



Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

A. van Leeuwenhoeklaan 9
3721 MA Bilthoven
Postbus 1
3720 BA Bilthoven
www.rivm.nl
KvK Utrecht 30276683
T 030 274 91 11
F 030 274 29 71
info@rivm.nl

notitie

Potentiële ZZS

Datum
19 januari 2018

Identificatie van potentiële Zeer Zorgwekkende Stoffen (ZZS)

De recente DuPont/Chemours casus (PFOA, GenX, DMAc) heeft bij zowel burgers als bij werknemers tot bezorgdheid en onrust geleid over blootstelling aan chemische stoffen die vrijkomen uit industriële processen. Het gaat daarbij in het bijzonder om zogenaamde Zeer Zorgwekkende Stoffen (ZZS) die kanker kunnen veroorzaken, nadelige effecten kunnen hebben op de voortplanting of zich kunnen ophopen in het milieu. Het Nederlandse beleid is erop gericht om ZZS te weren uit de leefomgeving. Dit kan door aanpak aan de bron door het voorkomen of het minimaliseren van emissies naar het milieu.

In de recente brief aan de Kamer van 22 juni jl.¹ gaf de staatssecretaris van Infrastructuur en Milieu aan dat zij het RIVM opdracht heeft gegeven om een aantal stoffen voor te dragen die nog niet de kwalificatie van ZZS hebben, maar waar toch zorgen over bestaan, bijvoorbeeld vanwege analogie met vergelijkbare ZZS:

"Zoals gezegd is het belangrijk dat zo snel mogelijk duidelijk wordt of potentiële ZZS inderdaad schadelijk zijn.

Het RIVM is op mijn verzoek bezig om een lijst van potentiële ZZS op te stellen, onder meer via een zogenoemde groepsbenadering, waarbij gekeken wordt naar stoffen die mogelijk schadelijke eigenschappen hebben omdat zij qua moleculaire structuur lijken op al bekende ZZS. Deze lijst, waarvan dit najaar de eerste versie gereed komt, kan als hulpmiddel worden gebruikt bij de vergunningverlening. Het bevoegd gezag kan het bedrijf dat de vergunning aanvraagt om nader onderzoek vragen in het geval een stof wordt geëmitteerd die op deze lijst voorkomt".

Deze notitie beschrijft de motivatie voor het voorstel van de eerste versie van een potentiële ZZS lijst, die vooralsnog bestaat uit 327 stoffen en stofgroepen. Eerst zal worden ingegaan op de definitie van potentiële ZZS, die de basis vormde voor de aanpak. Deze onderwerpen komen achtereenvolgend aan de orde:

1. Definitie van ZZS en potentiële ZZS
2. Doel en afbakening
3. Motivatie van de gevolgde aanpak
4. Voorstel van een lijst met potentiële ZZS
5. Discussie: voor- en nadelen van de voorgestelde lijst
6. Samenvatting en aanbeveling

¹ 'Een gezond en veilig Nederland', 22 juni 2017, IENM/BSK-2017/134163

1. Definitie van ZZS en potentiële ZZS

ZZS en relatie tot SVHC

Om de definitie van potentiële Zeer Zorgwekkende Stoffen (ZZS) te kunnen begrijpen is het van belang eerst in te gaan op de definitie van ZZS. In 2011 heeft het ministerie van Infrastructuur en Milieu het beleid voor prioritaire stoffen herzien. Deze stoffen, sindsdien aangeduid als ZZS, worden door de overheid met voorrang aangepakt, omdat ze gevaarlijk kunnen zijn voor mens en milieu. Het Nederlandse ZZS-beleid is erop gericht om ZZS zo veel mogelijk te weren uit de leefomgeving. Voor de identificatie van ZZS is aangesloten bij de criteria en voorwaarden voor identificatie van zorgstoffen volgens artikel 57 van de REACH verordening. ZZS zijn stoffen met één of meer van de volgende eigenschappen, zoals vastgelegd in de criteria van REACH artikel 57:

- a. Kankerverwekkend (C)
- b. Mutageen (M)
- c. Giftig voor de voortplanting (R)
- d. Persistent, bioaccumulerend en giftig (PBT)
- e. Zeer persistent en zeer bioaccumulerend (vPvB)
- f. Stoffen van soortgelijke zorg (zoals hormoon verstorende stoffen)

Het nieuwe beleid voor ZZS kent geen limitatieve lijst, maar werkt met deze criteria om te beoordelen of een stof als ZZS wordt aangemerkt. Als hulpmiddel houdt het RIVM een ZZS-lijst bij op de website 'Risico's van Stoffen' (<http://www.rivm.nl/rvs>) welke tweemaal per jaar wordt bijgewerkt. De ZZS op deze lijst betreffen alle stoffen die op onderstaande geautoriseerde wettelijke lijsten staan:

- REACH SVHC stoffen (kandidaatslijst)
- Stoffen die volgens de criteria in de CLP-verordening zijn geclassificeerd als CMR categorie 1A of 1B
- Prioritair gevaarlijke stoffen onder de Kaderrichtlijn water (KRW)
- OSPAR substances for priority action
- Stoffen in bijlagen I, II en III van de EU-POP Verordening

Kenmerk van de ZZS op de ZZS-lijst is dus dat ze in één of meerdere internationale stoffenkaders zijn geëvalueerd of als zorgstof zijn aangemerkt. Stoffen die een dergelijk evaluatie (nog) niet hebben ondergaan staan niet op de lijst.

Zoals hierboven gezegd, zijn niet de ZZS-lijst maar de REACH artikel 57 criteria leidend of een stof als ZZS moet worden geïdentificeerd. De verantwoordelijkheid hiervoor ligt bij de bedrijven. Bedrijven die zelf een stof volgens de criteria in de CLP verordening indelen als C, M of R categorie 1A of 1B, gelden eveneens als ZZS en worden in het vergunningsbeleid ook als ZZS behandeld. Deze zelf-geclassificeerde ZZS staan niet op de door RIVM samengestelde ZZS lijst. De vergunningverlener kan op de ECHA website² de door de bedrijven zelf-geclassificeerde ZZS vinden. Alle REACH SVHC-stoffen zijn dus ZZS, maar de groep van ZZS als geheel is uitgebreider omdat het een bredere scope heeft dan enkel het besluitvormingsproces binnen REACH. Hoewel SVHC stoffen onderdeel zijn van de ZZS lijst, is het belangrijk aan te geven dat er verschillen zijn in aanpak/consequenties. De SVHC stoffen zijn het resultaat van een Europees politiek besluitvormingsproces, dat kan leiden tot een autorisatie op Europees niveau. De ZZS stoffen (waar SVHC stoffen onderdeel van zijn) worden op nationaal niveau behandeld in het lokale emissie beleid, zoals verankerd in het Activiteiten Besluit.

² De [C&L inventaris](#)

Potentiële ZZS

Als basis voor het ontwikkelen van een potentiële ZZS lijst wordt de volgende definitie gehanteerd: potentiële ZZS zijn zorgstoffen die kunnen voldoen aan de artikel 57 criteria van de REACH verordening, maar die nog niet als ZZS geïdentificeerd zijn. Dit kan het geval zijn wanneer bepaalde gegevens/data ontbreken ofwel dat er nog geen tijd is geweest om de beschikbare gegevens te evalueren.

2. Doel en afbakening

Het doel van deze notitie is om een lijst met potentiële ZZS voor te stellen die geschikt is voor het bevoegd gezag. Er wordt in deze notitie niet gestreefd naar een alomvattende lijst bestaande uit alle stoffen die mogelijk aan de artikel 57 criteria van REACH voldoen. Het resultaat zal een eerste startlijst zijn met potentiële ZZS, de zogenaamde 1.0 versie.

De beleidsmatige invulling van deze notitie zal door het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (I&W) uitgewerkt worden.

3. Motivatie van de gevolgde aanpak

In een eerdere notitie³ zijn verscheidene opties voorgesteld om tot een potentiële ZZS lijst te komen. Hierin zijn verschillende strategieën uitgezet en geëvalueerd langs de lijn 'selectie breedte' (hoeveelheid potentiële zorgstoffen die via een bepaalde strategie geïdentificeerd kan worden) en 'voorspellende waarde' (mate waarin de gevaarseigenschappen van zorgstoffen onderbouwd zijn met experimentele data). Naar aanleiding van deze notitie is geconcludeerd dat het gebruik van het REACH prioriteringssysteem de voorkeur heeft. Dit met name vanwege de uitgebreide onderliggende methodiek en het feit dat deze Europees gedragen wordt.

In deze notitie zijn de mogelijkheden van het gebruik van het REACH prioriteringssysteem voor het identificeren van potentiële ZZS nader onderzocht. Hieronder wordt het REACH prioriteringssysteem kort toegelicht en in sectie 4 wordt de '1.0' lijst met potentiële ZZS voorgesteld.

REACH prioriteringssysteem voor SVHC stoffen

Het REACH prioriteringssysteem, ook wel de REACH SVHC Roadmap genoemd, betreft een uitgebreide screening van alle REACH geregistreerde stoffen. Binnen deze screening ligt een specifieke focus op het identificeren van potentiële SVHC stoffen die mogelijk aan de artikel 57 criteria van de REACH verordening voldoen. Omdat zowel SVHC stoffen als ZZS gebruik maken van de artikel 57 criteria van de REACH verordening, kan deze screening ook gebruikt worden voor het identificeren van potentiële ZZS.

De SVHC Roadmap bestaat uit verschillende niveaus, te weten een 'master list', 'short list', 'tracking list' en het 'PACT/CORAP/RoI'⁴ (zie Bijlage I). In het kort:

- *Master list.*
Op de master list staan alle REACH geregistreerde stoffen die op basis van verscheidene screeningsscenario's mogelijk aan de artikel 57 criteria van de REACH verordening voldoen. Deze stoffen worden geanalyseerd en geprioriteerd via een algoritme (een computer model)⁵.
- *Short list.*
Jaarlijks worden de dossiers van de hoogst geprioriteerde stoffen in de master list (ongeveer 200 á 300 stoffen per jaar) stuk voor stuk beoordeeld in een 'manual screening' door de lidstaten. Dit om na te gaan of er inderdaad een

³ Notitie 'Identificatie van stoffen die mogelijk toekomstige ZZS vormen', maart 2017

⁴ PACT = Public Activities Coordination Tool; CORAP = Community rolling action plan; RoI = Registry of Intentions.

⁵ [Uitgebreide](#) en [korte](#) beschrijving van de screening scenario's.

- zorg is, zoals geschat door het computer model⁶.
- *Tracking list.*
Deze lijst bevat de conclusies van de manual screening. De conclusie kan zijn 'geen reden tot zorg' of 'wel reden tot zorg met vermelding van de geprefereerde vervolgstap(pen)'.
 - *PACT, CORAP en RoI.*
Op de PACT, CORAP en RoI staan stoffen die een vervolgstap ondergaan in de vorm van een 'stof evaluatie', RMOA (risicobeheersmaatregel analyse), een analyse van de gevaren (m.b.t. PBT/vPvB of hormoonverstoring), of stoffen waarvoor een classificatie-, SVHC- of restrictiedossier wordt voorbereid. Momenteel zijn dit ongeveer 500-600 stoffen. Naast de route 'master list – short list – tracking list – PACT/CORAP/RoI', kunnen stoffen ook via een andere route op de PACT/CORAP/RoI worden gezet indien een lidstaat een specifieke zorg over een stof heeft. Deze zorg hoeft niet specifiek gerelateerd te zijn aan de artikel 57 criteria van de REACH verordening. De PACT, CORAP en RoI zijn openbare lijsten, de andere genoemde lijsten zijn dat niet. Tevens hebben enkel de CORAP en RoI lijst een officiële status.

4. Voorstel van een lijst met potentiële ZZS

Op basis van de analyse wordt geadviseerd om de PACT, CORAP en RoI lijst te gebruiken als bron voor het identificeren van potentiële ZZS. Deze keuze wordt verder onderbouwd in sectie 5.

In Bijlage III is de voorgestelde lijst met potentiële ZZS weergegeven (zie ook een samenvatting in Tabel 1 hieronder). Na het verwijderen van dubbelingen tussen de PACT, CORAP en RoI lijsten, het verwijderen van al bestaande ZZS, het verwijderen van stoffen die zelf-geclassificeerd zijn als ZZS door bedrijven en het verwijderen van stoffen die niet relevant zijn (d.w.z. zorg die niet gerelateerd is aan de REACH artikel 57 criteria, zoals acute toxiciteit), blijven er in totaal 327 stoffen en stofgroepen over die de '1.0' lijst vormen (zie Bijlage II). De stoffen die in deze lijst zijn opgenomen omvatten een breed scala aan industriële chemicaliën, vergelijkbaar met de huidige ZZS-lijst.

*Tabel 1: Samenvatting van de specifieke zorg voor de stoffen op de voorgestelde '1.0' lijst. Noot: Voor een aantal stoffen/stofgroepen zijn meerdere zorgen gedefinieerd. * Overige zorgen die relevant kunnen zijn voor de artikel 57 criteria van REACH.*

Specifieke zorg	Aantal stoffen
CMR	135
PBT/vPvB	156
Hormoon verstoring	73
Sensibiliserende werking	58
Overig *	9

De PACT/CORAP/RoI lijst betreft een dynamische lijst. Additionele stoffen zullen op deze lijst komen indien er een stof evaluatie, RMOA of analyse van gevaren wordt uitgevoerd of indien er een dossier wordt voorbereid voor classificatie, SVHC identificatie of restrictie. Voor een aantal stoffen zal de zorg bij nader inzien niet kunnen worden onderbouwd, en een aantal stoffen zullen een geharmoniseerde classificatie krijgen of als SVHC worden geïdentificeerd (en dan dus als ZZS geïdentificeerd worden). Deze stoffen zullen van de lijst afgaan. De doorlooptijd van stoffen op de RoI is ongeveer een jaar en van stoffen op de CORAP meer dan 3 jaar. Voor stoffen die op de PACT staan wordt een conclusiedocument opgesteld. Het opstellen van een conclusiedocument kan variëren van een maand(en) tot jaren.

⁶ Deze prioritering wordt gedaan op basis van zowel gevaarseigenschappen en toepassing (wide dispersive use).

5. Discussie: voor- en nadelen van de voorgestelde lijst

Voordelen

Het heeft verscheidene voordelen om de '1.0' lijst op de PACT/CORAP/RoI lijst te baseren boven de andere lijsten uit het REACH prioriteringssysteem (d.w.z. de master list, short list en tracking list). Zo is er een grotere kans dat deze stoffen aan de artikel 57 criteria voldoen aangezien de stoffen al ver in het proces van de REACH prioritering zijn. Daardoor is er een grotere voorspellende waarde.

Een ander argument voor het gebruik van de PACT/CORAP/RoI lijst is dat deze lijst al status heeft binnen Europa en er zodoende een 'waarschuwendende werking' vanuit gaat richting het bedrijfsleven.

Daarnaast is het een voordeel dat deze PACT, CORAP en RoI lijsten openbaar zijn en er dus geen vertrouwelijkheidsproblemen zijn met het delen van deze lijsten met stoffen. Dit vergemakkelijkt de toepassing van deze lijst voor vergunningverleners (welke eenvoudig op EC- en CAS-nummers kunnen worden gescreend; op een vergelijkbare manier als met de huidige ZZS lijst).

Tevens is het interessant te benoemen dat bijna alle stoffen op de SIN-lijst ('Substitute It Now'-lijst) worden gedekt door de ZZS-lijst en de PACT/CORAP/RoI lijst. Deze lijst wordt onderhouden door de NGO Chemsec en bevat meer dan 900 stoffen die volgens Chemsec aan de REACH artikel 57 criteria voldoen. 21 stoffen van de SIN-lijst zijn nog niet als ZZS geïdentificeerd of staan niet op de voorgestelde '1.0' lijst met potentiële ZZS (zie Bijlage IV).

Beperkingen

Naast de genoemde voordelen zijn er ook een aantal beperkingen aan het gebruik van deze lijst als basis voor de '1.0' lijst met potentiële ZZS. Zo richten de PACT en CORAP lijst zich op REACH geregistreerde stoffen. Als gevolg worden bijvoorbeeld stoffen met uitsluitend een biocide, cosmetica en/of medicijn toepassing niet meegenomen op de PACT en CORAP lijst. Daarnaast worden stoffen die uitsluitend een toepassing als tussenproduct kennen niet specifiek meegenomen in het REACH prioriteringssysteem, terwijl deze stoffen wel kunnen vrijkomen in de leefomgeving bij industriële puntbronnen. Dit zijn belangrijke beperkingen.

Daarnaast heeft het gebruik van de PACT, CORAP en RoI lijst als nadeel dat alleen stoffen geïdentificeerd worden als potentiële ZZS die al redelijk duidelijk in beeld zijn bij de autoriteiten, en kunnen stoffen waarover nog nauwelijks data beschikbaar zijn worden gemist.

Wel moet worden opgemerkt dat nieuw opkomende zorgen, zoals bijvoorbeeld stoffen met PMT eigenschappen (persistente, mobiele en toxische stoffen; zorg voor ophoping in het milieu en drinkwaterbereiding) wel redelijk snel via de PACT/CORAP/RoI lijst in beeld zullen gaan komen. Dit komt doordat stoffen niet alleen via het REACH prioriteringssysteem op de PACT/CORAP/RoI lijst kunnen komen, maar ook door lidstaten vanuit ander perspectief op deze lijsten kunnen worden gezet indien er een zorg over bestaat. Zo zullen stoffen die naar voren komen in het NERCs project (New or Emerging Risks of Chemicals) of uit andere signalen, ook op de PACT lijst komen wanneer er een RMOA zal worden uitgevoerd. Deze verkorte routes van het plaatsen van stoffen op de PACT/CORAP/RoI lijst kan wellicht tot 'ruis' leiden, indien een lidstaat een specifieke zorg heeft voor een bepaalde stof die niet relevant is voor (potentiële) ZZS, op grond van de artikel 57 criteria van REACH. Deze beperking is te verhelpen door de betreffende entries handmatig uit de lijst te filteren (zie Bijlage II).

Alhoewel er in het REACH prioriteringssysteem gekeken wordt naar structuurverwantschappen met SVHCs (momenteel 174), wordt er niet specifiek naar de structuurverwantschappen met de bredere groep van ZZS gekeken (momenteel >1400). Hierdoor worden niet alle stoffen die op basis van structuur sterk lijken op een al bekende ZZS als potentiële ZZS geïdentificeerd. Om dit in de

toekomst wel te waarborgen wordt hieronder een aanbeveling gegeven om dit te verbeteren.

Het dynamische karakter van de PACT/CORAP/RoI lijst is een aandachtspunt. Zo wijzigt de PACT maandelijks en is een regelmatige update van de voorgestelde potentiële ZZS lijst noodzakelijk.

6. Samenvatting en aanbevelingen

Ondanks de beperkingen van de PACT/CORAP/RoI lijst wordt deze lijst als een goede eerste stap gezien om potentiële ZZS beter in beeld te krijgen. Dit wordt met name ondersteund door het feit dat de PACT/CORAP/RoI lijst gebaseerd is op een gedegen Europees gedragen filter.

Alvorens de potentiële ZZS lijst gepubliceerd kan worden, is een begeleidende notitie noodzakelijk over hoe de huidige lijst geïnterpreteerd dient te worden en een beleidsnotitie over hoe om te gaan met deze lijst in de praktijk. We adviseren om de voorgestelde potentiële ZZS lijst geen officiële juridische status te geven. Als ZZS aan het PACT worden gekoppeld wordt er een regelgevende status aan het PACT gegeven die het nu niet heeft binnen de REACH verordening. Eventueel zou er voor gekozen kunnen worden om alleen de CORAP/RoI lijst op te nemen als potentiële ZZS lijst, aangezien de CORAP/RoI lijst wel een officiële status heeft. Als keerzijde wordt dan echter een belangrijk onderdeel voor het identificeren van potentiële zorgstoffen niet meegenomen.

Zodra helder is hoe deze lijst in de praktijk toegepast zal worden⁷, wordt geadviseerd om de opgedane ervaringen mee te nemen ter verbetering. Ook moet worden bepaald hoe de lijst beheerd wordt en hoe vaak de lijst bijgewerkt gaat worden.

Toekomstige verbetering

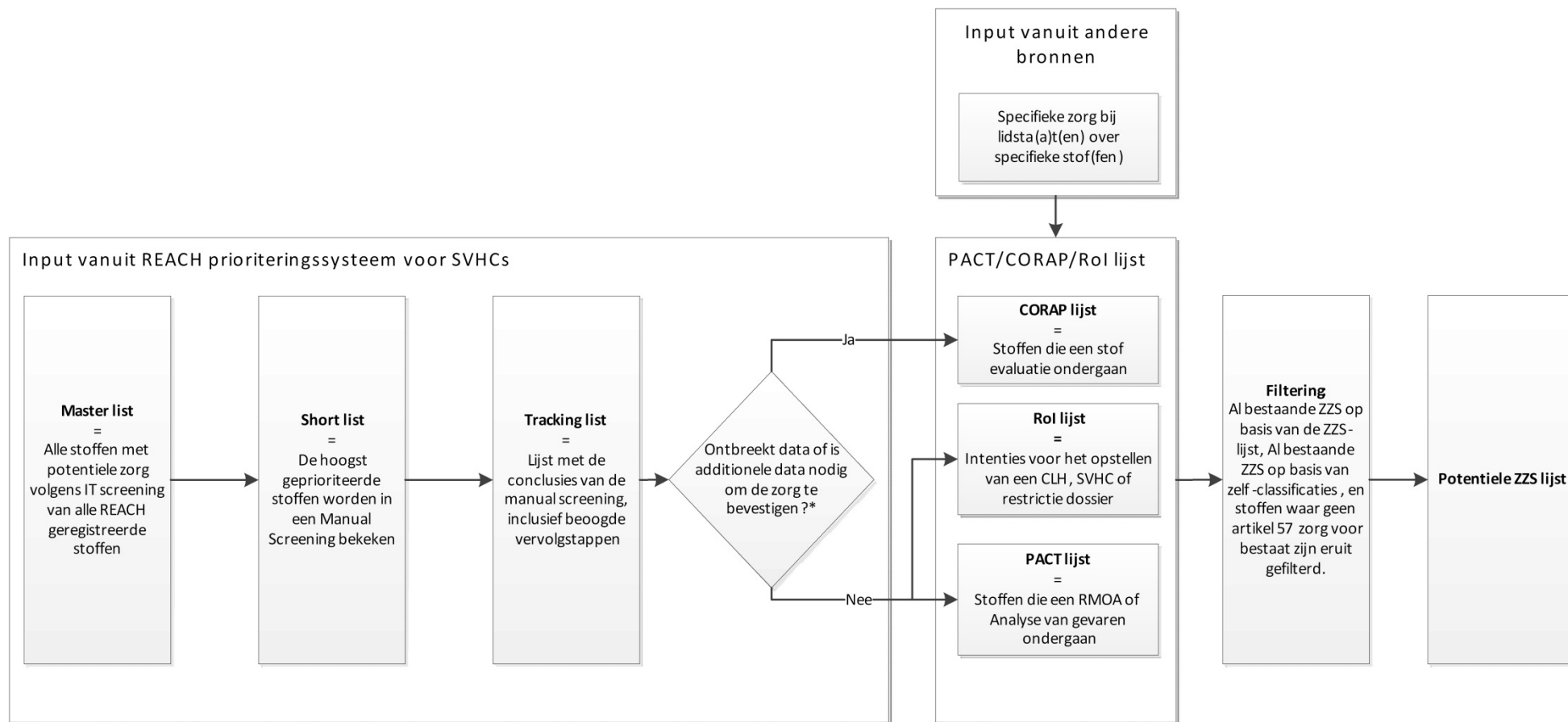
Vanwege bovengenoemde beperkingen van het gebruik van de PACT/CORAP/RoI lijst, wordt de volgende aanbeveling gedaan.

Zoals hierboven vermeld, wordt er in het REACH prioriteringssysteem alleen gekeken naar structuurverwantschappen met SVHCs (momenteel 174) en niet specifiek naar structuurverwantschappen met de bredere groep van ZZS (momenteel >1400). Om de analogie met de andere ZZS stoffen ook mee te nemen, vindt het RIVM het noodzakelijk om 'ZZS analogie' als functionaliteit toe te voegen in een update van de voorgestelde lijst (2.0 versie en verder). Mogelijk zou dit in de vorm van een analogie software tool uitgebracht kunnen worden. De toevoeging van een analogie tool heeft meerdere voordelen. Zo wordt de basis breder voor het identificeren van potentiële ZZS doordat ook stoffen die buiten de REACH verordening vallen kunnen worden geïdentificeerd. Daarnaast kunnen potentiële ZZS mogelijk eerder in beeld komen omdat deze signalering buiten het langdurige REACH prioriteringstraject omgaat.

Het RIVM beveelt nadrukkelijk aan om in 2018 een verdere verkenning uit te voeren voor een dergelijke aanpak. Technisch lijkt het mogelijk, maar het moet blijken of dit ook voldoende robuust is. Een dergelijke uitwerking valt buiten de scope van deze notitie.

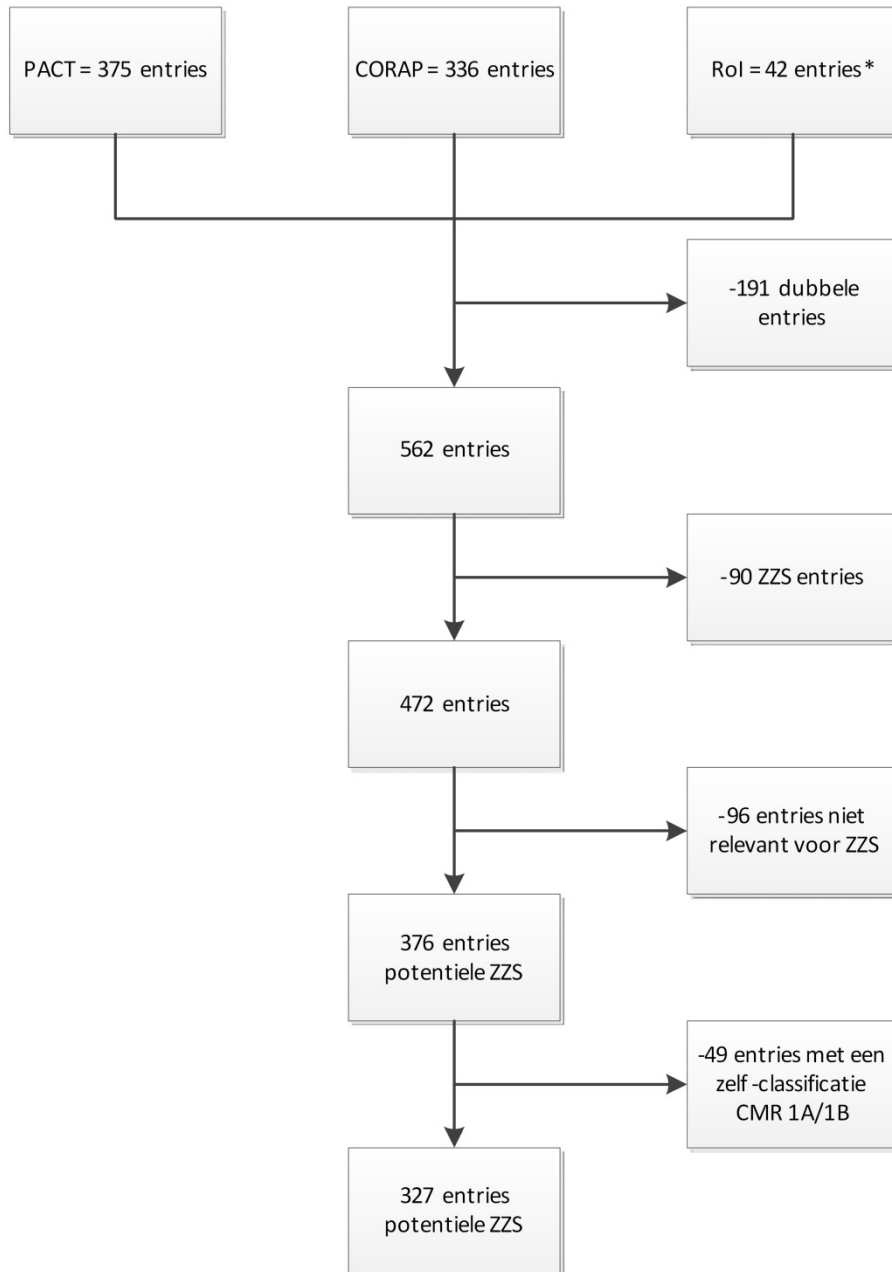
⁷ Dit zal nader worden toegelicht in een beleidsnotitie van het ministerie van I&W.

Bijlage I – Relatie tussen het REACH prioriteringssysteem voor SVHCs en de PACT, CORAP en RoI lijsten.



Figuur 1: Relatie tussen het REACH prioriteringssysteem voor SVHCs en de PACT, CORAP en RoI lijsten. * = Naast de vervolgstappen 'stof evaluatie', 'RMOA' en 'analyse van gevaren', kunnen er ook andere vervolgstappen worden bepaald, zoals: 'Compliance check', 'CLP' en 'geen/andere actie'.

Bijlage II – Potentiële ZZS lijst van de PACT, CORAP en RoI lijsten.



*Figuur 2: Flow-schema van het verkrijgen van de voorgestelde potentiële ZZS lijst uit de PACT, CORAP en RoI lijsten. PACT export datum: 20-06-2017; CORAP export datum: 20-06-2017; RoI export datum: 15-12-2017. * Entries op de 'RoI voor CLH' die enkel vanuit het PPP en/of BP kader zijn opgenomen zijn uit de lijst gefilterd.*

Bijlage III – Voorgestelde lijst met potentiële ZZS.

Tabel 2: De voorgestelde lijst met potentiële ZZS zoals verkregen uit de PACT, CORAP en RoI lijsten.

Substance	EC-number	CAS-number	PACT/CORAP /RoI	# of entries	ZZS relevant Scope
(±)-1,7,7-trimethyl-3-[(4-methylphenyl)methylene]bicyclo[2.2.1]heptan-2-one (4-Methylbenzylidenecamphor)	253-242-6	36861-47-9	PACT	2	ED
(1-methyl-1,2-ethanediyl)bis[oxy(methyl-2,1-ethanediyl)] diacrylate	256-032-2	42978-66-5	PACT	1	Sensitizer
(1-methylethyl)-1,1'-biphenyl	247-156-8	25640-78-2	CORAP	1	PBT/vPvB
[1,3(or 1,4)-phenylenebis(1-methylethylidene)]bis[tert-butyl] peroxide	246-678-3	25155-25-3	PACT/CORAP	2	PBT/vPvB
[3R-(3 α ,3 β ,7 β ,8 α)]-1-(2,3,4,7,8,8a-hexahydro-3,6,8,8-tetramethyl-1H-3a,7-methanoazulen-5-yl)ethan-1-one	251-020-3	32388-55-9	CORAP	1	ED, PBT/vPvB
[4-[α -[4-(dimethylamino)phenyl]benzylidene]cyclohexa-2,5-dien-1-ylidene]dimethylammonium acetate	255-288-2	41272-40-6	PACT	1	HH
1-(5,6,7,8-tetrahydro-3,5,5,6,8,8-hexamethyl-2-naphthyl)ethan-1-one	244-240-6; 216-133-4	21145-77-7; 1506-02-1	CORAP	1	ED
1,1,1,3,5,5,5-heptamethyl-3-[(trimethylsilyl)oxy]trisiloxane	241-867-7	17928-28-8	CORAP	1	PBT/vPvB
1,1,1,3,5,5,5-heptamethyltrisiloxane	217-496-1	1873-88-7	CORAP	1	PBT/vPvB
1,1,2,2,3,3,4,4,4-nonafluorobutane-1-sulphonic acid (PFBS)	206-793-1	375-73-5	PACT	1	PBT/vPvB
1,2,4-triazole	206-022-9	288-88-0	PACT/CORAP/RoI	3	ED, CMR,
1,2-Benzenedicarboxylic acid, benzyl C7-9-branched and linear alkyl esters	271-082-5	68515-40-2	CORAP	1	CMR
1,2-benzenedicarboxylic acid, di-C10-12-branched alkyl esters	700-989-5	-	PACT/CORAP	2	PBT/vPvB, CMR
1,2-benzenedicarboxylic acid, di-C11-14-branched alkyl esters, C13-rich	271-089-3	68515-47-9	PACT/CORAP	2	PBT/vPvB, CMR
1,2-benzenedicarboxylic acid, di-C9-11-branched and linear alkyl esters	271-085-1	68515-43-5	CORAP	1	CMR
1,2-dichloro-4-(trichloromethyl)benzene	235-869-7	13014-24-9	PACT	1	PBT/vPvB
1,2-dichlorobenzene	202-425-9	95-50-1	CORAP	1	CMR

Substance	EC-number	CAS-number	PACT/CORAP /RoI	# of entries	ZZS relevant Scope
1,3-dihydro-4(or 5)-methyl-2H-benzimidazole-2-thione	258-904-8	53988-10-6	CORAP	1	ED
1,3-dihydro-4(or 5)-methyl-2H-benzimidazole-2-thione, zinc salt	262-872-0	61617-00-3	CORAP	1	ED
1,3-diisopropylbenzene	202-773-1	99-62-7	CORAP	1	PBT/vPvB, R
1,3-diphenylguanidine	203-002-1	102-06-7	CORAP	1	CMR
1,4-Benzenediamine, N,N'-mixed Ph and tolyl and xylyl derivs.	273-226-2	68953-83-3	PACT	1	PBT/vPvB
1,4-Benzenediamine, N,N'-mixed Ph and tolyl derivs.	273-227-8	68953-84-4	PACT/CORAP	2	PBT/vPvB
1,4-Benzenediamine, N,N'-mixed tolyl and xylyl derivs.	270-820-3	68478-45-5	PACT	1	PBT/vPvB
1,4-diisopropylbenzene	202-826-9	100-18-5	CORAP	1	PBT/vPvB, R
1,6,7,8,9,14,15,16,17,17,18,18-dodecachloropentacyclo[12.2.1.16,9.02,13.05,10]octadeca-7,15-diene	236-948-9	13560-89-9	PACT	2	PBT/vPvB
1,7,7-trimethyl-3-(phenylmethylene)bicyclo[2.2.1]heptan-2-one (3-Benzylidenecamphor)	239-139-9	15087-24-8	PACT	2	ED
1-[(2,4-dinitrophenyl)azo]-2-naphthol	222-429-4	3468-63-1	CORAP	1	C, R
1-[4-(1,1-dimethylethyl)phenyl]-3-(4-methoxyphenyl)propane-1,3-dione	274-581-6	70356-09-1	PACT/CORAP	2	PBT/vPvB
10-undecenyl 2-cyano-3,3-diphenylpropenoate	700-604-0	947701-81-7	CORAP	1	PBT/vPvB
1-chloro-2-(chlorodiphenylmethyl)benzene	255-647-3	42074-68-0	PACT	1	PBT/vPvB
1-phenylethanol	202-707-1	98-85-1	CORAP	1	C, M
2-(2-butoxyethoxy)ethyl 6-propylpiperonyl ether	200-076-7	51-03-6	CORAP	1	ED, PBT/vPvB
2-(2H-benzotriazol-2-yl)-4-(1,1,3,3-tetramethylbutyl)phenol	221-573-5	3147-75-9	PACT	2	PBT/vPvB
2-(2H-benzotriazol-2-yl)-4,6-bis(1-methyl-1-phenylethyl)phenol (UV-234)	274-570-6	70321-86-7	PACT	2	PBT/vPvB
2-(2H-benzotriazol-2-yl)-4-methylphenol (UV-P)	219-470-5	2440-22-4	PACT/CORAP	2	PBT/vPvB, Sensitizer
2-(2H-benzotriazol-2-yl)-6-dodecyl-4-phenol, branched and linear	-	125304-04-3	PACT	1	PBT/vPvB
2-(2H-Benzotriazole-2-yl)-6-(1-methyl-1-phenylethyl)-4-(1,1,3,3-tetramethylbutyl)phenol (UV-928)	422-600-5	73936-91-1	PACT	2	PBT/vPvB

Substance	EC-number	CAS-number	PACT/CORAP /RoI	# of entries	ZZS relevant Scope
2-(2'-Hydroxy -3' -tert-butyl-5'-methylphenyl)-5-chloro benzotriazole (UV-326)	223-445-4	3896-11-5	PACT	1	PBT/vPvB
2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,9,9,9-hepta-decafluorononanoic acid and its ammonium and sodium salt	-	-	PACT	1	PBT/vPvB
2,2',4,4'-tetrahydroxybenzophenone	205-028-9	131-55-5	PACT	1	ED
2,2',6,6'-Tetra-tert-butyl-4,4'- methylenediphenol	204-279-1	118-82-1	PACT/CORAP	2	PBT/vPvB, CMR, ED, Sensitizer
2,2'-dimethyl-4,4'-methylenebis(cyclohexylamine)	229-962-1	6864-37-5	PACT/CORAP	2	ED
2,2'-iminodiethanol	203-868-0	111-42-2	CORAP	1	CMR
2,2'-methylene-diphenyl diisocyanate	219-799-4	2536-05-2	PACT	2	CMR, Sensitizer
2,2'-methyliminodiethanol	203-312-7	105-59-9	CORAP	1	CMR
2,3-epoxypropyl o-tolyl ether	218-645-3	2210-79-9	CORAP	1	M
2,4,6-triallyloxy-1,3,5-triazine	202-936-7	101-37-1	PACT	1	PBT/vPvB
2,4,6-tribromophenol	204-278-6	118-79-6	PACT/CORAP	2	PBT/vPvB, CMR
2,4,6-trichloro-1,3,5-triazine	203-614-9	108-77-0	CORAP	1	PBT/vPvB, R
2,4,6-trimethyl-2,4,6-tris(3,3,3-trifluoropropyl)cyclotrisiloxane	219-154-7	2374-14-3	PACT	1	PBT/vPvB
2,4-dihydroxybenzophenone	205-029-4	131-56-6	PACT	1	ED
2,4-di-tert-butylphenol	202-532-0	96-76-4	PACT/CORAP	2	PBT/vPvB, CMR, ED
2,5-di-tert-butylhydroquinone (DTBHQ)	201-841-8	88-58-4	PACT	1	CMR
2,5-di-tert-pentylhydroquinone	201-222-2	79-74-3	PACT/CORAP	2	PBT/vPvB
2,6,10-trimethyldodecane (farnesane)	622-542-2	3891-98-3	CORAP	1	PBT/vPvB, M, Sensitizer
2,6-dichloro-N-phenylaniline,	239-349-0	15307-93-4	PACT	1	PBT/vPvB
2-[4-[2-[4-(2-hydroxyethoxy)phenyl]propan-2-yl]phenoxy]ethanol	500-082-2	32492-61-8	CORAP	1	ED, M
2-[methyl[(nonafluorobutyl) sulpho-nyl]amino]ethyl acrylate	266-733-5	67584-55-8	CORAP	1	PBT/vPvB

Substance	EC-number	CAS-number	PACT/CORAP /RoI	# of entries	ZZS relevant Scope
2-ethyl-2-[[[(1-oxoallyl)oxy]methyl]-1,3-propanediyl diacrylate	239-701-3	15625-89-5	CORAP	1	Sensitizer
2-ethylhexanoic acid	205-743-6	149-57-5	CORAP	1	CMR
2-ethylhexyl acrylate	203-080-7	103-11-7	PACT	1	Sensitizer
2-ethylhexyl trans-4-methoxycinnamate	629-661-9	83834-59-7	PACT/CORAP	3	ED, PBT/vPvB
2-furaldehyde	202-627-7	98-01-1	CORAP	1	C, M
2-Hexyldecan-1-ol	219-370-1	2425-77-6	PACT	1	PBT/vPvB
2-hydroxyethyl methacrylate	212-782-2	868-77-9	CORAP	1	CMR, Sensitizer
2-methyl-m-phenylene diisocyanate	202-039-0	91-08-7	PACT	2	CMR, Sensitizer
2-methylpropan-2-ol	200-889-7	75-65-0	CORAP	1	CMR
3-(4-tert-butylphenyl)propion aldehyde	242-016-2	18127-01-0	CORAP	1	R
3-(oxiran-2-yl)-7-oxabicyclo[4.1.0]heptane	203-437-7	106-87-6	RoI	1	C, R
3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,8-tridecafluorooctyl acrylate	241-527-8	17527-29-6	PACT/CORAP	2	ED, PBT/vPvB
3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,8-tridecafluorooctyl methacrylate	218-407-9	2144-53-8	PACT/CORAP	2	ED, PBT/vPvB
3,3'-dimethylbiphenyl-4,4'-diyl diisocyanate	202-112-7	91-97-4	PACT/CORAP/RoI	4	PBT/vPvB, CMR, Sensitizer
3,5,5-trimethylcyclohex-2-enone (Isophorone)	201-126-0	78-59-1	PACT/CORAP	2	ED, CMR
3,5,5-trimethylhexanoic acid	221-975-0	3302-10-1	CORAP	1	R
3,5-dimethylpyrazole	200-657-5	67-51-6	CORAP	1	R
3,6,9,12-tetraazatetradecamethylenediamine	223-775-9	4067-16-7	CORAP	1	Sensitizer
3,7,11,15-tetramethylhexadec-1-en-3-ol	208-008-8	505-32-8	PACT	1	PBT/vPvB
3-aminopropyldimethylamine	203-680-9	109-55-7	CORAP	1	Sensitizer
3-isocyanatomethyl-3,5,5-trimethylcyclohexyl isocyanate homopolymer, isocyanurate type	931-312-3	-	PACT	1	PBT/vPvB
3-methylbutan-1-ol	204-633-5	123-51-3	CORAP	1	C, R, Sensitizer
3-methylpyrazole	215-925-7	1453-58-3	CORAP	1	ED, R
3-trimethoxysilylpropyl methacrylate	219-785-8	2530-85-0	CORAP	1	Sensitizer

Substance	EC-number	CAS-number	PACT/CORAP /RoI	# of entries	ZZS relevant Scope
4,4'-(1,3-phenylene-bis(1-methylethylidene))bisphenol	428-970-4	13595-25-0	PACT/CORAP	3	ED, PBT/vPvB
4,4'-(1-methylpropylidene)bisphenol	201-025-1	77-40-7	PACT	1	ED
4,4'-[2,2,2-trifluoro-1-(trifluoromethyl)ethylidene]diphenol	216-036-7	1478-61-1	PACT	1	ED
4,4'-methylenebis[N,N-bis(2,3-epoxypropyl)aniline]	249-204-3	28768-32-3	CORAP	1	CMR
4,4'-methylenedi-2,6-xylenol	226-378-9	5384-21-4	PACT	2	ED
4,4'-methylenediphenol	210-658-2	620-92-8	PACT	1	ED
4,4'-methylenediphenyl diisocyanate	202-966-0	101-68-8	PACT/CORAP	4	PBT/vPvB, CMR, Sensitizer
4,4'-methylenediphenyl diisocyanate, oligomeric reaction products with butane-1,3-diol, 2,4'-diisocyanatodiphenyl methane, [(methylethylene)bis(oxy)]dipropanol and propane-1,2-diol	500-312-1	123714-19-2	CORAP	1	PBT/vPvB, CMR, Sensitizer
4,4'-methylenediphenyl diisocyanate, oligomeric reaction products with butane-1,3-diol, 2,4'-diisocyanato-diphenyl methane, 2,2'-oxydiethanol and propane-1,2-diol	500-415-1	158885-29-1	CORAP	1	PBT/vPvB, CMR, Sensitizer
4,4'-propane-2,2-diyldiphenol, polymer with 2-methyloxirane	500-097-4	37353-75-6	CORAP	1	CMR
4,4'-sulfonyldiphenol	201-250-5	80-09-1	PACT/CORAP	3	ED, CMR
4-methylanisole	203-253-7	104-93-8	CORAP	1	CMR
4-methyl-m-phenylene diisocyanate (TDI 2,4)	209-544-5	584-84-9; 7758-99-8	PACT	2	CMR, Sensitizer
4-methylpentan-2-one	203-550-1	108-10-1	RoI	1	C
4-nitrosomorpholine	-	59-89-2	RoI	1	C
4-tert-butylphenol	202-679-0	98-54-4	PACT/CORAP	3	ED
4-tert-butylpyrocatechol	202-653-9	98-29-3	CORAP	1	PBT/vPvB, ED, M, Sensitizer
5-sec-butyl-2-(2,4-dimethylcyclohex-3-en-1-yl)-5-methyl-1,3-dioxane [1], 5-sec-butyl-2-(4,6-dimethylcyclohex-3-en-1-yl)-5-methyl-1,3-dioxane [2] [covering any of the individual isomers of [1] and [2] or any combination thereof]	-	-	PACT	1	PBT/vPvB

Substance	EC-number	CAS-number	PACT/CORAP/RoI	# of entries	ZZS relevant Scope
6'-(dibutylamino)-3'-methyl-2'-(phenylamino)spiro[isobenzofuran-1(3H),9-(9H)-xanthen]-3-one	403-830-5	89331-94-2	PACT	1	PBT/vPvB
6,6'-di-tert-butyl-2,2'-methylenedi-p-cresol	204-327-1	119-47-1	CORAP/RoI	2	ED, R
6,6'-di-tert-butyl-4,4'-butylidenedi-m-cresol	201-618-5	85-60-9	CORAP	1	ED, PBT/vPvB, R
6,6'-di-tert-butyl-4,4'-thiodi-m-cresol	202-525-2	96-69-5	PACT/CORAP	2	PBT/vPvB, ED, CMR, Sensitizer
6-tert-butyl-2,4-xylenol	217-533-1	1879-09-0	PACT	1	CMR, Sensitizer
7-oxabicyclo[4.1.0]hept-3-ylmethyl 7-oxabicyclo[4.1.0]heptane-3-carboxylate	219-207-4	2386-87-0	CORAP	1	CMR, Sensitizer
A mixture of: 4-(2,2,3-trimethylcyclopent-3-en-1-yl)-1-methyl-2-oxabicyclo[2.2.2]octane; 1-(2,2,3-trimethylcyclopent-3-en-1-yl)-5-methyl-6-oxabicyclo[3.2.1]octane; spiro[cyclohex-3-en-1-yl-[(4,5,6,6a-tetrahydro-3,6',6',6'a-tetramethyl)-1,3'(3'ah)-[2H]cyclopenta[b]furan]; spiro[cyclohex-3-en-1-yl-[4,5,6,6a-tetrahydro-4,6',6',6'a-tetramethyl)-1,3'(3'ah)-[2H]cyclopenta[b]]furan]	422-040-1	426218-78-2	CORAP	1	PBT/vPvB
A mixture of: N,N'-ethane-1,2-diylbis(decanamide); 12-hydroxy-N-[2-[1-oxodecyl]amino]ethyl]octadecanamide; N,N'-ethane-1,2-diylbis(12-hydroxyoctadecanamide)	430-050-2	-	CORAP	1	PBT/vPvB
A mixture of: O,O-di(1-methylethyl)trithio-bis-thioformate,O,O-di(1-methylethyl)tetrathio-bis-thioformate,O,O-di(1-methylethyl)pentathio-bis-thioformate	403-030-6	137398-54-0	PACT	1	PBT/vPvB
A mixture of: propan-2-one-O,O'(methoxyvinylsilyl)dioxime; propan-2-one-O-(dimethoxyvinylsilyl)oxime; propan-2-one-O,O',O''-(vinylsilyl)trioxime	458-680-3	797751-44-1	CORAP	1	PBT/vPvB
A mixture of: triphenylthiophosphate and tertiary butylated phenyl derivatives	421-820-9	192268-65-8	CORAP	1	PBT/vPvB

Substance	EC-number	CAS-number	PACT/CORAP /RoI	# of entries	ZZS relevant Scope
Acetone oxime	204-820-1	127-06-0	CORAP	1	C, M, Sensitizer
Acrylic acid, monoester with propane-1,2-diol	247-118-0	25584-83-2	CORAP	1	C, M, Sensitizer
Alcohols, C7-9-iso-, C8-rich	271-231-4	68526-83-0	CORAP	1	C, M
Alkanes, C14-17, chloro	287-477-0	85535-85-9	PACT/CORAP	2	PBT/vPvB
Alkanes, C16–(branched), C20-(branched) and C24-(branched)	700-992-1	-	PACT/CORAP	2	PBT/vPvB
Alloys Cobalt-tungsten carbide hard metals	-	-	PACT	1	CMR, STOT RE
Aluminium chloride	231-208-1	7446-70-0	CORAP	1	CMR
Aluminium chloride basic	215-477-2	1327-41-9	CORAP	1	CMR
Aluminium sulphate	233-135-0	10043-01-3	CORAP	1	CMR, Sensitizer
Amides, C18-unsatd., N-[3-(dimethylamino)propyl]	800-353-8	1379524-06-7	CORAP	1	PBT/vPvB
Amines, C12-14 (even numbered)-alkyldimethyl, N-oxides	931-292-6	308062-28-4	CORAP	1	R
Ammonium 2,2,3 trifluor-3-(1,1,2,2,3,3-hexafluoro-3-trifluormethoxypropoxy), propionate	480-310-4	-	CORAP	1	PBT/vPvB
Ammonium bromide	235-183-8	12124-97-9	RoI	1	R
Ammonium difluoro[1,1,2,2-tetrafluoro-2-(pentafluoroethoxy)ethoxy]acetate	700-323-3	908020-52-0	CORAP	1	PBT/vPvB
Ammonium perchlorate	232-235-1	7790-98-9	PACT/CORAP	2	ED, C
Ammonium salts of mono- and bis[3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,8-tridecafluorooctyl and/or poly (substituted alkene)] phosphate	700-403-8	-	PACT/CORAP	2	PBT/vPvB
Antimony	231-146-5	7440-36-0	CORAP	1	C
Barium bis[2-chloro-5-[(2-hydroxy-1-naphthyl)azo]toluene-4-sulphonate]	225-935-3	5160-02-1	CORAP	1	C
Benzaldehyde	202-860-4	100-52-7	CORAP	1	M
Benzenamine, N-phenyl-, reaction products with 2,4,4-trimethylpentene	270-128-1	68411-46-1	CORAP	1	PBT/vPvB
Benzenamine, reaction products with aniline hydrochloride and nitrobenzene	309-912-6	101357-15-7	CORAP	1	PBT/vPvB

Substance	EC-number	CAS-number	PACT/CORAP /RoI	# of entries	ZZS relevant Scope
Benzene, C10-13-alkyl derivs	267-051-0	67774-74-7	PACT	1	PBT/vPvB
Benzene, mono-C10-13-alkyl derivs., distn. Residues	284-660-7	84961-70-6	PACT/CORAP	2	PBT/vPvB
Benzene-1,2,4-tricarboxylic acid 1,2-anhydride	209-008-0	552-30-7	PACT	1	Sensitizer
Benzophenone	204-337-6	119-61-9	CORAP	1	CMR
Benzotriazole	202-394-1	95-14-7	PACT/CORAP/RoI	3	ED
Benzyl alcohol	202-859-9	100-51-6	CORAP	1	Sensitizer
Benzyltoluene	248-654-8	27776-01-8	PACT	1	PBT/vPvB
Betaines, C12-14 (even numbered)-alkyldimethyl	931-700-2	-	CORAP	1	R
Biphenyl	202-163-5	92-52-4	PACT/CORAP	2	PBT/vPvB
Bis(2-ethylhexyl) 4,4'-{6-[4-tert-butylcarbonyl]anilino}-1,3,5-triazine-2,4-diyl-diimino}dibenzoate	421-450-8	154702-15-5	PACT/CORAP	2	PBT/vPvB
Bis(2-ethylhexyl) adipate	203-090-1	103-23-1	CORAP	1	CMR
Bis(2-propylheptyl) phthalate	258-469-4	53306-54-0	CORAP	1	ED
Bis(4-chlorophenyl) sulphone	201-247-9	80-07-9	PACT/CORAP	2	PBT/vPvB
Bis(dibutyldithiocarbamate-S,S')copper	237-695-7	13927-71-4	CORAP	1	PBT/vPvB, ED, R
Bis(isopropyl)naphthalene	254-052-6	38640-62-9	PACT/CORAP	2	PBT/vPvB
Bis(nonafluorobutyl)phosphinic acid	700-183-3	52299-25-9	CORAP	1	PBT/vPvB
Bis(nonylphenyl)amine	253-249-4	36878-20-3	CORAP	1	PBT/vPvB, M
Bis(pentane-2,4-dionato)calcium	243-001-3	19372-44-2	CORAP	1	Sensitizer
Bis(α,α -dimethylbenzyl) peroxide	201-279-3	80-43-3	PACT/CORAP	2	PBT/vPvB
Butan-1-ol	200-751-6	71-36-3	CORAP	1	R
Butanone	201-159-0	78-93-3	CORAP	1	ED, R
Butanone oxime	202-496-6	96-29-7	CORAP	1	CMR, Sensitizer
Butyl acrylate	205-480-7	141-32-2	CORAP	1	CMR
Carbon black	215-609-9	1333-86-4	CORAP	1	C, R
Carbon disulphide	200-843-6	75-15-0	CORAP	1	ED, CMR
Cerium dioxide	215-150-4	1306-38-3	CORAP	1	C, M
Chloromethane	200-817-4	74-87-3	CORAP	1	ED, CMR

Substance	EC-number	CAS-number	PACT/CORAP /RoI	# of entries	ZZS relevant Scope
Chlorpyrifos	220-864-4	2921-88-2	PACT	1	PBT/vPvB
Climbazole	253-775-4	38083-17-9	PACT/CORAP	2	ED, CMR
Cyclohexanone	203-631-1	108-94-1	CORAP	1	CMR
Cyclohexylamine	203-629-0	108-91-8	CORAP	1	R
Dapsone	201-248-4	80-08-0	PACT/CORAP	2	ED
Decahydronaphthalene	202-046-9	91-17-8	PACT/CORAP	2	PBT/vPvB
Decamethylcyclopentasiloxane	208-764-9	541-02-6	PACT/RoI	2	PBT/vPvB
Decamethyltetrasiloxane	205-491-7	141-62-8	PACT/CORAP	2	PBT/vPvB
Decanoic acid, nonadecafluoro- and its salts	-	-	PACT	1	PBT/vPvB
Diallyl phthalate	205-016-3	131-17-9	CORAP	1	CMR
Diethyl ether	200-467-2	60-29-7; 100-41-4	CORAP	1	CMR
Diethylmethylbenzenediamine	270-877-4	68479-98-1	PACT/CORAP	2	ED, M, R
Diiron tris(sulphate)	233-072-9	10028-22-5	CORAP	1	Sensitizer
Diisodecyl azelate	249-044-4	28472-97-1	PACT/CORAP	2	PBT/vPvB
Diisopropylbenzene	246-835-6	25321-09-9	CORAP	1	PBT/vPvB, R
Diisotridecyl adipate	247-660-8	26401-35-4	PACT/CORAP	2	PBT/vPvB
Dimantine	204-694-8	124-28-7	PACT	1	PBT/vPvB
Dimethyl phosphonate	212-783-8	868-85-9	CORAP	1	CMR
Dinitrogen tetraoxide	234-126-4	10544-72-6	CORAP	1	M, R
Diphenyl(2,4,6-trimethylbenzoyl)phosphine oxide	278-355-8	75980-60-8	CORAP	1	PBT/vPvB, ED, R, Sensitizer
Disodium 2,2'-([1,1'-biphenyl]-4,4'-diyldivinylene)bis(benzenesulphonate)	248-421-0	27344-41-8	PACT	1	PBT/vPvB
Disodium 4,4'-bis[(4,6-dianilino-1,3,5-triazin-2-yl)amino]stilbene-2,2'-disulphonate	205-117-2	133-66-4	CORAP	1	PBT/vPvB
Disodium peroxodisulphate	231-892-1	7775-27-1	PACT	1	Sensitizer
Di-tert-butyl 3,3,5-trimethylcyclohexylidene diperoxide	229-782-3	6731-36-8	PACT/CORAP	2	PBT/vPvB
Di-tert-butyl peroxide	203-733-6	110-05-4	CORAP	1	CMR
Di-tert-pentyl peroxide	234-042-8	10508-09-5	CORAP	1	C, M

Substance	EC-number	CAS-number	PACT/CORAP /RoI	# of entries	ZZS relevant Scope
Ditolyl ether	248-948-6	28299-41-4	PACT/CORAP	2	PBT/vPvB
Diundecyl phthalate, branched and linear	287-401-6	85507-79-5	CORAP	1	CMR
Dodecamethylcyclohexasiloxane	208-762-8	540-97-6	PACT	1	PBT/vPvB
Dodecamethylpentasiloxane	205-492-2	141-63-9	PACT/CORAP	2	PBT/vPvB
Esterification products of 1,3-dioxo-2-benzofuran-5-carboxylic acid with nonan-1-ol	941-303-6	-	CORAP	1	PBT/vPvB, ED, R
Ethyl 3,5-dichloro-4-hexadecyloxy-carbonyloxybenzoate	404-740-9	115895-09-5	CORAP	1	PBT/vPvB
Ethyl 4-hydroxybenzoate	204-399-4	120-47-8	CORAP	1	ED
Ethyl methacrylate	202-597-5	97-63-2	CORAP	1	CMR, Sensitizer
Ethylene carbonate	202-510-0	96-49-1	CORAP	1	R
Ethylene dinitrate	211-063-0	628-96-6	PACT/CORAP	2	ED
Fatty acids, c18-unsatd., dimers, 2-ethylhexyl esters, di-ethylhexyl dimerate	500-204-4	68334-05-4	PACT	1	PBT/vPvB
Fatty acids, tall-oil, reaction products with 2-[(2-aminoethyl)amino]ethanol	272-902-4	68919-76-6	CORAP	1	PBT/vPvB
Formaldehyde, oligomeric reaction products with 1-chloro-2,3-epoxypropane and phenol	500-006-8	9003-36-5	CORAP	1	ED
Formic acid	200-579-1	64-18-6	PACT	1	HH
Furfuryl alcohol	202-626-1	98-00-0	CORAP	1	CMR
GenX (IUPAC naam: Ammonium 2,3,3,3-tetrafluoro-2-(heptafluoropropoxy)propanoate; synoniemen: FRD-902) ⁸	700-242-3	62037-80-3	CORAP	1	PBT/vPvB
Glutaraldehyde (1,5-pentanedial)	203-856-5	111-30-8	PACT	1	Sensitizer
Graphite, and Multi-Wall Carbon Nanotubes (MWCNT), synthetic graphite in tubular shape	231-955-3; 936-414-1	7782-42-5	CORAP	1	C
Hat-iso	416-600-4	77703-56-1	PACT	1	PBT/vPvB
Hexadec-1-ene	211-105-8	629-73-2	PACT	1	PBT/vPvB
Hexafluoropropene	204-127-4	116-15-4	CORAP	1	CMR
Hexamethyldisiloxane	203-492-7	107-46-0	PACT/CORAP	2	PBT/vPvB,

⁸ Onder de GenX-technologie valt naast 'Ammonium 2,3,3,3-tetrafluoro-2-(heptafluoropropoxy)-propanoate' ook het zuur '2,3,3,3-tetrafluoro-2-(heptafluoropropoxy)propanoic acid' (synoniemen: FRD-903, HFPO-DA; CAS: 13252-13-6; EC: 236-236-8). Beide stoffen zullen in het milieu als ion voorkomen, welke voor beide stoffen exact gelijk is. Daarom dient FRD-903 ook als potentiële ZZS behandeld te worden.

Substance	EC-number	CAS-number	PACT/CORAP/RoI	# of entries	ZZS relevant Scope
					CMR
Hexamethylene diacrylate (hexane-1,6-diol diacrylate)	235-921-9	13048-33-4	PACT	1	Sensitizer
Hexyl salicylate	228-408-6	6259-76-3	CORAP	1	CMR
Homosalate	204-260-8	118-56-9	PACT	1	ED
Imidazolium compounds, 2-C17-unsatd.-alkyl-1-(2-C18-unsatd. Amidoethyl)-4,5-dihydro-N-methyl, Me sulfates	931-745-8	-	PACT/CORAP	2	PBT/vPvB
Indium tin oxide	610-589-1	50926-11-9	PACT	1	ENV
Iso(C10-C14)alkyl (3,5-di-tert-butyl-4-hydroxyphenyl)methylthioacetate	404-800-4	118832-72-7	PACT/CORAP	2	PBT/vPvB
Isopentyl p-methoxycinnamate	275-702-5	71617-10-2	PACT/CORAP	2	ED
Isopropyl naphthalene	249-535-3	29253-36-9	CORAP	1	PBT/vPvB
Manganese sulphate	232-089-9	7785-87-7	PACT	1	ED, CMR
Melamine	203-615-4	108-78-1	RoI	1	C
Methacrylic acid, monoester with propane-1,2-diol	248-666-3	27813-02-1	CORAP	1	CMR, Sensitizer
Methyl 4-hydroxybenzoate	202-785-7	99-76-3	PACT/CORAP	2	ED, CMR
Methyl methacrylate	201-297-1	80-62-6	CORAP/RoI	2	C, Sensitizer
Methyl vinyl ether	203-475-4	107-25-5	CORAP	1	R
Methylenediphenyl diisocyanate (MDI), mixed isomers	247-714-0	26447-40-5	PACT	1	CMR
Mixture of two components: 1. N-(1,3-dimethylbutyl)-n'-phenyl-p-phenylenediamine 2. N1-(1,3-dimethylbutyl)-n4-(4-(1-methyl-1-phenylethyl)phenyl)benzene-1,4-diamine	448-020-2	-	PACT/CORAP	2	PBT/vPvB, CMR
Molybdenum trioxide	215-204-7	1313-27-5	PACT	1	CMR
Mono- and/or di- and/or tri(1-phenylethyl)-m-cresol and p-cresol	700-427-9	-	PACT/CORAP	2	PBT/vPvB
M-phenylenediamine	203-584-7	108-45-2	CORAP	1	R, Sensitizer
M-xylene	203-576-3	108-38-3	CORAP	1	CMR, Sensitizer
N-(1,4-dimethylpentyl)-N'-phenylbenzene-1,4-diamine	221-374-3	3081-01-4	PACT/CORAP	2	PBT/vPvB
N-(2-ethylhexyl)naphthalen-2-amine	260-126-9	56358-17-9	PACT	1	PBT/vPvB
N,N'-bis(1,4-dimethylpentyl)-p-phenylenediamine	221-375-9	3081-14-9	PACT/CORAP	2	PBT/vPvB

Substance	EC-number	CAS-number	PACT/CORAP /RoI	# of entries	ZZS relevant Scope
N,N-dicyclohexylbenzothiazole-2-sulphenamide	225-625-8	4979-32-2	PACT/CORAP	2	PBT/vPvB, CMR, Sensitizer
N,N'-dithiodi-o-phenylenedibenzamide	205-201-9	135-57-9	PACT/CORAP	2	PBT/vPvB
N-[2-(piperazin-1-yl)ethyl]C18-unsaturated-alkylamide	629-767-5	1228186-18-2	CORAP	1	PBT/vPvB
N-1-naphthylaniline	201-983-0	90-30-2	PACT/CORAP	2	PBT/vPvB
N-butylbenzenesulphonamide	222-823-6	3622-84-2	CORAP	1	PBT/vPvB
N-carboxymethyliminobis(ethylenenitrilo)tetra(acetic acid),	200-652-8	67-43-6	PACT	1	CMR
N-hexane	203-777-6	110-54-3	CORAP/RoI	2	CMR
O-(p-isocyanatobenzyl)phenyl isocyanate	227-534-9	5873-54-1	PACT	3	PBT/vPvB, CMR, Sensitizer
O,O,O-triphenyl phosphorothioate	209-909-9	597-82-0	PACT/CORAP	2	PBT/vPvB
Octabenzene	217-421-2	1843-05-6	CORAP	1	ED, Sensitizer
Octamethylcyclotetrasiloxane	209-136-7	556-67-2	PACT/RoI	2	PBT/vPvB
Octamethyltrisiloxane	203-497-4	107-51-7	PACT/CORAP	2	PBT/vPvB
Octene, hydroformylation products, low-boiling	273-110-1	68938-03-4	CORAP	1	PBT/vPvB
Octocrilene	228-250-8	6197-30-4	PACT/CORAP	2	PBT/vPvB
Oligomerisation and alkylation reaction products of 2-phenylpropene and phenol	700-960-7	-	PACT/CORAP	2	ED, PBT/vPvB
Orthoboric acid, compound with 2-aminoethanol	247-421-8	26038-87-9	PACT	1	ED
Oxirane, mono[(C12-14-alkyloxy)methyl] derivs.	271-846-8	68609-97-2	CORAP	1	M, Sensitizer
Oxybenzone	205-031-5	131-57-7	PACT/CORAP	3	ED
Oxydiethylene dibenzoate	204-407-6	120-55-8	CORAP	1	R
Oxydiethylene dinitrate	211-745-8	693-21-0	PACT/CORAP	2	PBT/vPvB, ED, C, R
Oxydipropyl dibenzoate	248-258-5	27138-31-4	CORAP	1	R
O-xylene	202-422-2	95-47-6	CORAP	1	CMR, Sensitizer
P-(2,3-epoxypropoxy)-N,N-bis(2,3-epoxypropyl)aniline	225-716-2	5026-74-4	CORAP	1	M, Sensitizer
Penta-1,3-diene	207-995-2	504-60-9	PACT	1	ENV

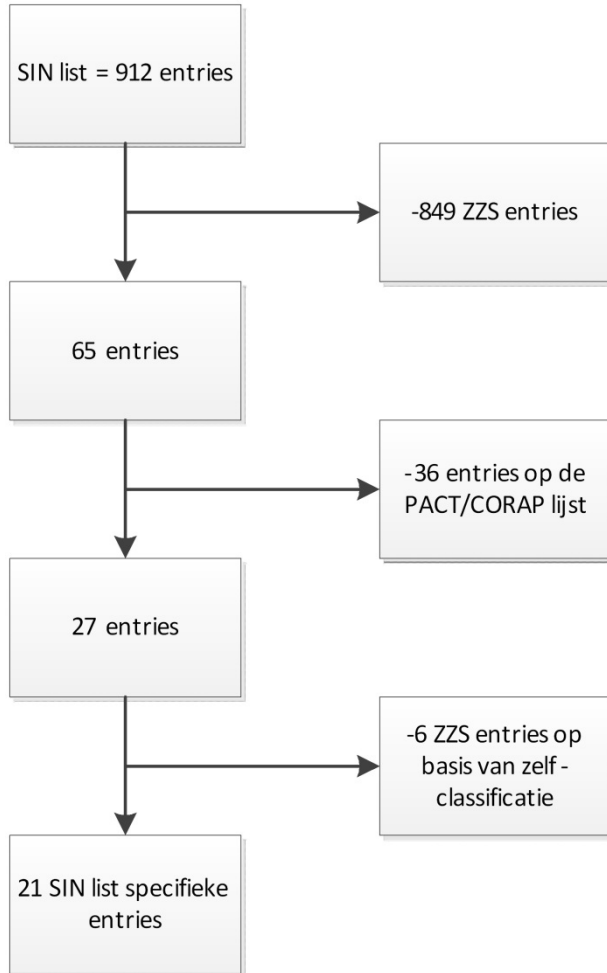
Substance	EC-number	CAS-number	PACT/CORAP /RoI	# of entries	ZZS relevant Scope
Pentaboron sodium octaoxide	234-522-7	12007-92-0	RoI	1	R
Pentan-1-ol	200-752-1	71-41-0	CORAP	1	Sensitizer
Perchloric acid and its salts	231-512-4	7601-90-3	PACT	1	ED
Perfluamine	206-420-2	338-83-0	CORAP	1	PBT/vPvB
Perfluorohexane-1-sulphonic acid [1] and its salts, e.g. [2], potassium perfluorohexane-1-sulphonate [3]	206-587-1; 269-511-6; 223-393-2	355-46-4; 68259-08-5; 3871-99-6	PACT	1	PBT/vPvB
Perfluorooctyl silanes	-	-	PACT	1	Other
Persulfate ammonium	231-786-5	7727-54-0	PACT	1	Sensitizer
Persulfate potassium	231-781-8	7727-21-1	PACT	1	Sensitizer
Phenol, 4-methyl-, reaction products with dicyclopentadiene and isobutylene	271-867-2	68610-51-5	PACT/CORAP	2	PBT/vPvB
Phenol, styrenated	262-975-0	61788-44-1	PACT/CORAP	3	ED, PBT/vPvB
Phosphorodithioic acid, mixed O,O-bis(1,3-dimethylbutyl and iso-Pr) esters, zinc salts	283-392-8	84605-29-8	PACT	1	PBT/vPvB
Polyfluoro-5,8,11,14-tetrakis(polyfluoralkyl)-polyoxaalkane	-	-	CORAP	1	PBT/vPvB
Polyhaloalkene	468-710-7	754-12-1	CORAP	1	Other
Potassium titanium oxide (K ₂ Ti ₆ O ₁₃)	432-240-0	12056-51-8	CORAP	1	C
P-phenylenediamine	203-404-7	106-50-3	PACT	1	HH
Propargite	219-006-1	2312-35-8	CORAP	1	ED, PBT/vPvB
Propyl 4-hydroxybenzoate	202-307-7	94-13-3	PACT/CORAP	2	ED, R
Propyl acetate	203-686-1	109-60-4	CORAP	1	R
Reaction mass of (1S,1'R)-2-[1-(3',3'-dimethyl-1'-cyclohexyl)ethoxy]-2-methylpropyl propanoate, (1R,1'R)-2-[1-(3',3'-dimethyl-1'-cyclohexyl)ethoxy]-2-methylpropyl propanoate and 2-methyl-2-[[1-(1R*,2R*)-2,6,6-trimethylcycloheptyl]oxy]propyl propanoate, and 2-(1-(3',3'-dimethyl-1'-cyclohexyl)ethoxy)-2-methyl propyl propanoate	604-250-7; 415-490-5	141773-73-1	CORAP	1	PBT/vPvB
Reaction mass of (2S,5R)-2-tert-butyl-5-methyl-2-propyl-2,5-dihydrofuran and (2S,5S)-2-tert-butyl-5-methyl-2-propyl-2,5-dihydrofuran	700-103-7	-	PACT	1	PBT/vPvB

Substance	EC-number	CAS-number	PACT/CORAP /RoI	# of entries	ZZS relevant Scope
Reaction mass of 1-(1,2,3,4,5,6,7,8-octahydro-2,3,8,8-tetramethyl-2-naphthyl)ethan-1-one and 1-(1,2,3,4,6,7,8,8a-octahydro-2,3,8,8-tetramethyl-2-naphthyl)ethan-1-one and 1-(1,2,3,5,6,7,8,8a-octahydro-2,3,8,8-tetramethyl-2-naphthyl)ethan-1-one	915-730-3	-	CORAP	1	ED, PBT/vPvB, R
Reaction mass of 2,2,3,3,5,5,6,6-octafluoro-4-(1,1,1,2,3,3,3-heptafluoropropan-2-yl)morpholine and 2,2,3,3,5,5,6,6-octafluoro-4-(heptafluoropropyl)morpholine	473-390-7	-	CORAP	1	PBT/vPvB
Reaction mass of 2,4,6-tris(1-phenyl-ethyl)phenol and Bis(1-phenylethyl) phenol	915-333-5	-	PACT	1	PBT/vPvB
Reaction mass of 2,6-di-tert-butylphenol and 2,4,6-tri-tert-butylphenol	907-745-9	-	PACT/CORAP	2	PBT/vPvB
Reaction mass of 2-methylpentane and Hexanol, branched and linear and diisopropyl ether	906-390-7	-	CORAP	1	PBT/vPvB
Reaction mass of 4,4'-methylenediphenyl diisocyanate and o-(p-isocyanatobenzyl)phenyl isocyanate / methylene diphenyl diisocyanate	905-806-4	-	PACT/CORAP	2	PBT/vPvB, CMR, Sensitizer
Reaction mass of disodium 2-(hexadecylthio)-1-(4-sulfonatobutyl)-1H-benzimidazole-5-sulfonate and disodium 2-(hexadecylthio)-1-(4-sulfonatobutyl)-1H-benzimidazole-6-sulfonate	452-830-1	-	PACT	1	CMR
Reaction mass of ethylbenzene and m-xylene and p-xylene	905-562-9	-	CORAP	1	R, Sensitizer
Reaction mass of ethylbenzene and xylene	905-588-0	-	CORAP	1	R, Sensitizer
Reaction mass of mixed (3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,8-tridecafluorooctyl) phosphates, ammonium salt	700-161-3	-	PACT/CORAP	2	PBT/vPvB
Reaction mass of tris(2-chloropropyl) phosphate and tris(2-chloro-1-methylethyl) phosphate and Phosphoric acid, bis(2-chloro-1-methylethyl) 2-chloropropyl ester and Phosphoric acid, 2-chloro-1-methylethyl bis(2-chloropropyl) ester	911-815-4	-	PACT/CORAP	2	PBT/vPvB, CMR
Reaction product of 1,3,4-thiadiazolidine-2,5-dithione, formaldehyde and phenol, heptyl derivs.	939-460-0	-	PACT	1	ED
Reaction product of ammonium molybdate and C12-C24-diethoxylated alkylamine (1:5-1:3)	412-780-3	-	PACT/CORAP	2	PBT/vPvB

Substance	EC-number	CAS-number	PACT/CORAP /RoI	# of entries	ZZS relevant Scope
Reaction product: bisphenol-A-(epichlorhydrin), epoxy resin (number average molecular weight ≤ 700)	500-033-5	25068-38-6	PACT/CORAP	2	ED, CMR
Reaction products of acetic anhydride and 1,5,10-trimethyl-1,5,9-cyclodecatriene	482-330-9	144020-22-4	PACT	1	PBT/vPvB
Resin acids and Rosin acids, hydrogenated, esters with glycerol	266-042-9	65997-13-9	PACT/CORAP	2	PBT/vPvB
Resin acids and Rosin acids, hydrogenated, esters with pentaerythritol	264-848-5	64365-17-9	PACT/CORAP	2	PBT/vPvB
Resorcinol	203-585-2	108-46-3	PACT/CORAP	2	ED
S-(tricyclo(5.2.1.0'2,6)deca-3-en-8(or 9)-yl O-(isopropyl or isobutyl or 2-ethylhexyl) O-(isopropyl or isobutyl or 2-ethylhexyl) phosphorodithioate	401-850-9	255881-94-8	PACT/CORAP	2	PBT/vPvB
Sepisol fast blue 85219	700-579-6	-	CORAP	1	PBT/vPvB
Shale oil bitumen	447-780-2	-	PACT/CORAP	2	PBT/vPvB, CMR
Sodium 3-nitrobenzene sulphonate	204-857-3	127-68-4	CORAP	1	R
Sodium dithionite	231-890-0	7775-14-6	CORAP	1	C, Sensitizer
Sodium hydroxymethanesulphinate	205-739-4	149-44-0	CORAP	1	CMR
Sodium perchlorate	231-511-9	7601-89-0	PACT/CORAP	2	ED, C
Terphenyl, hydrogenated	262-967-7	61788-32-7	PACT/RoI	3	PBT/vPvB
Terpineol	232-268-1	8000-41-7	RoI	1	HH, ENV
Tert-butyl methyl ether	216-653-1	1634-04-4	PACT/CORAP	2	ED
Tert-butyl perbenzoate	210-382-2	614-45-9	CORAP	1	Sensitizer
Tetradecahydro-7-isopropyl-1,4a-dimethylphenanthren-1-methanol	236-476-3	13393-93-6	CORAP	1	PBT/vPvB
Tetrahydrofuran	203-726-8	109-99-9	CORAP	1	CMR
Tetraphenyl m-phenylene bis(phosphate)	260-830-6	57583-54-7	PACT	2	ED
Tetrapropylenebenzene	246-772-4	25265-78-5	PACT/CORAP	2	PBT/vPvB, CMR
Tin sulphate	231-302-2	7488-55-3	CORAP	1	CMR, Sensitizer
Trade name: WÄSSERIGE LOESUNG DES MV31-	444-340-1	-	CORAP	1	PBT/vPvB

Substance	EC-number	CAS-number	PACT/CORAP /RoI	# of entries	ZZS relevant Scope
KALIUMSALZ					
Tributyl citrate	201-071-2	77-94-1	PACT	2	ED
Triclocarban	202-924-1	101-20-2	PACT	1	ED
Triclosan	222-182-2	3380-34-5	PACT/CORAP	2	ED, PBT/vPvB
Trimethoxy(methyl)silane	214-685-0	1185-55-3	CORAP	1	Sensitizer
Trimethoxyvinylsilane	220-449-8	2768-02-7	CORAP	1	Sensitizer
Triphenyl phosphate	204-112-2	115-86-6	PACT/CORAP	2	ED
Triphenyl phosphite	202-908-4	101-02-0	PACT/CORAP	2	PBT/vPvB, ED, CMR, Sensitizer
Tris(2-chloro-1-methylethyl) phosphate	237-158-7	13674-84-5	PACT	1	CMR
Tris(2-ethylhexyl)-benzene-1,2,4-tricarboxylate	222-020-0	3319-31-1	PACT/CORAP	2	PBT/vPvB
Tris(methylphenyl) phosphate	809-930-9	-	PACT/CORAP	2	PBT/vPvB
Tris[2-chloro-1-(chloromethyl)ethyl] phosphate	237-159-2	13674-87-8	PACT/CORAP	2	ED, CMR
Undecafluorohexanoic acid	206-196-6	307-24-4	PACT	1	PBT/vPvB
Uvcb-diamines	This RMOA entry covers EC numbers: 292-562-0; 268-957-9; 696-364-9; 629-719-3; 230-528-9.	-	PACT	1	STOT RE
Vinyl acetate	203-545-4	108-05-4	CORAP	1	ED, R, Sensitizers
W-663	442-200-4	-	PACT	1	PBT/vPvB
Zinc bis[O,O-bis(2-ethylhexyl)] bis(dithiophosphate)	224-235-5	4259-15-8	PACT	1	PBT/vPvB
Ziram	205-288-3	137-30-4	PACT/CORAP	3	ED

Bijlage IV – Vergelijking SIN-lijst met de ZZS-lijst en de PACT, CORAP en RoI lijsten.



Figuur 3: Vergelijking van de SIN-lijst met de ZZS-lijst en de PACT, CORAP en RoI lijsten. PACT export datum: 20-06-2017; CORAP export datum: 20-06-2017; RoI export datum: 15-12-2017; SIN-lijst export datum: 20-06-2017.