinigingsmiddelen desinfectiemiddel en allesreinigers, worden voornamelijk in vloeibare vorm aangekocht. Ruitenreiniger, schoonmaakmiddelen voor de keuken, en schoonmaakmiddel voor meubilair worden daarentegen voornamelijk in sprays of spuitpistool-vorm aangekocht.

In een Brussels huishouden is de kans het grootst dat Harpic, Mr. Proper, Instanet en La Croix aangetroffen worden als schoonmaakmiddel.

3.1.2. RESULTATEN PROFESSIONELE GEBRUIKERS

→ Onderzoekspopulatie

Het onderzoek richt zich tot de verantwoordelijken binnen de onderneming die een algemeen beeld hebben van de schoonmaakproducten die er worden gebruikt.

De ondernemingen die deel uitmaken van de doelgroep zijn:

- schoonmaakfirma's
- kinderdagverblijven en scholen
- rust- en verzorgingstehuizen
- ziekenhuizen
- horecazaken

De 135 geïnterviewde professionelen waren gelijkmatig verdeeld over de 5 soorten ondernemingen, met voor elk type onderneming een aandeel van 18 à 22%. De schoonmaakfirma's poetsen veruit het meest in privé kantoren (69%). Op de tweede plaats komt de horeca met 19%. Het aandeel van de openbare kantoren, kinderdagverblijven en verzorgingsinstellingen bedraagt telkens 4%. Aangezien het cliënteel van schoonmaakbedrijven voornamelijk kantoren zijn, kunnen deze gegevens beschouwd worden als representatief voor het reinigen van kantoren.

→ Onderzoeksmethode

De interviewers van Ipsos voerden 130 face-to-face interviews uit voorafgegaan door telefonische rekrutering. Iedere deelnemer ontving een award cheque ter waarde van 15 euro. De veldwerkperiode liep van 30 maart tot 26 april 2010. De gemiddelde duur van de vragenlijst bedroeg 20 minuten.

De maximale foutenmarge bij een steekproefgrootte van 130 interviews bedraagt 8.6%. De resultaten van het onderzoek zijn dan ook eerder indicatief te noemen dan wel representatief.

→ Professioneel schoonmaken in het Brussels Gewest

In deze bespreking van de resultaten komen eerst de aantal algemene aspecten en de houding van de geïnterviewden aan bod. Daarna worden de resultaten voor de afzonderlijke groepen schoonmaakmiddelen besproken.

Algemeen kan besloten worden dat de drie meest gebruikte schoonmaakproducten in de Brusselse werkomgeving toiletreiniger (91%), vloerreinigingsmiddel (88%) en desinfectiemiddel (82%) zijn. Het aandeel van elk soort schoonmaakmiddel is opgelijst in onderstaande tabel.



Impact gebruik schoonmaakproducten op binnenvulling door professionals (1515 10-00271-01)

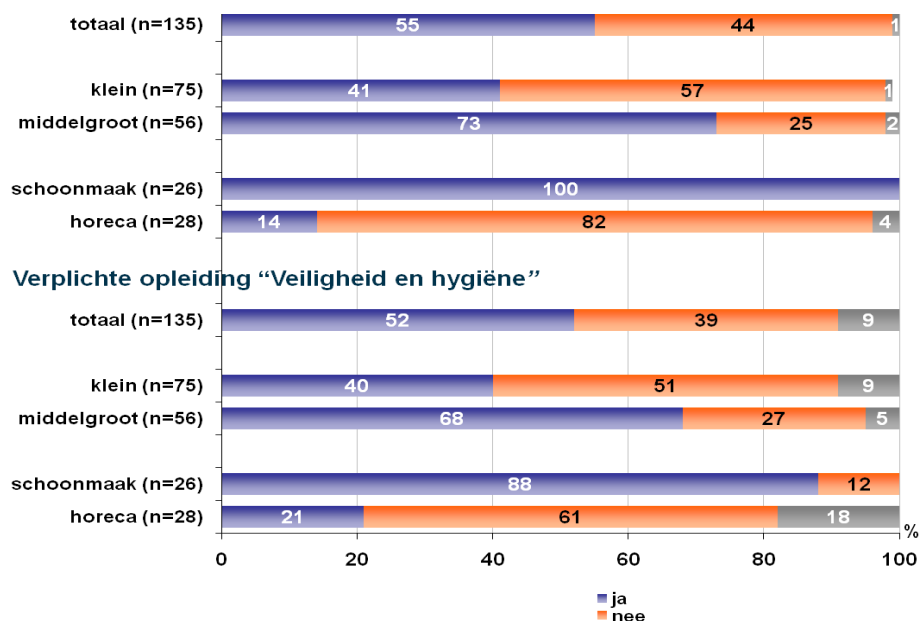
Ipsos Public Affairs

- De drie belangrijkste criteria waarop professionelen hun keuze voor een schoonmaakproduct baseren zijn
 - (1) de doeltreffendheid van het product,
 - (2) de ontsmettende werking, en
 - (3) de impact die het product op de gezondheid kan hebben.

De prijs speelt de belangrijkste rol bij de aankoop van een allesreiniger, ruitenreiniger en sanitairreiniger. Het productlabel speelt een minder belangrijke rol, hoewel gemiddeld 6 op 10 hier rekening mee houden, vooral bij schoonmaakmiddelen voor sanitair en meubilair.
- Over het algemeen vinden professionele gebruikers van schoonmaakproducten hun producten (zeer) doeltreffend; 9 op 10 gebruikers zijn tevreden over de doeltreffendheid.
- De schoonmaakproducten die professionelen zouden behouden mochten ze er slechts drie mogen behouden zijn een desinfectiemiddel (58%), een vloerreinigingsmiddel (53%) en een toiletreiniger (46%).
- Meer dan de helft denkt dat het gebruik van 3 “essentiële” schoonmaakproducten niet zou volstaan om een onderneming schoon te maken.
- Haast 9 op 10 professionele schoonmakers zetten de ramen open bij gebruik: 1 op 3 zet de ramen open tijdens gebruik en minder dan 15 min. na gebruik, 1 op 3 heeft de juiste gewoonte om ramen open te zetten tijdens gebruik en minstens 15 min. na gebruik. 17% zet ramen enkel tijdens gebruik open.
- De helft van het professioneel schoonmaakpersoneel volgt een opleiding poetstechnieken en een opleiding rond veiligheid en hygiëne. Een kwart van het personeel in rust- en verzorgingstehuizen volgt een aangepaste opleiding schoonmaken in deze omgeving. 6 op 10 schoonmakers in crèches en scholen volgen een cursus hygiëne. In de horeca volgen slechts 3 op 10 schoonmakers een opleiding rond hygiëne in de horeca.

Het schoonmaakpersoneel in middelgrote ondernemingen en schoonmaakfirma's is significant vaker verplicht opleiding te volgen in verband met poetstechnieken (73% en 100%) en veiligheid en hygiëne (68% en 88%) vergeleken met kleine ondernemingen en horecazaken.

Verplichte opleiding “poetstechnieken”



- Haast 9 op 10 schoonmakers dragen plastic beschermhandschoenen. 6 op 10 zou wel beschermende kledij dragen, maar slechts 1 op 10 gebruikt bescherming voor ogen en gezicht. Slechts de helft gebruikt de producten in combinatie met andere reinigers of bleekwater. Schoonmaakbedrijven nemen significant meer veiligheidsmaatregelen.
- 6 à 9 schoonmakers op 10 respecteren de voorgeschreven hoeveelheden afhankelijk van het product. De hoeveelheden van de drie meest gebruikte producten worden goed gerespecteerd: desinfectiemiddel (88%), toiletreiniger (81%) en vloerreinigingsmiddel (78%). Zij die de hoeveelheden niet respecteren gebruiken vaker meer van het product, voornamelijk bij gebruik van de allesreiniger (28%). Zelden wordt minder van het product gebruikt.
- De groep respondenten die meent dat het gebruik van traditionele schoonmaakproducten onschadelijk is voor de gezondheid is quasi even groot als de groep die denkt dat het schadelijk is (50% vs. 46%).

→ **Gebruikte producten in detail**

1. Toiletreiniger

Driekwart van de professionele gebruikers van een toiletreiniger gebruikt het product dagelijks, slechts ¼ van de respondenten gebruikt het slechts één keer per week. De toiletreiniger wordt door de professionelen in de meeste gevallen (8 op 10) in vloeibare vorm gebruikt. De verschillende vormen van wc-blokjes zijn een stuk minder populair: het meest courante is het blokje voor in de watertank (19%).

De populairste merken voor vloeibare wc-reinigers zijn Canard WC (16%) en Harpic (11%) gevolgd door alternatieve producten (bleekwater, ammoniak, azijn).

Colruyt, Makro en de kleine zelfstandige zijn de belangrijkste afnemers voor toiletreinigers.

2. Schoonmaakmiddel voor sanitair onderhoud

Acht op 10 schoonmakers gebruiken een schoonmaakmiddel voor sanitair onderhoud, voornamelijk door schoonmaakfirma's wordt dit aanzienlijk meer gebruikt (96%). Het merendeel van degene die dit schoonmaakmiddel voor sanitair onderhoud gebruiken (9/10) hanteert het meermaals per week.

75% van de gebruikers van schoonmaakmiddel voor sanitair onderhoud gebruikt een anti-kalk middel, de helft van de respondenten gebruikt een middel speciaal voor sanitair.

Het product wordt door professionelen het vaakst in vloeibare vorm gebruikt (92%); slechts een vijfde verkiest een spuitbus of spray. De gebruikers van een schoonmaakmiddel voor sanitair gebruiken het vaakst een vloeibaar middel. Een vijfde gebruikt het in de vorm van een spuitbus of spray.

De drie meest gebruikte producten voor sanitair onderhoud in een professionele werkomgeving zijn Antical (9%), Mr. Propre (6%), Boma en CIF (resp. 4%).

19% van de professionelen neemt zijn schoonmaakmiddelen voor sanitair onderhoud af bij Colruyt en 10% bij Makro; het totale aandeel van aankoop bij kleine zelfstandigen ligt hoger.

3. Vloerreinigingsmiddel

Vloerreinigingsmiddel wordt het vaakst aangewend als vloeibaar middel (97%). 9 op 10 gebruikers van een vloerreinigingsmiddel gebruiken het product meermaals per week. Hiervan gebruiken 9 op 10 van de respondenten een vloerreinigingsmiddel voor tegels, 37% voor linoleum en een 25% voor parket. Circa 10% gebruikt een product voor natuursteen.

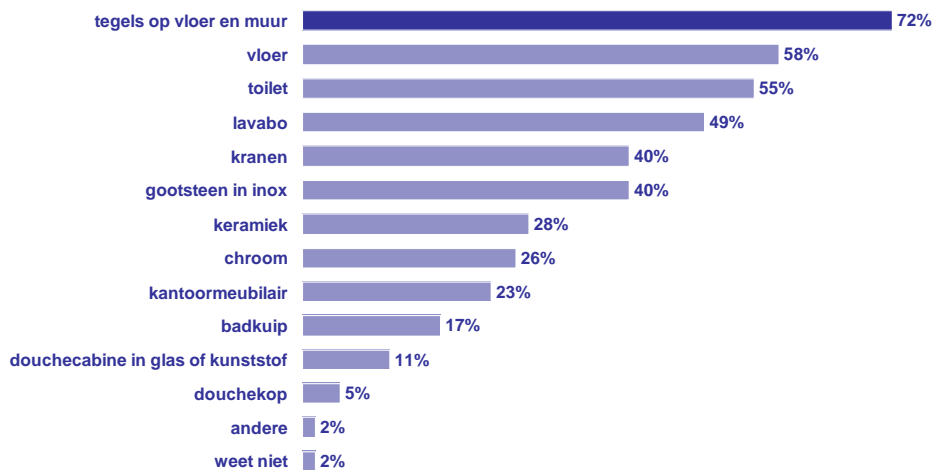
Het aantal gebruikte merken voor vloerreinigingsmiddelen is zeer uitgebreid. Doorgaans worden toch merken aangekocht die ook door het grote publiek worden gebruikt: Mr. Propre (17%), Carolin (11%) en Ajax (8%).

Ook het aantal leveranciers voor vloerreinigingsmiddelen is zeer uitgebreid. Colruyt (15%) en Makro (10%) zijn het meest populair maar het totaal percentage aan leveranciers van professionele schoonmaakproducten steekt hierboven uit.

4. Allesreiniger

De helft van de schoonmakers gebruikt een allesreiniger. Zij die dit significant meer gebruiken zijn zij die denken dat het gebruik van schoonmaakproducten schadelijk is voor de gezondheid. De vloeibare allesreiniger is de meest gebruikte vorm (98% van de gebruikers), gevolgd door de spuitbus/spray (11%). Doekjes en tabletten zijn minder populair.

Tweederde van de gebruikers van een allesreiniger gebruikt het product dagelijks, één derde meermaals per week. De allesreiniger wordt het vaakst aangewend voor het schoonmaken van tegels (72%) en vloeren (58%). In onderstaande afbeelding wordt dit visueel voorgesteld.



De vier meest gebruikte merken zijn Mr. Propre (28%), Ajax (11%), Ecover (6%) en Boma (5%). Ondernemingen kopen doorgaans hun allesreiniger in de Colruyt, bij de kleine zelfstandige, in de Makro of bij Boma.

5. Ruitenreiniger

Haast de helft van de ondernemingen gebruikt een ruitenreiniger. Zij die dit significant meer gebruiken zijn diegene die menen dat het gebruik van schoonmaakproducten schadelijk is.

De meest aangekochte vorm van ruitenreiniger is het spuitpistool (94%). Veel minder gebruikt voor het reinigen van ruiten zijn azijn en ammoniak (resp. 3% en 2%). Alternatieve producten zoals azijn worden in een professionele werkomgeving worden in tegenstelling tot de huishoudens, niet aangewend voor het reinigen van de ruiten.

Een derde van de gebruikers zou de ruitenreiniger één keer per week gebruiken en eenzelfde aandeel tweewekelijks. Een vijfde van de professionele schoonmakers reinigt de ruiten één keer per maand.

Zes op 10 gebruikers van ruitenreinigers kopen een anti-sporen middel, 44% gebruikt een anti-stof middel.

Het populairste merk voor het reinigen van ruiten is Instanet (37%).

Net als als voor vele andere schoonmaakproducten kopen professionelen een ruitenreiniger doorgaans bij Colruyt (16%), Makro (12%) en andere grootwarenhuizen; het totale aandeel van leveranciers van professionele producten waaronder kleine zelfstandigen ligt hoger.

6. Schoonmaakmiddel voor de keuken

Haast de helft van de respondenten gebruikt een specifiek schoonmaakmiddel voor de keuken. Zij die dit significant meer gebruiken zijn rust- en verzorgingstehuizen (75%), ziekenhuizen daarentegen gebruiken het significant minder (15%).

Meer dan de helft van de schoonmakers die een schoonmaakmiddel voor de keuken gebruikt, gebruikt het product meermaals per dag, slechts 1 op 3 gebruikt het product één keer per dag.

De helft van de gebruikers gebruikt een middel speciaal voor keukens, 4 op 10 een middel voor ovens en een derde een middel voor inox.

Acht op 10 gebruikers kopen een vloeibaar schoonmaakmiddel voor de keuken, iets meer dan een kwart een spuitbus of spray.

De meest gebruikte merken in de keuken zijn Cif en Dreft (resp. 6%) voorafgegaan door een groep van algemene schoonmaakmiddelen zoals bleekwater, ammoniak en azijn (10%). De meest voorkomende leveranciers voor keukenreinigers zijn Colruyt (14%), de kleine zelfstandige (10%) en Makro (8%).

7. Desinfectiemiddel

Acht op 10 schoonmakers gebruiken een desinfectiemiddel; in middelgrote ondernemingen gebeurt dit aanzienlijk vaker (91%) dan in kleine ondernemingen (76%).

Zes op 10 gebruikers van een desinfectiemiddel gebruiken het product minstens één keer per dag, een derde meermaals per week. Desinfectiemiddelen worden frequenter gebruikt in de horecasector en in rust- en verzorgingstehuizen.

94% van de gebruikers van een desinfectiemiddel verkiest een vloeibaar middel.

Het meest gebruikte merk is Dettol (28%). Ongeveer één vijfde gebruikt alternatieve producten om te desinfecteren; kleinere ondernemingen grijpen sneller naar alternatieve producten.

8. Schoonmaakmiddel voor meubilair

De helft van de schoonmakers gebruikt een schoonmaakmiddel voor meubilair. Voor schoonmaakbedrijven loopt dit op tot 73%.

Driekwart van de professionele gebruikers van een schoonmaakmiddel voor meubilair gebruikt het product meermaals per week.

6 op 10 gebruikers van een schoonmaakmiddel voor meubilair gebruikt een spray, slechts een kwart gebruikt vloeibare was en een kwart verkiest een vloeibare flacon.

Marktleider van de meubelspray op de professionele markt is Pledge (27%), gevolgd door Boma en Clean (beide 5%).

De belangrijkste afnemer van de meubelspray op de professionele markt is Delhaize, de kleine zelfstandige (beide 14%) en Makro (11%). Het totale aandeel van leveranciers van professionele producten ligt hoger.

9. Schuurmiddel

Meer dan de helft van de gebruikers van een schuurmiddel gebruikt het product minstens één keer per dag, een derde meermaals per week.

De gebruikers van een schuurmiddel verkiezen doorgaans een crème (54%), gevolgd door een vloeibaar middel (49%). Cif is veruit het meest gebruikte schuurmiddel (76%).

Schuurmiddelen worden in 1 op 3 gevallen aangekocht bij Colruyt. Daarnaast zijn Boma en Makro de belangrijkste leveranciers (resp. 11% en 8%).

10. Schoonmaakmiddel voor textiel

1 op 3 schoonmakers gebruikt een schoonmaakmiddel voor textiel. In crèches en scholen wordt het aanzienlijk meer gebruikt (50%), in horecazaken duidelijk minder (11%).

Tweederde van de gebruikers van een schoonmaakmiddel voor textiel gebruikt het product minstens één keer per week.

Schoonmaakmiddelen voor textiel worden door meer dan een derde van de gebruikers aangekocht voor handdoeken. Een kwart wendt het middel aan voor tapijten alsook een kwart voor zetels.

De helft van de gebruikers van een schoonmaakmiddel voor textiel gebruikt een vloeibaar middel, 46% een reiniger in poedervorm.

10% van de gebruikers van een schoonmaakmiddel voor textiel gebruikt het merk Johnson, 10% gebruikt een huismerk en nog eens 10% een alternatief product; zeer kleine basis (N=20).

15% van de gebruikers van een schoonmaakmiddel voor textiel koopt het middel bij Unicleaner; zeer kleine basis (N=20).

→ **Besluit bevraging schoonmaakproducten bij professionele gebruikers**

Toiletreinigers (91%), vloerreinigingsmiddelen (88%) en desinfectiemiddelen (82%) zijn de schoonmaakmiddelen die in de Brusselse werkomgeving het meest gebruikt worden. Dit zijn dezelfde schoonmaakproducten als die, die door de respondenten ook worden beschouwd als essentiële schoonmaakproducten. De helft denkt wel dat deze zgn. essentiële producten niet volstaan om een onderneming schoon te maken.

Bij professionele gebruikers spelen (1) de doeltreffendheid van het product, (2) de ontsmettende eigenschap en (3) de impact dat het product op de gezondheid kan hebben een cruciale rol bij de keuze voor een schoonmaakproduct. Schoonmaakfirma's houden bij de aankoop van producten doorgaans meer rekening met het productlabel.

Doorgaans wordt een vloeibaar schoonmaakmiddel aangewend behalve als het gaat om ruitenreinigers (spuitpistool), schuurmiddel (crème) en meubilairreinigers (spray).

In een Brusselse onderneming is de kans het grootst dat Canard, Mr. Propre, Dettol, Antikal, Instanet, Cif, Pledge en Johnson worden gebruikt. De markt van professionele schoonmaakproducten blijft echter zeer uitgebreid en divers. Doorgaans worden de schoonmaakproducten aangekocht bij Colruyt, Makro of bij een kleine zelfstandige.

Over het algemeen vinden professionele gebruikers van schoonmaakproducten de aangekochte producten (zeer) doeltreffend. Minstens 9 op 10 gebruikers zijn tevreden over de doeltreffendheid.

HOOFDSTUK 4. FUNCTIONELE FAMILIES

4.1. INLEIDING

Op basis van de informatie over de samenstelling van verschillende soorten schoonmaakmiddelen (bijlage A), werd een aantal relevante groepen van bestanddelen geïdentificeerd. Enerzijds zijn er de meest voorkomende functionele families, in relatie met de chemische eigenschappen van het product, anderzijds zijn er producten die mogelijke restbestanddelen bevatten die, omwille van hun intrinsieke gevaarseigenschappen voor mens of milieu, speciale aandacht verdienen. De naamgeving van de ingrediënten is volgens de INCI nomenclatuur, dit is de International Nomenclature of Cosmetic Ingredients (Commission Decision 2006/257/EC). Deze naamgeving wordt op de websites van producenten zeer vaak gebruikt om de ingrediënten van hun schoonmaakmiddelen te benoemen.

4.2. IDENTIFICATIE VAN DE FAMILIES

Schoonmaakmiddelen voor huishoudelijk en voor professioneel gebruik bevatten gelijkaardige of identieke ingrediënten. Vaak worden zelfs identieke producten gebruikt door huishoudens en professionelen. De identificatie en bespreking van de functionele families is dan ook gelijklopend voor beide gebruikersgroepen. Sommige producenten bieden echter producten aan die specifiek bestemd zijn voor professioneel gebruik (vb. een krachtige ontvetter voor de keuken, of een ontsmettingsmiddel). Waar er specifieke ingrediënten toegevoegd worden voor professionele gebruikers, geven we dit aan bij de chemische familie waartoe deze bestanddelen behoren.

Informatie over de samenstellingen werd verzameld via de websites van producenten, verdelers en gebruikers. Producenten van schoonmaakmiddelen zijn volgens de detergentenverordening verplicht informatie voor de consumenten ter beschikking te stellen op hun website. Die informatie omvat de samenstelling van hun producten, waarbij de ingrediënten gerangschikt zijn van hoogste naar laagste concentratie. De concentratie van de bestanddelen moet niet vermeld worden. Van producten voor professionele gebruikers moet een veiligheidsinformatieblad worden voorzien. Dit bevat enerzijds een lijst met gevaarlijke componenten met hun concentratie en anderzijds een aantal stoffen die volgens de detergentenverordening moet worden vermeld, zoals de hoeveelheid oppervlakreactieve stoffen en de parfums die zijn opgelijst in de Cosmeticrichtlijn (76/768/EEG). Deze geurstoffen moeten met name worden genoemd in de samenstelling omdat het stoffen zijn die een allergische reactie kunnen uitlokken.

Bijlage A van dit rapport bevat een overzicht van de samenstellingen van de producten voor huishoudelijk en professioneel gebruik. De productgroepen die opgenomen werden in dit overzicht zijn deze, waarvoor uit de marktstudie bleek dat ze door minstens 50% van de respondenten gebruikt worden. Gezien de specifieke eigenschappen van ontsmettingsmiddel werd deze productgroep toegevoegd voor de huishoudens (ongeacht het feit dat slechts 35% van de respondenten het huishoudelijk gebruik ervan rapporteerden). Vervolgens werden, eveneens op basis van de marktstudie in beide doelgroepen, de productsamenstellingen van de 3 meestgebruikte productmerken en productverpakkingen opgezocht. Deze productsamenstelling werd nadien geanalyseerd en de ingrediënten werden gecategoriseerd volgens functionele

families. De tabel bestaat uit een deel voor de producten voor huishoudelijk gebruik en een deel voor professioneel gebruik. Deze laatste zijn aangegeven met het woord “PROF” bij de verschillende productgroepen.

Op basis van de samenstellingen hebben we de onderstaande families geïdentificeerd:

Families
<i>Oppervlakteactieve stoffen</i>
<i>Polymeren en zouten - Wateronthardende stoffen</i>
<i>Zuren en basen</i>
<i>Solventen</i>
<i>Geurstoffen</i>
<i>Bewaarmiddelen – bleekmiddelen – ontsmettingsmiddelen</i>
<i>Kleurstoffen</i>

Hierbij dient opgemerkt te worden dat een aantal families geïdentificeerd werd op basis van de chemische samenstelling, terwijl andere families eerder geïdentificeerd werden op basis van hun functie. Sommige ingrediënten kunnen ook meerdere functies hebben.

Een andere familie die we kunnen onderscheiden is deze van de groep van de biotechnologische producten. Dit zijn producten die worden verkregen door de activiteit van microorganismen, zoals bacteriën of gisten op een substraat, die door gisting, metabolisme, hydrolyse, lysis of andere processen stoffen produceren. Tijdens dit proces kunnen nutriënten of andere stoffen, zoals enzymen, gebruikt worden. Het product wordt een „cultuur” of „ferment” genoemd. Het ferment kan door extraheren, filtreren en/of door middel van andere processen bewerkt worden om het eindproduct te verkrijgen (bron INCI). Deze biotechnologische producten zijn weinig relevant voor de binnenvervuiling omdat ze niet vluchtig zijn en geen schadelijke effecten hebben op de menselijke gezondheid.

In dit hoofdstuk worden per familie de intrinsieke gevaarseigenschappen onder de loep gelegd. Op basis van de toxicologische en ecotoxicologische eigenschappen worden de ingrediënten van de reinigingsmiddelen gerangschikt in klassen. Zo wordt het mogelijk op basis van objectieve criteria de mogelijke gevaren van de ingrediënten te vergelijken. In eerste instantie wordt gekeken naar de samenstelling van die reinigingsmiddelen die in de marktstudie als meest gebruikte producten werden aangeduid. Naast de resultaten van de marktstudie zullen we ook gegevens en conclusies van een aantal onderzoeken in andere landen (o.a. Denemarken, Nederland, U.S.) gebruiken, alsook de resultaten van de recente risico-evaluaties die zijn uitgevoerd door A.I.S.E., om te komen tot een overzichtelijk en zo volledig mogelijk rapport per familie.

Uit de marktstudie bleek dat in de sector van de professionele schoonmaak vaak dezelfde producten gebruikt worden als deze die bestemd zijn voor huishoudelijk gebruik. De producten die op de markt gebracht worden voor professioneel gebruik bevatten bijgevolg meestal ingrediënten die we ook terugvinden in schoonmaakproducten voor huishoudelijk gebruik. Daarom maken we bij de bespreking van de verschillende families geen onderscheid tussen de ingrediënten van schoonmaakmiddelen voor huishoudelijk en voor professioneel gebruik. Indien er voor bepaalde componenten wel een opmerkelijk verschil bleek tussen beide groepen, wordt dit bij de betreffende ingrediënten aangegeven.

4.3. RAPPORT PER FAMILIE

4.3.1. OPPERVLAKTEACTIEVE STOFFEN

De oppervlakteactieve stoffen, ook wel tensiden of surfactanten genoemd, zijn veruit de meest belangrijke ingrediënten van reinigingsmiddelen. Zij vormen dat deel van het reinigingsmiddel dat voor het schoonmaken zorgt. Oppervlakteactieve stoffen zijn in staat de oppervlaktespanning van water sterk te verlagen, zelfs bij lage concentraties. Zo zorgen ze voor een volledige bevochtiging van het te reinigen oppervlak. Zij danken deze eigenschap aan het feit dat hun moleculen bestaan uit een hydrofoob en een hydrofiel gedeelte, waardoor ze lagen op het wateroppervlak kunnen vormen en als micellen in het water kunnen gesuspenderd zijn. Ze worden gebruikt als

- Schuimmiddel (suspensie van een gas in een oplosmiddel)
- Emulgator en hulpmiddel voor het suspenderen van een onoplosbare vloeistof
- Dispersiemiddel (suspensie van een vaste stof)

Oppervlakteactieve stoffen zorgen ervoor dat vuildeeltjes oplossen. Door het creëren van een emulsie of dispersie blijft het vuil in oplossing zodat het niet terug neerslaat maar met het waswater wordt verwijderd. De optimale werking van een surfactant is afhankelijk van de waterhardheid en van het soort vuil. Daarom bevatten reinigingsmiddelen meestal een mengsel van meerdere complementaire surfactanten.

Er zijn twee soorten oppervlakteactieve stoffen: zepen en synthetische stoffen. Synthetische allesreinigers bevatten vaak ook wat zeep, bedoeld als schuimremmer (Milieu Centraal, 1999).

→ **Structuur van oppervlakteactieve stoffen**

De hydrofiële groep van de surfactantmoleculen geeft de primaire onderverdeling van oppervlakteactieve stoffen in niet-ionisch, anionische en kathionische surfactanten. De lange koolstofketen (R-) vormt het hydrofobe deel van de oppervlakteactieve stof. De verschillende groepen oppervlakteactieve stoffen zijn opgelijst in tabel 3 alsook hun gemeenschappelijke basisstructuur en hun marktaandeel in West-Europa in 1997.

Kathionische surfactanten komen vooral voor in wasverzachters en vallen bijgevolg buiten het gebied van deze studie.

tabel 3: Overzicht van een aantal belangrijke surfactantengroepen en hun marktaandeel (1997) in de West-Europese markt (Willing, 2000)

Groep	Benaming	Afkorting	Basisstructuur	Markt %
Niet-ionisch	Alcohol ethoxylaten	AEO (AE)	$R-O-(CH_2-CH_2-O)_n-H$	27%
	Alcohol ethoxypropylaten	AEPO	$R-O-(CH_2-CH_2-O)_n-\overset{CH_3}{\underset{ }{CH_2}}-CHO)_m-H$	klein
Anionisch	Lineaire alkylbenzeen sulfonaten	LAS	$R-\text{C}_6\text{H}_4-O_3Na$	27%
	Secundaire alkaansulfonaten	SAS	$\begin{array}{l} R1 \\ \diagdown \\ R2 \end{array} \text{CH}_2-SO_3Na$	2%
	Alcohol ethoxysulfaten	AES	$R-O-CH_2-CH_2-O-SO_3Na$	23%
	Alcohol sulfaten	AS	$R-O-SO_3Na$	
	Zepen		$R-COONa$	6.5%
Kationisch	Quaternaire ammoniumzouten	QUATS		
	Diesterquats			klein

→ **Generisch gebruik**

Uit de samenstelling van de schoonmaakmiddelen, die als meest gebruikte producten binnen het Brussels Gewest werden weerhouden, blijkt dat alcohol ethoxylaten de meest voorkomende niet-ionische surfactanten zijn (tabel 4). Bij de anionische oppervlakreactieve stoffen komen lineaire alkylbenzeen sulfonaten (LAS) en secundaire alkaansulfonaten (SAS) het meest voor in reinigingsmiddelen die courant gebruikt worden in het Brussels Gewest.

tabel 4: Oppervlakreactieve stoffen in schoonmaakmiddelen die volgens de marktstudie relevant zijn voor het Brussels Gewest

<i>Groep</i>	<i>Oppervlakreactieve stof</i>	<i>Producten</i>
AE	<i>C9-11(=Pareth 3*), C12-14 (=Pareth 5), C12-13 Pareth-7, C9-11 Pareth-8, C13-C15 ethoxy alcoholen, C13-C15 ethoxy alcoholen, C12-C14 10EO, C13-branched ethoxylated, alcohol ethoxylate</i>	<i>Mr Proper allesreiniger, Mr Proper badkamer; Ajax keuken; Ajax Fête de fleurs, precious dream; Mr. Propre citron, Mr Proper keuken, Cif Badkamer, Canard Fresh, Bref WC-gel aqua, Ajax badkamer; Ajax keuken, Cif keuken, Harpic, Mr Proper keuken, Ajax Fête de fleurs, Mr Proper badkamer</i>
LAS	<i>Sodium dodecylbenzenesulfonate, Sodium C10-14 Alkyl Benzenesulfonate, Sodium C10-13 alkyl benzenesulfonate, Sodium cumenesulfonate</i>	<i>Ajax Fête de fleurs, Carolin Savon de Marseille, Mr Proper zomer citroen, Mr Proper zomer citroen; Mr. Propre citron</i>
SAS	<i>Sulfonic acids, C13-17-secalkane, sodium; Sodium C14-17 alkyl sec sulfonate</i>	<i>Mr Proper keuken, Ajax keuken</i>
AS	<i>Sodium laureth sulfate; Sodium lauryl sulfate; TEA-lauryl sulfate; Sodium coceth-30 sulfate; Sulfuric acid mono C12-13-alkyl esters sodium salts</i>	<i>Mr Proper badkamer, BREF javel; Instanet met reinigingsalcohol; Ajax triple action glass, Instanet met reinigingsalcohol, Ajax badkamer, Canard Fresh</i>

* 3 ethoxylaafuncties

→ **Score op basis van de mogelijke gevaren voor mens en milieu**

Gevaar eigenschappen worden verwoord in standaard gevaarszinnen (R-zinnen) volgens Richtlijn 2001/59/EG (28^{ste} aanpassing van Richtlijn 67/548/EEG betreffende de indeling, de verpakking en het kenmerken van gevaarlijke stoffen). Heel wat bestanddelen van schoonmaakmiddelen kunnen huidirritatie veroorzaken. Deze bestanddelen krijgen de R-zin R38 (Irriterend voor de huid). Bijlage C bevat R-zinnen die in deze studie zijn teruggevonden bij schoonmaakproducten en hun ingrediënten.

Vanaf 1 december 2010 trad de nieuwe wetgeving over het indelen, etiketteren en verpakken van stoffen en mengsels in werking (Verordening (EG) Nr. 1272/2008); ze wordt ook kortweg CLP

genoemd op basis van de Engelse woorden 'Classification, Labelling, Packaging'. Vanaf die datum moeten bij stoffen de R-zinnen vervangen worden door H-zinnen (Hazard statements). Voor mengsels, zoals schoonmaakproducten, is de uiterste datum voor het overschakelen van R-zinnen naar H-zinnen 1 juni 2015.

Voor het opsporen van gevaarseigenschappen worden standaardtesten gebruikt. De testresultaten worden vervolgens getoetst aan criteria voor het indelen van stoffen als gevaarlijk voor mens of milieu. Surfactanten zijn – net als andere chemicaliën – onderworpen aan de voorschriften van classificatie op basis van gevaren voor mens en milieu en van fysisch-chemische gevaren (vb. ontvlambaarheid).

Het systeem dat we in dit rapport toepassen voor het toekennen van een toxiciteit- en ecotoxiciteitsscore aan stoffen is gebaseerd op de intrinsieke gevaarseigenschappen van de bestanddelen van de schoonmaakmiddelen. Intrinsieke gevaarseigenschappen worden meestal uitgedrukt door de R-zinnen of H-zinnen. Intrinsieke gevaren kunnen zowel slaan op acute effecten als op chronische effecten. De acute effecten zijn

- Giftigheid (zeer giftig, giftig, schadelijk) via mond, huid, ademhaling
- Huidcorrosie / huidirritatie
- Ernstig oogletsel / oogirritatie
- Sensibilisatie van de luchtwegen of de huid (veroorzaken van allergische reactie)

De eigenschappen die chronische effecten veroorzaken zijn:

- Kankerverwekkend
- Mutageen (tast het genetisch materiaal aan)
- Schadelijk voor de reproductie en het ongeboren kind

Het gebruik van stoffen die chronische effecten kunnen veroorzaken is verboden in producten voor het grote publiek. Het EU-ecolabel verbiedt deze stoffen ook voor producten voor professioneel gebruik. Er werden geen stoffen met chronische toxiciteit teruggevonden in de samenstellingen van de geanalyseerde schoonmaakmiddelen, ook niet in die voor professioneel gebruik. Bijgevolg scoren al de bestanddelen hetzelfde voor chronische toxiciteit en is het weinig zinvol chronische toxiciteit op te nemen in de toxiciteitsscore. De acute eigenschappen zijn wel verschillend bij de verschillende bestanddelen van de schoonmaakmiddelen. Het voorgestelde systeem van toxiciteitsscores om stoffen en producten te kunnen rangschikken, baseert zich dan ook op eigenschappen waarin ingrediënten verschillen, namelijk acute giftigheid, huidcorrosie en –irritatie, oogletsel en –irritatie, en sensibilisatie. Deze eigenschappen vertalen zich in R-zinnen. De eigenschappen 'weinig schadelijk' en 'licht irriterend' hebben geen corresponderende R-zin. R-zinnen kunnen vergezeld zijn van letters (en symbolen zoals een doodshoofd of een Andreaskruis)) om een gevaar aan te geven.

- T zeer giftig
- T giftig
- Xn schadelijk
- C bijtend (corrosief)
- Xi irriterend

Wat de impact op het milieu betreft gaat het over de volgende intrinsieke eigenschappen:

- giftigheid voor het waterleven (zeer giftig, giftig, schadelijk)
- afbreekbaarheid
- bioaccumulatie (het zich opstapelen van een bepaalde stof in organismen)

De criteria zijn weergegeven in tabel 5. In deze tabel rapporteren we enkel de R-zinnen, omdat momenteel voor de onderzochte producten nergens H-zinnen worden vermeld op websites of veiligheidsinformatiebladen (Safety Data Sheet, SDS) van producenten. Overschakelen van R-zinnen naar de overeenkomstige H-zinnen om in de toekomst de score toe te kennen is eenvoudig omdat bijlage VII van de CLP verordening een tabel bevat met de omzetting van R-zinnen naar H-zinnen. De officiële inhoud van de R-zinnen is weergegeven in Bijlage C van dit rapport. Een overzicht van de ecotoxiciteits- en toxiciteitsscores staat in de 2 laatste kolommen van de tabel in Bijlage B. Waar relevant zal een aftoetsing gebeuren met de voorschriften van het EU-Ecolabel.

tabel 5: Criteria voor het toekennen van een score voor de mogelijke gevaren van ingrediënten van schoonmaakmiddelen voor de mens en het milieu

<i>Score</i>	<i>Milieugevaar</i>	<i>Acute toxiciteit voor de mens</i>
<i>Klasse 0</i>	<i>Geen gegevens</i>	<i>Geen gegevens</i>
<i>Klasse 1</i>	<i>Zeer giftig en niet gemakkelijk afbreekbaar (R50/53)</i>	<i>Zeer giftig (T+; R26, 27, 28) Zeer corrosief (R35)</i>
<i>Klasse 2</i>	<i>Giftig en niet gemakkelijk afbreekbaar (R51/53)</i>	<i>Giftig (T; R23, 24, 25) Corrosief (C; R34) Ernstige oogschade (Xi; R41) Allergeen (R42, R43)</i>
<i>Klasse 3</i>	<i>Zeer giftig en gemakkelijk afbreekbaar (R50) Schadelijk en niet gemakkelijk afbreekbaar (R52/53)</i>	<i>Schadelijk (Xn; R20, 21, 22) Irriterend voor huid of ogen (Xi; R36, 38)</i>
<i>Klasse 4</i>	<i>Giftig en gemakkelijk afbreekbaar Schadelijk en gemakkelijk afbreekbaar Weinig schadelijk en niet gemakkelijk afbreekbaar (en geen bioaccumulatie)</i>	<i>Licht irriterend voor huid of ogen Weinig schadelijk</i>
<i>Klasse 5</i>	<i>Geen reden tot bezorgdheid</i>	<i>Geen reden tot bezorgdheid</i>

→ **Toxiciteit van oppervlakreactieve stoffen**

De gevonden gegevens over mogelijke nadelige effecten van deze componenten voor de mens staan in kolom 'Toxiciteit' van de tabel in bijlage B. Deze gegevens zijn afkomstig van websites van producenten en van veiligheidsinformatiebladen (SDS), aangevuld met de officiële Europese indelingen volgens bijlage VI van de CLP Verordening over indeling en etikettering van chemische stoffen en mengsels ((EG) Nr 1272/2008).

De gevaarseigenschappen van oppervlakreactieve stoffen die aanwezig zijn in de meest gebruikte onderhoudsproducten in het Brussels Gewest zijn weergegeven in tabel 6. Xn staat voor schadelijk, Xi voor irriterend. Het is opvallend dat heel wat surfactanten ernstige oogschade kunnen veroorzaken (R41).

tabel 6: Gevaarseigenschappen van oppervlakreactieve stoffen voor de mens

Naam	EINECS nr.	CAS nr.	Toxiciteit surfactant	Score
C9-11 Pareth 3 C13 Pareth-3	polymer	68439-46-3	Xn, Xi; R22, R41	2
C9-11 Pareth-8	polymer	68439-46-3	Xi; R41	2
C12-14 Pareth-5 C12-13 Pareth-7 C12-15 Pareth-6 (alleen Prof)		31726-34-8	Xn, Xi; R22, 36/38	3
C10-15 ethoxy alcohols C12-15 ethoxy alcohols	-	157627-86-6	Geen gegevens	0
Alcohols ethoxylated	polymer	68131-39-5	Xn, Xi; R 22-41	2
Alkyl alcohol ethoxylated	polymer	69011-36-5	Xn, Xi; R 22-41	2
alkylethersulfaat natriumzout	polymer	68585-34-2	Xi; R 38-41	2
Sodium dodecylbenzenesulfonate	215-347-5	1322-98-1	Geen gegevens	0
Sodium C10-13 alkyl benzenesulfonate		68411-30-3	Geen gegevens	0
Isotridecaanol geëtoxyleerd		69011-36-5	Xn, Xi; R22, 41	2
Sulfonic acids, C13-17-secalkane, sodium		85711-69-9	Xi R38, R41	2
Sodium laureth sulfate		9004-82-4/1335-72-4	Geen gegevens	0
alkyl polyglucoside	500-522-3	110615-47-9	Xi; R 38-41	2
Sodium Iminodisuccinate				5

→ **Oppervlakteactieve stoffen en milieugevaar**

De gevonden gegevens over mogelijke milieugevaren van de oppervlakteactieve stoffen staan in de kolom 'Ecotoxiciteit' van de tabel in bijlage B. De gegevens zijn afkomstig van websites van producenten en verdelers en van veiligheidsinformatiebladen (SDS), aangevuld met de officiële Europese indelingen volgens bijlage VI van de CLP Verordening voor indeling en etikettering van stoffen en mengsels ((EG) Nr 1272/2008).

De beoordeling van de effecten die stoffen uitoefenen op het milieu gebeurt op basis van hun inherente eigenschappen. Door die eigenschappen te vertalen naar een milieuscore kunnen we de stoffen rangschikken.

Waar relevant zal een aftoetsing gebeuren met de voorschriften van het EU-Ecolabel.

Voor het inschatten van de milieueffecten beschouwen we 2 aspecten

- biologische afbreekbaarheid
- giftigheid voor waterorganismen

De cruciale rol die de biologische afbreekbaarheid speelt bij het reduceren van het milieueffect van surfactanten wordt weerspiegeld in de Europese wetgeving. Voor oppervlakteactieve stoffen die in schoonmaakmiddelen worden gebruikt worden welbepaalde wettelijke afbreekbaarheidseisen gesteld. In 28-dagen standaardtesten van gemakkelijke afbreekbaarheid wordt getest of chemicaliën volledig afbreken tot CO₂ en water. De mate van afbraak kan bepaald worden door het meten van de gassen (gevormde CO₂ of verbruikte O₂) of van het verdwijnen van de organische koolstof. De manier van meten bepaalt het niveau van het vereiste percentage afbraak. Volgens Verordening (EG) Nr. 648/2004 betreffende de detergentia moeten deze oorspronkelijke oppervlakteactieve stoffen in 28 dagen voor 60% (meten van gassen) of 70% (verdwijnen van organische C) afbreken onder aerobe omstandigheden. Deze standaardtesten zijn zeer strenge testen. Heel wat stoffen die weinig afbreken in deze testen, worden onder minder strenge omstandigheden wel afgebroken, dan spreekt men van inherente afbraak.

Onder zuurstofarme omstandigheden, die zich kunnen voordoen in het zuiveringsslib, breken sommige tensiden (vb. LAS) niet verder af, maar blijven tussenproducten bestaan. Anaerobe afbreekbaarheid van surfactanten is opgenomen in bepaalde systemen van milieulabelling vb. de Nordic Swan. Anaerobe waterzuiveringen worden vooral toegepast op afvalwaters met hoge organische belasting (bv in de voedingsindustrie, o.a. brouwerijen). Ze zijn daar interessant omdat ze veel biogas produceren dat energetisch kan benut worden. Vaak volgt er na de anaerobe nog een klassieke aerobe zuivering (bv actief slib) als nazuivering. Voor lager belaste afvalwaters is anaerobe zuivering minder interessant, en wordt dus normaal eerder voor een aerobe zuivering gekozen.

De lengte van de R-staarten in de surfactantenmoleculen kunnen verschillen in lengte en vertakkingen dragen. Deze beide eigenschappen zijn van belang om hun gedrag in het milieu te voorspellen. Het is algemeen geweten dat rechtlijnige ketens makkelijker afbreken dan vertakte koolstofketens.

Geëthoxyleerde surfactanten met meer dan 30 ethoxygroepen (EO) breken minder gemakkelijk af (DID nr 33 en 40) dan surfactanten met een kleiner aantal EOs. In de door ons onderzochte producten werd één surfactant gevonden met meer dan 30 EOs, nl. sodium coceth-30 sulfate in een professionele toiletreiniger. Fabrikanten van detergentia voor industrieel of institutioneel gebruik kunnen een verzoek indienen om ontheffing van de vereiste van gemakkelijke afbreekbaarheid van de oppervlakteactieve stoffen te bekomen (Artikel 4 van de Detergentenverordening).

De oppervlakteactieve stoffen in allesreinigers moeten dus gemakkelijk afbreken in het oppervlaktewater.

Aangezien surfactanten in schoonmaakproducten gemakkelijk afbreken in standaard biodegradatietesten van 28 dagen onder vrij strenge testomstandigheden zoals lage concentratie aan microorganismen en één koolstofbron, worden ze vlot verwijderd in de waterzuivering, met een lage uitstoot naar het oppervlaktewater.

Omdat het een wettelijke vereiste is dat surfactanten voldoen aan de criteria van gemakkelijke afbreekbaarheid in standaardtesten van 28 dagen en ze bijgevolg vlot afbreken in het milieu, richt de risicobeoordeling zich in de eerste plaats naar de toxische effecten van de surfactanten.

Dat alle oppervlakreactieve stoffen vrij schadelijk zouden zijn voor waterorganismen (Milieu Central, 1999) is een te eenvoudige stelling. Zo zijn bijvoorbeeld de hoog geëthoxylerde alcoholen (AE) minder giftig (hogere L(E)C50 waarde) dan de AEs met minder EO functies. In tabel 7 wordt voor een aantal veelgebruikte oppervlakreactieve stoffen de ecotoxiciteit en de afbreekbaarheid weergegeven, alsook de score die op deze eigenschappen is gebaseerd. Hoe hoger de score, hoe minder schadelijk de stof is voor het milieu.

tabel 7: Ecotoxiciteit en afbreekbaarheid van oppervlakreactieve stoffen (Bron:DID lijst*)

<i>DID nr</i>	<i>Surfactant</i>	<i>Acute toxiciteit L(E)C50 mg/l</i>	<i>Acute toxiciteit</i>	<i>Afbreekbaarheid (aeroob)</i>	<i>Score</i>
1	LAS	4.1	Giftig	gemakkelijk	4
3	Alkylsulfonaat, C14-17	6.7	Giftig	gemakkelijk	4
139	cumeensulfonaat	450	Weinig schadelijk	inherent	4
15	Zeep, C>12-22	22	Schadelijk	gemakkelijk	4
5	AS, C12-14	2.8	Giftig	gemakkelijk	4
33	AE, C12-15 (>30EO)	130	Weinig schadelijk	inherent	4
40	AE, C16-18 (>30EO)	30	Schadelijk	inherent	4
35	AE, C12-18 (5-10 EO)	1	Zeer giftig	gemakkelijk	3
34	AE, C12-18 (0-3 EO)	0.3	Zeer giftig	gemakkelijk	3
25	AE, C12-15 (>2-6 EO), lineair	0.43	Zeer giftig	gemakkelijk	3
27	AE, C12-15 (3-12 EO), vertakt	1	Zeer giftig	gemakkelijk	3
5	AS, C12-14	2.8	Giftig	gemakkelijk	4
70/71	QUATS	0.1/2.9	Zeer giftig/giftig	inherent/gemakkelijk	1
AS	Sodium dodecyl benzenesulfonate		Matig giftig	gemakkelijk	4
Niet-ionisch	Lauramine oxide (C10-16 amine oxide)		Matig giftig	gemakkelijk	4
-	Sodium Iminodisuccinate		Weinig schadelijk	gemakkelijk	5
AE	Geëthoxylerde vetalcoholen (68131-39-5)		Zeer giftig	gemakkelijk	3

* DID – Detergent Ingredient Database 2007 beschikbaar via http://ec.europa.eu/environment/ecolabel/ecolabelled_products/categories/did_list_en.htm

4.3.2. POLYMEREN EN ZOUTEN - WATERONTHARDEnde STOFFEN

Waskrachtversterkers, complexvormers en ionenwisselaars zijn wateronthardende stoffen. Ze bevorderen de werking van de oppervlakreactieve stoffen. De voornaamste functie van waterontharders bestaat erin de waterhardheid te neutraliseren, met andere woorden te vermijden dat de kalk in het water tussen het vuil en de tensioactieve stoffen in komt te zitten. Waterontharders hebben dus een gunstige invloed op de werking van surfactanten omdat ze het water zachter maken door bijvoorbeeld het verwijderen van Ca-ionen. Voorbeelden zijn:

- alkalische stoffen: Na-bicarbonaat (soda), Na-silicaat
- ionenwisselaars: zeoliet en polycarboxylaat
- complexvormers: citroenzuur/citraat, fosfonaten, EDTA (ethyleendiametetraazijnzuur), NTA (nitrilotriazijnzuur)

Polyvinylpyrrolidon is een polymeer dat gebruikt wordt als emulsiestabilisator en om kleurverlies van textiel tegen te gaan.

Het polymeer polydimethylsiloxaan (PDMS) wordt toegevoegd om schuimvorming te beperken.

Natriumcarbonaat vormt onoplosbare zouten met ionen die het water hard maken, zoals calcium en magnesium. Door de zoutvorming worden deze ionen verwijderd en kunnen ze niet meer reageren; zo wordt het water zachter.

Fosfonaten zijn organische verbindingen die een complex vormen met metaalionen zodat deze het schoonmaakproces niet hinderen.

→ **Structuur van waterontharders en andere hulpstoffen**

De hulpstoffen vormen een heterogene groep van zouten en polymeren. Stoffen kunnen meerdere functies hebben. Zo kunnen silicaat, soda en zeoliet ook ingezet worden als pH regelaar, maar dan in lage concentraties. Schuurmiddelen bevatten zouten met een schurende werking, zoals calciumcarbonaat, silicium en klei.

→ **Generisch gebruik**

Een overzicht van het voorkomen van de verschillende hulpstoffen in de onderhoudsproducten die relevant zijn voor het Brussels Gewest, wordt gegeven in bijlage B. De producten die zowel door particulieren als door professionele schoonmaakbedrijven worden gebruikt en de producten die speciaal bedoeld zijn voor professioneel gebruik staan vermeld in één lijst met de verschillende bestanddelen van de schoonmaakmiddelen. Producten specifiek bestemd voor professioneel gebruik worden aangegeven met "PROF" achter hun naam.

→ **Toxiciteit van waterontharders**

De bezorgdheid om de waterontharders is voornamelijk te wijten aan een mogelijke milieu-impact en is niet zozeer wegens mogelijke effecten voor de menselijke gezondheid. Met uitzondering van nitrilotriazijnzuur (NTA). NTA en zijn zouten worden beschouwd als mogelijk carcinogeen voor de mens door het International Agency for Research on Cancer (IARC 1999). Het trinatrium-zout wordt door de EU ingedeeld als carcinogeen categorie 2 (Verdacht van het veroorzaken van kanker)

(bijlage VI van CLP), waardoor NTA niet mag gebruikt worden in reinigingsmiddelen voor het grote publiek. NTA wordt ondermeer gebruikt in reinigingsmiddelen voor industrieel en institutioneel gebruik (64%) en in textielreinigers (4%) (RAR, 2005). In de producten waarvan wij de samenstelling hebben nagekeken hebben we geen NTA gevonden.

Producten met NTA zijn uitgesloten van het EU Ecolabel.

→ **Waterontharders en milieugevaar**

Soda en citraat zijn weinig milieubelastend (Milieu Centraal, 1999). Zeoliet vormt geen gevaar voor mens en milieu (HERA). Schurende stoffen zoals Ca-carbonaat, klei en silicium zijn van minerale oorsprong en hebben geen impact op het milieu.

Terwijl er een wettelijke vereiste bestaat van gemakkelijke afbreekbaarheid van oppervlakreactieve stoffen in reinigingsmiddelen, bestaat deze verplichting niet voor de andere organische ingrediënten.

Een literatuurstudie uitgevoerd in opdracht van de Europese Commissie resulteerde in een lijst van specifieke stoffen die op basis van hun risicobeoordeling voor het milieu reden geven tot bezorgdheid [COM(2009) 028]. De intrinsieke milieueigenschappen van een aantal waterverzachters worden weergegeven in tabel 8.

Fosfonaten worden langzaam afgebroken en kunnen een risico inhouden voor het milieu; het is geweten dat bepaalde fosfonaten en zouten daarvan mogelijk chronisch toxisch zijn voor ongewervelden (Daphnia).

Polycarboxylaten zijn moeilijk afbreekbaar en concentraties in met slib behandelde bodems kunnen bijgevolg aanzienlijk zijn.

Ethyleentriaminetetraazijnzuur (EDTA) en zouten daarvan kunnen problematisch zijn voor het milieu gezien hun wijdverspreid gebruik in industriële en institutionele reiniging. EDTA kan metalen vrijzetten uit sediment en bodems wat kan leiden tot verontreiniging van oppervlakte- en grondwater (EU RAR 2004). In huishoudelijke detergents wordt EDTA nog weinig gebruikt. Het uitsluiten van EDTA voor het Ecolabel is dus voornamelijk een preventieve maatregel. Consumenten hebben uiteraard wel de zekerheid dat producten met het Ecolabel EDTA-vrij zijn. EDTA behoort tot de groep van de aminopolycarboxylaten, deze zijn alle afgeleid van azijnzuur. De meeste zijn moeilijk afbreekbaar en goed oplosbaar in water, waardoor ze zich wijd kunnen verspreiden in het milieu. Natrium iminodisuccinaat, afgeleid van maleïnezuur, behoort eveneens tot de familie van de aminopolycarboxylaten maar is gemakkelijk afbreekbaar in de standaard OECD 301F test (Cokesa et al., 2004). Het kan gebruikt worden als vervangmiddel voor het moeilijk afbreekbare EDTA-Na (ethyleendiaminetetraazijnzuur-Na-zout).

Nitriolotriazijnzuur (NTA): De aandacht voor NTA spitst zich toe op de mogelijke gevaren voor de mens en minder voor het milieu. NTA is gemakkelijk afbreekbaar en is weinig schadelijk voor waterorganismen (tabel 8).

tabel 8: Ecotoxiciteit en afbreekbaarheid van waterverzachters (Bron:DID lijst)

<i>Surfactant</i>	<i>Acute ecotoxiciteit</i>	<i>Afbreekbaarheid (aeroob)</i>	<i>Score</i>
NTA	Weinig schadelijk	gemakkelijk	5
Soda	giftig	gemakkelijk	4
Citraat	Weinig schadelijk	inherent	4
Zeoliet	Schadelijk	gemakkelijk	4
Polyvinylpyrrolidone	Giftig	gemakkelijk	4
Xanthan gum	Weinig schadelijk	gemakkelijk	5
EDTA Na 4	Schadelijk	niet gemakkelijk	3

De risico's van polymeren die in detergenten worden gebruikt worden meestal gering ingeschat, zowel voor de mens als voor het milieu. Sommige polymeren zijn wel moeilijk biologisch afbreekbaar, bijvoorbeeld polyvinylpyrrolidon en polydimethylsiloxaan. In de waterzuivering adsorberen zij mogelijk aan het slib waardoor concentraties in bodems waarop slib wordt verspreid kunnen oplopen.

→ **Algemene conclusie waterontharders en polymeren:**

De niet-oppervlakreactieve bestanddelen van detergentia houden weinig risico's in voor het milieu, dit wil zeggen dat er voldoende afbraak is in het milieu en/of een geringe toxiciteit voor waterorganismen. Veel van de mogelijk problematische stoffen worden verwijderd in de waterzuivering zodat de milieubelasting wordt beperkt. Uit risico-evaluaties blijkt dat de milieuconcentraties ten gevolge van het normale gebruik van detergenten ver beneden de concentraties liggen waarbij ecotoxiciteit optreedt.

De meeste niet-oppervlakreactieve bestanddelen hebben een PEC/PNEC verhouding kleiner dan 1, waarbij PEC staat voor 'predicted environmental concentration' en PNEC voor 'predicted-no-effect-concentration'. Men kan dus aannemen dat de meeste stoffen weinig risico inhouden voor het milieu. Voor een aantal stoffen blijft er nog onduidelijkheid over de milieulotgevallen omdat de beschikbare gegevens nog tekortschieten (COM(2009) 2008:

1. EDTA en zouten (voornamelijk gebruikt in producten voor industriële en institutionele reiniging)
2. Fosfonaten en polycarboxylaten (veelvuldig gebruikt in fosfaatvrije waspoeders op basis van zeolieten). Waspoeders vallen buiten het domein van deze studie. Fosfonaten komen voor in een aantal van door ons onderzochte schoonmaakmiddelen

Als gevolg van de informatieverplichtingen onder REACH, worden uitvoerige gegevens over eventuele risico's van deze stoffen gedurende de ganse levenscyclus verzameld in registratiedossiers.

4.3.3. ZUREN - BASEN

Zuren en basen zorgen voor een optimale pH van het waswater. Veel gebruikte zuren zijn azijnzuur, citroenzuur en adipinezuur. Deze zijn gemakkelijk biologisch afbreekbaar. Deze groep bevat ook zouten die als buffer worden gebruikt.

Op basis van een voorlopig onderzoek, kunnen we binnen deze groep de volgende gradatie aanbrengen, waarbij de meest gunstige stoffen bovenaan staan:

- Soda, citroenzuur, azijnzuur, propionzuur, melkzuur, perazijnzuur, mierenzuur, wijnsteenzuur
- Natriumhydroxide, kaliumhydroxide, ammoniak, fosforzuur, zoutzuur, zwavelzuur, salpeterzuur, sulfaminezuur
- Borax, natriumfosfaat, mono-, di- en triethanolamine

REACH is de nieuwe regelgeving over Registratie, Evaluatie, Autorisatie en restricties van Chemische stoffen (Verordening (EG) nr. 1907/2006). REACH stelt de industrie verantwoordelijk voor het beoordelen en beheersen van de risico's verbonden aan chemische stoffen en voor het informeren van de gebruikers over het veilig gebruik. Producenten of invoerders die jaarlijks 1 ton of meer van een stof produceren of invoeren moeten een registratiedossier opstellen. Voor gevaarlijke stoffen die geproduceerd of ingevoerd worden in een hoeveelheid van 10 ton of meer per jaar moeten bovendien verschillende blootstellingsscenario's worden beschreven die samenhangen met de verschillende gebruiken van de stof. In parallel, kan de Europese Commissie bijkomende acties ondernemen voor zeer gevaarlijke stoffen (autorisatie en restrictie).

Boraten: Op 18 juni 2010 heeft het Europese Chemicaliënagentschap een aantal boraten toegevoegd aan de lijst van zeer zorgwekkende stoffen (SVHCs, Substances of Very High Concern) onder REACH. Een aantal van deze boraten wordt gebruikt in schoonmaakmiddelen, namelijk boorzuur, dinatrium tetraboraat watervrij en tetrabor dinatrium heptaoxide hydraat. Deze boraten worden beschouwd als SVHC omwille van hun mogelijk reprotoxische eigenschappen. SVHCs kunnen in aanmerking komen voor REACH restricties (bijlage XVII) waarbij een zeer verregaande beperking wordt opgelegd voor de productie en/of het gebruik. Stoffen die giftig zijn voor de reproductie zijn verboden in consumentenproducten (restrictie volgens REACH Bijlage XVII). Voor het Ecolabel zijn stoffen met reprotoxische eigenschappen ook niet toegelaten in schoonmaakmiddelen voor professioneel gebruik.

De aanwezigheid van SVHCs in mengsels of voorwerpen moet door de formuleerders van mengsels of producenten van voorwerpen gemeld worden aan de industriële / professionele klanten. De stoffen van de SVHC lijst zijn kandidaat voor autorisatie, waarbij toestemming moet worden gevraagd om deze stoffen te mogen gebruiken voor bepaalde toepassingen. Criteria om het gebruik van SVHCs te onderwerpen aan autorisatie zijn het wijdverbreid gebruik en de grote kans op blootstelling. Dit zijn twee criteria die opgaan voor schoonmaakmiddelen. In de veelvuldig gebruikte schoonmaakmiddelen waarvan we in deze studie de samenstelling hebben opgezocht, werden nergens boraten aangegeven als ingrediënten. Perboraat kan gebruikt worden als bleekmiddel, maar er zijn betere alternatieven zoals percarbonaat en waterstofperoxide.

→ **Generisch gebruik**

Een overzicht van het voorkomen van de verschillende zuren en basen in de onderhoudsproducten voor huishoudelijk en professioneel gebruik, wordt gegeven in bijlage B. De producten die zowel door particulieren als door professionele schoonmaakbedrijven worden gebruikt en de producten die speciaal bedoeld zijn voor professioneel gebruik staan vermeld in één lijst met de verschillende bestanddelen van de schoonmaakmiddelen.

→ **Toxiciteit van zuren en basen**

De gevaarseigenschappen van zuren, basen en pH regelaars worden weergegeven in tabel 9. Anorganische zuren en basen zijn corrosief. Sommige zuren en basen kunnen ernstige oogschade veroorzaken. Vermijden van het aanraken van de huid en spatten in de ogen is dus absoluut aangeraden.

tabel 9: Gevaarseigenschappen van zuren, basen en buffers voor de mens

<i>Naam</i>	<i>Toxiciteit zuur/base/buffer</i>	<i>Score</i>
<i>Sodium hydroxide</i>	<i>C; R35</i>	<i>1</i>
<i>Lactic acid</i>	<i>Xi; R38, R41</i>	<i>2</i>
<i>Citric acid</i>	<i>Xi; R36</i>	<i>3</i>
<i>Salt of citric acid</i>	<i>Xi; R36</i>	<i>3</i>
<i>Hydrochloric acid</i>	<i>T,C; R23, R35</i>	<i>1</i>
<i>Ammonia</i>	<i>C; R34</i>	<i>2</i>
<i>Salicylic acid</i>	<i>Xn, Xi; R22, R41</i>	<i>2</i>
<i>Phosphoric acid</i>	<i>C; R34</i>	<i>2</i>
<i>Potassium hydroxide</i>	<i>Xn, C; R22, R35</i>	<i>1</i>

→ **Zuren – basen en milieugevaar**

Zuren en basen hebben geen noemenswaardige invloed op het milieu want eens in water worden zouten gevormd.

4.3.4. SOLVENTEN

Solventen of oplosmiddelen zijn (meestal) vluchtige organische stoffen. Oplosmiddelen worden toegevoegd om de oplosbaarheid en daarmee ook het reinigend effect van surfactanten te verhogen. Ze kunnen olie en vet oplossen en laten toe dat het schoongemaakte oppervlak snel en streepvrij kan opdrogen.

→ **Structuur van solventen**

Solventen zijn stoffen met een laag moleculegewicht. Enkele courante wateroplosbare solventen zijn die gebruikt worden in schoonmaakmiddelen zijn:

- alcoholen: ethanol, isopropanol
- glycolen: glycerol, propyleenglycol, dipropyleenglycol, butoxydiglycol
- glycolethers: butyl-, ethyl-, en propylene-glycol
- polymeren: sodium cumenesulfonaat, propyleendiglycolether

→ **Generisch gebruik**

Een overzicht van het voorkomen van de verschillende oplosmiddelen in de onderhoudsproducten voor huishoudelijk en professioneel gebruik, wordt gegeven in bijlage B. De producten die zowel door particulieren als door professionele schoonmaakbedrijven worden gebruikt en de producten die speciaal bedoeld zijn voor professioneel gebruik staan vermeld in één lijst met de verschillende bestanddelen van de schoonmaakmiddelen.

Ammoniak wordt gebruikt om oppervlakken te ontvetten. De extra reinigende werking van ammoniak bovenop die van de oppervlakteactieve stoffen is echter gering.

→ **Toxiciteit van solventen**

De laagmoleculaire solventen zijn vluchtige stoffen. Binnenshuis kunnen solventen vervelende effecten uitlokken zoals hoofdpijn, keelpijn en geïrriteerde of vermoeide ogen, wanneer niet voldoende wordt verlucht. Bij frequente en langdurige blootstelling aan een verhoogde dosis solventen kan het zogenaamde 'schildersyndroom' optreden. Dit is een aandoening van het zenuwstelsel.

Bepaalde solventen, zoals ethylglycolen, kunnen mogelijk chronische effecten veroorzaken op de reproductie. Ammoniak kan een lichte irritatie van de luchtwegen, de ogen en de huid veroorzaken. Er moet zeer behoedzaam mee worden omgesprongen en er nooit producten mee mengen die chloor bevatten, zoals javel, want dat kan zeer giftige dampen doen ontstaan.

Heel wat van de solventen die we aantreffen in de onderzochte producten zijn schadelijk of irriterend (tabel 10). Hoe hoger de toxiciteitsscore, hoe minder schadelijk voor de mens.

tabel 10: Gevaarseigenschappen van oplosmiddelen voor de mens

<i>Solvent</i>	<i>EINECS CAS</i>	<i>Gevaarsindeling volgens Stoffenrichtlijn 67/548/EEG</i>	<i>Gevaarsindeling volgens CLP Verordening (EG) 1272/2008)</i>	<i>Score</i>
<i>Butoxydiglycol</i>	203-961-6 112-34-5	<i>Xi; R36</i>	<i>Eye irrit 2</i>	<i>3</i>
<i>Ammoniak</i>	215-647-6 1336-21-6	<i>C; R34 corrosief voor de huid Licht irriterend</i>	<i>Skin corr 1B</i>	<i>2</i>
<i>Ethanol</i>	200-578-6 64-17-5	<i>Niet ingedeeld als gevaarlijk</i>	<i>Niet ingedeeld als gevaarlijk</i>	<i>5</i>
<i>Mono ethanolamine DID 130</i>	205-483-3 141-43-5	<i>Xn; R20/21/22 schadelijk via mond, huid en inhalatie C; R34 corrosief voor de huid</i>	<i>Acute tox 4 inhalatie, huid en orale inname Skin corrosion 1B</i>	<i>2</i>
<i>Diethanolamine DID 130</i>			<i>Acute tox 4 oraal STOT-RE 2 Skin irrit 2 Eye Damage 1</i>	<i>2</i>
<i>Triethanolamine DID 130</i>		<i>Niet ingedeeld als gevaarlijk</i>	<i>Niet ingedeeld als gevaarlijk</i>	<i>5</i>
<i>2-propanol</i>	200-661-7 67-63-0	<i>Xi; R36</i>		<i>3</i>
<i>phenoxyethanol</i>	122-99-6	<i>Xn, Xi; R22, R36</i>		<i>3</i>
<i>Methoxyisopropanol</i>	203-539-12 107-98-2	<i>R67</i>		<i>4</i>
<i>1-(2- butoxypropoxy)propan- 2-ol</i>	246-011-6 24083-03-2	<i>Xn; R21/22</i>		<i>3</i>
<i>Polypropylene glycol butylether</i>	225-878-4 5131-66-8	<i>Xi;R36/38 irriterend voor huid en ogen</i>	<i>Eye irrit 2 Skin irrit 2</i>	

Een veelgebruikt ingrediënt van schoonmaakmiddelen is 2-butoxyethanol. Het zou lever- en nierschade kunnen veroorzaken na langdurige blootstelling en ook de reproductie schaden door de spermaproductie bij mannen te doen dalen (Cleaners and toxin guide, Canada). Dit solvent hebben we niet teruggevonden in de onderzochte producten.

Wanneer oplosmiddelen verdampen dragen ze bij aan de binnenhuisvervuiling en aan smogvorming. Het merendeel van het oplosmiddel verdampt echter niet maar komt in het riool terecht, waar het weinig schade aanricht (Milieu Centraal, 1999).

→ **Solventen en milieugevaar**

Oplosmiddelen mogen niet geloosd worden in het oppervlaktewater. Restanten van solventen moeten naar het containerpark worden gebracht om op een veilige manier verwijderd te worden. Als onderdeel van schoonmaakproducten komen solventen onvermijdelijk in het milieu terecht. Een reden te meer om rationeel om te springen met schoonmaakmiddelen.

De solventen die we aantreffen in de onderzochte producten zijn niet milieugevaarlijk, met uitzondering van ammoniak, dat zeer giftig is voor het waterleven (tabel 11). Het gebruik van ammoniak moet dan ook beperkt blijven tot noodsituaties.

tabel 11: Gevaarseigenschappen van oplosmiddelen voor het milieu

<i>Solvent</i>	<i>EINECS CAS</i>	<i>Ecotoxiciteit (LC50 mg/l)</i>	<i>Afbreekbaarheid</i>	<i>Score</i>
<i>Butoxydiglycol</i>	203-961-6 112-34-5	<i>Weinig schadelijk</i>	<i>Gemakkelijk</i>	5
<i>Ethanol</i>	200-578-6 64-17-5	<i>Niet ingedeeld als gevaarlijk</i>		5
<i>Ammoniak</i>	215-647-6 1336-21-6	<i>Zeer giftig (< 1)</i>	<i>Alleen van toepassing voor organische stoffen</i>	3
<i>Mono ethanolamine DID 130</i>	205-483-3 141-43-5	<i>Schadelijk (90)</i>	<i>Gemakkelijk</i>	4
<i>Diethanolamine DID 130</i>		<i>Schadelijk (90)</i>	<i>Gemakkelijk</i>	4
<i>Triethanolamine DID 130</i>		<i>Schadelijk (90)</i>	<i>Gemakkelijk</i>	4

4.3.5. GEURSTOFFEN

Geurstoffen worden aan detergents toegevoegd om het product en bijgevolg ook het gereinigde oppervlak of de binnenlucht een aangename geur te geven. In de wetgeving over schoonmaakmiddelen zijn de geurstoffen een aparte groep omwille van de eventuele allergene of andere gevaarseigenschappen. Geurstoffen worden – om concurrentiële redenen – voor een aantal producttypen toegelaten door Ecolabel, op voorwaarde dat ze voldoen aan de IFRA (International fragrance association) voorwaarden.

Ecolabel en geurstoffen

- Geen nitromuskus of polycyclische muskusverbindingen
- Ingrediënten die als geurstof zijn toegevoegd moeten volgens de voorschriften van de *International Fragrance Association* zijn vervaardigd of behandeld

→ Structuur van geurstoffen

De chemische structuur van geurstoffen is zeer verscheiden. Heel wat natuurlijke etherische oliën worden als geurstof toegevoegd aan schoonmaakmiddelen maar geurstoffen kunnen ook chemisch worden aangemaakt. Etherische oliën zijn meestal van plantaardige oorsprong. Ze worden ondermeer gewonnen uit vruchten, zaden en bloemen. Zo komt limoneen voor in citrusvruchten.

→ Generisch gebruik

Geurstoffen komen voor in alle door ons onderzochte detergenten. Bijna steeds gaat het om een mengsel van meerdere geurstoffen. De favoriete geurstoffen zijn limoneen, hexyl cinnamal, linalool en butylphenyl methylpropional. Een overzicht van de geurstoffen en de onderhoudsproducten voor huishoudelijk en professioneel gebruik, wordt gegeven in bijlage B. Een onderscheid maken tussen producten voor huishoudelijk en professioneel gebruik is niet relevant. Dezelfde geurstoffen worden gebruikt in producten voor beide doelgroepen.

→ Toxiciteit van geurstoffen

Geurstoffen kunnen allergische reacties veroorzaken van de huid, ook natuurlijke etherische oliën die als geurstof worden toegevoegd. Het is niet omdat een stof afkomstig is van planten, dat ze automatisch als ongevaarlijk mag worden beschouwd. Door extractie neemt bovendien de concentratie toe ten opzichte van de concentratie in de vrucht. Een typisch voorbeeld is limoneen, dat is ingedeeld als sensibiliserend voor de huid.

Geurstoffen in onderhoudsproducten moeten voldoen aan de voorschriften van de cosmeticarichtlijn 76/768/EEG. Het eerste deel van bijlage III van de cosmeticarichtlijn bevat een lijst van allergene geurstoffen die zijn toegelaten in cosmetische producten; deze stoffen zijn ook toegelaten in schoonmaakmiddelen. Deze geurstoffen moeten met naam worden vermeld op de verpakking indien de concentratie hoger is dan 0.01%. Dit geldt voor elke allergene geurstof afzonderlijk. Doordat de namen op de verpakking staan kunnen consumenten die allergisch reageren op een bepaalde geurstof onmiddellijk lezen of een product deze geurstof bevat. Geurstoffen die geen allergische reactie uitlokken worden in de samenstelling aangegeven met de algemene benaming 'geurstof' of 'fragrance'.

→ Geurstoffen en milieugevaar

Het is niet omdat een stof afkomstig is van planten, dat ze automatisch als ongevaarlijk mag worden beschouwd. Een typisch voorbeeld is limoneen, dat is ingedeeld als acuut zeer giftig voor het waterleven en bovendien zou deze stof kunnen accumuleren in organismen.

4.3.6. BEWAARMIDDELEN – DESINFECTIEMIDDELEN - BLEEKMIDDELEN

Onderhoudsproducten bevatten conserveringsmiddelen met het oog op de houdbaarheid van het product. Conserveringsmiddelen worden in zeer lage concentratie toegevoegd en dienen om aan het product een langere houdbaarheid te geven door de schadelijke invloed van bacteriën en andere microorganismen uit te schakelen.

Ontsmettingsmiddelen en bleekmiddelen zijn bedoeld om schadelijke (micro)organismen te doden en vallen bijgevolg onder de wetgeving van de biociden. Bleekmiddelen zorgen bovendien voor een

betere reiniging door vlekken te oxideren en te ontkleuren. Voorbeelden zijn chloor, chloorverbindingen zoals bleekwater, javel, hypochloriet, natriumhypochloriet, waterstofperoxide, perboraten en percarbonaten (Test Aankoop nr. 458).

→ **Structuur**

De chemische structuur is zeer verscheiden; het is de functie die belangrijk is. De meeste actieve stoffen in de onderzochte producten zijn op basis van chloor. Eén product bevat broom.

→ **Generisch gebruik**

Bewaarmiddelen komen voor in alle door ons onderzochte detergenten. Vaak gaat het om een mengsel van meerdere stoffen. De favoriete conserveringsmiddelen zijn de isothiazolinen. 2-bromo-2-nitropropane-1,3-diol, N,N-didecyl-N,N-dimethylammoniumchloride en zilverchloride hebben we enkel teruggevonden in schoonmaakmiddelen voor professioneel gebruik. Een overzicht van de actieve stoffen en de onderhoudsproducten voor huishoudelijk en professioneel gebruik, wordt gegeven in bijlage B.

→ **Toxiciteit van conserveringsmiddelen en andere actieve stoffen**

Conserveringsmiddelen en ontsmettingsmiddelen zijn giftig (T) of schadelijk (Xn) voor de mens (tabel 12). Hun concentratie in schoonmaakmiddelen is echter zeer laag waardoor de kans op nadelige effecten sterk wordt gereduceerd. Heel wat actieve stoffen, zoals chloorxylenol, de actieve stof van Dettol, kunnen allergische reacties veroorzaken.

tabel 12: Gevaarseigenschappen van actieve stoffen voor de mens

<i>Naam</i> <i>Conserveringsmiddel/bleekmiddel</i>	<i>EINECS/</i> <i>CAS nr.</i>	<i>Gevaarsindeling</i> <i>volgens</i> <i>Stoffenrichtlijn</i> <i>67/548/EEG</i>	<i>Gevaarsindeling</i> <i>volgens</i> <i>Verordening</i> <i>1272/2008</i>	<i>Score</i> <i>CLP</i> <i>(EG)</i>
<i>Benzisothiazolinon</i>	2634-33-5	<i>Xn; R22 schadelijk</i> <i>Xi; R38-41 irriterend voor de huid – kans op ernstige oogschade</i> <i>R43 sensitiserend voor de huid</i>	<i>Acute tox 4</i> <i>Skin irrit 2</i> <i>Eye dam 1</i> <i>Skin sens 1</i>	2
<i>Octylisothiazolinone</i>	26530-20-1	<i>T; R23/24</i> <i>Xn; R22</i> <i>C; R34</i>		2
<i>Natrium hypochloriet</i>	231-668-3 7681-52-9	<i>C; R34 corrosief</i> <i>R31</i>	<i>Skin corr 1B</i>	2
<i>Glutaral</i>	- 111-30-8	<i>T; R23/25</i> <i>C; R34</i> <i>R42/43</i>		2
<i>Chloorxylenol (ontsmettingsmiddel)</i>	215-316-6 1321-23-9	<i>Xn; R22</i> <i>Xi: R36/38</i> <i>R43</i>	<i>Acute Tox. 4</i> <i>Eye Irrit. 2</i> <i>Skin Irrit. 2</i> <i>Skin Sens. 1</i>	2
<i>2-bromo-2-nitropropane 1,3 diol</i>	200-143-0 52-51-7	<i>Xn; R21/22 schadelijk</i> <i>Xi; R37/38 irriterend</i> <i>Xi;R41 sterk irriterend voor de ogen</i>		2
<i>N,N-didecyl-N,Ndimethylammoniumchloride (ontsmettingsmiddel prof.)</i>	230-525-2 7173-51-5		<i>Xn; R22</i> <i>C. R34</i>	2
<i>Waterstofperoxide</i>	231-765-0 7722-84-1	<i>Xn; R20/22 schadelijk</i> <i>C;R35 corrosief</i>	<i>Acute tox 4</i> <i>Skin corr 1A</i>	1

→ **Conserveringsmiddelen, ontsmettingsmiddelen en milieugevaar**

Aangezien conserveringsmiddelen en andere actieve stoffen bedoeld zijn om de groei van microorganismen af te remmen of te voorkomen, is het niet verwonderlijk dat deze stoffen slecht scoren in standaardtesten met aquatische organismen (tabel 13). Biociden zijn vaak zeer giftig voor het waterleven (R50). Waterstofperoxide is minder belastend voor het milieu dan javel en aanverwanten.

tabel 13: Gevaarseigenschappen van actieve stoffen voor het milieu

<i>Conserveringsmiddel / bleekmiddel</i>	<i>EINECS/ CAS nr.</i>	<i>Gevaarsindeling</i>	<i>Score</i>
<i>Benzisothiazolinon</i>	<i>2634-33-5</i>	<i>Zeer giftig</i>	<i>3</i>
<i>Glutaral</i>	<i>-</i>	<i>Zeer giftig</i>	<i>3</i>
<i>Natrium hypochloriet</i>	<i>111-30-8 231-668-3</i>	<i>Zeer giftig</i>	<i>3</i>
<i>Chloorxylenol (ontsmettingsmiddel)</i>	<i>7681-52-9 1321-23-9 215-316-6</i>	<i>Zeer giftig</i>	<i>3</i>
<i>2-bromo-2-nitropropane 1,3 diol</i>	<i>200-143-0 52-51-7</i>	<i>Zeer giftig</i>	<i>3</i>
<i>Octylisothiazolinone</i>	<i>26530-20-1</i>	<i>Zeer giftig, niet gemakkelijk afbreekbaar</i>	<i>1</i>
<i>Waterstofperoxide</i>	<i>231-765-0 7722-84-1</i>	<i>Niet ingedeeld als gevaarlijk</i>	<i>5</i>

4.3.7. KLEURSTOFFEN

Het belangrijkste aandachtspunt is de aanwezigheid van zware metalen. In slechts één van de door ons onderzochte schoonmaakmiddelen hebben we een kleurstof teruggevonden die met naam werd genoemd namelijk titanium dioxide in schuurcrème voor professioneel gebruik. Titanium dioxide is een witte kleurstof. Mogelijk heeft de stof nog een andere functie; er is een sterk vermoeden dat de titanium dioxide is toegevoegd onder de vorm van nanopartikels waardoor het bijdraagt tot de schurende werking van het product.

Titanium dioxide is niet ingedeeld als gevaarlijk.

In al de andere producten waar wordt vermeld dat er een kleurstof in het product zit, wordt dit enkel aangegeven door 'kleurstof' of 'colorant' zonder specificatie.

Ecolabel en kleurstoffen

Alleen die pigmenten en kleurstoffen mogen toegevoegd worden die

- zijn toegestaan in de cosmetica-richtlijn, of
- zijn toegelaten als voedingskleurstof (Richtlijn 94/36/EG) of
- niet zijn ingedeeld als chronisch toxisch voor het milieu (R50-53 of R51-53); heel wat metalen en metaalverbindingen hebben deze indeling

Titanium dioxide is toegelaten als kleurstof in voedingsmiddelen en heeft het nummer E 171.

→ **Structuur**

In de door ons onderzochte producten werd maar één kleurstof met naam genoemd, namelijk titanium dioxide, een anorganische metaalverbinding.

→ **Generisch gebruik**

Het gebruik van kleurstoffen in schoonmaakmiddelen is een courante praktijk, zoals blijkt uit de opsomming in kolom 'kleurstof' in de tabellen in Bijlage A.

→ **Toxiciteit en ecotoxiciteit van kleurstoffen**

De kleurstoffen kunnen gerangschikt worden van "gunstig" naar "te vermijden". Een vereiste is uiteraard dat de naam van de kleurstof gekend is, wat blijkbaar zelden zo is.

- kleurstoffen van plantaardige oorsprong
- organische kleurstoffen zonder zware metalen
- kleurstoffen die voldoen aan cosmetica-richtlijn 76/768/EEG
- kleurstoffen die voldoen aan de levensmiddelenrichtlijn 94/36/EG
- kleurstoffen met zware metalen
- muskusverbindingen

Het belangrijkste aandachtspunt is de aanwezigheid van zware metalen omdat deze vaak zijn ingedeeld als gevaarlijk voor het milieu. Zware metalen zijn atomen en kunnen dus niet worden afgebroken. Ze kunnen adsorberen aan bodemdeeltjes of rivierslib of ze kunnen doorsijpelen naar het grondwater.

De enige kleurstof waarvan we de naam hebben gevonden in de samenstelling is titanium dioxide. Deze stof is niet ingedeeld als gevaarlijk.

HOOFDSTUK 5. ONDERHOUDSPRODUCTEN

5.1. PRODUCTEN

5.1.1. ALLESREINIGERS

Allesreinigers worden gebruikt om allerlei, met name harde oppervlakken schoon te maken. Er zijn verschillende soorten allesreinigers: geconcentreerde- en ongeconcentreerde reinigers, zeepmiddelen (groene-, zachte- en vloeibare zeep) en zure allesreinigers (Milieu Centraal, 1999). Allesreinigers bestaan voor het grootste deel uit water, bij gewone allesreinigers is dat ongeveer 75-85%. Geconcentreerde allesreiniger bevat minder water en meer oppervlakteactieve stoffen, 30% in plaats van de gebruikelijke 5-15%.

5.1.2. ONGECONCENTREERD VERSUS GECONCENTREERD PRODUCT

Overdosering vormt de grootste milieubelasting bij gebruik van allesreinigers. Voor een geconcentreerde allesreiniger is ongeveer een vier keer lagere dosering nodig dan voor een ongeconcentreerde. De kans op overdosering is bij een geconcentreerde allesreiniger snel aanwezig. Het voordeel van geconcentreerde producten is wel dat er minder verpakkingsmateriaal en water nodig is. Minder water betekent ook lagere transportkosten en minder milieubelasting door transport. Het is echter geen wit-zwart situatie. In aanbevelingen naar de consument moet men rekening houden met de gewoonten van gebruikers van schoonmaakmiddelen. Een goede scheut product geeft een subjectief gevoel van een betere werking. Een kleine dop geconcentreerd product toevoegen geeft niet datzelfde gevoel.

5.1.3. ALTERNATIEVE PRODUCTEN

Uit de marktstudie blijkt dat een aantal producten met reinigende werking wordt gebruikt als alternatief voor de echte schoonmaakproducten. Het gaat om stoffen als ammoniak, oplossingen van zoutzuur, wasbenzine, spiritus en thinner. Dit zijn allemaal gevaarlijke producten waarvan het gebruik best wordt vermeden of beperkt tot noodsituaties.

Andere vaak gebruikte alternatieven zijn azijn (als badkamerreiniger), soda of bicarbonaat, citroensap, marseillezeep, zout, bruine zeep en olijfolie (als meubelreiniger). Deze producten zijn niet ingedeeld als gevaarlijk en dragen ook niet bij tot de binnenvervuiling. Toch is een product dat bruine zeep of marseillezeep bevat niet noodzakelijk minder schadelijk of ecologisch; het kan immers nog andere, meer bepaald industriële tensiden en schadelijke stoffen bevatten.

Het gebruik van microvezeldoekjes als vervangmiddel voor de conventionele schoonmaakmiddelen is aan een sterke opmars bezig. Zij bevatten geen detergenten of wasactieve hulpstoffen. Net als schoonmaakmiddelen bevatten ze wel conserveringsmiddelen om de houdbaarheid en de hygiëne van de doekjes te garanderen. De herbruikbare exemplaren zijn te verkiezen boven de wegwerpdoekjes. Microvezeldoekjes reinigen snel doordat ze een enorm oppervlak hebben, vele malen groter dan de zichtbare afmetingen. Een groot oppervlak betekent een hoog opzuigend vermogen. Eén van de polymeren van de microvezel is lipofiel oftewel olieminnend. Vet en olie

hechten daardoor rechtstreeks aan de vezels en hoeven niet eerst met een reinigingsmiddel losgemaakt te worden. Een reinigingsmiddel is daarom niet nodig. Dit is ook de reden dat microvezeldoeken slecht uit te spoelen zijn en daarom, na verzadiging met vuil, gewassen moeten worden.

De vezels zitten dicht opeengepakt. De tussenliggende kieren trekken door de capillaire werking het water met de daarin aanwezige vuildeeltjes omhoog. Gewone doeken hebben ook een zuigende werking, maar die is veel minder omdat de poriën groot zijn.

Droog heeft de vezel weer andere voordelen. Dan laadt de doek statische elektriciteit op door de wrijvende beweging over een oppervlak. De positief geladen doek trekt stofdeeltjes naar zich toe.

In een levenscyclusanalyse van gewone schoonmaakdoekjes en van microvezeldoekjes die uitgevoerd werd in Oostenrijk werden de productie van de doekjes, het verbruik van schoonmaakmiddel, het verbruik van (warm) water en het uitwassen in de wasmachine inclusief waspoeder meegenomen. De milieubalans bevestigde dat microvezeldoekjes uit milieuoogpunt beter zijn dan gewone schoonmaakdoekjes. Dit komt vooral door de duidelijk lagere waterverontreiniging bij microvezeldoekjes doordat geen reinigingsmiddel nodig is. De hoeveelheid water die gebruikt wordt ligt bij microvezeldoekjes lager dan bij de gewone doekjes. Bovendien bleek uit de studie dat bij gebruik van de gewone schoonmaakdoekjes in huishoudens vooral warm water wordt gebruikt waardoor het energieverbruik bij microvezeldoekjes lager ligt. Bij professionele schoonmaak werd veelal géén warm water gebruikt (Bron: milieukoopwijzer via GreenBazaar).

5.2. GEVAARSINDELINGEN

De gevaarsindeling voor mens en milieu, van mengsels van chemische stoffen wordt berekend op basis van de mogelijke gevaren en de concentraties van de ingrediënten, volgens de voorschriften van de CLP Verordening. Schoonmaakmiddelen zijn in dat opzicht als mengsels te beschouwen. De eventuele gevaarsaanduiding, waaronder een logo (vierkant of ruitvormig) moet duidelijk zichtbaar worden aangebracht op de verpakking.

5.2.1. MENS

Producten die chronisch toxische stoffen bevatten in een concentratie van $\geq 0.1\%$ mogen niet op de markt gebracht worden voor het grote publiek. Met chronisch toxische stoffen worden stoffen bedoeld die zijn ingedeeld als kankerverwekkend, mutageen of giftig voor de voortplanting.

Deze regel geldt ook voor schoonmaakmiddelen voor huishoudelijk gebruik. Voor professionele gebruikers gelden deze voorschriften niet.

In geen enkele van de producten waarvan we de samenstelling hebben nagekeken kwamen stoffen met chronische toxiciteit voor.

Een geconcentreerde allesreiniger bevat minder water en meer oppervlakreactieve stoffen dan de gewone allesreiniger. Deze geconcentreerde reinigers kunnen voor de gebruiker sterk irriterend zijn. Op de verpakking staat soms ook een waarschuwingssymbool.



Door het product te verdunnen tot een gebruiksklare oplossing wordt de concentratie van de gevaarlijke bestanddelen lager zodat de oplossing niet als gevaarlijk wordt ingedeeld.

Bij de door ons onderzochte producten heeft geen enkele allesreiniger een gevaarsetiket. Het ontsmettingsmiddel voor professioneel gebruik heeft een label, namelijk irriterend omdat dit product irriterend is voor de huid en ernstig oogletsel kan veroorzaken. Bij de specifieke schoonmaakmiddelen zijn een professionele textielreiniger en een sanitairreiniger ingedeeld als respectievelijk corrosief en irriterend.

5.2.2. MILIEU

→ EU Ecolabel



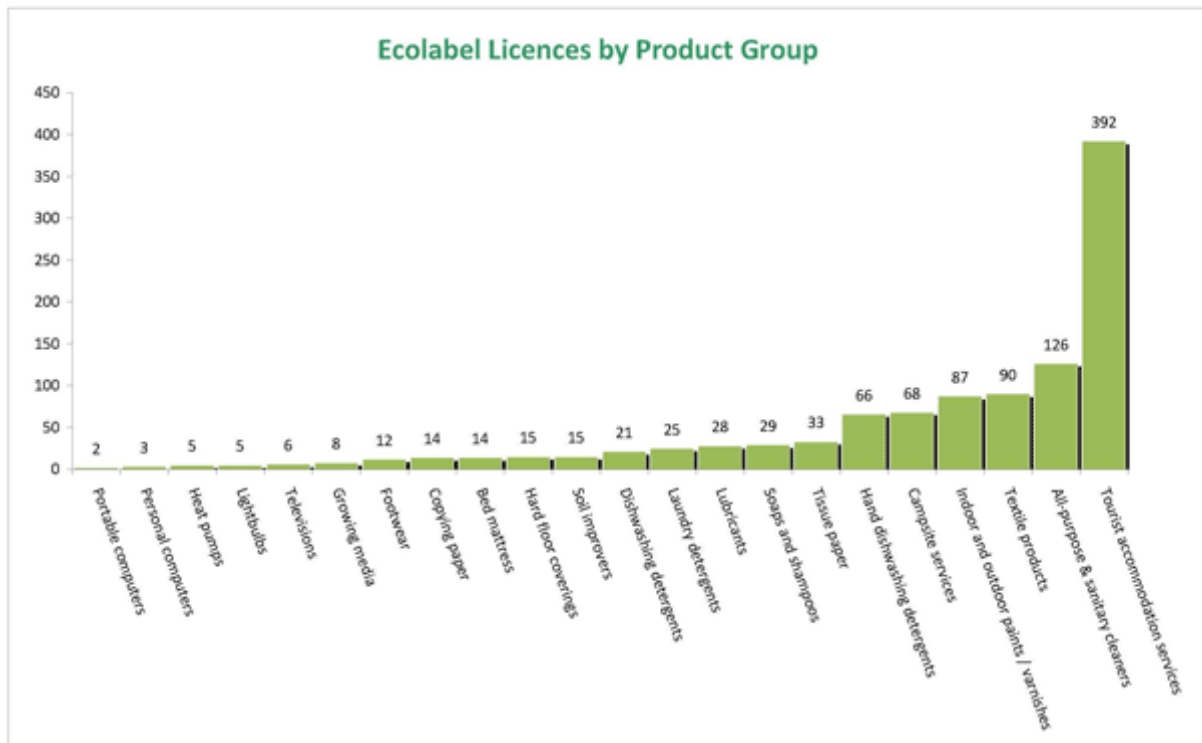
Het Europese Ecolabel is een vrijwillig systeem dat in 1992 in het leven is geroepen om de industrie aan te moedigen producten en diensten op de markt te brengen die vriendelijker zijn voor het milieu. Hierbij wordt de ganse levenscyclus onder de loep gelegd, gaande van de extractie van de grondstoffen in de preproductiefase tot de productie, distributie en afvalverwijdering.

Producten waaraan het Ecolabel is toegekend hebben het logo met de bloem op de verpakking, zodat consumenten deze gemakkelijk kunnen identificeren. Het logo helpt producenten, verkopers en dienstenverleners erkenning te krijgen omdat hun producten voldoen aan welbepaalde strikte Europese standaarden.

Het EU Ecolabel past in het brede actieplan van de Commissie over duurzame consumptie.

Schoonmaakmiddelen met het Ecolabel weren stoffen die kanker of erfelijke schade kunnen veroorzaken, die de reproductie aantasten of die zeer giftig zijn voor waterorganismen en bovendien niet gemakkelijk afbreken of accumuleren. Dit geldt ook voor producten voor professioneel gebruik.

Het EU Ecolabel wordt momenteel toegekend aan 26 productcategorieën. Accommodatie en diensten voor toeristen vertegenwoordigen 37% van het totale aantal licenties. Dit wordt gevolgd door allesreinigers en sanitairreinigers met 11% van de licenties (figuur 1).



figuur 1: EU Ecolabel licenties per productcategorie (Bron: European Commission - DG Environment, Ecolabel)

Het logo op een schoonmaakmiddel vertelt de consument dat:

- Het product een lagere impact heeft op het aquatisch milieu
- Bepaalde stoffen die mogelijk gevaarlijk zijn voor de mens en/of het milieu er niet in voor komen
- Het een beperkt effect heeft op de algengroei in water
- Het grotendeels biologisch afbreekbaar is
- Het minder verpakking gebruikt
- Het informatieve bevat voor correct gebruik om het milieu te vrijwaren
- Het product gegarandeerd minstens even efficiënt is als conventionele producten

Een beknopt overzicht van de voorschriften voor het Ecolabel voor allesreinigers en sanitairreinigers zijn weergegeven in tabel 15. Deze zijn geldig tot 30 juni 2011; er wordt momenteel gewerkt aan een herziening van de criteria.

tabel 14: Voorschriften voor het Ecolabel voor allesreinigers en sanitairreinigers

Een allesreiniger komt in aanmerking voor de Europese milieukeur als hij aan volgende criteria voldoet. Elk criterium moet ondersteund worden door een verklaring van de producent dat aan het criterium is voldaan.

MILIEUCRITERIA

1. De toxiciteit voor waterorganismen: voor elke ingrediënt wordt het kritische verdunningsvolume (KVV) berekend en de som van deze KVV's mag een vastgestelde grens niet overschrijden
2. Biologische afbreekbaarheid: elke oppervlakteactieve stof moet gemakkelijk biologisch afbreekbaar en anaeroob afbreekbaar zijn, volgens OESO standaardmethoden
3. Gevaarlijke of toxische stoffen of preparaten: voor elk ingrediënt boven 0.01% g/g geldt dat
 - bepaalde gevaarlijke stoffen (alkylfenoethoxylaten en derivaten, EDTA en zouten, nitrilotriacetaat, nitromuskusverbindingen en polycyclische muskusverbindingen) niet mogen voorkomen
 - stoffen met bepaalde gevaarszinnen (R31, R40, R45, R46, R49, R68, R50-53, R51-53, R59, R60, R61, R62, R63, R64) niet mogen voorkomen
 - voor elk ingrediënt een veiligheidsinformatieblad dient te worden bijgevoegd
4. Biociden mogen enkel dienen om de houdbaarheid te verhogen; een veiligheidsblad moet worden toegevoegd en een verklaring van de producent over de dosering die nodig is voor een goede houdbaarheid; de maximale concentratie die van toepassing is volgens de cosmeticarichtlijn 76/768/EEG mag niet worden overschreden
5. Alleen die pigmenten en kleurstoffen mogen toegevoegd worden die
 - zijn toegestaan in de cosmeticarichtlijn, of
 - zijn toegelaten als voedingskleurstof (Richtlijn 94/36/EG) of
 - niet zijn ingedeeld als chronisch toxisch voor het milieu (R50-53 of R51-53)
6. Geurstoffen:
 - Geen nitromuskus of polycyclische muskusverbindingen
 - Ingrediënten die als geurstof zijn toegevoegd moeten volgens de voorschriften van de International Fragrance Association zijn vervaardigd of behandeld
7. Sensibiliserende stoffen: het product mag geen overgevoeligheid veroorzaken bij inademing (R42) of bij contact met de huid (R43); de concentratie van ingrediënten met R42 of R43 mag ten hoogste 0.1% bedragen
8. Vluchtige organische stoffen: de allesreiniger mag ten hoogste 10% (g/g) VOS met een kookpunt onder 150°C bevatten
9. Fosfor: het totale gehalte fosforgehalte (P) mag ten hoogste 0.02 g/dosering voor 1l sop bedragen
10. Gebruiksgeschiktheid: de prestaties van de allesreiniger dient te worden getest aan de hand van een geschikte laboratoriumtest of een geschikte consumententest

→ Gevaarsaanduidingen op de onderzochte schoonmaakmiddelen

Geen enkel van de door ons onderzochte producten heeft een gevaarsetiket voor het milieu

5.3. BLOOTSTELLING – MOGELIJK RISICO

De aspecten die belangrijk zijn om de risico's van een product in kaart te brengen zijn:

1. Intrinsieke gevaarseigenschappen van het product / de componenten
2. Aard van het gebruik: verpakkingsvorm en gebruikspatroon

De intrinsieke gevaarseigenschappen van de ingrediënten en hun concentraties in het mengsel (e.g. onderhoudsproduct) worden gebruikt om mogelijke effecten van dat mengsel op de menselijke gezondheid en het milieu te bepalen. Uit de effectenanalyse wordt vervolgens een veilige concentratie afgeleid. DNEL (Derived no effect level) voor de mens en PNEC (Predicted no effect concentration) voor elk milieucompartiment. In de blootstellingsanalyse wordt bepaald aan welke concentratie de mens of het milieu (PEC, predicted environmental concentration) worden blootgesteld. Door de veilige concentratie te vergelijken met de waarde van blootstelling, kan man het risico inschatten. Is de blootstelling lager dan de veilige waarde, dan is er een minimaal risico. Ligt de blootstelling hoger dan de veilige waarde, moeten er maatregelen genomen worden om de blootstelling te verminderen tot beneden het veilige niveau.

5.3.1. IMPACT OP DE MENS

Om een beoordeling van de mogelijke risico's te kunnen uitvoeren moet elke relevante wijze van blootstelling bekeken worden. Gebruikers van schoonmaakmiddelen worden blootgesteld via direct dermaal contact met het zuivere of opgeloste schoonmaakproduct, via inhalatie van dampen tijdens het poetsen of door de kamerlucht in te ademen na het schoonmaken. Butoxydiglycol (diethyleneglycol monobutylether) is een veelgebruikt solvent in schoonmaakmiddelen en we zullen deze stof nemen als voorbeeld voor een risicobeoordeling. De concentratie van butoxydiglycol in schoonmaakmiddelen bedraagt 10% (Gibson et al., 1991). De waarden die we bij de samenstelling van de producten hebben gevonden liggen lager, dus 10% nemen als uitgangspunt voor het inschatten van de blootstelling is zeker aan de veilige kant.

De meest gebruikte vormen van schoonmaakmiddelen zijn de sprays en de vloeistoffen. We zullen dan ook de blootstelling van beide vormen bekijken en dit zowel voor inhalatoire blootstelling als voor blootstelling via dermaal contact.

Om de mate van blootstelling in te schatten, kan men zich baseren op gemeten waarden (vb. concentraties in de lucht) of op blootstellingsmodellen. Modellen berekenen op basis van fysisch-chemische eigenschappen en duur /frequentie van de blootstelling de concentratie waaraan de mens via diverse blootstellingsroutes wordt blootgesteld.

A.I.S.E. REACT is een blootstellingsmodel dat een kwantitatieve inschatting geeft van de blootstelling van consumenten aan stoffen die aanwezig zijn in schoonmaakmiddelen, wasmiddelen en luchtverfrissers. Het model houdt rekening met systemische effecten en niet met lokale effecten. A.I.S.E. REACT is ontwikkeld door de Europese federatie van producenten van zeep, detergents en onderhoudsproducten (A.I.S.E.) in het kader van REACH. Dit model ondersteunt registranten in het uitvoeren van een chemische veiligheidsanalyse die deel uitmaakt van hun REACH dossier. Het model is vrij beschikbaar op

http://www.aise.EU/reach/exposureass_sub3.htm en maakt gebruik van de gebruikspatronen en -gewoonten van consumenten in West-Europa. Deze patronen worden ook gebruikt in het HERA risicobeoordelingsprogramma van A.I.S.E. onder REACH.

→ **Acute blootstelling**

Butoxydiglycol is niet ingedeeld als irriterend voor de huid of voor de ademhaling. Toch kan bij herhaalde dermale blootstelling roodheid van de handen voorkomen. Dit kan vermeden worden door handschoenen te dragen of door een product met een andere samenstelling te gebruiken. Heel wat schoonmaakmiddelen bevatten ingrediënten die irriterend zijn voor de ogen. Indien de concentratie van dat ingrediënt voldoende laag is wordt het schoonmaakmiddel zelf niet ingedeeld als irriterend. Toch is het vanuit het voorzorgsprincipe aangewezen erop te letten dat het product niet in de ogen terecht komt, bijvoorbeeld door spatten of via wrijven in de ogen. Ook butoxydiglycol is irriterend voor de ogen.

→ **Herhaalde blootstelling**

- Spray inhalatie:

Gibson et al. (1991) voerden experimenten uit om de inhalatoire blootstelling van consumenten binnenshuis in te schatten. Concentraties van butoxydiglycol in badkamerlucht bereikten piekconcentraties na 1 tot 3 uren na het begin van de poetsbeurt en nam daarna geleidelijk af. De piekconcentraties bleven beneden 10.8 mg/m^3 . De totale concentratie butoxydiglycol in de lucht op het ogenblik van de maximale luchtconcentratie bedroeg 1 tot 3% van de butoxydiglycol op de gepoetste oppervlakken. De gemiddelde blootstelling tijdens het poetsen bedroeg 5.4 mg/m^3 (RAR, 1999).

In een subacute studie werden ratten gedurende 5 weken, 6 uren per dag, 5 dagen per week blootgesteld aan verschillende concentraties butoxydiglycol (0, 13, 39 en 117 mg/m^3). De hoogste concentratie waarbij geen nadelige effecten optraden was 39 mg/m^3 ; dit is de NOAEL (no observed adverse effect level).

Om rekening te houden met verschillen tussen effecten bij mensen en dieren en de blootstellingsfrequentie gebruikt men onzekerheidsfactoren voor o.a. variatie tussen mensen, variatie tussen mens en dier, de duur van de blootstelling, de blootstellingsroute en de doelgroep. De NOAEL wordt gedeeld door die onzekerheidsfactoren. De grootte van de onzekerheidsfactoren is bij voorkeur gebaseerd op stofspecifieke informatie en wordt eveneens bepaald door de doelgroep. Zo vraagt een inschatting van het risico voor kwetsbare groepen als jonge kinderen, zwangere vrouwen en bejaarden om een hogere onzekerheidsfactor dan een inschatting van het risico bij arbeiderblootstelling. Voor arbeiders wordt een standaardwaarde van 5 gebruikt voor intraspecies variatie. Dit is gebaseerd op het feit dat deze homogene subgroep van de populatie geen zeer jonge, zeer oude en zeer zieke mensen omvat. Voor deze meer gevoelige subgroepen wordt een standaardwaarde van 10 toegepast.

Vertrekkend van een NOAEL van 3.9 mg/m^3 en een onzekerheidsfactor van 10 voor interspecies en voor intraspecies variatie en de duur van de blootstelling (10 minuten/dag en 7 dagen/week) bekomt men een DNEL van 10 mg/m^3 voor consumenten (tabel 15).

tabel 15: Afleiden van DNELs van butoxydiglycol voor inhalatoire en dermale blootstelling van consumenten

<i>Onzekerheid - Factor correctie</i>		<i>NOAEL ihl mg/m³ (RAR, 1999)</i>	<i>DNEL ihl mg/m³</i>	<i>NOAEL dermaal mg/kg.dag (RAR, 1999)</i>	<i>DNEL dermaal mg/kg.dag</i>
		39		2000	
<i>Interspecies variatie</i>	/10	3.9			200
<i>Intraspecies variatie</i>	/10	0.39			20
<i>Blootstelling¹ 0.167u/d, 7d/w (spray)</i>	6/0.167 * 5/7		10		

Voor het inschatten van het risico wordt de blootstelling vergeleken met de DNEL. Het resultaat is de risico-index. Is de risico-index kleiner dan 1, dan is het risico beheerst en is er geen reden tot bezorgdheid. Is de risico-index groter dan 1, dan moeten maatregelen genomen worden om de blootstelling te verminderen.

$$Risk\ index = \frac{exposure}{DNEL}$$

If exposure < DNEL Risk is controlled

If exposure > DNEL Risk is not controlled

Voor het concrete geval van butoxyglycol in allesreiniger in de vorm van een spray, ligt de blootstelling (5.4 mg/m³) beneden de veilige waarde (10 mg/m³), zodat er geen noemenswaardig risico is. De risico-index bedraagt 0.54.

- Spray dermaal:

A.I.S.E. REACT is een blootstellingsmodel dat een kwantitatieve inschatting geeft van de systemische blootstelling van consumenten aan stoffen die aanwezig zijn in schoonmaakmiddelen, wasmiddelen en luchtverfrissers. Het model maakt gebruik van de gebruikspatronen en – gewoonten van consumenten in West-Europa. Deze patronen worden ook gebruikt in het HERA risicobeoordelingsprogramma van A.I.S.E. onder REACH.

¹ Default waarden voor reinigers van oppervlakken in spray; volgens het A.I.S.E. REACT blootstellingsmodel

Voor de dermale blootstelling aan spray, wordt volgend gebruikspatroon toegepast in de berekeningen: frequentie 1 taak/dag en duur van de taak 0.167 uur. Als DNEL gebruiken we 20 mg/kg.dag (tabel 15). De berekende blootstelling is 14.3 mg/kg.dag, Deze waarde ligt beneden de dermale DNEL. De risico-index bedraagt 0.715; deze waarde is kleiner dan 1 zodat er geen noemenswaardig risico is

- Vloeibaar product inhalatie:

De concentratie butoxyglycol in de lucht is hoger bij het gebruik van een spray dan van een vloeibaar schoonmaakmiddel. De blootstelling via inhalatie van een vloeibaar reinigingsproduct is bijgevolg lager dan de blootstelling via inademen bij het gebruik van een spray. Aangezien er geen noemenswaardig risico is verbonden aan het gebruik van butoxydiglycol in sprays is dit dus zeker zo bij het gebruiken van een vloeibaar schoonmaakproduct dat dezelfde component bevat in dezelfde concentratie.

- Vloeibaar product dermaal:

Voor de dermale blootstelling aan een vloeibaar reinigingsproduct voor harde oppervlakken, gebruikt A.I.S.E. REACT het volgend gebruikspatroon: frequentie 1 taak/dag, duur van de taak 20 minuten (0.333 uur), 7 dagen per week. De concentratie van butoxydiglycol in onderhoudsproducten ligt beneden 10%, de parameter 'fractie' is dus 0.1. Als DNEL gebruiken we 20 mg/kg.dag (tabel 16). De berekende blootstelling is 0.314 mg/kg.dag. Deze waarde ligt beneden de dermale DNEL. De risico-index bedraagt 0.0157; deze waarde is kleiner dan 1 zodat er geen noemenswaardig risico is.

Voor het bepalen van de DNEL wordt een veiligheidsfactor 10 voor intraspecies variatie gebruikt. Deze factor houdt rekening met mogelijke nadelige effecten bij de meest kwetsbare groepen: kinderen en bejaarden. De veilige waarde (DNEL) uitgedrukt als dosis (hoeveelheid per kilogram lichaamsgewicht) ligt bij baby's en kleine kinderen lager bij volwassenen omwille van het lagere lichaamsgewicht. Maar ook de blootstelling ligt lager omdat kleine kinderen enkel passief in aanraking komen met onderhoudsproducten.

Blootstelling aan piekconcentraties kunnen vermeden worden door geïsoleerde ruimten grondig te verluchten alvorens baby's, kinderen en inwonenden toe te laten tot deze ruimten.

Deze hierboven uitgevoerde berekeningen gelden voor een gebruikspatroon voor consumenten. Gaat men de blootstelling aan de stoffen opdrijven door langer en/of frequenter te poetsen, bijvoorbeeld bij professionelen, moeten bijkomende voorzorgsmaatregelen genomen worden.

Het gebruikspatroon van professionele gebruikers is verschillend van dit van consumenten. In de blootstellingsscenario's voor professionele en institutionele toepassingen maakt A.I.S.E. onderscheid in de gebruikspatronen bij het gebruik van vloeibare onderhoudsproducten en van sprays. Voor vloeibare allesreinigers wordt gerekend met 60 minuten per beurt en een frequentie van 8 keer per dag gedurende 5 dagen per week. Voor de sprays gaat men uit van een blootstelling van 0.1 minuut per keer en dit 80 maal per dag gedurende 5 dagen per week (A.I.S.E. Mapping of use descriptors and exposure information, revision 22/09/2010). Ook al worden professionele schoonmakers slechts 5 dagen blootgesteld tegenover 7 dagen bij consumenten, toch ligt de totale blootstelling bij professionele gebruikers hoger door de langere duur en de hogere dagelijkse frequentie. Wat de nadelige effecten betreft, wordt voor het afleiden van een veilige waarde

(DNEL) voor arbeiders een lagere veiligheidsfactor voor intraspecies variatie gebruikt dan voor het grote publiek, namelijk 5 in plaats van 10 (REACH Guidance on Information Requirements and Chemical Safety Assessment, Table R.8.6). Hierdoor is de DNEL van een bepaalde stof voor een bepaalde blootstellingsroute, hoger voor arbeiders dan voor consumenten. Omdat bij de overgang van consumenten naar professionele gebruikers de blootstelling sterkder stijgt dan de DNEL, ligt de risico-index voor professionelen hoger dan voor het grote publiek. Om de blootstelling via inademing te beperken is het verluchten tijdens en na het poetsen ten zeerste aangewezen. Om irritatie van de huid als gevolg van langdurig en frequent contact te voorkomen is het aangeraden handschoenen te dragen tijdens het gebruik van vloeibare onderhoudsproducten, om de dermale blootstelling te beperken. Bij het reinigen van vloeren is de meest efficiënte manier om blootstelling te vermijden, het inzetten van schoonmaaktoestellen waardoor dermaal contact enkel nog kan optreden tijdens het vullen van het toestel.

5.3.2. IMPACT OP HET MILIEU

Een sterk onderbouwd en gebruiksvriendelijk criterium om de milieu-impact van een schoonmaakproduct te bepalen is het kritisch verdunningsvolume (KVV) of CDV (Critical dilution volume), dat wordt beschreven in de voorschriften voor het Ecolabel voor allesreinigers (Beschikking 2005/344/EG). Dit is een parameter, uitgedrukt in één getal, die voor alle schoonmaakmiddelen kan gebruikt worden, niet enkel voor deze met het Ecolabel.

KVV is een eenvoudig verdunningscriterium voor het ganse product. Het zegt hoeveel keer je het product moet verdunnen om nadelige effecten op het milieu te voorkomen. Dat is een goede maat voor milieuschadelijkheid en is een standaardgegeven dat voor het volledige product telt. KVV kan dus gebruikt worden om de milieu-impact te ranken. Het is een objectief en eenvoudig criterium om verschillende producten te kunnen vergelijken qua milieu-impact. Normaal gezien hebben producenten het KVV van hun producten ter beschikking.

De methode om KVV (kritisch verdunningsvolume) te berekenen is in de Ecolabel protocols goed beschreven. Het is een standaardparameter die per ingrediënt een vergelijkende waarde berekent op basis van de gebruikshoeveelheid (eenheidsdosering), de intrinsieke toxiciteit voor waterorganismen en de biodegradeerbaarheid.

$$\text{KVV}_i = \text{dosis} \times \text{DF}_i / \text{TF}_i \times 1000$$

met:

- Dosis: g/l, of g/100 g naargelang het producttype
- TF = toxiciteitsfactor: dit is een veilige waarde beneden dewelke waterorganismen geen nadelige effecten ondervinden (cfr. DNEL voor de mens); hoe lager de TF, hoe minder milieuvriendelijk (want schadelijker) het ingrediënt.
- DF = biodegradeerbaarheidsfactor (0.05, 0.5, 1): hoe hoger de factor, hoe meer persistent het ingrediënt.
- DF en TF vind je in de DID. Voor ingrediënten die niet in DID zijn opgenomen is er een methode beschreven om DF en TF waarden voor deze ingrediënten af te leiden.

Om KVV van het product te berekenen worden KVV waarden van de componenten opgeteld. Hoe lager het KVV van het schoonmaakmiddel, hoe geringer de milieu-impact.

Het Ecolabel hanteert maximale grenswaarden voor het KVV van de meeste producttypen.

5.4. DOELTREFFENDHEID

Uit de marktstudie blijkt dat 9 op 10 gebruikers tevreden zijn over de werkzaamheid van de schoonmaakproducten. Een logisch resultaat: wie niet tevreden is over een bepaald product zal de volgende keer een ander product kopen. Organisaties die de belangen van consumenten behartigen publiceren regelmatig vergelijkende studies over producten uit het uitgebreide gamma van schoonmaakmiddelen. In die studies wordt telkens de doeltreffendheid van een aantal producten vergeleken op basis van resultaten van gestandaardiseerde testen. Enkele voorbeelden van studies zijn:

- Badkamerreinigers: Test Aankoop geeft een score voor doeltreffendheid op basis van de mate waarin de producten zeepresten en kalkaanslag verwijderen. Het verwijderen van kalk werd ondermeer getest door een stukje marmer (kalkrijk gesteente) geurende één minuut in onverdund product te leggen. Daarna werd het verschil in gewicht van het marmer vóór en na het bad vergeleken (nr. 539 – februari 2010)
- “Groene Producten”: Test Aankoop testte een aantal waspoeders, wasverzachters en handafwasmiddelen en kent een score toe (nr. 412 - augustus 1998)
- CRIOC: vergelijkende studie met 81 allesreinigers en sanitair reinigers (CRIOC, 2001)
- BIM heeft een studie uitgevoerd samen met l’ONE (Kind en Gezin) over het verschil in gebruik van een ontsmettingsmiddel en een schoonmaakmiddel in crèches: het verschil in effect op de luchtkwaliteit, het aantal bacteriën in de lucht, op de vloer en andere oppervlakken werd gemeten

Het Ecolabel garandeert dat het product minstens even goed reinigt als een conventioneel product.

Er kan getwijfeld worden aan de doeltreffendheid van ontsmettingsmiddelen als schoonmaakmiddel. Er zijn weinig huishoudens, kantoren, scholen, restaurants, rusthuizen waar gevaarlijke kiemen ronddolen. Er bestaat een natuurlijk evenwicht tussen de bewoners en de populatie van microörganismen. Door het inzetten van ontsmettingsmiddelen kan dit evenwicht worden verstoord en kunnen meer schadelijke microörganismen hun opwachting maken. Ontsmettingsmiddelen kunnen de gebruiker dus een vals gevoel van veiligheid geven. Bovendien bevatten ontsmettingsmiddelen geen oppervlakteactieve stoffen zodat hun reinigende werking kleiner is dan deze van de schoonmaakmiddelen.

5.5. GEBRUIKSAANBEVELINGEN

5.5.1. AANBEVELINGEN VAN DE PRODUCENTEN

Aanbevelingen van de producenten over hoe het product te gebruiken, vindt men terug op de verpakking, de websites en de veiligheidsinformatiebladen van de producenten.

Blootstelling aan schoonmaakmiddelen gebeurt voornamelijk via inhalatie van sprays en van vluchtige bestanddelen van vloeibare schoonmaakmiddelen. De producenten van professionele schoonmaakmiddelen raden via het veiligheidsinformatieblad de gebruikers aan de ruimte waarbinnen het product wordt toegepast te ventileren. Ook een aantal producenten van schoonmaakmiddelen voor huishoudelijk gebruik geeft dit advies op de website.

Dermaal contact treedt op bij het gebruik van vloeistoffen voor het reinigen van harde oppervlakken zoals allesreiniger, reiniger voor de keuken en vloerreiniger. De producenten raden aan rechtstreeks huidcontact met het onverdunde product te vermijden. De meeste producten kunnen roodheid veroorzaken op de plaats waar het huidcontact plaatsvindt.

Eén van de onderzochte producten voor professioneel gebruik is een alkalisch schuurmiddel met pH 9.5. Op het veiligheidsinformatieblad staat geschreven 'Niet mengen met zuren'. Producenten zijn wettelijk verplicht de dosering op de verpakking te vermelden. Sommige producenten bieden deze informatie ook aan op hun website of op het veiligheidsinformatieblad.

5.5.2. PERSOONLIJKE BESCHERMING

De meeste schoonmaakmiddelen waarvan we de samenstelling hebben nagegaan bevatten gevaarlijke componenten, voornamelijk stoffen die (sterk) irriterend zijn voor ogen en huid. De concentratie is echter laag genoeg om, mits enkele uitzonderingen, de schoonmaakmiddelen zelf niet in te delen als gevaarlijk. Omdat bepaalde componenten (sterk) irriterend kunnen zijn voor de ogen moet men vermijden dat het product gaat spatten. Komt er toch product in de ogen dan is het meestal voldoende de ogen grondig met water te spoelen.

Bij huishoudelijk gebruik is het niet nodig handschoenen of een veiligheidsbril te dragen. Bij professioneel gebruik met frequente en/of langdurige blootstelling, zijn handschoenen wél aangewezen. Dit stemt overeen met de aanbevelingen van de producenten: vermijd contact met de ogen en draag handschoenen bij veelvuldig of langdurig contact. Bij een aantal van de door ons onderzochte producten geven de producenten aan dat het gebruik van persoonlijke beschermingsmiddelen niet vereist is. Sommige voegen hier wel aan toe dat bij langdurig contact huidbescherming nodig kan zijn.

In bepaalde sectoren van de professionele schoonmaak, zoals kantoren en scholen, stijgt het gebruik van schoonmaakmachines, zodat contact van de handen met schoonmaakmiddelen sterk wordt teruggedrongen. Een bijkomend voordeel is dat de hoeveelheden product en water vooraf kunnen worden ingesteld zodat overdosering wordt uitgesloten.

Schoonmaakmiddelen bevatten steeds bestanddelen die in mindere of meerdere mate vluchtig zijn. Ook al zijn niet al deze stoffen ingedeeld als gevaarlijk toch wordt het vanuit het aspect gezondheid aangeraden het inademen van chemicaliën te vermijden. De blootstelling aan vluchtige stoffen kan sterk en voldoende gereduceerd worden door zowel tijdens als na het poetsen de ruimte te verluchten.

5.5.3. AANBEVELINGEN

Een aantal aandachtspunten in acht nemen alvorens een product te gebruiken kan reeds een veiliger en meer efficiënt gebruik tot gevolg hebben. Het gaat om eenvoudige maatregelen die voor iedereen haalbaar zijn. Het is een uitdaging voor de overheid de inwoners en professionele schoonmaakbedrijven van het Brussels Gewest te sensibiliseren en de aanbevelingen op te nemen in de opleiding van professionele schoonmakers.

- Ventilatie is de snelste manier om de chemicaliën in het binnenhuismilieu te verdunnen. De ramen of deuren openzetten tijdens en 15' na het poetsen is aan te raden
- Zuinig doseren levert winst op voor de gezondheid, het milieu en de geldbeugel; bij minder bevulde oppervlakken is minder schoonmaakmiddel nodig dan de aanbevolen dosis; voor een aantal klussen kan water volstaan
- Dosering respecteren: de voorschriften op de verpakking lezen en naleven; naar mogelijke effecten toe is de hoeveelheid die men van een product gebruikt belangrijker dan de samenstelling
- Allesreinigers zijn in eerste instantie te verkiezen boven producten voor een specifiek gebruik; deze laatste zijn vaak agressiever

- Vermijd de aankoop van producten die als gevaarlijk zijn ingedeeld (schadelijk, irriterend, bijtend); dit is aangeduid met een logo op het etiket
- Overgevoelige personen vermijden best geurstoffen die een allergische reactie kunnen uitlokken; de namen van de allergene geurstoffen staan vermeld op de verpakking. Niet-allergene geurstoffen worden aangegeven met de algemene benaming 'geurstof' of 'fragrance'. Producten zonder allergene geurstoffen kan men herkennen aan de vermelding "hypo-allergeen" op de verpakking. Indien men allergisch reageert op een product is het aangewezen de huisarts te raadplegen, hij kan trachten te achterhalen om welk ingrediënt het gaat. Producenten van schoonmaakmiddelen zijn verplicht extra informatie qua mogelijke gezondheidseffecten ter beschikking te houden van artsen en medische diensten.
- Vermijd dat schoonmaakmiddelen in de ogen komen, bijvoorbeeld door spatten; heel wat producten bevatten ingrediënten die oogschade kunnen veroorzaken of irriterend zijn voor de ogen
- Handschoenen dragen is niet nodig maar wel aangewezen bij frequent of langdurig poetsen.
- Voor overheden en professionele schoonmaakbedrijven: vraag in het bestek voor aankoop van schoonmaakmiddelen naar het 'Kritisch Verdunningsvolume' van de producten; zo wordt een vergelijking qua milieu-impact van verschillende schoonmaakproducten eenvoudig
- Meng geen producten om mogelijke vorming van giftige reactieproducten te vermijden
- Producten met het Ecolabel bieden een garantie qua samenstelling (afwezigheid van chronisch toxische stoffen ook in producten voor professioneel gebruik), lagere milieu-impact (geen persistente ingrediënten) en efficiëntie
- Het gebruik van alternatieve producten zoals azijn, soda (bicarbonaat), citroensap, bruine zeep, zout en olijfolie vormt geen enkel probleem. Vermijd echter producten als ammoniak, oplossingen van zoutzuur, wasbenzine, spiritus en thinner. Dit zijn allemaal gevaarlijke producten waarvan het gebruik best wordt beperkt tot noodsituaties.
- Microvezeldoekjes die geen schoonmaakproduct bevatten en wasbaar dus herbruikbaar zijn, zijn zeer geschikt voor het dagelijks onderhoud
- Gebruik van ontsmettingsmiddelen als schoonmaakmiddel vermijden. Ontsmettingsmiddelen enkel inzetten in noodsituaties en voor de taak waarvoor ze zijn bedoeld namelijk het doden van schadelijke micro-organismen

→ **Bijkomende aandachtspunten voor de professionele schoonmaak**

- Goede planning van het poetswerk
- Het gebruik van poetsmachines vermijdt overdosering, vermindert het waterverbruik en vermindert de blootstelling (weinig dermaal contact en geen spatten in de ogen)
- Opleiding van het personeel voorzien, zowel over poetstechnieken als over veiligheid en hygiëne; en controle uitoefenen op de naleving van de voorschriften
- Vraag bij de aankoop van schoonmaakproducten dat de producent een opleiding voorziet voor het poetspersoneel over het gebruik van zijn product; opleiding van professionele gebruikers is voorzien in het Ecolabel

HOOFDSTUK 6. BESLUIT

De luchtkwaliteit binnenshuis is belangrijk voor de menselijke gezondheid want gemiddeld besteden mensen 87% van hun tijd binnenshuis, waarvan 69% in hun woning en 18% op andere plaatsen zoals op school of op kantoor. Er zijn talrijke bronnen die schadelijke stoffen uitstoten naar de binnenhuislucht. Ventileren met buitenlucht is in eerste instantie de beste manier om de concentratie van de vervuilende stoffen ten gevolge van binnenbronnen te verdunnen.

Schoonmaakmiddelen bevatten ondermeer vluchtige organische stoffen waardoor deze producten bijdragen aan de binnenhuisvervuiling. Ingrediënten die irritatie of overgevoeligheid kunnen veroorzaken hebben een nadelige impact op het welzijn van de bewoners. Vanuit deze bezorgdheid wenst de opdrachtgever zijn strategie verder uit te bouwen om de inwoners en de professionele schoonmakers van het Brussels Gewest te sensibiliseren over hoe ongewenste effecten van het gebruik van schoonmaakmiddelen maximaal kunnen worden voorkomen of gereduceerd.

De problematiek van de schoonmaakproducten omvat uit twee aspecten. Enerzijds zijn er de verschillende ingrediënten met elk hun specifieke eigenschappen en functie en anderzijds is er de blootstelling aan het product tijdens en na het poetsen.

De Europese strategie in verband met de samenstelling en veiligheid van producten voor consumenten kent reeds een lange traditie. Producten voor het grote publiek mogen geen stoffen bevatten die chronische effecten kunnen veroorzaken bij de mens. Daarom zijn stoffen die kankerverwekkend zijn, erfelijke genetische schade kunnen veroorzaken of nadelige effecten hebben op de voortplanting verboden in een concentratie $\geq 0.1\%$. Deze regel geldt niet voor producten voor professioneel gebruik. Producenten van schoonmaakmiddelen zijn wettelijk verplicht op hun website informatie over samenstellingen ter beschikking te stellen van de consument; de namen van allergene geurstoffen die in het schoonmaakmiddel aanwezig zijn moeten op de verpakking worden vermeld; de producent moet duidelijke gebruiksvorschriften vermelden op de verpakking en een eventuele gevaarsindeling op het etiket. Zijn weg vinden in de veelheid aan namen van stoffen en in de relatie 'ingrediënt - gevaarseigenschappen van het ingrediënt - etikettering van schoonmaakmiddelen' is niet evident voor iedereen. Organisaties die opkomen voor de belangen van het grote publiek trachten op hun websites en via publicaties de zaken te verduidelijken.

Ook wat het milieu betreft heeft de Europese Commissie concrete voorschriften uitgewerkt. Zo moeten de oppervlakteactieve stoffen in schoonmaakmiddelen gemakkelijk afbreken waardoor oppervlakteactieve stoffen die schadelijk zijn voor het waterleven snel uit het milieu verdwijnen.

Het EU Ecolabel vergemakkelijkt de keuze van de consument die in zijn aankopen aandacht wenst te besteden aan de milieu-impact van schoonmaakmiddelen. Het Ecolabel legt ook voor producten voor professioneel gebruik een verbod op van het gebruik van stoffen die chronische effecten kunnen veroorzaken bij de mens. Producenten moeten aantonen dat het schoonmaakmiddel waarvoor ze het Ecolabel aanvragen minstens even efficiënt is als een conventioneel product. De criteria van het Ecolabel geven duidelijk aan waar Europa naar toe wil en ze vormen zo een strategisch hulpmiddel voor producenten die hun producten wensen te herformuleren.

Europa heeft reeds een lange weg afgelegd om de samenstelling van schoonmaakmiddelen zodanig te sturen dat de consument beschermd wordt tegen mogelijke chronische effecten en dat ook het milieu wordt ontzien.

Blootstelling beperken is het belangrijkste initiatief dat de consument kan nemen om nadelige effecten als gevolg van het gebruik van schoonmaakmiddelen te vermijden; naar mogelijke effecten toe is de hoeveelheid die men van een product gebruikt immers belangrijker dan de samenstelling.

Gebruikers van schoonmaakmiddelen worden blootgesteld via direct dermaal contact met het zuivere of opgeloste schoonmaakproduct, via inhalatie van dampen tijdens het poetsen of door de kamerlucht in te ademen na het schoonmaken. In de risicobeoordeling wordt de werkelijke binnenhuisconcentratie vergeleken met een veilige waarde beneden dewelke geen effect optreedt. Bij wijze van representatief voorbeeld werden berekeningen uitgevoerd met butoxydiglycol, een veelgebruikt solvent, en het A.I.S.E. REACT blootstellingsmodel. Hieruit blijkt dat er geen noemenswaardig risico is verbonden aan het gebruik van dit solvent.

Het feit dat schoonmaakmiddelen niet schadelijk zijn neemt niet weg dat ze vervelende effecten kunnen uitlokken zoals rode handen, hoofdpijn, keelpijn en irritatie van de ogen. Een aantal aandachtspunten toepassen, zoals voldoende ventileren, niet overdoseren en geen producten gebruiken die als gevaarlijk zijn ingedeeld, kan lastige effecten voorkomen. Deze eenvoudige handelingen leveren een positieve bijdrage aan het welzijn van de bewoners.

LITERATUURLIJST

A.I.S.E. Mapping of use descriptors and exposure information. Institutional and industrial uses of cleaning and maintenance products. 02 November 2009, revision 22 September 2010. Beschikbaar via http://www.aise.eu/reach/exposureass_sub3.htm

A.I.S.E. REACT exposure assessment tool; beschikbaar via http://www.aise.EU/reach/exposureass_sub3.htm

Airinterieur.be

Beschikking 2005/344/EG van de Commissie tot vaststelling van de milieucriteria voor de toekenning van de communautaire milieukeur aan allesreinigers en sanitairreinigers. PB L 115 van 4.5.2005, blz. 42

CARACAL (Competent Authorities REACH and Classification and Labeling) meeting; summary record 2-4/02/2010

Cokesa Z., Knackmuss H.-J. and Rieger P.-G., Biodegradation of All Stereoisomers of the EDTA Substitute Iminodisuccinate by *Agrobacterium tumefaciens* BY6 Requires an Epimerase and a Stereoselective C-N Lyase. Applied and Environmental Microbiology, 70(7), 3941-3947, July 2004

COM(2009) 208 definitief. Verslag van de Commissie aan het Europees Parlement en de Raad overeenkomstig artikel 16 van Verordening (EG) nr. 648/2004 van het Europees Parlement en de Raad van 31 maart 2004 betreffende detergentia, over de biologische afbreekbaarheid van de belangrijkste niet-oppervlakteactieve organische bestanddelen van detergentia. Brussel, 4.5.2009

DID – Detergent Ingredient Database 2007 beschikbaar via http://ec.europa.eu/environment/ecolabel/ecolabelled_products/categories/did_list_en.htm

Ecolabel at http://ec.europa.eu/environment/ecolabel/index_en.htm

2005/344/EC: Commission Decision of 23 March 2005 establishing ecological criteria for the award of the Community eco-label to all-purpose cleaners and cleaners for sanitary facilities (notified under document number C(2005) 1028)Text with EEA relevance *OJ L 115, 4.5.2005, p. 42–68*

EU RAR 2004, European Risk Assessment Report. Tetrasodium Ethylendiaminetetraactetate (Na₄EDTA) Cas No 64-02-8, EINECS No 200-573-9, Volume 51

European Chemicals Agency, list of substances of very high concern (SVCH) at http://echa.europa.eu/chem_data/authorisation_process/candidate_list_table_en.asp

Gibson, W.B., Keller P.R., Foltz, D.J., Harvey G.J. (1991). Diethylene glycol mono butyl ether concentrations in room air from application of cleaner formulations to hard surfaces. J. Exposure Anal. Environ. Epidemiol. 1991: 1: 369-383

Green Chemistry Resource Exchange at <http://www.greenchemex.org/>

[GreenBazaar.be](http://www.GreenBazaar.be).

HERA: Human and environmental risk assessment of Zeolite A (final), 2004 and Zeolite P & -X (environment preliminary report; human health in progress) at www.heraproject.com

IARC 1999, IARC Monographs on the evaluation of carcinogenic risks to humans. Volume **73**

INCI lijst: Besluit van de Commissie van 9 februari 2006 tot wijziging van Besluit 96/335/EG tot vaststelling van een inventaris en een gemeenschappelijke nomenclatuur van in cosmetische producten verwerkte ingrediënten. PB L97 van 5.4.2006, blz. 1

Madsen T., Boyd H. B., Nylén D., Pedersen A. R., Petersen G. I. and Simonsen F. 2001. Environmental and Health Assessment of substances in Household detergents and cosmetic detergent products. Environmental Project No. 615, Miljø- og Energiministeriet, published by the Danish Environmental Protection Agency.

Milieu Centraal, 1999 op <http://www.duurzaambo.nl/DuurzaamMBO/CGE/CDelektronl/CDromelektro/milieuitems/items/allesrei.htm>

RAR, 1999. Risk Assessment Report of 2-(2-butoxyethoxy)ethanol, beschikbaar op <http://ecb.jrc.ec.europa.eu/esis/index.php?PGM=ora>

RAR, 2005. Risk Assessment Report of Trisodium Nitritotriacetate, beschikbaar op <http://ecb.jrc.ec.europa.eu/esis/index.php?PGM=ora>

REACH Guidance on Information Requirements and Chemical Safety Assessment. Chapter R.8: Characterisation of dose [concentration] – response for human health. December 2010.

Revision of Ecolabel Criteria for Dishwashing Detergent. Background reporte. Prepared by Ecolabelling Denmark. June 2009. ENV.G.2/SER2007/0073rl

Richtlijn 76/768/EEG van de Raad van 27 juli 1976 betreffende de onderlinge aanpassing van de wetgevingen der Lid-Staten inzake cosmetische produkten. PB L 53 van 25.2.1977, blz. 30

Richtlijn 98/8/EG van het Europees Parlement en de Raad van 16 februari 1998 betreffende het op de markt brengen van biociden. PB L123 van 24.2.1998, blz.1

RIZA rapport 98.044 Augustus 1998. Een blik in de wereld van de industriële reinigingsmiddelen.

Test Aankoop nr. 412, jul - augustus 2002. "Groene" producten

Test Aankoop nr. 458, oktober 2002. Ecologisch schoonmaken

Test Aankoop nr. 539, februari 2010. Badkamerreinigers

Verordening (EG) Nr. 648/2004 van het Europees Parlement en de Raad van 31 maart 2004 betreffende detergentia. PB L104 van 8.4.2004, blz. 1

Weltens R., 2001. Onderzoek naar de ecologische relevantie en de betekenis van de groepsparameter voor detergenten. VITO/2001/TOX/R/020

Willing, A. (2000) Assessment of the ecological properties of various – well known and new – nonionic surfactants. Proceedings, 5th World Surfactants Congress, Firenze, Italy. p. 1532-1540

BIJLAGE A

Samenstelling van schoonmaakmiddelen voor huishoudelijk en professioneel gebruik. De producten zijn geselecteerd op basis van de marktstudie. De gegevens zijn afkomstig van websites van producenten en verdelers en van veiligheidsinformatiebladen (SDS).

→ **Schoonmaakmiddelen voor huishoudelijk gebruik**

Schoonmaakmiddel	Vorm	Merk	Oppervlakte actieve stoffen	Bewaarmiddel, biocide, bleekmiddel	Geurstoffen	Zuren, basen, buffers	Kleurstof	Solventen, glycolethers, alcoholen	Waterontharders en andere hulpstoffen
Allesreiniger	flacon/spuitpistool	Mr proper zomercitroen	Sodium palm kernelate (fatty acids sodium salts) Sodium dodecyl benzenesulfonate 1322-98-1/215-347-5 C9-11 Pareth-3 (= alcohools C9-11 ehoxylated) 68439-46-3(1-5%)		Limonene, Citral, Hexyl cinnamal, Linalool	Sodium hydroxide		Butoxydiglycol, emulsifier	Sodium diethylenetriamine pentamethylene phosphonate; Sodium cumenesulfonate (improves solubility)
	vloeibaar	javel La Croix	Cocamine oxide (Eucalyptus versie)	Sodium hypochlorite	Parfum	Sodium hydroxide			
	vloeibaar	BREF javel	Sodium laureth sulfate;9004-82-4/1335-72-4	Sodium hypochlorite (2-5%) Sodium chloride	Parfum	Sodium hydroxide; Sodium silicate: buffering/anticorrosive	Colorant	Terpineol:denaturant/solvent 8000-41-7/232-268-1	Pentasodium aminotrimethylene phosphonate:chelating;2235-43-0/218-791-8
	vloeibaar	Ecover allesreiniger	Capryl glucoside Lauryl glucoside Fatty acids C8-18 Glyceryl caprylate: emulgator		Limonene	Lactic acid: buffer, huidverzorger, vochtvasthoudende stof; 50-21-5/200-018-0		Alcohol	Sodium citrate: buffer/chelating; Candida bombicola/glucose/methyl rapeseedate ferment

Vloerreinigingsmiddel	vloeibaar	Mr. Propre	Sodium palm kernelate; Sodium dodecylbenzenesulfonate; Lauramine oxide; C9-11 Pareth-3	Benzisothiazolinone	Hexyl Cinnamal, Citral, Limonene, Linalool	Sodium hydroxide		Butoxydiglycol	Sodium diethylenetriamine pentamethylene phosphonate; Sodium cumenesulfonate, Sodium bicarbonate
	vloeibaar	Ajax	Sodium C10-14 alkyl benzenesulfonate; C9-11 Pareth-8	Glutaral, Methylchloroisothiazolinone, Methylisothiazolinone, Octylisothiazolinone	Linalool, Butylphenyl methylpropional, Hexyl cinnamal, Limonene, Citronellol				Sodium citrate, Sodium Iminodisuccinate
	vloeibaar	Carolin	Fatty acids, C8-18 and C18-unsatd., sodium salts; Alcohols, C13-branched, ethoxylated; Sodium C10-13 alkyl benzenesulfonate	Butylated hydroxytoluene, Methylchloroisothiazolinone, Methylisothiazolinone	Hexyl cinnamal, Linalool	Sodium hydroxide	Colorant	Methoxyisopropanol, Glycerol	Tetrasodium etidronate (voorkomt neerslagvorming en dus krassen; Benzyl salicylate; Acrylic polymer; styrene / acrylates copolymer
Schoonmaakmiddel badkamer	vloeibaar	Mr Proper	C9-11 Pareth-N (N = 3-8) emulgator 68439-46-3 (1-5%); Sulfuric acid, mono-C12-13-alkylesters, sodium salts	Benzisothiazolinone	Butylphenyl methylpropional; Hexyl cinnamal; Alpha-isomethyl ionone	Citric acid; Sodium hydroxide	Colorant	Dipropylene glycol 110-98-5; 2-Propanol, 1-(2-butoxy-1-methoxy)-; Polyethylene glycol	Sodium citrate (1-5%); Xanthan gum, emulsiestabilisator 11138-66-2; PVP emulsiestabilisator 9003-39-8; Sulfobetaine polymer
	vloeibaar	CIF	C12-13 Pareth-7		Butylphenyl methylpropional Hexyl cinnamal Linalool Benzyl salicylate Limonene	Sodium hydroxide: pH adjuster; Sodium silicate: corrosion inhibitor Ammonia: pH adjuster		Butoxydiglycol	Sodium citrate: sequestrant

Bijlage A

	vloeibaar	Ajax voor badkamer	TEA-lauryl sulfate C9-11 Pareth-8		Hexyl cinnamal; Butylphenyl methylpropional	Citric acid Salicylic acid Phosphoric acid Aminotrimethylene phosphonic acid	Colorant	Triethanolamine	Benzyl salicylate; Xanthan gum
Schoonmaakmiddel keuken	flacon/ spuitpistool	Cif	Sodium Cocoate C9-11 Pareth-8 emulsifier	Benzisothiazolinone; Sodium benzoate	Limonene Geraniol	Sodium citrate: pH adjuster		PPG-2 Butyl ether; Ethanolamine	Acrylates copolymer: film former; Styrene/Acrylates copolymer: opacifier; Simethicone: antifoaming agent
	flacon/ spuitpistool	Mr Propre	C12-14 Pareth-5 emulsifier Alcohol ethoxylate (polymer) 31726-34-8 (1-5%); Sulfonic acids,C13-17 sec-alkane,sodium: 85711-69-9 (10-20%)					Butoxydiglycol 112-34-5/203-961-6	Sodium citrate (1-5%); Tetrapotassium pyrophosphate 7320-34-5 (5-10%)
	flacon/ spuitpistool	Ajax	Bytoxypropanol emulsifying 23436-19-3/245-663-9Sodium C14-17 alkyl sec sulfonate 97489-15-1/307-055-2Cocamidopropyl betaine 61789-40-0/263-058-8C9-11 Pareth-8; 68439-46-3 emulsifyingC9-11 Pareth-3;68439-46-3 emulsifying		CitralHexyl cinnamalLimonene			Alcohol denat.(ethyl alcohol): denaturant	Sodium bicarbonate: abrasive,144-55-8/205-633-8;Sodium Iminodisuccinate;PPG-2 Butyl Ether: emollient; 9003-13-8 Poly[oxy(methyl-1,2-ethanediy)], .alpha.-butyl-.omega.-hydroxy-
Toiletreinigers	vloeibaar	Harpic 100% limescale remover	Tallow trimethyl ammonium chloride; Tallow amine (PEG-2; C12-C14 10EO; Alkylethoxylate		Fragrance 'spritz', Fragrance 'uniblue'	Hydrochloric acid			

	vloeibaar	Bref WC-gel aqua	Sulfaten; Decyl en octyl glucosiden, antimicrobiëel C12-C14 Ethoxy (vet)alcoholen		Butylphenyl methylpropional (lillial), Coumarin, Alpha-isomethyl ionone (methylionon)	Citric acid		Ethanol	Sodium salt; Glucopuranose
	vloeibaar	Canard Fresh	Sodium coceth-30 sulfate; C13-C15 Ethoxy alcohols	Sodium chloride	Parfum	Lactic acid Citric acid; Sodium hydroxide	Colorant		Xanthan gum (polysaccharide - beïnvloedt viscositeit)
Ruitenreiniger	flacon/spuitpistool	Instanet	Sodium lauryl sulfate; Sodium laureth sulfate		Limonene		Colorant	Polypropylene glycol butylether 5131-66-8 or 29387-86-8 coupling agent; 2-Butoxy-2-propanol; Ethanol	
	flacon/spuitpistool	Ajax Ruiten	Sodium laureth sulfate; Choline chloride		Parfum		Colorant	2-Butoxy-2-propanol; Ethanol	Magnesium sulfate
Ontstmettingsmiddel	vloeibaar	Dettol		Chloorxylenol					

→ Schoonmaakmiddelen uitsluitend voor professioneel gebruik

Schoonmaak-middel	Vorm	Merk	Oppervlakte actieve stof	Bewaarmiddel, biocide, bleekmiddel	Geurstoffen	Zuren, basen, buffers	Kleurstof	Solventen, glycolethers, alcoholen	Waterontharders en andere hulpstoffen
Allesreiniger PROF.	vloeibaar	Mr. Proper	C9-11 Pareth-3; 68439-46-3 (1-5%) C9-11 Pareth-8, 68439-46-3 (1-5%)						
	vloeibaar	Ajax Hérgerbement Wild Flowers	TEA- Dodecylbenzenesulfonate, C9-11 Pareth-8, Sodium Iminodisuccinate	Glutaral, Methylchloroisothiazolinone, Methylisothiazolinone, Octylisothiazolinone	Butylphenyl methylpropional, Citronellol, Hexyl Cinnamal, Limonene, Linalool				
	vloeibaar	Ecover allesreiniger	hetzelfde product als huishoudens						
Vloerreinigingsmiddel PROF.	vloeibaar	Mr. Proper	hetzelfde product als huishoudens						
	vloeibaar	Carolin	hetzelfde product als huishoudens						
	vloeibaar	Ajax Hérgerbement Wild Flowers	TEA- Dodecylbenzenesulfonate, C9-11 Pareth-8, Sodium iminodisuccinate	Glutaral, Methylchloroisothiazolinone, Methylisothiazolinone, Octylisothiazolinone	Butylphenyl methylpropional, Citronellol, Hexyl Cinnamal, Limonene, Linalool				
Schoonmaakmiddel badkamer PROF.	flacon/spuitpistool	Anitkal	Sulfuric acid, mono-C12-13- alkyl esters					1-(2-Butoxypropoxy) propan-2-ol, 24083- 03-2/246-011-6 (1- 5%)	Salt of citric acid (1-5%)
	vloeibaar	Trio Sanitary 3	Geëthoxyleerde vetalcoholen 85711-69-9 (<5%) Natrium paraffine sulfonaat 85711-69-9 (<5%)		parfum	Citric acid 5949-29- 1 (<5%)			
Schoonmaakmiddel keuken PROF.	vloeibaar	SUMA Total D2.4	Alkyl alcohol ethoxylaate (5- 15%) Alkyl polyglucoside (<5%) Alkylethersulfaat natriumzout (<5%)	Glutaral	Linalool, Geraniol			2-Propanol (<5%)	

	vloeibaar	Ajax	hetzelfde product als huishoudens						
Schoonmaakmiddel meubilair PROF.	vloeibaar	Pledge meubelolie	product is geen detergent					met waterstof behandelde lichte fractie destilaten (aardolie); solventgeraffineerde parafine houdende destilaten (aardolie), harsen, cedrus atlantica oil	
	vloeibaar	TRIO INTERIOR 10	Natrium paraffine sulfonaat	Bitrex (Denatoniumbenzoaat)				2-Bromo-2-nitropropane 1,3 diol (52-51-7)	Kaliumcarbonaat
Schoonmaakmiddel textiel PROF.		Diversey	Niet-ionogene oppervlakte-actieve stoffen, Anionogene oppervlakte-actieve stoffen			Potassium hydroxide, Sodium hydroxide			Dinatrium/dikaliumpentasilicaat (C; R 34-37)
		CLAX Diamond	Alcohol, C10-15 geëthoxyeerd (157627-86-6/-), Alcohol, C12-15geëthoxyeerd (157627-86-6/-)						Natriumdisilicaat, Natriumcarbonaat, Natriumpercarbonaat (15630-89-4)
Toiletreinigers PROF.		Canard WC	hetzelfde product als huishoudens						
		Harpic citroen	Sodium Dodecylbenzenesulfonate, Sodium Laureth Sulfate, 3,6-Dioxaoctamethylenediamine, Cocamide MEA, Polyoxypropylenediamine		Linalool, Limonene				Sodium sulphate, Sodium carbonate, Polybutadiene, Silica
		Ajax, nettoyant sanitaire	TEA-Lauryl Sulfate, C9-11 Pareth-8		Butylphenyl methylpropional, Hexyl cinnamal	Citric acid, Salicylic acid, Phosphoric acid, Aminotrimethylene phosphonic acid		Triethanolamine	Benzyl salicylate
Ruitenreiniger PROF.	flacon/spuitpistool	Instanet	hetzelfde product als huishoudens						
	flacon/spuitpistool	Actiff	geen samenstelling gevonden, is vermoedelijk geen detergent						
	flacon/spuitpistool	Blitz Interior	Sodium laureth sulfate					Propyleen glycol butyl ether (5131-66-8) Isopropanol	

Bijlage A

Ontstmettingsmiddel PROF.	vloeibaar	Dettol		Chloorxylenol					
	vloeibaar	Javel la Croix	zie allesreingers huishoudens						
	vloeibaar	Bomades	Isotridecaanol, geëtoxyleerd, 69011365/- (5-10%)	N,N-didecyl-N,N-dimethylammonium chloride, 7173515/2305252 (<5%)				Propane-2-ol, 67-63-0/- (<5%)	EDTA Na 4 (5-10%) Natriummetasilicaat pentahydraat (<1%), 10213-79-3/229-912-9
Schuurmiddel PROF.	crème	Cif	Sodium dodecylbenzenesulfonate C12-15 Pareth-6; Sodium oleate	Benzisothiazolinone	Limonene Butylphenyl methylpropional Hexyl Cinnamal		Titanium dioxide	Butoxydiglycol	Calcium carbonate (abrasive) Sodium carbonate (builder) Sodium polyacrylate (structurant) Simethicone (antifoaming agent) polymer 8050-81-5
	crème	ECO pink	Alkylpolyglycoside C8-C10 (= capryl glucoside) 68515-73-1/polymer (0,1-1%) Alkylpolyglycoside C10-C16 (= lauryl polyglucose) 110615-47-9/polymer (0,1-1%)	2-Bromo-2-nitropropane-1,3-diol; Silver chloride	bevat geen nitromusk			0% VOC	
	crème	Yddis Schuurcrème citroenfris	Sodium C14-17 alkyl sec sulfonate C13 pareth-3	Methylisothiazolinone	Limonene	Sodium hydroxide		Phenoxyethanol	Calcium carbonate, Sodium carbonate, Sodium bicarbonate, Acrylates copolymer dimenthicone

BIJLAGE B

Bestanddelen van de onderzochte schoonmaakmiddelen voor huishoudelijk en professioneel gebruik. De gegevens over toxiciteit en ecotoxiciteit van deze componenten staan respectievelijk in de kolommen 'Toxiciteit' en 'Ecotoxiciteit'. De gegevens zijn afkomstig van websites van producenten, verdelers, van veiligheidsinformatiebladen (SDS) en de gevaarlijkstoffslijst (CLP Verordening 1272/2008 Bijlage VI).

R-zinnen wijzen op een intrinsiek gevaar. S-zinnen zijn aanbevelingen voor een veilige omgang met het product. De inhoud van de R- en S-zinnen vindt u in bijlage C.

Familie	Component	CAS / Eines nr.	Producten waarin dit voorkomt	Toxiciteit	Ecotoxiciteit	Score toxiciteit	Score milieu
Bewaarmiddel, biocide, bleekmiddel	Benzisothiazolinone	2634-33-5	Cif keuken, Mr Proper badkamer; Mr. Propre citron; Mr. Propre vloer, CiF schuurcrème (prof.)			0	0
	Methylchloroisothiazolinone	26172-55-4	Ajax Fête de fleurs precious dream, Carolin Savon de Marseille, Ajax vloerreiniger (huishoudens en prof.), Carolin vloer, Ajax allesreiniger (prof)			0	0
	Methylisothiazolinone	2682-20-4	Ajax Fête de fleurs, precious dream; Carolin Savon de Marseille, Ajax vloerreiniger (huishoudens en prof.), Carolin vloer, Ajax allesreiniger (prof), Yddis schuurcrème (prof.)			0	0
	Octylisothiazolinone	26530-20-1	Ajax Fête de fleurs, precious dream, Ajax vloerreiniger (huishoudens en prof.), Ajax allesreiniger (prof)	T; R23/24 Xn; R22 C; R34 R43	N; R50-53	2	1
	Butylated hydroxytoluene,	128-37-0	Carolin Savon de Marseille, Carolin vloer			0	0
	sodium benzoate	532-32-1	Cif Keuken, Meubilair (prof.)			0	0

Bijlage B

	glutaral	111-30-8	Ajax Fête de fleurs, precious dream, Ajax vloerreiniger, Ajax allesreiniger (prof.), Deversey keuken (prof.)	T; R23/25 C; R34 R42/43	N; R50	2	3
	2-Bromo-2-nitropropane-1,3-diol	52-51-7/200-143-0	Boma TRIO INTERIOR 10 meubelreiniger (prof.), Eco pink schuurmiddel BOMA (prof.), Antikal P&G	Xn; R21/22 Xi; R37/38 - R41	N; R50	2	3
	N,N-didecyl-N,Ndimethylammoniumchloride	7173-51-5/230-525-2	Bomades ontsmettingsmiddel (prof.)	Xn; R22 C; R34		2	0
	chloorxylenol	1321-23-9/215-316-6	Dettol	Xn; R22 Xi: R36/38 R43		2	0
	silver chloride	7783-90-6/232-033-3	BOMA ECO pink schuurcrème (prof.)			0	4
	sodium chloride	7647-14-5/231-598-3	Canard Fresh, BREF javel			5	4
	natrium hypochloriet	7681-52-9/231-668-3	BREF javel; La Croix javel	C R34; R31	N R50	2	3
Allergene geurproducten	limoneen	several isomers	Mr Proper allesreiniger; ecover allesreiniger, Ajax allesreiniger (prof.), Ajax vloerreinger (huishoudens en prof.), Mr Proper vloerreiniger, Cif badkamer; Cif keuken; Ajax keuken; Cif badkamer, Harpic toilet (prof.), Cif schuurmiddel (prof.), Yddis schuurmiddel (prof.), Ajax Fête de fleurs, precious dream; Instanet ruitenreiniger	Xi R38; R43	N R50-53	2	1

hexyl cinnamal	101-86-0	Mr Proper allesreiniger; Ajax allesreiniger (prof.), Mr Proper vloerreiniger, Ajax vloerreiniger (huishoudens en prof.), Carolin vloerreiniger, Mr Proper badkamer; Cif badkamer; Ajax badkamer; Ajax keuken, Ajax toilet (prof.), Cif schuurmiddel (prof.), Ajax Fête de fleurs precious dream; Carolin Savon de Marseille	R43	2	0
citral	5392-40-5/226-394-6	Mr Proper allesreiniger; Mr Proper vloerreiniger, Ajax keuken, Mr. Propre citron	Xi: R38 R43	2	0
linalool (Hexyl cinnamic aldehyde) (geur van rozenhout)	several isomers	Mr Proper allesreiniger; Ajax allesreiniger (prof.), Mr Proper vloerreiniger, Ajax vloerreiniger, Carolin vloerreiniger, Diversey keuken (prof.), Cif badkamer, Harpic toilet (prof.), Ajax Fête de fleurs precious dream; Carolin Savon de Marseille	R36/37/38 R43	2	0
Butylphenyl methylpropional	80-54-6/201-289-8	Mr Proper allesreiniger (huishoudens en prof.), Ajax vloerreiniger (huishoudens en prof.), Mr Proper badkamer; Cif badkamer; Ajax badkamer, Bref WC gel, Ajax toilet (prof.), Cif schuurmiddel (prof.), Ajax Fête de fleurs precious dream	R43	2	0
Alpha-Isomethyl Ionone		Mr Proper badkamer, Bref WC-gel aqua		0	0
Benzyl salicylate	118-58-1/204-262-9	Cif Badkamer, Ajax toiletreiniger (prof.)	R43	2	0
geraniol	106-24-1	Cif keuken, Diversey SUMA Total D2.4 keuken (prof.)	R43	2	0

Bijlage B

	Citronellol	1117-61-9	Ajax allesreiniger (prof.), Ajax vloerreiniger (huishoudens en prof.), Ajax Fête de fleurs precious dream	Xi; R36 R43	2	0
	coumarin	91-64-5	Bref WC-gel aqua	R43	2	0
Surfactant	Cocamine oxide (Eucalyptus versie)	61788-90-7/263-016-9	La Croix javel			
	Sodium palm kernelate	61789-89-7/263-097-0	Mr Proper allesreiniger, Mr Prper vloerreiniger			
	Sodium dodecylbenzenesulfonate (LAS)	1322-98-1/215-347-5	Mr Proper zomer citroen allesreiniger, Mr Prper vloerreiniger, Harpic citroen toiletreiniger (prof.), Cif crème schuurmiddel (prof.)			
	C9-11(=Pareth 3) (= alcohol C9-11 ethoxylated)	68439-46-3	Mr Proper allesreiniger (huishoudens en prof.), Mr Proper vloerreiniger, Mr Proper badkamer; Ajax keuken; Ajax Fête de fleurs precious dream	Xn R22, R41	2	0
	C9-11 Pareth-N (N = 3-8) emulgator	68439-46-3	Mr Poper badkamer			
	C12-15 Pareth-6		Cif schuurcrème (prof.)			
	sodium laureth sulfate (anionische surfactant)	9004-82-4/1335-72-4	BREF javel; Instanet ruitenreiniger; Ajax ruitenreiniger, Ajax triple action glass, Harpic citroen toiletreiniger (prof.), Boma Blitz interior ruitenreiniger (prof.)			
	Alkylpolyglycoside C8-C10 (= capryl glucoside)	68515-73-1/polymer	Ecover allesreiniger, Ecover ECO pink schuurmiddel (verdelers: Boma) (prof.)			
	Alkylpolyglycoside C10-C16 (= lauryl polyglucoside)	110615-47-9/polymer	Ecover allesreiniger, Ecover ECO pink schuurmiddel (verdelers: Boma) (prof.)			
	alkyl polyglucoside	110615-47-9/No longer polymer NLP: 500-522-3	Diversey SUMA Total D2.4 keuken (prof.); BOMA ECO pink schuurcrème	Xi; R 38-41	2	0
	decyl en octyl glucosiden		Bref WC-gel aqua			

fatty acids C8-18		Ecover allesreiniger			
C8-18 and C18-unsatd., sodium salts	663917-70-2	Carolin Savon de Marseille vloerreiniger			
Glyceryl caprylate		Ecover allesreiniger			
Lauramine oxide	1643-20-5	Mr. Propre vloerreiniger			
Sodium C10-14 Alkyl Benzenesulfonate (LAS)		Ajax vloerreiniger, Ajax Fête de fleurs precious dream			
Natriumparaffine sulfonaat	85711-69-9	Boma Trio Sanitray 3 badkamer (prof.), Boma TRIO INTERIOR 10 meubelreiniger (prof.)			
C9-11 Pareth-8 emulsifying	68439-46-3	Mr Proper alles- en vloerreiniger (prof.), Ajax allesreiniger (prof), Ajax vloerreiniger, Ajax badkamer; Ajax keuken, Cif keuken, Ajax toiletreiniger (prof.)	Xi, R41	2	0
C13-branched, ethoxylated		Carolin vloerreiniger, Ajax Fête de fleurs precious dream			
Sodium C10-13 alkyl benzenesulfonate (LAS)	68411-30-3	Carolin Savon de Marseille vloerreiniger			
Sulfuric acid, mono-C12-13-alkylesters, sodium salts		Mr Proper badkamer			
Sulfuric acid, mono-C12-13-alkylesters		Anitkal badkamer (prof.)			
C12-13 Pareth-7		Cif Badkamer			
TEA-lauryl sulfate		Ajax badkamer, Ajax toiletreiniger (prof.)			
Sodium cocoate		Cif keuken			
sulfonic acids, C13-17-secalkane, sodium (SAS)	85711-69-9	Mr Proper keuken	Xi R38, R41	2	0
tallow trimethyl ammonium chloride		Harpic 100% limescale remover			
tallow amine (PEG-2)		Harpic 100% limescale remover			
C12-C14 ethoxy (vet)alcoholen		Bref WC-gel aqua			

Bijlage B

sodium coceth-30 sulfate		Canard Fresh				
C12-C14 10EO		Harpic 100% limescale remover				
C13-C15 ethoxy alcoholen		Canard Fresh				
sodium lauryl sulfate		Instanet met reinigingsalcohol				
3,6-Dioxaoctamethylenediamine		Harpic citroen toiletreiniger (prof.)				
C12-14 (=Pareth 5) emulsfier (alcohol ethoxylate polymer)	31726-34-8	Mr Proper keuken	Xn; R22 Xi; R36/38		3	0
choline chloride	67-48-1	Ajax ruitenreiniger, Ajax triple action glass				
Niet-ionogene oppervlakte-actieve stoffen		Diversey textielreiniger (prof.)				
Anionogene oppervlakte-actieve stoffen		Diversey textielreiniger (prof.)				
TEA-dodecylbenzeensulfonaat	27323-41-7	Ajax Hérbembement Wild Flowers alles- en vloerreiniger (prof.),				
Sodium Iminodisuccinate (D,L-aspartic-N-(1,2-dicarboxyethyl)tetrasodium salt): chelating agent (replacing acetic acid derived chelating agents)		Ajax Hérbembement Wild Flowers alles- en vloerreiniger (prof.), Ajax vloerreiniger, Ajax keuken, Ajax Fête de fleurs precious	benign from a toxicological standpoint (Green Chemistry Resource Exchange)	readily biodegradable; benign from an ecotoxicological standpoint (Green Chemistry Resource Exchange)	5	5
Sulfaten		Bref WC gel				
Alkylethoxylate		Harpic 100% limescale remover				

	geëthoxyeerde vetalcoholen	68131-39-5	BOMA badkamer Trio Sanitary 3 (prof.)	Xn, R22, R41	N R50, afbreekbaar zoals voorgeschreven dr wetgeving	2	3
	alcohol ethoxylate (polymer)	31726-34-8	Mr Proper keuken				
	Alkyl alcohol ethoxylate		Diversey SUMA Total D2.4 keuken (prof.)	Xn; R 22 Xi; R41		2	0
	alkylethersulfaat natriumzout	68585-34-2/polymer	Diversey SUMA Total D2.4 keuken (prof.)	Xi; R38 Xi; R41		2	0
	Alcohol, C10-15 geëthoxyleerd	157627-86-6/-	Boma Clax Diamond textielreiniger (prof.)				
	Alcohol, C12-15 geëthoxyleerd	157627-86-6/-	Boma Clax Diamond textielreiniger (prof.)				
	Cocamide MEA		Harpic citroen toiletreiniger (prof.)				
	Polyoxypropylenediamine		Harpic citroen toiletreiniger (prof.)				
	Isotridecanol geëthoxyleerd	69011-36-5/-	Boma Bomades ontstmettingsmiddel (prof.)	Xn; R22 Xi; R41		2	0
	Sodium oleate		Cif crème schuurmiddel (prof.)				
	Sodium C14-17 Alkyl Sec Sulfonate (SAS)	97489-15-1/307-055-2	Ajax keuken, Yddis schuurcrème (prof.)				
	C13 pareth-3 (not in INCI)	68439-46-3	Yddis schuurcrème (prof.)				
	Cocamidopropyl betaine	61789-40-0/263-058-8	Ajax keuken				
Zuren, basen, buffers	sodium hydroxide	1310-73-2	Mr Proper zomer citroen allesreiniger; La croix javel allesreiniger; BREF javel allesreiniger; Mr Proper badkamer; Cif badkamer; Mr. Propre vloerreiniger, Carolin Savon de Marseille vloerreiniger; Canard Fresh, JohnsonDiversey textiel(prof.), Yddis schuurcrème (prof.)	C; R35		1	5

Bijlage B

	sodium silicate (corrosion inhibitor)	1344-09-8	BREF javel allesreiniger; Cif badkamer			0	0
	lactic acid: buffer, huidverzorger, vochtvasthoudende stof	50-21-5/200-018-0	Ecover allesreinger; Canard Fresh	Xi; R38 Xi; R41		2	5
	citric acid	5949-29-1	Mr Proper badkamer; Ajax badkamer; Bref WC-gel aqua; Canard Fresh, Boma Trio Sanitary badkamer (prof.), Ajax toiletreiniger (prof.)	Xi; R36		3	5
	ammonia (pH adjuster)	1336-21-6	Cif Badkamer	C; R34	N; R50	2	3
	salicylic acid	69-72-7	Ajax badkamer	Xn; R22 Xi; R41		2	0
	Phosphoric acid	7664-38-2	Ajax badkamer, Ajax toiletreiniger (prof.)	C; R34		2	0
	aminotrimethylene phosphonic acid		Ajax badkamer, Ajax toiletreiniger (prof.)			0	0
	sodium citrate: buffer/chelating/sequestrant	18996-35-5	Ecover allesreinger; Ajax vloerreiniger, Mr Proper badkamer; Cif badkamer; Cif keuken, Mr Proper keuken, Ajax Fête de fleurs precious dream			0	5
	Salt of citric acid		Antikal Viakal Hygiëne badkamer (prof.)	Xi; R36	weinig schadelijk en inherent afbreekbaar	0	4
	hydrochloric acid	7647-01-0	Harpic 100% limescale remover	T; R23C; R35		1	4
	potassium hydroxide	1310-58-3	JohnsonDiversey textiel(prof.)	Xn; R22 C; R35		1	5
Solventen, glycolethers, alcoholen	Butoxydiglycol (emulsifier) (= diethylene glycol monobuthylether)	112-34-5/203-961-6	Mr Proper zomer citroen allesreiniger; Mr Proper vloerreiniger, Cif badkamer; Cif keuken, Mr Proper keuken, Cif schuurcrème (prof.)	Xi; R36		3	0

terpineol	8000-41-7/232-268-1	BREF javel allesreiniger			0	0
alcohol		Ecover allesreiniger				
Methoxyisopropanol	107-98-2/203-539-1	Carolin Savon de Marseille vloerreiniger	R67		4	0
Bytoxypropanol:surfactant, emulsifying	23436-19-3/245-663-9	ajax keuken; Instanet met reinigingsalcohol; Ajax triple action glass			0	0
glycerol	56-81-5	Carolin Savon de Marseille vloerreiniger				
Dipropylene glycol	110-98-5	Mr Proper badkamer				
2-Propanol, 1-(2-butoxy-1-methoxy)-	29911-28-2/249-951-5	Mr Proper badkamer				
Polyethylene glycol		Mr Proper badkamer				
triethanolamine		Ajax badkamer (huishoudens en prof.),	niet ingedeeld als gevaarlijk	niet ingedeeld als gevaarlijk	5	4
PPG-2 Butyl Ether: emollient (polymer)	9003-13-8	Cif keuken, Ajax keuken				
Ethanolamine: solvent	141-43-5/205-483-3	Cif keuken	Xn; R20/21/22 C; R34			
Ethanol (= ethyl alcohol): denaturant	64-17-5/200-578-6	Ajax keuken, Bref WC-gel aqua, Instanet ruitenreiniger, Ajax ruitenreiniger	niet ingedeeld als gevaarlijk	niet ingedeeld als gevaarlijk	5	5
polypropylene glycol butylether (coupling agent)	5131-66-8 or 29387-86-8	Instanet ruitenreiniger, Boma Blitz Interior ruitenreiniger (prof.)				
2-Butoxy-2-propanol		Instanet ruitenreiniger, Ajax ruitenreinger				
1-(2-butoxypropoxy)propan-2-ol	24083-03-2/246-011-6	Antikal Viakal Hygiëne badkamer (prof.)	Xn; R21/22		3	0

Bijlage B

	2-propanol (= propane-2-ol, isopropanol)	67-63-0/200-661-7	Diversey Suma Total D2.4 keukenreiniger (prof.), Boma Bomades ontsmettingsmiddel (prof.), Boma Blitz Interior ruitenreiniger (prof.)	Xi; R36R67	3	0
	met waterstof behandelde lichte fractie destilaten (aardolie); solventgeraffineerde parafine houdende destilaten (aardolie), harsen, cedrus atlantica oil		Pledge meulbelolie (prof.)			
	phenoxyethanol	122-99-6	Yddis schuurcrème (prof.)	Xn; R22 Xi; R36	3	0
Waterontharders en andere hulpstoffen	sodium bicarbonate: abrasie	144-55-8/205-633-8	Mr Proper vloerreiniger, Ajax keuken; Yddis schuurcrème (prof.)		5	4
	Sodium diethylenetriamine pentamethylene phosphonate		Mr Proper zomer citroen allesreiniger; Mr pProper vloerreiniger			
	Sodium cumenesulfonate (improves solubility)		Mr Proper zomer citroen allesreiniger, Mr Prper vloerreiniger			
	Pentasodium aminotrimethylene phosphonate: chelating	2235-43-0/218-791-8	Brefjavel allesreiniger			
	Tetrasodium etidronate (voorkomt neerslagvorming en dus krassen		Carolin Savon de Marseille vloerreiniger			
	benzyl salicylate	118-58-1	Carolin Savon de Marseille vloerreiniger, Ajax badkamer			
	Acrylic polymer (film former)		Carolin Savon de Marseille vloerreiniger, Cif Keukenreiniger			
	Styrene / acrylates copolymer (opacifier)		Carolin Savon de Marseille vloerreiniger, Cif keukenreiniger			
	Acrylates copolymer dimenthicone		Yddis schuurcrème (prof.)			
	Xanthan gum emulsiestabilisator, bevordert viscositeit	11138-66-2	Mr Proper badkamer; Ajax badkamer; Canard Fresh	vermoedelijk niet gevaarlijk	vermoedelijk niet gevaarlijk	

Candida bombicola/glucose/methyl rapeseedate ferment (sucrose/vegetable acidester ferment: biotechnologische comp.		Ecover allesreiniger	vermoedelijk niet gevaarlijk cfr. Xanthan gum	vermoedelijk niet gevaarlijk cfr. Xanthan gum		
Simethicone: polymer, antifoaming agent (mixture of polydimethylsiloxane and silica gel Wikipedia)	8050-81-5	Cif keuken, Cif schuurcrème (prof.)				
tetrapotassium pyrophosphate (buffer)	7320-34-5	Mr Proper keuken	Xi R36,R38		3	0
Poly[oxy(methyl-1,2-ethanediyl)], .alpha.-butyl-.omega.-hydroxy-		Ajax keuken				
glucopuranose		Bref WC-gel aqua				
magnesium sulfate		Ajax triple action glass				
kaliumcarbonaat		Boma Trio Interior 10 meubelreiniger (prof.)				
natriumdisilicaat		BOMA CLAX Diamond textiel (prof.)				
natriumcarbonaat	497-19-8	BOMA CLAX Diamond textiel (prof.), Harpic citroen toiletreiniger (prof.), Cif schuurcrème (prof.), Yddis schuurcrème (prof.)				
natriumpercarbonaat	15630-89-4	BOMA CLAX Diamond textiel (prof.)				
Calcium carbonate (abrasive)	471-34-1	Cif crème schuurmiddel (prof.), Yddis schuurcrème (prof.)				
sodium sulphate		Harpic citroen toiletreiniger (prof.)				
Polybutadiene		Harpic citroen toiletreiniger (prof.)				
Silica		Harpic citroen toiletreiniger (prof.)				
EDTA Na 4	64-02-8/200-573-9	Bomades ontsmettingsmiddel (prof.)	Xn, R22, R36	R52/53	3	3
dinatrium/dikaliummetasilicaat	15457-97-3 / 10006-28-7	JohnsonDiversey textiel (prof.)	C; R 34-37		2	0
Natriummetasilicaat pentahydraat	10213-79-3/229-912-9	Bomades ontsmettingsmiddel (prof.)	C, R34, R37		2	0

Bijlage B

Sodium Polyacrylate (structurant)		Cif schuurcrème (prof.)				
PVP (Polyvinylpyrrolidone) emulsiestabilisator	9003-39-8	Mr Proper badkamer	geen risico voor de mens	moeilijk biologisch afbreekbaar en weinig problematisch voor het milieu (SDS); giftig en gemakkelijk afbreekbaar (DID)	5	4
Sulfobetaine polymer		Mr Proper badkamer				

BIJLAGE C

Het gevaarsetiket van stoffen en mengsels bevat gevaarszinnen (R-zinnen) en veiligheidsaanbevelingen (S-zinnen). R-zinnen wijzen op een intrinsiek gevaar. S-zinnen zijn aanbevelingen voor een veilige omgang met het product. De inhoud van de R- en S-zinnen vindt u in de onderstaande tabel. Deze standaardformuleringen zijn gepubliceerd in Richtlijn 2001/59/EC (28^{ste} aanpassing van de gevaarlijkstoffenrichtlijn 67/548/EEC).

Domain	Risk phrase	Description
Human Health	R20/21/22	Harmful by inhalation, in contact with skin and if swallowed
	R21/22	Harmful in contact with skin and if swallowed
	R22	Harmful if swallowed
	R23	Toxic by inhalation
	R23/24	Toxic by inhalation and in contact with skin
	R23/25	Toxic by inhalation and if swallowed
	R31	Contact with acids liberates toxic gas.
	R34	Causes burns
	R35	Causes severe burns
	R36	Irritating to eyes
	R36/37/38	Irritating to eyes, respiratory system and skin.
	R36/38	Irritating to eyes and skin
	R37	Irritating to respiratory system
	R37/38	Irritating to respiratory system and skin
	R38	Irritating to skin.
	R41	Risk of serious damage to eyes
	R42/43	May cause sensitisation by inhalation and skin contact
	R43	May cause sensitisation by skin contact
	R67	Vapours may cause drowsiness and dizziness
	Environment	R50
R50-53		Very toxic to aquatic organisms, may cause long-term adverse effects in the aquatic

environment	
R12-53	Toxic to aquatic organisms, may cause long-term adverse effects in the aquatic environment
R52-53	Harmful to aquatic organisms, may cause long-term adverse effects in the aquatic environment

Safety phrase	Description
S1/2	Keep locked up and out of the reach of children
S24	Avoid contact with skin
S26	In case of contact with eyes, rinse immediately with plenty of water and seek medical advice.
S36	Wear suitable protective clothing
S37/39	Wear suitable gloves and eye/face protection
S39	Wear eye/face protection
S45	In case of accident or if you feel unwell, seek medical advice immediately (show the label where possible)

BIJLAGE D

De resultaten van de marktstudie over de impact van het gebruik van huishoudproducten door particulieren op binnenhuisvervuiling, worden in een afzonderlijk elektronisch bestand bezorgd.

De resultaten van de marktstudie over de impact van het gebruik van huishoudproducten door professionele gebruikers op binnenhuisvervuiling, worden in een afzonderlijk elektronisch bestand bezorgd.