

## Overzicht monitoring bijzondere stoffen

datum laatste aanpassing: 13 febr 2007

rapportnummer	door	titel rapport	jaar be-monstering	stoffen	matrix	plaats	analysemethode	laboratorium	conclusies / ervaringen	opmerkingen	Link
2006.6	STOWA	Onderzoek MBR Varsseveld, deelstudie verwijdering bijzondere stoffen	2006	PAK's (16), ftalaten (9), hormoonverstorende activiteit (ER-calux), geneesmiddelen (39), onbekende stoffen (LC-DAD screening), pathogenen (E.coli, intestinale enterococci, f-specifieke RNA-fagen). Totaal Effluent Beoordeling (TEB): acute toxiciteit (na XAD extractie) en bioaccumulatie (SPME). Tevens resultaten eerdere monitoring PCB's, EOX en organische chloor-, N- en P-bestrijdingsmiddelen opgenomen	influent en effluent Membraan BioReactor (MBR)	Varsseveld	diverse (volgens internationale richtlijnen, niet toegelicht); onbekende stoffen screening door OMEGAM mbv LC-DAD.	Laboratorium Waterschap Rijn en IJssel, BDS, RIVM, GronmijAquaense, RIVO, Omegam	Influent: PCB's en bestrijdingsmiddelen niet aangetroffen, overige stoffen wel. Aan zwevend stof gebonden stoffen (ftalaten en hogere PAK's) worden goed verwijderd. In het effluent nog een enkele PAK, metalen (m.u.v. Cd en Hg), hormoonverstorende activiteit (<0,05 ng EEQ/l), geneesmiddelen, diazinon (incidenteel) en onbekende stoffen aangetroffen. Opvallend is het geneesmiddel metoprolol dat in concentraties van ruim 2 ug/l is aangetroffen. Het effluent was na concentreren toxisch voor bacteriën (Microtoxtest), algen en watervlooien. Er zijn potentieel bioaccumuleerbare stoffen aangetoond na extractie met een SPME-fiber. De concentraties zijn enkele malen hoger dan bij een (beperkt) aantal andere rwzi's. In het effluent zijn geen indicatoren voor pathogenen aangetroffen. Er wordt dus voldaan aan zwemwaterrichtlijn. Ni en Pb overschrijden de voorlopige KRW-normen voor oppervlaktewater uit 2004 met ongeveer een factor 3, de andere KRW-stoffen overschrijden de normen niet. Reiniging met hypochloriet lijkt niet tot verhoging van gechlorideerde verbindingen (EOX) te leiden.	Deelstudie stoffen is onderdeel een uitgebreid onderzoek bij MBR Varsseveld (o.a. bedrijfsvoering, membranen, hydraulica, modelleringen).	<a href="http://www.stowa.nl/uploads/publicaties2/mid_4924_cid_3914_4636127_2_rapport%20%202006%2006%20deel%2003.pdf">http://www.stowa.nl/uploads/publicaties2/mid_4924_cid_3914_4636127_2_rapport%20%202006%2006%20deel%2003.pdf</a>
2005-32	STOWA	Verkennde monitoring van hormoonverstorende stoffen en pathogenen op rwzi's met aanvullende zuiveringstechnieken	2005	natuurlijke en synthetische hormonen, oestrogene activiteit (ER-calux), nonylfenol, nonylfenolethoxylaten, bisfenol A, E. coli, enterococci, bacteriofagen, Campylobacter	influent, effluent	6 rwzi's, nadruk op geavanceerde technieken (MBR, zandfiltratie, actief kool, helofytenfilter, UV)		IVM, BDS, UvA	Hormoonverstorende: in effluent hormonen meestal <d.l., oestron wel nog regelmatig aangetroffen, 17 beta oestradiol incidenteel; nonylfenol(ethoxylaten): conc in effluent <2 µg/l, relatieve verschuiving richting nonylfenol en kortere ketens, in influent groot deel aan slib (effluent alleen totaal gemeten); geen enkele techniek verwijderd alle oestrogene activiteit, restconcentratie milieurelevant, inzetten op screenings assay is kosten-effectiever dan meten individuele stoffen, zuiveringsrendementen hoog (>95%), actief kool en MBR verwijderen extra, zandfiltratie wisselend effect, helofytenfilter toename (door vogels!). Pathogenen: verwijdering indicatoren 2-5 log-eenheden. Voor zwemwaterrichtlijn minimaal 4 log-eenheden (99,99%) nodig, wordt alleen gehaald door actief kool en MBR, zandfiltratie wisselend effect, helofytenfilter toename, ook van campylobacter (door vogels!). UV verwijderd nog onvoldoende, w.s. andere bedrijfsvoering nodig.		<a href="http://www.stowa.nl/uploads/publicaties2/mid_4924_cid_3914_21769614_rapport%202005%2032.pdf">http://www.stowa.nl/uploads/publicaties2/mid_4924_cid_3914_21769614_rapport%202005%2032.pdf</a> ; ook als artikelen verschenen in 2005: H2O(6): 30-31 (hormoonverstorende stoffen) en 32-33 (pathogenen)
	Waterschap Reest en Wieden	Influent- en effluentonderzoek rwzi's. Deel B: hormoonverstorende stoffen	2005	ER-calux, natuurlijke en synthetische hormonen	influent, effluent, actief slib	Steenwijk, Vollenhove, Echten		BDS, IVM	Er worden zeer hoge zuiveringsrendementen gehaald (van 95 tot meer dan 99,9%). Geocompartimenteerde systemen (rwzi's Steenwijk en Vollenhove) scoren in dit onderzoek beter dan zuiveringen van het type carousel (rwzi Echten). In het effluent is echter vrijwel altijd nog hormoonverstorende activiteit meetbaar, voornamelijk in het zwevende stof. De restactiviteit is zodanig dat effecten bij waterorganismen niet uit te sluiten zijn. Met name natuurlijke vrouwelijke hormonen en hormonen uit 'de pil' blijken verantwoordelijk.	recovery's laag (11-78%)	<a href="http://www.reestenwieden.nl/onderzoeknaarhormoonverstorendestoffen">www.reestenwieden.nl/onderzoeknaarhormoonverstorende stoffen</a> ; ook als artikel verschenen in 2005: H2O(23): 48-49
2004-025 (RIZA) 2004.037 (RIKZ)	RIZA, RIKZ	Geperfluoreerde verbindingen in oppervlaktewater	2003	geperfluoreerde verbindingen (PFOS en PFOA)	sediment, zwevend stof, vis, mosselen, gamalen	verspreid, zoet en zout, aansluiting bij landelijke monitoring	HPLC-ESI-MS, elutie met methanol en ammoniumacetaat	UvA, RIVO	wijdverspreid in zoete en zoute wateren, relevant vaak aangetroffen in sediment, minder in zwevend stof. PFOA niet in vis, PFOS tot >100 ng/g. Concentraties zelfde orde grootte als PCB en gebromeerde brandvertragers (BDE47, HBCD, BDE209)		<a href="http://www.verkeerenwaterstaat.nl/kennisplein/uploaded/RIZA/2005-02/264180/RIZA%202004.025.pdf">http://www.verkeerenwaterstaat.nl/kennisplein/uploaded/RIZA/2005-02/264180/RIZA%202004.025.pdf</a>
2003.023	RIZA	Humane en veterinaire geneesmiddelen in Nederlands oppervlaktewater en afvalwater	2002	ruim 100 geneesmiddelen	opervlaktewater, effluent, influent	grote en kleine oppervlaktewateren, afvalwater huishoudens, ziekenhuizen, farmaceutische industrie, rwzi's, (sier)viskwekerijen	totaal 12 methodes	RIZA (23), DVGW (86)		Detectielimiet RIZA 5-10 ng/l, DGVW 10 ng/l; recovery in gespiked oppervlaktewater van enkele procenten (röntgencontrastmiddelen) tot >125% (diverse stoffen); recovery afvalwater zeer variabel en afhankelijk van soort afvalwater, beste in effluent.	<a href="http://www.rijkswaterstaat.nl/rws/riza/home/publicaties/rapporten/2003/2003_023.htm">http://www.rijkswaterstaat.nl/rws/riza/home/publicaties/rapporten/2003/2003_023.htm</a>

rapportnummer	door	titel rapport	jaar be- monstering	stoffen	matrix	plaats	analysemethode	laboratorium	conclusies / ervaringen	opmerkingen	Link
Sacher & Stoks (2003)	RIWA	Pharmaceutical residues in waters in the Netherlands	2002	78 geneesmiddelen	oppervlaktewater	4x bij drinkwaterinlaatpunt en Lobith		DVGW-Technologiezentrum Wasser (TZW), Karlsruhe	24 van de 78 geneesmiddelen tenminste eenmaal aangetroffen; hoogste concentraties in monsters beïnvloed door Rijn (tien tot enkele honderden ng/l); in andere monsters <25 ng/l.	analgetica, anti-epileptica, betablokkers, fibraten, röntgencontrastmiddelen, antibiotica	<a href="http://www.riwa.org/e_publicaties/116_farma_res.pdf">http://www.riwa.org/e_publicaties/116_farma_res.pdf</a>
BTO 2003.040 (niet openbaar)	KIWA	Pharmaceuticals and drinking water supply in the Netherlands	2002	56 humane en veterinaire geneesmiddelen	drinkwater, oppervlaktewater	13x, bij inlaatpunten drinkwater	HPLC-MS/MS; zure geneesmiddelen GCMS na derivatisering met pentafluorobenzylbromide	Kiwa, RIZA en DVGW	in oppervlaktewater 8 van de 66 regelmatige >50ng/l aangetroffen; carbamazepine, metoprolol, sotalol en met name enkele röntgencontrastmiddelen; in grotere wateren in 54% gevallen gsm aantoonbaar, in kleinere wateren in 21%; in grondwater nauwelijks gsm; verwijdering in waterbehandeling tot drinkwater 70-90%, vooral carbamazepine en röntgencontrastmiddelen slecht te verwijderen; duinfiltratie nauwelijks effect op carbamazepine, ozon + actief kool of membraanfiltratie geven hoogste reductie; in drinkwater 15 middelen aangetoond, 8 boven d.l. (analgetica, carbamazepine, antibiotic en röntgencontrastmiddelen).	röntgencontrastmiddelen zijn toxicologisch niet relevant, komen echter wel in relatief hoge concentraties voor, ook in drinkwater (max 83 ng/l); detectielimieten 2-10 (RIZA), 10 (DVGW) of 25-50 (KIWA) ng/l; recoveries 50-100%; standaarddeviatie <15%; röntgencontrastmiddelen hebben lagere recovery door hun polaire karakter.	
703719004 (2003)	RIVM	Geneesmiddelen in drinkwater en drinkwaterbronnen. Resultaten van meetnetprogramma 2002.	2002	geneesmiddelen	drinkwater, drinkwaterbronnen, oppervlaktewater, oevergrondwater, effluent oppervlaktewater		LC-MS/MS	RIVM	incidenteel acetylsalicylzuur, carbamazepine, clofibrinezuur en sulphamethoxazol aangetroffen in drinkwater (max enkele tientallen ng/l); ozonisatie plus actief kool filtratie heeft hoger rendement dan chloor plus actief kool filtratie;	grenswaarde voor drinkwater 0,1 µg/l aanbevolen (conform bestrijdingsmiddelen; hoort niet in drinkwater thuis)	<a href="http://www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/703719004.pdf">http://www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/703719004.pdf</a>
Smeenk (2003) niet openbaar	Water-company Amsterdam (WLB-A)		2002	78 geneesmiddelen					22% van de stoffen kon worden aangetoond; concentratierange 0,1 tot 180 ng/l	geciteerd in KIWA (BTO 2003.040)	
2002-001 (RIZA/RIKZ)	RIZA, RIKZ e.a.	Estrogens and xeno-estrogens in the aquatic environment of the Netherlands. Occurrence, potency and biological effects.	1999-2001	natuurlijke en synthetische hormonen, oestrogene activiteit (ER-calux), nonylfenol, nonylfenolethoxylaten, bisfenol A, ftalaten, polybroomdifenylethers, polybroombifenyleen	zoet en zout oppervlaktewater, zwevend stof, sediment, rioolwater, effluent (industrie, rwzi), regenwater, mest, mosselen, vissen	groot aantal plaatsen in NL	diverse, zie rapport	diverse, zie rapport	hormoonverstorende stoffen bevinden zich bijna overal in het watermilieu, zij het in lage concentraties. Hoge concentraties komen slechts op enkele plekken voor. De onderzochte stoffen worden grotendeels verwijderd in rwzi's. Toch bevatten effluënten van rwzi's soms genoeg oestrogene stoffen om vervrouwelijking bij vissen te veroorzaken. In industrieel afvalwater worden xeno-oestrogenen (synthetische stoffen die de werking van natuurlijke vrouwelijke hormonen nabootsen) aangetroffen. Er is een samenhang met het productieproces. Ook regenwater bevat een hoge oestrogene activiteit. Bij mannelijke vissen zijn geslachtsveranderingen geconstateerd en is het vrouwelijke eiwit vitellogenine aangetoond. De kans op vervrouweljkende effecten bij vissen is het grootst in regionale wateren waar weinig verdunning optreedt. Waarschijnlijk zijn hormonen en alkyfenolethoxylaten de veroorzaker.	Betrof een eerste landelijke verkenning (Landelijk Onderzoek oEstrogene Stoffen of LOES). Verder onderzoek naar vissen in regionale wateren wordt beschreven in RIZA-rapport 2003.019	<a href="http://www.rijkswaterstaat.nl/nws/riza/home/publicaties/rapporten/2002/2002_001.htm">http://www.rijkswaterstaat.nl/nws/riza/home/publicaties/rapporten/2002/2002_001.htm</a>

#### Brede screening oppervlaktewater

SIVEGOM = Signalering van Verhoogde Gehalten van Organische Microverontreinigingen, (GC/FID) extraheerbare organische stoffen  
SAMOS = System for the Automated Monitoring of Organic pollutants in Surface water, (HPLC/diode array) wateroplosbare stoffen  
SIVEVOC = System for the detection of volatile organic micro-pollutants (GC/FID) vluchtige organische stoffen

2.006.032	RIZA	Risicovolle lozingen op de Maas - deel 2	2006	zoals eerdere studie: prioritaire KRW stoffen, geneesmiddelen, hormonen, ER-calux, bestrijdingsmiddelen, metalen, vluchtige verbindingen	effluënten bedrijven (afvalwater) en 3 rwzi's	lozen op het stroomgebied van de Maas (beheersgebied RWS Limburg)	volgens lab richtlijnen, niet toegelicht; onbekende organische stoffen screening m.b.v. GC/MS (RIZA)	Omegam, RIZA, BDS	Uit de resultaten van de eerdere analyses en van de aanvullende watermonsters blijkt dat de concentraties van prioritair (gevaarlijke) KRW-stoffen in het industriële afvalwater meestal verwaarloosbaar laag zijn (beneden de rapportagegrens). In rwzi-effluënten bleken opnieuw bestrijdingsmiddelen aanwezig te zijn.	Uitbreiding studie van 2005 (rapport 2006.014). In het voorjaar van 2006 zijn door RWS Limburg aanvullende monsters genomen en geanalyseerd. De resultaten van deze extra monsters zijn in samenhang met de eerdere analyses in dit rapport beschreven. Om de bijdrage van ingenomen Maaswater op de effluënten van bedrijven te beoordelen zijn hiervan soms ook steekmonsters genomen en geanalyseerd.	<a href="http://www.rijkswaterstaat.nl/nws/riza/home/publicaties/rapporten/2006/rr_2006.032.pdf">http://www.rijkswaterstaat.nl/nws/riza/home/publicaties/rapporten/2006/rr_2006.032.pdf</a>
-----------	------	--	------	--	---	---	--	-------------------	---	--	---

rapportnummer	door	titel rapport	jaar be- monstering	stoffen	matrix	plaats	analysemethode	laboratorium	conclusies / ervaringen	opmerkingen	Link
2.006.014	RIZA, RWS Limburg	Risicovolle lozingen op de Maas	2005	prioritaire KRW stoffen, geneesmiddelen, hormonen, ER-calux, bestrijdingsmiddelen, metalen, vluchtige verbindingen	effluënten van tien bedrijven en zes rwtz's	lozen op het stroomgebied van de Maas (beheersgebied RWS Limburg)	volgens lab richtlijnen, niet toegelicht: onbekende organische stoffen screen m.b.v. GC/MS (RIZA)	Omegam, RIZA, BDS	Gevarieerd beeld; RWZI-effluent duidelijke bron van emissies van bestrijdingsmiddelen, metalen en geneesmiddelen. Industrieel afvalwater verschilt sterk in samenstelling door verschil bedrijfsprocessen. Soms worden er prioritaire stoffen van de KRW aangetroffen. Sommige stoffen zijn al in ingenomen Maaswater aanwezig. RWS Limburg zal in de komende tijd o.m. deze lozingen volgen en indien daar aanleiding toe is in contact treden met de bedrijven. Brongericht beleid aanbevolen onder meer voor bestrijdingsmiddelen die vrijkomen bij onkruidbestrijding op verhardingen.	Een van de aanleidingen voor dit onderzoek waren de problemen in 2003 met de drinkwaterbereiding uit Maaswater. Dit kwam door een lozing van de stof MW431 door DSM (inmiddels gestopt). De resultaten in dit rapport geven samen met eerdere studies naar 'vergeten' stoffen in effluënten van RWZI's een goede dwarsdoorsnede van de omvang van de rechtstreekse lozingen en hun invloed op de kwaliteit van de Maas (zie ook RWS RIZA rapport 2004 018 en 2004.019).	<a href="http://www.rijkswaterstaat.nl/nws/riza/home/publicaties/rapporten/2006/rr_2006_014.pdf">http://www.rijkswaterstaat.nl/nws/riza/home/publicaties/rapporten/2006/rr_2006_014.pdf</a>
2006.020	RIZA	Bestrijdingsmiddelen screening in de rijkswateren	2005	bestrijdingsmiddelen (203 actief naar gezocht)	oppervlaktewater	9 locaties - grote wateren uit alle stroomgebieden: Rijn, Maas, Schelde, Eems	uitgebreide toelichting (bijlage)	RIZA, Omegam, MWTL (monitoring RWS)	42 stoffen aangetroffen. Rijkswater minder belast dan regionaal. Naast 'bekende' ook onbekende, waarvan 40% niet (meer) toegelaten in NL. Door grensoverschrijdend gebruik en illegaal gebruik.	Actualisatie nodig door verandering gebruik middelen. Uitkomsten goed voor actualisatie (gevonden stoffen zijn ook de niet-KRW prioritaire stoffen)	<a href="http://www.rijkswaterstaat.nl/nws/riza/home/publicaties/rapporten/2006/rr_2006_020.pdf">http://www.rijkswaterstaat.nl/nws/riza/home/publicaties/rapporten/2006/rr_2006_020.pdf</a>
2005.005	RIZA	Ketenanalyse probleemstoffen	nvt	'vergeten': musken (HHCB, AHTN), nonylfenolethoxylaten, brandvertrager (tris-(2-chloorethyl) fosfaat), antioxidant (BHT), schuimremmer (Surfinol 104), acridine; prioritair: nonylfenol, pentabroomdifenylether (PBDE)	nvt	nvt	nvt	nvt	diffuse emissies het belangrijkste; probleemstoffen blijken allemaal synthetische, sterk vertakte en daardoor juist slecht afbreekbare stoffen; prioriteit ligt komende jaren bij terugdringen emissies prioritaire stoffen KRW, overige stoffen komen naar verwachting nog niet aan de orde (worden Europees nog niet als milieuprobleem gezien) hoewel ze qua bezwaarlijkheid tegen de prioritaire stoffen aanzitten; worden niet voorgedragen als overige relevante stoffen in KRW; rol waterschappen 1) op beleidsagenda zien te krijgen bij VROM en V&W/DGW, 2) nader onderzoeken entameren (milieubezwaarlijkheid, nauwkeuriger meten in oppervlaktewater, emissiebronnen opsporen), 3) aanvullende zuiveringstechnieken (effectiviteit vierde trap)	redenen om stoffen niet te selecteren voor ketenanalyse waren twijfels over de betrouwbaarheid van de analyse en onvoldoende informatie over gebruik	<a href="http://www.rijkswaterstaat.nl/nws/riza/home/publicaties/rapporten/2005/rr_2005_005.pdf">http://www.rijkswaterstaat.nl/nws/riza/home/publicaties/rapporten/2005/rr_2005_005.pdf</a>
2004.019	RIZA / Dir. Limburg	'Vergeten' stoffen in Maas en zijrivieren. Screening van oppervlaktewater monsters uit de periode maart 2002 tot maart 2003	2002-2003	organische micro's: polair (SAMOS) en matig polair (SIVEGOM)	oppervlaktewater (opgelost)	Maas (Eijsden en Keizersveer) en zijrivieren (Dieze, Niers, Roer en Geleenbeek)	GC-MS (matig polair), HPLC-DAD (polair)		meer dan 200 stoffen aangetoond; negen stoffen met hoogste prioriteitscore (>24): weekmaker 2,2,4-trimethylpentaan-1,3-diol diisobutylraat, bisfenol A, twee siloxanen, antioxidant BHT, acridine, musk HHCB, brandvertrager trichloorethylfosfaat en bestrijdingsmiddel pencycuron; in zijrivieren andere stoffen prioritair, vracht uit zijrivieren door laag debiet gering; prioritaire stoffen PAK's, nafaalen, atrazine en diuron aangetroffen; opvallend is dat vooral sterk bioaccumulerende stoffen hoog scoren	'vergeten stoffen' = niet in MWTL monitoring of prioritair in KRW ofwel 'potentieel schadelijke stoffen die niet op prioritaire stoffenlijsten van het nationale of internationale waterkwaliteitsbeleid staan; HPLC is minder nauwkeurig dan GC (o.a. door hogere detectiegrens en ontbreken database)	<a href="http://www.rijkswaterstaat.nl/nws/riza/home/publicaties/rapporten/2004/2004_019.htm">http://www.rijkswaterstaat.nl/nws/riza/home/publicaties/rapporten/2004/2004_019.htm</a>
2004.018	RIZA	Vergeten stoffen in rwtz-effluënten in het Maasstroomgebied	2002-2003	screening op 'vergeten stoffen'	rwtz effluent	5 rwtz's in het stroomgebied van de Maas	GC/MS		In totaal zijn er 207 stoffen aangetroffen in de gezuiverde effluënten, sommige incidenteel, terwijl weer andere stoffen in alle afvalwatermonsters aanwezig bleken te zijn. Veel van de stoffen zijn waarschijnlijk een gevolg van het gebruik van consumentenproducten in huishoudens. Uit vrachtberekeningen is gebleken dat de bijdrage van rwtz's aan de vuilvracht in de Maas waarschijnlijk groot is.		<a href="http://www.rijkswaterstaat.nl/nws/riza/wateremissies/Bibliotheek/Documenten/Stoffen_en_Preparaten/RIZA_2004.018_Vergeten_stoffen_RWZIs_in_Maasstroomgebied.pdf">http://www.rijkswaterstaat.nl/nws/riza/wateremissies/Bibliotheek/Documenten/Stoffen_en_Preparaten/RIZA_2004.018_Vergeten_stoffen_RWZIs_in_Maasstroomgebied.pdf</a>
2004.015	RIZA	Vergeten stoffen' in de Rijn-Maas monding	2001	organische micro's (176 water, 33 zwevend stof), niet coulerende metalen (12 water, 7 zwevend stof), elementen (6); brede screening (kwalitatief)	oppervlaktewater, zwevend stof	Rijn-Maas monding; Lobith, Keizersveer, Maassluis, Brienenoord, Haringvliet	organisch: GC-MS, GC-ECD, LC-MS, LC-MS/MS, LC-DAD; metalen: ICP-MS, ICP-AES, hydridefluorescentie	Omegam, Uva, RIZA, WLN, RIVO	in water ca 1/3e minstens één keer aangetroffen, meest aangetroffen in water zijn nonylfenolethoxylaten, triazinen, synthetische musken, vluchtige verbindingen (oplosmiddelen); van metalen/elementen ca. de helft aangetroffen, nergens aangetroffen (2/3e); alkyfenolen, chloorfenolen, anilinen en aminen, acrylaten en freonen; ftalaten hoge rapportagegrens; in zwevend stof ca 2/3e minstens één keer aangetroffen, meest nonylfenolethoxylaten en polybroomdifenylethers; bij screening o.a. PAK's, weekmakers, oplosmiddelen en bijproducten van chemische syntheses geïdentificeerd, meer stoffen in zwevend stof (ca. 300) dan in water (ca. 60); geen verschil in locaties of bemonsteringsperiode	indien >1 keer aangetroffen geprioriteerd o.b.v. milieubezwaarlijkheid en conc volgens COMMPS. 10 hoogste indices door ftalaten, nonylfenol(ethoxylaten), synthetische musk HHCB, atrazin, simazin, o-xyleen en toluen; LC-MS/MS screening is minder makkelijk dan GC-MS screening, instellingen apparaat bepalen uitkomsten, daarom is identificatie handwerk; ftalaat DEHP niet in water aangetroffen (was in LOES de meest voorkomende!)	<a href="http://www.rijkswaterstaat.nl/nws/riza/home/publicaties/rapporten/2004/2004_015.htm">http://www.rijkswaterstaat.nl/nws/riza/home/publicaties/rapporten/2004/2004_015.htm</a>

rapportnummer	door	titel rapport	jaar be- monstering	stoffen	matrix	plaats	analysemethode	laboratorium	conclusies / ervaringen	opmerkingen	Link
2001.020	RIZA	"Vergeten" stoffen in Nederlands oppervlaktewater	1997 (data SIVEGOM signaleringssysteem)	extraheerbare organische stoffen (matig polair)	oppervlakte-water (opgelost)	Nieuwe Waterweg (Maassluis), Rijn (Lobith)	GC-FID, bij overschrijding drempelwaarde GC-MS	RIZA	151 vergeten stoffen aangetroffen, o.a. antioxidandia, weekmakers, brandvertragers, basis-, hulp- en tussenstoffen bij chemische synthese, geurstoffen; ca 10% van totale vracht organische micro's (3e plaats na gehalogeneerde verbindingen en olie); verschil in stoffen Lobith en Maassluis dus Nederlandse bronnen, 83 stoffen op beide locaties; enkele stoffen scoren hoog op de lijst van potentieel prioritaire stoffen (COMMPS methode), bijvoorbeeld musken (HHCB, AHTN), weekmaker K7, antioxidant BHT en enkele siloxanen	Aanvullende data beschikbaar uit signaleringssystemen SIVEVOC (vluchtige stoffen) en SAMOS (beter wateroplosbare stoffen), beiden niet nader bekeken; rendement extractie voor de meeste stoffen >80%, voor polaire stoffen (veel) lager	<a href="http://www.rijkswaterstaat.nl/nws/riza/home/publicaties/rapporten/2001/2001_020.htm">http://www.rijkswaterstaat.nl/nws/riza/home/publicaties/rapporten/2001/2001_020.htm</a>
<b>Gerichte metingen overige matrices</b>											
R2005/129	TNO (WWF/ Greenpeace)	Man-made chemicals in maternal and cord blood	2005?	ftalaten, broomhoudende brandvertragers, bisfenol-A, synthetische muskverbindingen, alkylfenolen, geperfluoreerde verbindin, organochloorpesticiden, triclosan	bloed, navelstreng-bloed	Groningen		TNO	Diverse stoffen in bloed gevonden, concentraties in navelstrengbloed zijn over het algemeen lager.		<a href="http://www.greenpeace.org/raw/content/international/press/reports/man-made-chemicals-in-maternal.pdf">http://www.greenpeace.org/raw/content/international/press/reports/man-made-chemicals-in-maternal.pdf</a>
	Niels van Rooyen (Open Universiteit / KIWA research)	Gedrag van 'vergeten stoffen' tijdens bodempassage	2005	diglyme, Methyl-Tertair-Butyl-Ether (MTBE), Nitroso-Dimethyl-Amine (NDMA), geneesmiddelen, röntgencontrastmiddelen en hormonen	water na bodem passage in duinen	3 duinwaterleidingbe drijven		KIWA?	Diglyme, MTBE, 4 geneesmiddelen en 7 röntgencontrastmiddelen aangetroffen. Voor diglyme, MTBE, carbamazepine, iopamidol en fenazon is bodempassage na duininfiltatie geen goede barrière. Voor sulfamethoxazol en amidotriazolnezuur is bodempassage een redelijke barrière. Voor iohexol, iomeprol en ioprimide is bodempassage een goede barrière.	Afstudeeropdracht Open Universiteit, alleen samenvatting beschikbaar	<a href="http://www.ou.nl/Docs/Faculteiten/NW/Natuurwetenschappelijke%20specialisatie/Rooyen_vanN_Niels.doc">http://www.ou.nl/Docs/Faculteiten/NW/Natuurwetenschappelijke%20specialisatie/Rooyen_vanN_Niels.doc</a>
	Greenpeace	'Gif, bloedlink'	2003	ftalaten, broomhoudende brandvertragers, organotinverbindingen, bisfenol-A, synthetische muskverbindingen, alkylfenolen	PVC-producten, huisstof, regenwater			TNO	alle PVC-producten bevatten ftalaten; in huisstof vrijwel overal in wisselende concentraties broomhoudende brandvertragers, ftalaten en organotinverbindingen aangetroffen, regenwater bevat alle onderzochte stoffen	is niet het meetrapport zelf: meetrapport TNO, <a href="http://www.greenpeace.org/raw/content/international/press/reports/hazardous-chemicals-in-precipi.pdf">http://www.greenpeace.org/raw/content/international/press/reports/hazardous-chemicals-in-precipi.pdf</a>	<a href="http://www.greenpeace.nl/raw/content/reports/gif-bloedlink-het-verhaal-d.pdf">http://www.greenpeace.nl/raw/content/reports/gif-bloedlink-het-verhaal-d.pdf</a>
2003/198	TNO	Hazardous Chemicals in precipitation	2003?	ftalaten, broomhoudende brandvertragers, bisfenol-A, synthetische muskverbindingen, alkylfenolen en ethoxylaten	regenwater	regenwater 47 plekken		TNO	<i>regenwater bevat alle onderzochte stoffen</i>		<a href="http://www.greenpeace.org/raw/content/international/press/reports/hazardous-chemicals-in-precipi.pdf">http://www.greenpeace.org/raw/content/international/press/reports/hazardous-chemicals-in-precipi.pdf</a>
R2002/606	TNO	Atmosferische depositie van pesticiden, PAK's en PCBs in Nederland	1999-2001	pesticiden, PAK's en PCB's	regenwater			TNO			niet beschikbaar op internet
2003/476	TNO	Belasting van het oppervlaktewater door atmosferische depositie	1999-2001	pesticiden, PAK's en metalen, nutriënten, PCBs, organotin, HCB	regenwater	18 plaatsen in NL		TNO	In de periode 1999 tot 2001 heeft TNO-MEP metingen uitgevoerd van de depositie. Sommige stoffen werden in hoge concentraties in neerslag aangetroffen. Ook werd een aantal verboden stoffen aangetroffen. De resultaten van deze studie geven veel inzicht in het belang van depositie en in de kwaliteit van de eerder gemaakte schattingen. Op basis van de kennis opgebouwd in die studies is een methode uitgewerkt waarmee goede schattingen kunnen worden gemaakt.		