

Dé partner voor het bedrijfsleven

Blusschuimen

milieu-effecten en wetgeving

Rob Schoon

21 september 2017

KWA

bedrijfs adviseurs



Arbo

Asbest

Bodem

Energie

Geluid

Kwaliteit

Lucht

Milieu

Veiligheid

Water

Compliance

Duurzaamheid

Realisatie

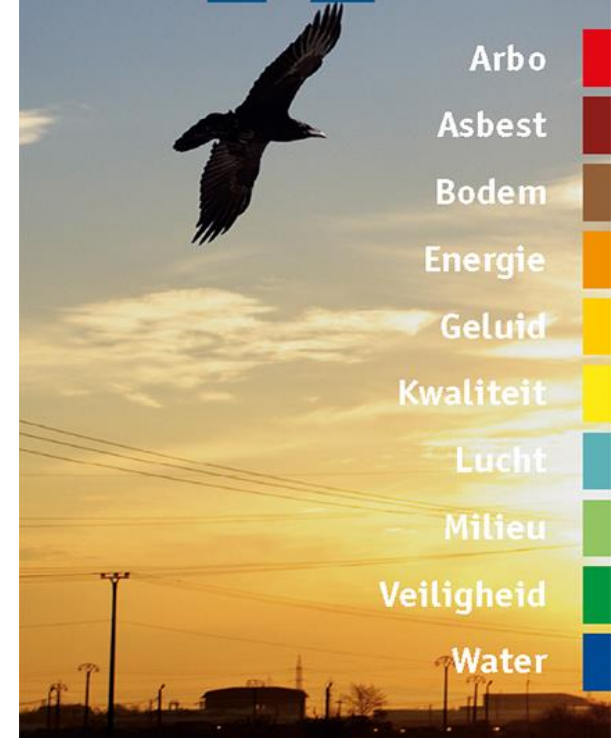
Procestechniek

Interim-ondersteuning

KWA Bedrijfsadviseurs B.V.

- ✓ 60 adviseurs (technisch, juridisch en bedrijfskundig)
- ✓ Werkend vanuit Amersfoort
- ✓ Focus op bedrijfsleven (industrie)
- ✓ Omzet € 6,5 miljoen (2016)
- ✓ Pragmatisch en korte lijnen
- ✓ Personeel is eigenaar - ondernemend
- ✓ Ca. 600 bedrijven (locaties) per jaar
- ✓ Ca. 1.500 projecten per jaar
- ✓ Van bescheiden tot omvangrijk
- ✓ Advieswerk, interim-ondersteuning en kennisoverdracht

- ✓ Wij zijn in Nederland actief in elke branche en in elke regio



Compliance

Duurzaamheid

Realisatie

Procestechniek

Interim-ondersteuning

Netwerken – platforms

Verbonden aan KWA



- www.kamcontact.nl
- 100 leden (KAM-, SHE-, QHSE-managers)



- www.brzowerkgroep.nl
- 20 leden – Brzo-bedrijven (landelijk)



- www.pwgp.nl
- 35 leden (plantmanagers procesindustrie)

Even voorstellen...

Rob Schoon

- ✓ Senior adviseur water
- ✓ 26 jaar werkzaam bij KWA Bedrijfsadviseurs B.V.

- ✓ Watervergunningen
- ✓ Operationeel advies ketel-, koel, proces en afvalwater
- ✓ Stoffenbeoordeling (ABM2016) / immissietoets
- ✓ Milieu Risico Analyse (Proteus)

Inhoud

- ✓ Blusschuimen

- ✓ Wetgeving

- ✓ Stoffen/productbeoordeling
 - Belangrijkste beoordelingscriteria
 - Algemene Beoordelings Methodiek (ABM2016)

- ✓ Conclusie

Blusschuimen

- Toestaan van gebruik hangt vooral af van de samenstelling van het blusschuim, de situatie en locatie.
- Wetgeving (vrij) onduidelijk, met name ten aanzien van brandbestrijding.
- Gebruik PFOS sinds 2011 verboden;
Gebruik PFOA per 20 juli 2020 verboden (met uitzonderingen)

- [Richtlijn 2006/122/EG van het Europees parlement en de raad van 12 december 2006](#)
- [Verordening \(EU\) 2017/1000 van de commissie van 13 juni 2017](#)
- [Handreiking invulling zorgplicht 'Omgaan met restanten blusschuim bij calamiteitenoefeningen'](#)
- [Algemene Beoordelingsmethodiek \(ABM\) 2016](#)
- **Harmonised Offshore Chemical Notification Format (HOCNF)**

Perfluorooctaansulfonaten

- 1) mogen niet op de markt worden gebracht of worden gebruikt als stof of bestanddeel van preparaten in een concentratie van 0,005 massaprocent of meer
- 4) blusschuim dat vóór 27 december 2006 op de markt is gebracht, mag tot 27 juni 2011 worden gebruikt

Perfluorooctaan zuur, zouten daarvan en aanverwante stoffen

- 2) Verboden vanaf 4 juli 2020 in een mengsel met $c \geq 25$ ppb
- 4e) uitzondering voor geconcentreerde mengsels voor blusschuim die in de handel zijn gebracht voor 4 juli 2020
- 5) niet van toepassing op mengsels voor blusschuim die in de handel zijn gebracht vóór 4 juli 2020, of geproduceerd overeenkomstig punt 4e), op voorwaarde dat, wanneer zij voor opleidingsdoeleinden worden gebruikt, de emissies naar het milieu tot een minimum worden beperkt en het opgevangen afvalwater veilig wordt verwijderd.

Handreiking Rijkswaterstaat

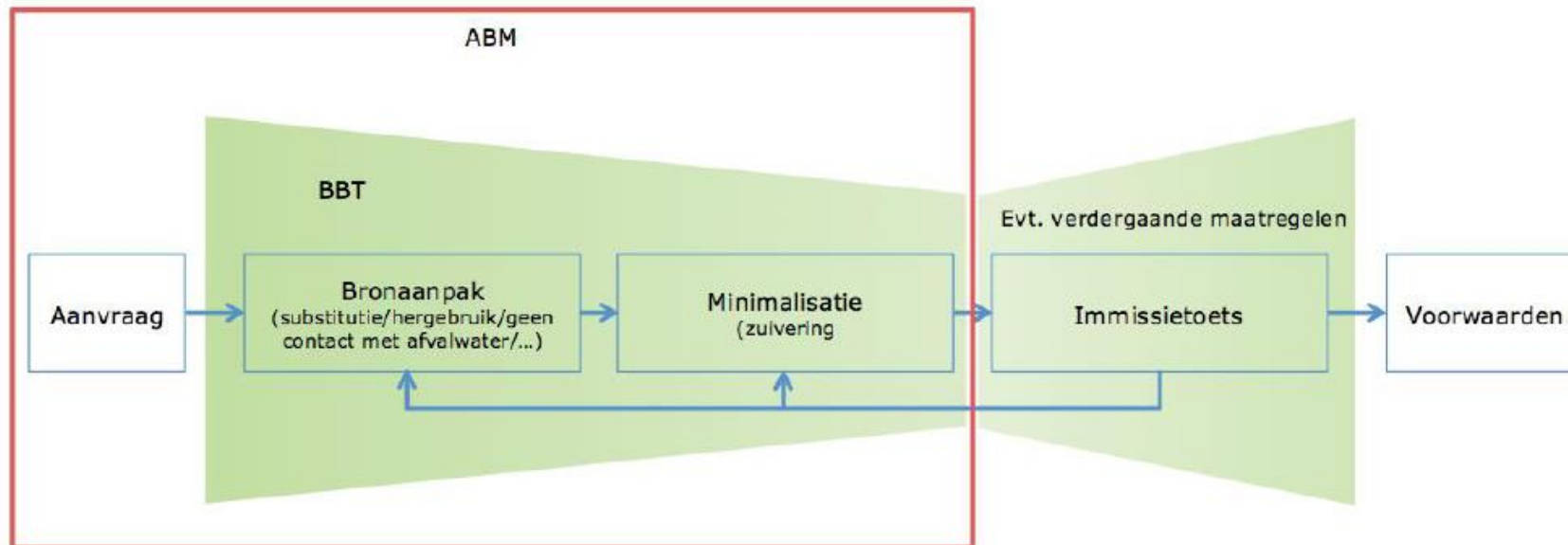
- GEEN wettelijke status !!!!!
- Gericht op calamiteitenoefeningen en oefenterreinen
- Conclusie:
 - gebruik milieuvriendelijke schuimvormende middelen
 - fluorvrij en biologisch afbreekbaar richting awzi/rwzi
 - fluorhoudend afvoer naar erkende verwerker / extractie halogenen in awzi/rwzi (lozingsvergunning)

Harmonised Offshore Chemical Notification Format (HOCNF) - OSPAR

Convention for the protection of the Marine Environment of the North-East Atlantic (Oslo and Paris Commissions)

- Voornamelijk gericht op 'normale' productie en daarbij vrijkomende afval(water)stromen.
- Sluit aan op REACH / stoffenbeleid
- Conclusie:
 - PFOS verboden
 - PFOA op termijn verboden
 - zoektocht naar alternatieven

Aanpak ter beperking vrijkomen milieuvreemde stoffen in water



Beoordelingscriteria

- Ecotoxische eigenschappen
- Biologische afbreekbaarheid (OECD 301 en 302)
- Oplosbaarheid in water
- Mate van bio accumulatie
- Toxiciteit (LC_{50} en NOEC)
- Praktijk:
Niet alle stoffen staan altijd op MSDS én veel mengsel zijn niet volledig getest op deze eigenschappen.

VIB willekeurig fluorhoudend schuim

Componentnaam	Vaststelling	Classificatie	Inhoud
2-(2-Butoxyethoxy)ethanol	CAS nr.: 112-34-5 EC nr.: 203-961-6 Indexnr.: 603-096-00-8 Synoniemen: 2-(2-Butoxyethoxy)ethanol	Xi; R36 Eye Irrit. 2; H319	5 - 10 %
Alkyl Natriumsulfaat	CAS nr.: 90583-25-8 EC nr.: 292242	Xi; R38,R41 Skin Irrit. 2; H315; Eye Irrit. 2; H318;	2 - 8 %
1,2-Ethaandiol	CAS nr.: 107-21-1 EC nr.: 203-473-3 Indexnr.: 603-027-00-1 Synoniemen: Ethaan-1,2-diol (druppels)	Xn; R22 Acute tox. 4; H302	12 - 16 %
Alkyl polyglycoside	CAS nr.: 68515-73-1 EC nr.: 500-220-1	Xi; R41 Eye Dam. 1; H318;	1 - 3 %

ABM-toetsing

ABM BEOORDELINGSSYSTEMATIEK VOOR STOFFEN EN MENGSELS																	
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">nee</div> <div style="border: 2px solid red; padding: 5px; display: inline-block; color: red; font-weight: bold;">START</div> met START kunt u de al in ingevulde cellen leegmaken																	
<p>*** het gaat hier om stoffen die op de ZZS-lijst van RIVM (http://www.rivm.nl/rvs/Stoffenlijst/Zeer Zorgwekkende Stoffen) en stoffen die voldoen aan de criteria om als ZZS te worden aangemerkt (zie http://echa.europa.eu/nl/candidate-list-table)</p> <p>* een stof is biologisch snel afbreekbaar als wordt voldaan aan de criteria van ready biodegradable (70% van de stof is afgebroken binnen 28 dagen (zie OECD-301 testen)</p> <p>** hierbij moet worden gedacht aan stoffen zoals chloride en sulfaat, metalen vallen niet hieronder!</p>																	
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">schuim</div>																	
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">het mengsel samengesteld?</div>																	
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block; font-weight: bold;">4</div>																	
Casnr. Invoegen	Betreft het een stof die eerder is beoordeeld?	Samenstelling gewichtspercentage (%)	Betreft het een ZZS stof die voldoet aan ZZS criteria? ***	Is de stof biologisch snel afbreekbaar?*	Is in CLP H-zin voor aquatische toxiciteit beschikbaar?	Geef Hzin	Gaat het om een geharmoniseerde H-zin?	Zijn chronische data beschikbaar?	Is volledige chronische dataset beschikbaar?	Geef laagste chronische NOEC [mg/l]	Zijn acute gegevens beschikbaar?	Geef laagste LC-50 waarde	M-factor	Log Kow	Komt stof van nature voor **?	ABM-indeling individuele stof ****	Toelichting resultaat (individuele stof)
112-34-5	nee	9,990%	nee	ja	nee			ja	nee	100	ja	1300	1	1	nee	B5	stof is snel afbreekbaar en wordt o.b.v. toxdata ingedeeld in B5-categorie
90583-25-8	nee	7,990%	nee	ja	nee			nee			nee		1	2		B1	stof is snel afbreekbaar en wordt o.b.v. toxdata ingedeeld in B1-categorie
107-21-1	nee	15,990%	nee	ja	ja	h412	nee	ja	nee	100	ja	1000	1	-1,36		B3	stof is snel afbreekbaar en wordt o.b.v. toxdata ingedeeld in B3-categorie
68515-73-1	nee	2,990%	nee	ja	ja	h412	nee	ja	nee	1	ja	3,2	1	1,72		B2	stof is snel afbreekbaar en wordt o.b.v. toxdata ingedeeld in B2-categorie

ABM2016 → saneringsinspanning B (2) – vergiftig voor in water levende organismen

VIB willekeurig fluorvrij schuim

Name	Product identifier	%	Classification according to Regulation (EC) No. 1272/2008 [CLP]
Propylene glycol butyl ether	(CAS-No.) 5131-66-8 (EC-No.) 225-878-4 (EC Index-No.) 603-052-00-8	4 - 10	Eye Irrit. 2, H319 Skin Irrit. 2, H315
Sulfuric acid, mono-C8-10-alkyl esters, sodium salts	(CAS-No.) 85338-42-7	1 - 4	Skin Irrit. 2, H315 Eye Dam. 1, H318
Sodium laureth sulfate	(CAS-No.) 68891-38-3 (EC-No.) 500-234-8 (REACH-no) 01211948863916	1 - 4	Skin Irrit. 2, H315 Eye Dam. 1, H318 Aquatic Chronic 3, H412
Disodium Isodecyl Sulfosuccinate	(CAS-No.) 37294-49-8 (EC-No.) 253-452-8 (REACH-no) 01-2120100165-75	0.1 - 4	Eye Dam. 1, H318
1-Dodecanol	(CAS-No.) 112-53-8 (EC-No.) 203-982-0	0.1 - 1	Eye Irrit. 2, H319 Aquatic Acute 1, H400 Aquatic Chronic 1, H410
1-Tetradecanol	(CAS-No.) 112-72-1 (EC-No.) 204-000-3	0.1 - 1	Eye Irrit. 2, H319 Aquatic Acute 1, H400 Aquatic Chronic 1, H410

ADM DEORDELIJNSYSTEMATIEK VOOR STOFFEN EN MENGSELS



*** het gaat hier om stoffen die op de ZES-lijst van RIVM (<http://www.rivm.nl/een/Staffenlijst/een/ZesquekendeStoffen>) en stoffen die voldoen aan de criteria van de ZES (te vinden op <http://esca.sanrap.nl/assessable-list-table>)

** een stof is bioactief en/of afbreikbaar als wordt voldaan aan de criteria van een of meerdere (P)EC van de stof in afgebrete klasse 28 days (zie OECD-301 tests)

** kindrij is niet worden getoond aan stoffen zoals alcohol en nicotine, metalen en/of andere zware metalen.

Canor. Inname	Deelst of van stof die verder in klasse is	Samenstelling geïsoleerde [X]	Deelst of van stof die voldoet aan ZES criteria?	In de stof biologisch afbreikbaar?	In de stof afbreikbaar naar aquatische organismen?	Geef Nieuw	Geef een van gekarakteriseerde Nieuw	Zijn chemisch v. data beschikbaar?	In volledige chemisch v. data beschikbaar?	Geef laagste chemische HOC [μg/l]	Zijn aanpak gekarakteriseerde?	Geef laagste LC-50 waarde	H-factore	Oplosbaarheid [μg/l]	Log Kow	Koolstof gehalte %	ADN-indiende stof	Toelichting resultaat (individuele stof)
5191-01-0	...	5,330X	...	ja	...	...	...	ja	...	100	ja	550	1	1,2	...	...	B5	stof is niet afbreikbaar en wordt n.k.n. toegevoegd in B5-categorie
8338-02-7	...	5,330X	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	1				B1	stof is niet afbreikbaar en mogelijk bioaccumuleerend en wordt n.k.n. toegevoegd in B1-categorie
5835-38-3	...	5,330X	...	ja	ja	1492	...	ja	...	0,14	ja	0,74	1	0,3			B1	stof is niet afbreikbaar en wordt n.k.n. toegevoegd in B1-categorie
3726-09-0	...	5,330X	...	...	ja	1492	...	ja	...	100	ja	100	1				B1	stof is niet afbreikbaar en mogelijk bioaccumuleerend en wordt n.k.n. toegevoegd in B1-categorie
512-53-4	...	0,330X	...	ja	ja	1492	...	ja	...	0,04	ja	1,1	1	5,4			B1	stof is niet afbreikbaar maar potentieel bioaccumuleerend en wordt n.k.n. toegevoegd in B1-categorie
512-72-1	...	0,330X	...	ja	ja	1492	...	ja	...	0,06	ja	1	1	5,5			1	stof is niet afbreikbaar maar potentieel bioaccumuleerend en wordt n.k.n. toegevoegd in B1-categorie

ABM2016 → saneringsinspanning A (2) – vergiftig voor in water levende organismen

Conclusie

- Oefeningen en oefenterreinen: gebruik alternatieve (milieuvriendelijkere) schuimvormende middelen
- Weinig geregeld t.a.v. 'normaal' gebruik bij calamiteiten
- Brzo-bedrijven: gebruik van blusschuimen opnemen in MRA
- Regelmatige actualisatie MSDS / VIB belangrijk
- Uitbanning fluorhoudend blusschuim is niet per definitie beter voor het milieu (doel, middelen en gevolgen.....)

Dé partner voor het bedrijfsleven

Vragen ?

www.kwa.nl

KWA Bedrijfsadviseurs B.V.

Regentesselaan 2, Postbus 1526

3800 BM Amersfoort

t 033 – 422 13 08

e desk@kwa.nl

KWA
bedrijfsadviseurs



Arbo

Asbest

Bodem

Energie

Geluid

Kwaliteit

Lucht

Milieu

Veiligheid

Water

Compliance

Duurzaamheid

Realisatie

Procestechiek

Interim-ondersteuning