



Internationaal Waarschuwings- en Alarmplan Rijn (IWAP) - meldingen van 2017 -



Internationale
Kommission zum
Schutz des Rheins

Commission
Internationale
pour la Protection
du Rhin

Internationale
Commissie ter
Bescherming
van de Rijn

Rapport Nr. 249



Colofon**Uitgegeven door de**

Internationale Commissie ter Bescherming van de Rijn (ICBR)

Kaiserin-Augusta-Anlagen 15, 56068 Koblenz, Duitsland

Postbus 20 02 53, 56002 Koblenz, Duitsland

Telefoon: +49-(0)261-94252-0, fax +49-(0)261-94252-52

E-mail: sekretariat@iksr.de

www.iksr.org

© IKSР-CIPR-ICBR 2018

Internationaal Waarschuwings- en Alarmplan Rijn - meldingen van 2017 -

Inhoudsopgave

1. Inleiding	2
2. Compilatie van de IWAP Rijn-meldingen van 2017	2
3. Ontwikkeling van de IWAP-meldingen op lange termijn	6
4. Waarschuwingen	9
4.1 Ontwikkeling van de waarschuwingen	9
4.2 Butanol (20 en 21 juli 2017)	9
4.3 Storing in staalfabriek (18 augustus 2017)	10
4.4 Dioxaan (van 2 tot 12 oktober 2017)	11
Bijlage 1: Internationale Hoofdwaarschuwingsstations (IHWS)	12
Bijlage 2: Kilometrering van de Rijn	13
Bijlage 3: Compilatie van alle IWAP Rijn-meldingen van 2017	14

1. Inleiding

Doelstellingen van het IWAP

Het Internationale Waarschuings- en Alarmplan (IWAP) heeft tot doel plotseling in het stroomgebied van de Rijn optredende verontreinigingen met gevaarlijke stoffen die de waterkwaliteit en/of de biocenose van de Rijn door hun hoeveelheid of concentratie nadelig zouden kunnen beïnvloeden te melden, en de autoriteiten en diensten die bevoegd zijn voor de bestrijding van calamiteiten zo goed mogelijk te waarschuwen.

Het IWAP maakt een onderscheid tussen de meldingsniveaus waarschuwing, informatiemelding en zoekactie.

Waarschuwingen worden door de internationale hoofdwaarschuwingstations (IHWS, zie bijlage 1) op gang gebracht als er sprake is van een verontreiniging met watergevaarlijke stoffen die door hun hoeveelheid of concentratie de waterkwaliteit van de Rijn of de drinkwatervoorziening aan de Rijn nadelig kunnen beïnvloeden.

Informatiemeldingen worden verstuurd om o.a. de IHWS onafhankelijk van de media objectieve, vakkundige en betrouwbare informatie aan de hand te doen. De IHWS geven de informatiemeldingen ook door aan de Rijnoverstaten als bijv. de oriënteringswaarden zijn overschreden. Daarnaast wordt de informatie gebruikt om waterleidingbedrijven preventief te informeren.

Zoekacties worden verstuurd om de veroorzaker van een verontreiniging van de Rijn op te sporen als waarnemingen niet kunnen worden opgehelderd binnen het bevoegdheidsgebied van het IHWS in kwestie. Ze worden in tegenstelling tot waarschuwingen en informatiemeldingen ook naar bovenstreams gelegen stations gestuurd.

2. Compilatie van de IWAP Rijn-meldingen van 2017

In het referentiejaar zijn er in totaal vierendertig gebeurtenissen opgetekend: **drie waarschuwingen**, eenendertig informatiemeldingen en zestien zoekacties. Omdat alle zoekacties ook als informatiemelding zijn verstuurd, worden ze niet meegerekend in het totaal van de gebeurtenissen. Alles samen genomen zijn er zevenentwintig verontreinigingen met chemicaliën en zeven olievlekken geregistreerd (zie tabel 1, bijlage 2 en 3). Omdat R7 en R6 nauw samenwerken, o.a. in het kader van het internationale meetstation Bimmen-Lobith, worden de Nederlandse IWAP-meldingen normaal gesproken door R6 verstuurd en niet door R7. R7 verstuurt alleen in uitzonderlijke gevallen zelf een zoekactie en geeft slechts zeer zelden een waarschuwing af. Zo is er, zoals bijvoorbeeld in 2015 een waarschuwing verstuurd voor pyrazool in 2015 (zie IWAP-compilatie van 2015, ICBR-rapport 235), een stof waarvan de concentratie in het rivierwater nauwlettend wordt gevolgd, maar waarvoor in 2017 geen waarschuwingen of informatiemeldingen zijn verstuurd.

De waarschuwingen zijn veroorzaakt door emissies van dioxaan en butanol en door een storing in een staalfabriek in de buurt van Duisburg. Ze worden nader beschreven in hoofdstuk 4.

Tabel 1: Compilatie van de IWAP Rijn-meldingen van 2017 (aantal) (waarschuwingen in het rood)

Aantal gebeurtenissen	Olie	Chemicaliën
Totaal 34	7	27
Waarschuwingen 3		3
Informatiemeldingen 31	7	24
Zoekacties 16		16

Types verontreinigingsgolven

In **tabel 2** worden de types verontreinigingsgolven in het kader van het IWAP Rijn weergegeven. Net zoals in de voorgaande jaren hadden in het referentiejaar veruit de meeste meldingen (zeven) betrekking op olie in zijn verschillende vormen - dieselolie, bilgewater, aardolie - gevolgd door 1-butanol, 1,4-dioxaan en vetachtige stoffen met elk twee meldingen. Over eenentwintig andere (mengsels van) stoffen is telkens slechts één melding verstuurd. Op kaart 1 is een overzicht weergegeven met de oorsprong van de meldingen over de verontreinigingen.

Tabel 2: Aantal (34), type, piekconcentratie, meldingsperiode en locatie van de emissies van verontreinigende stoffen in het IWAP Rijn (waarschuwingen in het rood)

Aantal en type emissies van verontreinigende stoffen		Piekconcentratie (µg/l)	Locatie, rivier c.q. riviertraject	Meldingsperiode	
Aantal	Naam van de stof			Begin	Einde
7	olie	-	Duisburg; Rijnkm 777	23/01/17	23/01/17
		-	Bingen; Rijnkm 528	23/02/17	23/02/17
		-	Oude loop van de Rijn; Rijnkm 174	27/04/17	28/04/17
		-	Mannheim, Rijnkm 427	28/04/17	28/04/17
		-	Duisburg; Rijnkm 778 tot 781	18/08/17	18/08/17
		-	Van Östrich Winkel tot Rüdesheim; Rijnkm 521 tot 525	20/09/17	20/09/17
		-	Neuss; Rijnkm 735 tot 740	30/09/17	09/10/17
2	1-butanol	23	Bimmen; Rijnkm 865	20/07/17	21/07/17
		11	Bimmen; Rijnkm 865	05/12/17	07/12/17
2	1,4-dioxaan	4,1	Lobith; Rijnkm 863	12/09/17	12/09/17
		5	Bimmen-Lobith; Rijnkm 865 resp. 863	02/10/17	12/10/17
2	Vetachtige stoffen	-	Van Leverkusen tot Düsseldorf; Rijnkm 718	06/08/17	09/08/17
		-	Van Monheim tot Urdenbach; Rijnkm 717-718	23/10/17	28/10/17
21	(Mengsels van) stoffen¹				
1	afvalwater	-	Dinslaken; Rijnkm 797	28/11/17	28/11/17
1	aniline	23	Bimmen; Rijnkm 865	27/10/17	28/10/17
1	benzeen	10,2	Bimmen; Rijnkm 865	29/08/17	01/09/17
1	2-chloor-5-methylpyridine	8,5	Dormagen-Stürzelberg; Rijnkm 726	08/05/17	10/05/17
1	cafeïne ²	6,7	Karlsruhe; Rijnkm 359	30/03/17	07/04/17
1	cumol	3,9	Lobith; Rijnkm 863	09/01/17	20/01/17
1	diclopentadien	12	Bimmen; Rijnkm 865	12/08/17	12/08/17
1	diethylbenzeen-isomeren	5,6	Weil am Rhein; Rijnkm 171	21/02/17	21/02/17

¹ Bij mengsels van stoffen wordt alleen de stof met de hoogste concentratie genoemd in de tabel.

² Valse melding: het ging om een foutpositieve bevinding (gecontamineerd monster).

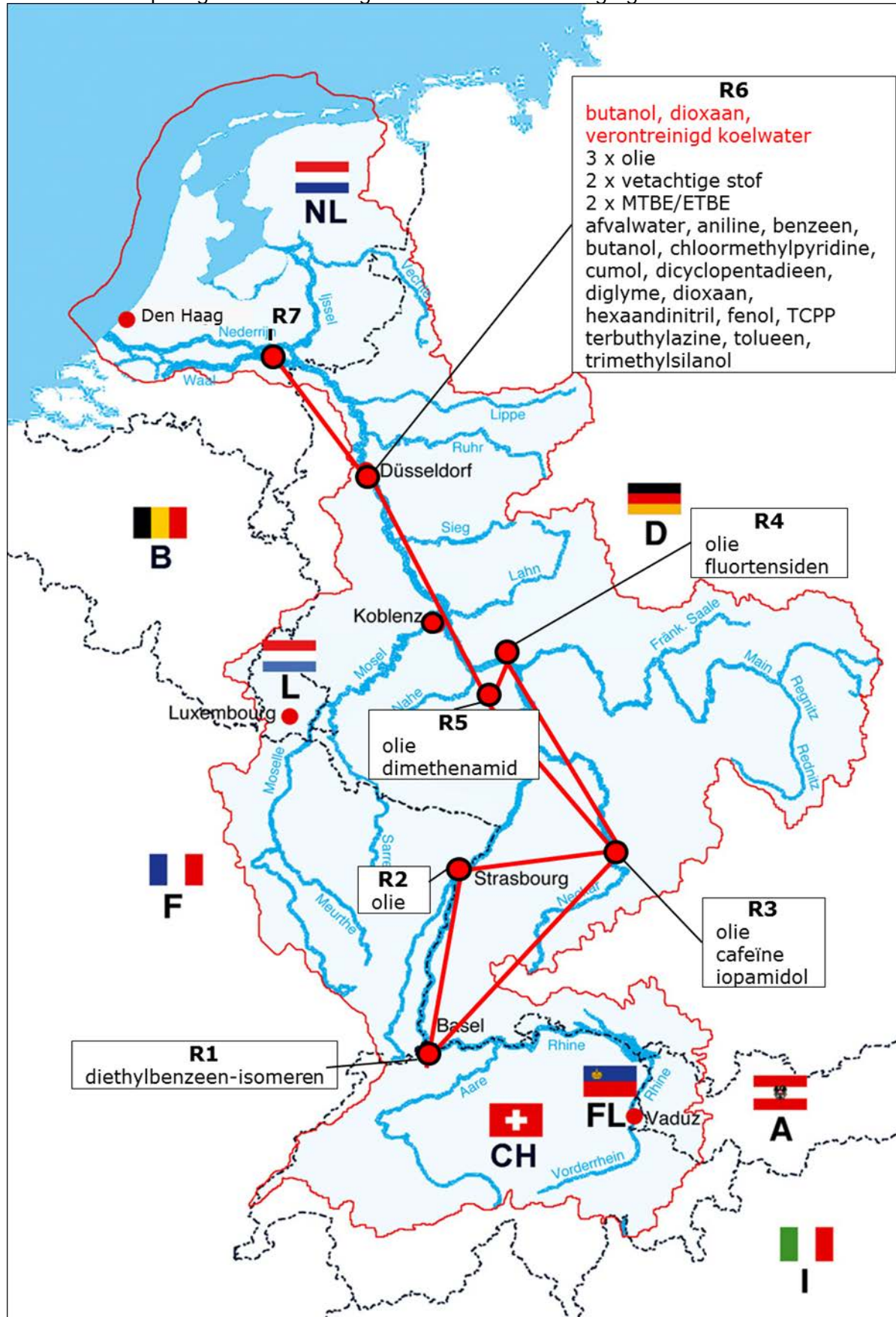
Aantal en type emissies van verontreinigende stoffen		Piekconcentratie (µg/l)	Locatie, rivier c.q. riviertraject	Meldingsperiode	
Aantal	Naam van de stof			Begin	Einde
1	diglyme	5,1	Bimmen; Rijnkm 865	01/09/17	15/09/17
1	dimethenamid	1,91	Worms; Rijnkm 443	07/07/17	03/08/17
1	ETBE	10	Bimmen; Rijnkm 865	17/04/17	18/04/17
1	hexaandinitril	14	Bimmen; Rijnkm 865	03/02/17	08/02/17
1	iopamidol	1,2	Singen; Rijnkm 30	27/02/17	28/03/17
1	blusschuim	-	Wiesbaden; Rijnkm 502	10/10/17	10/10/17
1	MTBE	3,5	Lobith; Rijnkm 863	28/09/17	09/10/17
1	fenol	3,2	Bimmen; Rijnkm 865	13/01/17	26/01/17
1	terbutylazine	0,13	Bad Godesberg; Rijnkm 648	21/07/17	17/08/17
1	tolueen	7,1	Weil am Rhein; Rijnkm 171	14/01/17	27/01/17
1	trimethylsilanol	1,9	Bimmen; Rijnkm 865	29/05/17	02/06/17
1	Tris-(2-chloorisopropyl)-fosfaat (TCPP)	8,2	Lobith; Rijnkm 863	27/05/17	29/05/17
1	verontreinigd koelwater	-	Duisburg; Rijnkm 781	18/08/17	18/08/17

Legenda:

Rijnkm= Rijnkilometer

- = geen meetwaarden

Kaart 1: Oorsprong van de meldingen over de verontreinigingen in tabel 2



Inname van ruwwater voor de drinkwaterproductie

De drinkwaterbedrijven die samenwerken in het kader van de IAWR (Internationaal Samenwerkingsverband van Waterleidingbedrijven in het Rijnstroomgebied) worden via het Internationale Waarschuwings- en Alarmplan op de hoogte gebracht van waterverontreinigingen. De IAWR heeft de ICBR laten weten dat er in 2017 geen verontreinigingsgolven zijn geweest die hebben geleid tot innamestops, beperkte productie of een verstoring van de drinkwaterwinning.

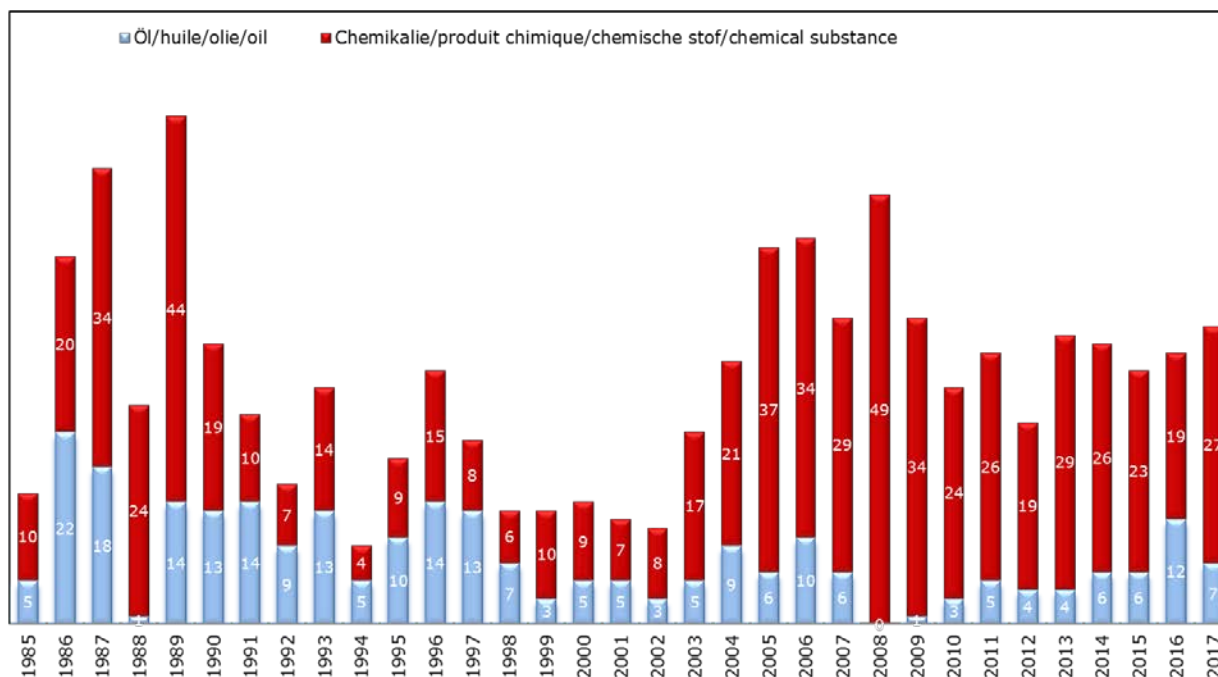
3. Ontwikkeling van de IWAP-meldingen op lange termijn

Sinds het begin van het IWAP in 1985 zijn er rond 950 meldingen over olie en chemicaliën verstuurd, met een verdeling van 260 - 690. Stoffenmengsels die worden gemeld, hebben veelal olie als hoofdbestanddeel. Dit kan wellicht worden verklaard door het feit dat olievlekken al opvallen als er nog maar relatief kleine hoeveelheden zijn geloosd, en daarom gemakkelijk worden opgemerkt door oplettende burgers of de waterpolitie.

Omdat vrijwel alle chemicaliën onzichtbaar zijn voor het blote oog, zijn meetstations onontbeerlijk om illegale lozingen van chemicaliën op te sporen. Bij de chemicaliën hadden de meeste detecties en meldingen betrekking op MTBE/ETBE (ongeveer honderdtien), gevolgd door BTX (benzeen, toluen, xyleen; ongeveer tachtig). Beide stofgroepen worden, zoals olie, voornamelijk door schepen geloosd op de Rijn. Sinds het begin van de registratie zijn glymes (overwegend diglyme en triglyme) en styreen elk in totaal circa twintig keer gemeld; aniline, dichloorethaan, isoproturon, bluswater, metolachloor, nitrobenzeen en kleurstoffen elk circa tien keer. Ongeveer zestig andere stoffen zijn minder dan tien keer gemeld en voor ongeveer honderdzeventig stoffen is er maar één keer een melding verstuurd.

Het totale aantal meldingen i.v.m. chemische stoffen en olie (zie figuur 1) is in de periode van het eind van de jaren tachtig tot het eind van de jaren negentig over het geheel genomen gedaald, schommelde vervolgens van 1998 tot 2003 tussen dertien en tweeëntwintig, en vertoonde na 2004 een toename. Hierbij dient ook te worden bedacht dat de oriënteringswaarden, die bij het versturen van meldingen worden gehanteerd, in 2009 duidelijk zijn verlaagd (zie ICBR-rapport 177). Het totale aantal meldingen over chemicaliën en olie liep tussen 2008 en 2012 terug van negenenvieftig naar drieëntwintig, maar liet in de periode 2013-2017 weer een toename zien. Het aantal oliemeldingen neemt sinds 2008 weer toe. Het verschil tussen het totale aantal meldingen en de getelde meldingen in verband met olie en chemische stoffen kan worden verklaard door gebeurtenissen zonder verontreinigingsgolven.

Vergeleken met 2016 is het aantal meldingen over chemicaliën in 2017 gestegen van negentien naar zevenentwintig, terwijl het aantal oliemeldingen is gedaald van twaalf naar zeven.

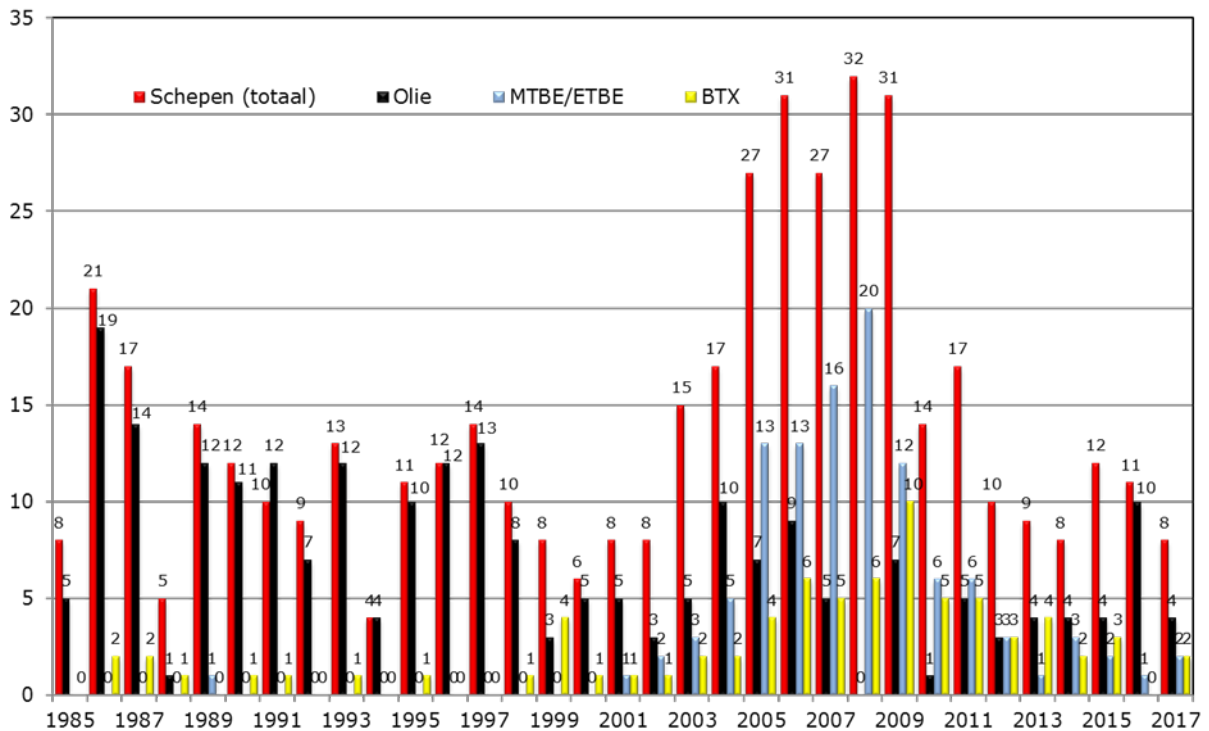
Figuur 1: Ontwikkeling van het aantal meldingen over chemische stoffen en olie

Het aantal meldingen als gevolg van de scheepvaart (zie figuur 2) ging in de periode 1986-1994 achteruit (met uitzondering van een tussentijdse piek in 1993). In de jaren negentig was er sprake van een toename met een maximum van veertien meldingen in 1997. Tegen het einde van de eeuw daalde het aantal meldingen weer naar zes. Na 2000 steeg het aantal meldingen vergeleken met de jaren tachtig en negentig duidelijk, met een piek in 2008 (tweeëndertig meldingen). Van 2008 tot 2012 daalde dit aantal weer en sindsdien schommelt het rond de tien per jaar. Terwijl scheepsgerelateerde meldingen tot begin 2000 voornamelijk betrekking hadden op olie, worden sinds 2004 ook meldingen in verband met MTBE/ETBE (zie ICBR-rapporten 217 en 205) en BTX (benzeen, toluen, xyleen) steeds relevanter, vooral omdat de stations voor watermonitoring over nieuwe meet- en analysetechnieken beschikken. Het maximum aantal MTBE/ETBE-golven werd in 2008 bereikt (twintig) en het BTX-maximum een jaar later. Het verschil tussen het totale aantal meldingen als gevolg van de scheepvaart en de getelde meldingen in verband met olie, MTBE/ETBE en BTX kan worden verklaard door meldingen over andere stoffen, zoals bijv. nafta, die maar zelden voorkomen.

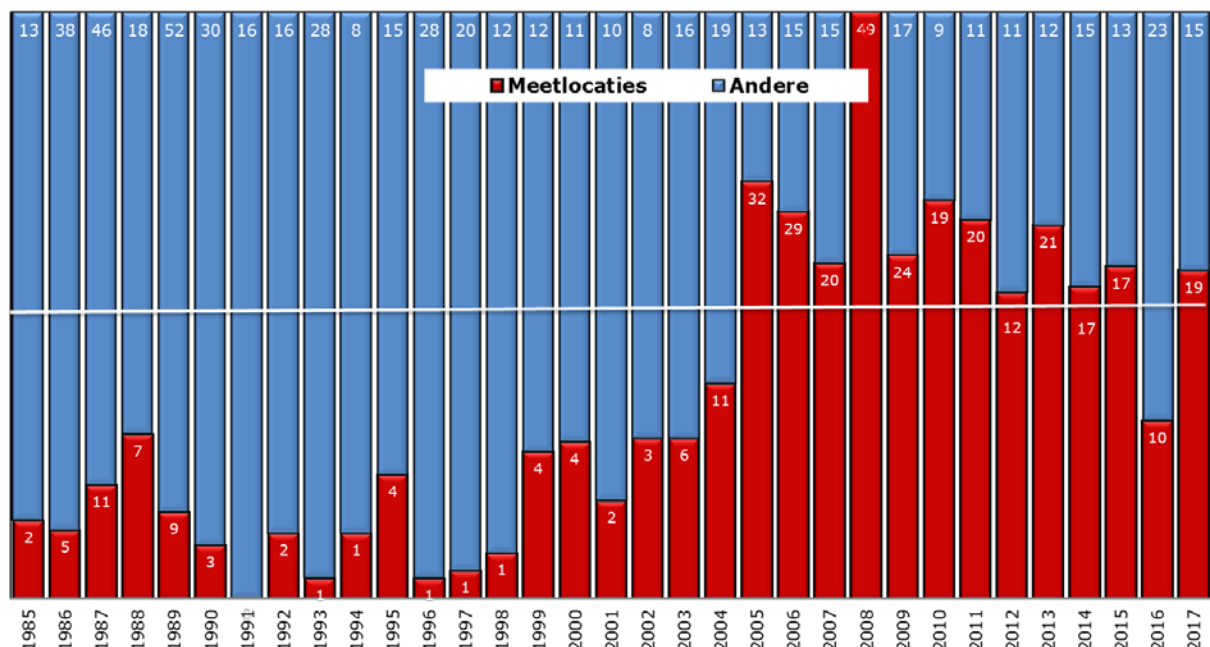
Goed nieuws is dat het aantal MTBE/ETBE-golven sinds de piek van 2008 is gedaald, en er in 2017 maar één melding meer is verstuurd. Dit succes is te danken aan de initiatieven van de ICBR en de IAWR, aan de leidraad van de European Fuel Oxygenates Association (EFOA), aan het internationale Verdrag inzake de verzameling, afgifte en inname van afval in de Rijn- en Binnenvaart (CDNI) en aan de intensieve, doelgerichte controles die de waterpolitie in de desbetreffende periode over nationale en internationale grenzen heen heeft uitgevoerd (zie ICBR-rapport 191). De Centrale Commissie voor de Rijnvaart (CCR) heeft de binnenvaartsector en de scheepsbevrachters in het Rijnstroomgebied in 2017 geadviseerd om de EFOA-handreiking toe te passen.

De meeste verontreinigingen die geen verband houden met olie zijn vastgesteld en gemeld door stations die de watertoestand monitoren (zie figuur 3). De scheepvaart zelf heeft geen lozingen gemeld. Met name in de periode 2005-2011 maakten meldingen als gevolg van lozingen van schepen meer dan de helft van het totale aantal meldingen uit (zie ICBR-rapport 244). In 2017 zijn er acht scheepsgerelateerde meldingen verstuurd.

Figuur 2: Ontwikkeling van het aantal meldingen als gevolg van de scheepvaart in de periode 1986-2017



Figuur 3: Ontwikkeling van het aandeel en het aantal (cijfers in de figuur) IWAP Rijn-meldingen dat op gang is gebracht door meetlocaties of andere partijen in de periode 1986-2017



Van 1985 tot 2003 namen de meetstations een relatief klein aandeel in het totale aantal gestarte meldingen in. Vanaf 2004 en zeker in 2005 groeide dit aandeel snel naar meer dan 50% van het totaal. De piek werd in 2008 bereikt, toen alle IWAP-meldingen door meetstations op gang werden gebracht. Dat was tot dusver de enige keer dat dit

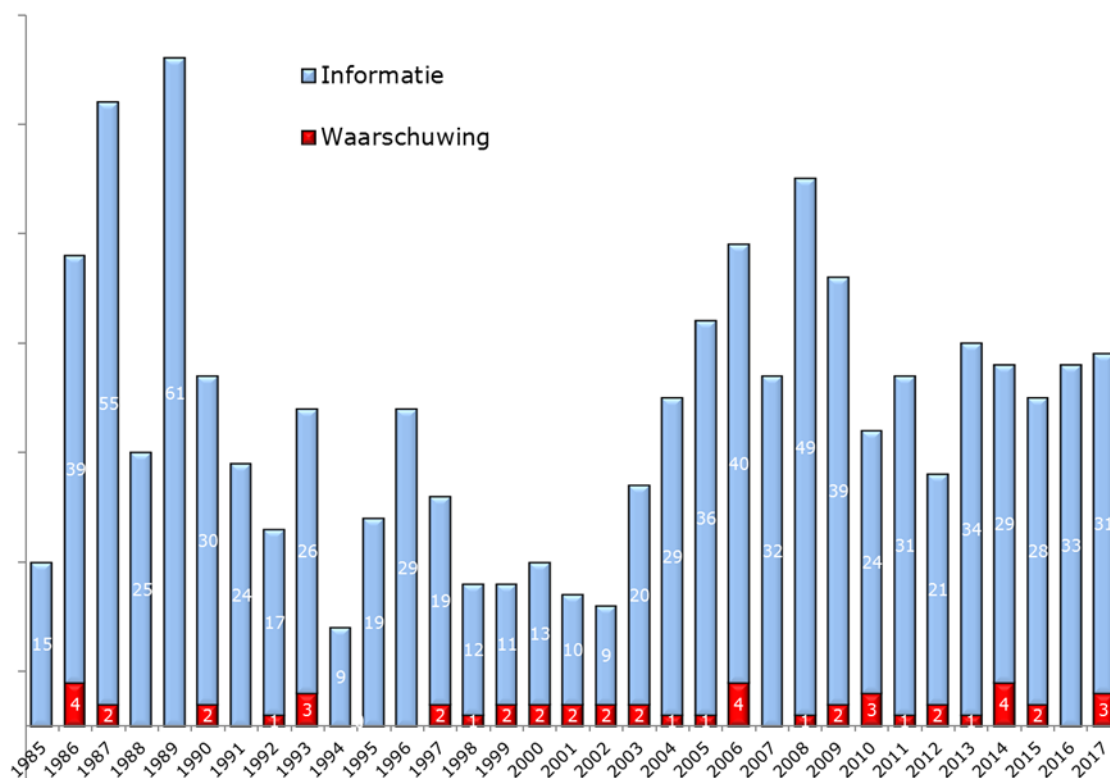
gebeurde. De toename van het aandeel van de meetstationsmeldingen ontwikkelde zich sinds 2003 parallel met de toename van het aantal MTBE/ETBE- en BTX-meldingen. Ook het maximum in 2008 komt overeen met het maximum van de MTBE/ETBE-meldingen (zie ICBR-rapporten 217 en 205). Dit weerspiegelt de groeiende betekenis van de realtime watermonitoring. Hoewel het aantal MTBE/ETBE- en BTX-meldingen na de piek in 2008 respectievelijk 2009 sterk afnam, bleef het aandeel meetstationsmeldingen tot 2017 op een hoog niveau. Vergeleken met 2016 is het aantal door meetstations gestarte meldingen in 2017 gestegen van tien naar negentien, maar in 2016 zijn er duidelijk minder meldingen door meetstations geregistreerd dan de jaren daarvoor.

4. Waarschuwingen

4.1 Ontwikkeling van de waarschuwingen

Sinds het begin van het IWAP in 1985 zijn er in totaal zo'n vijftig waarschuwingen verstuurd. Vier waarschuwingen per jaar was het maximum en alles samen genomen waren er negen jaren zonder enige waarschuwing (zie figuur 4). De toename van het aantal meldingen sinds 2002 hangt vooral samen met de scheepvaart (zie figuur 2).

Figuur 4: Ontwikkeling van het aantal waarschuwingen in de periode 1985-2017



4.2 Butanol (20 en 21 juli 2017)

Op 20 juli 2017 werden er om 9.00u sterk verhoogde concentraties van een aanvankelijk onbekende stof gemeten in het internationale meetstation Bimmen-Lobith (Rijnkm 865 c.q. 863). Door vergelijking van de meetresultaten met gegevensbanken kon de stof worden geïdentificeerd als 1-n-butanol (maximumconcentratie 23 µg/l). Naast 1-n-butanol werden er ook verhoogde concentraties van butylacrylaat gemeten (maximumconcentratie 9 µg/l). Beide stoffen werden even na 11.00u benedenstrooms van Bimmen-Lobith in de buurt van Millingen (Rijnkm 866) in lagere concentraties aangetroffen.

1-n-butanol

In 2013 en 2015 zijn er ook al IWAP-meldingen over butanol verstuurd.

De stof is weinig gevaarlijk voor het water. Er zijn geen gegevens over de persistentie en de afbreekbaarheid.

1-n-butanol wordt als oplosmiddel gebruikt in organische syntheseprocessen. Ongeveer de helft van de productie wordt in de lakindustrie toegepast als oplosmiddel voor de bereiding van lakken. Naast deze toepassing wordt 1-n-butanol ook veelvuldig ingezet in de chemische analyse (als oplosmiddel), als additief in schoonmaakmiddelen en brandstoffen, en als basisstof voor de productie van andere chemicaliën.

Butylacrylaat

In 2005 is er als gevolg van fouten bij de overslag van lading in Lauterbourg (Rijnkm 349) al eens 100 liter butylacrylaat terechtgekomen in de Rijn. Tien mensen hadden na het inademen van de dampen last van een milde vergiftiging.

De stof is weinig gevaarlijk voor het water en wordt gemakkelijk biologisch afgebroken. De dampen van butylacrylaat kunnen samen met lucht een explosief mengsel vormen.

Butylacrylaat of acrylzuurbutylester wordt bijv. als weekmaker gebruikt bij de productie van harsen.

Tabel 3: Verloop van de verontreinigingsgolf met butanol en butylacrylaat in het internationale meetstation Bimmen-Lobith

Meetlocatie	Rijnkm	Datum	Tijd	Stof ($\mu\text{g/l}$)	
				1-n-butanol	butylacrylaat
Lobith	863	20/07/17	5.00u	< BG	-
			7.00u	6,3	1,5
			8.00u	7,0	1,6
			9.00u	5,2	0,7
Bimmen	865	20/07/17	5.00u	< BG	-
			7.00u	n.v.t.	0,8
			9.00u	23	9,1
			11.00u	n.v.t.	5,8
			12.43u	6,5	1,7
			15.25u	< BG	0,3
			18.00u	< BG	0,0

Legenda

BG = bepalingsgrens

n.v.t. = niet van toepassing

Nadat de verontreinigingsgolf op 21 juli 2017 de Duits-Nederlandse grens was gepasseerd, werd het einde van de waarschuwing afgekondigd.

4.3 Storing in staalfabriek (18 augustus 2017)

Bij het aftappen van de hoogoven in een staalfabriek in de buurt van Duisburg (Rijnkm 781) werd de afvoergoot beschadigd. Het vrijgekomen, gloeiende ruwijzer werd gekoeld met water. Er stroomde ongeveer 180 m³ verontreinigd koelwater de Rijn in.

Na afloop van de lozing van het vervuilde koelwater werd dezelfde dag nog het einde van de waarschuwing voor het Rijntraject van km 866 t/m 781 verstuurd.

4.4 Dioxaan (van 2 tot 12 oktober 2017)

Vanaf 30 september 2017 werden er aan de Duits-Nederlandse grens (Bimmen-Lobith, Rijnkm 865 c.q. 863) verhoogde concentraties 1,4-dioxaan (hierna "dioxaan" genoemd) gemeten. De maximumconcentratie werd op 2 oktober 2017 bereikt en bedroeg in Lobith 5 µg/l en in Bimmen 3,0 µg/l.

Op 12 september 2017 was er al een informatiemelding over dioxaan verstuurd (zie informatie 23 in bijlage 3), waarin melding werd gemaakt van een maximumconcentratie van 4,1 µg/l in Lobith.

Dioxaan wordt als oplosmiddel gebruikt in bijv. lijm en inkt. Het kan goed worden gemengd met de meeste polaire vloeistoffen (bijv. water) en met minder of niet-polaire vloeistoffen (bijv. toluen), en het is relatief inert.

De stof is gevaarlijk voor het water en biologisch niet afbreekbaar. Acute schade aan de biocenose kon bij de gemeten concentraties worden uitgesloten.

Tabel 4: Verloop van de verontreinigingsgolf met dioxaan in het internationale meetstation Bimmen-Lobith

Meetlocatie	Rijnkm	Datum	Tijd	Stof (µg/l)
				Dioxaan
Lobith	863	30/09/17	19.00u	1,2
			23.00u	1,3
		01/10/17	3.00u	1,9
			7.00u	2,4
		02/10/17	3.00u	5,0
			7.00u	3,8
Bimmen	865	30/09/17	21.00u	1,0
		01/10/17	1.00u	1,0
			9.00u	1,3
			13.00u	1,6
			17.00u	2,3
		21.00u	2,7	
		02/10/17	1.00u	3,0
			5.00u	2,5
9.00u	1,9			

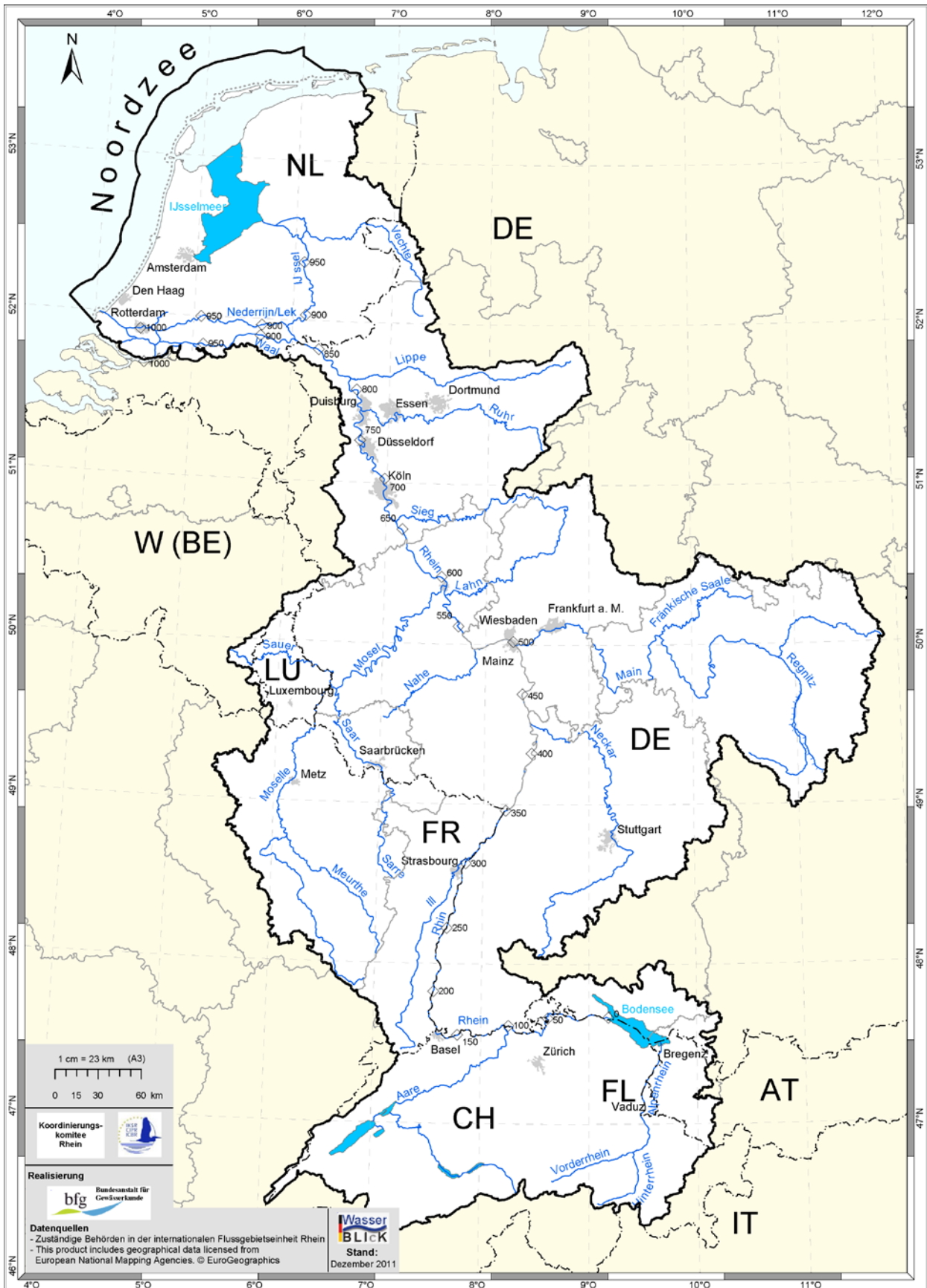
Toen de concentraties duidelijk onder de Duitse drinkwaterrichtwaarde van maximaal 5 µg/l waren gedaald, werd de waarschuwing voor het Rijntraject tussen Rijnland-Palts (Rijnkm 640) en de Duits-Nederlandse grens (Rijnkm 865) beëindigd. De veroorzaker van de verontreinigingsgolf met dioxaan is niet achterhaald.

Bijlage 1: Internationale Hoofdwaarschuwingsstations (IHWS)

Stand 2017



Bijlage 2: Kilometrering van de Rijn



Bijlage 3: Compilatie van alle IWAP Rijn-meldingen van 2017

Waarschuwin	Informatie	Zoekactie	IHWS	Datum van de gebeurtenis	Datum van de melding	Rivier-kilometer	Locatie	Stof	CAS-nr.	Piekconcentratie in µg/l	Inhoud van de melding
	1	1	R6	07/01/17	09/01/17	863	Lobith	cumol (isopropylbenzeen)	98-82-8	3,9	
					20/01/17						Einde van de zoekactie.
	2	2	R6	13/01/17	13/01/17	865	Bimmen	fenol	108-95-2	3,2	Mogelijke bronnen zijn scheepvaart en zware industrie.
					26/01/17						Einde van de zoekactie.
	3	3	R6	14/01/17	14/01/17	723	Düsseldorf	tolueen	108-88-3	3,1	
			R1	16-17 01/17	17/01/17	171	Weil am Rhein			6,2	In een tijdsbestek van 24 uur is er 276 kg tolueen terechtgekomen in de Rijn.
			R6		26/01/17		Düsseldorf				Einde van de zoekactie.
			R1	27/01/17	27/01/17	171	Weil am Rhein		108-883	7,1	Er is ca. 256 kg geloosd op de Rijn.
	4		R6	23/01/17	23/01/17	777	Duisburg	olie (diesel)	n.v.t.		Bij het bedrijf Oiltank in de parallelhaven van Duisburg is er rond 400 l olie vrijgekomen.
	5		R6	03/02/17	05/02/17	865	Bimmen	hexaan-dinitril	111-69-3	4,9	De aanvankelijk onbekende stof kon niet zeker als hexaandinitril worden geïdentificeerd.
		4		21/02/17	08/02/17					14	Informatiemelding en zoekactie. De onbekende stof is geïdentificeerd als hexaandinitril. Het product wordt gebruikt bij de vervaardiging van polyamiden. <i>De stof is analytisch geïdentificeerd.</i>
	6		R1	21/02/17	21/02/17	171	Weil am Rhein	diethylbenzeen-isomeren	n.v.t.	5,6	De emittent bevindt zich tussen de wkc Birsfelden en het meetstation Weil am Rhein. De oorzaak van de incidentele lozing is onmiddellijk weggenomen en de lozing werd gestopt.
	7		R5	23/02/17	23/02/17	528	Bingen	olie (diesel)	n.v.t.		Als gevolg van een scheur in de tank van een vrachtwagen is er 500 à 600 l diesel via het bedrijfsterrein de Rijn in gestroomd.

Waarschuwin	Informatie	Zoekactie	IHWS	Datum van de gebeurtenis	Datum van de melding	Rivier-kilometer	Locatie	Stof	CAS-nr.	Piekconcentratie in µg/l	Inhoud van de melding
	8		R3	24/02/17	27/02/17	30	Singen	iopamidol	60166-93-0		Tijdens het productieproces in de firma BIPSO is er 370 kg iopamidol in de Zwitserse rwzi Bibertal terechtkomen.
				03/03/17	03/03/17	172	Weil am Rhein			0,87	
				05/03/17	08/03/17					1,2	
			R6	07/03/17	10/03/17	640	Bad Honnef			1,0	
			R3	04/03/17	28/03/17	359	Karlsruhe			0,9	Eindmelding.
	9	5	R3	29/03/17	30/03/17	359	Karlsruhe	cafeïne	58-08-2	6,7	Het meetstation heeft in het verzamelmonster van 29-30/03/17 een opvallende concentratie cafeïne vastgesteld.
			R1		31/03/17						Antwoord op zoekactie. De lozingslocatie bevindt zich buiten het bevoegdheidsgebied van R1.
			R2								Antwoord op zoekactie. Geen lozing op de Franse oever.
			R5		04/04/17						Antwoord op zoekactie. Geen registreerbare resultaten.
			R3		07/04/17						Einde van de zoekactie. Er kon geen verhoogd cafeïnegehalte worden gemeten. <i>Valse melding: Het ging om een foutpositieve bevinding (gecontamineerd monster).</i>
	10	6	R6	17/04/17	17/04/17	865	Bimmen	ETBE	637-92-3	8	
										10	
					18/04/17						Einde van de zoekactie en eindrapport.

Waarschuwin	Informatie	Zoekactie	IHWS	Datum van de gebeurtenis	Datum van de melding	Rivier-kilometer	Locatie	Stof	CAS-nr.	Piekconcentratie in µg/l	Inhoud van de melding
	11	7	R2	27/04/17	27/04/17	174		-	-		Er is een 10 m brede en 70 m lange vlek van een onbekende stof ontdekt.
			R3					olie (diesel)			Antwoord op zoekactie. De onbekende stof is vermoedelijk diesel en de vlek strekt zich uit over 700 m. De drijvende olielaag kon aan de stuw van Markt worden tegengehouden om de oude loop van de Rijn te beschermen.
			R1		28/04/17						Antwoord op zoekactie. De lozingslocatie bevindt zich buiten het bevoegdheidsgebied van R1.
	12		R3	28/04/17	28/04/17	427	Mannheim	olie (bilgewater/bedrijfsstoffen)	-	-	Een met 1.200 ton kunstmest beladen schip maakte water en dreigde te zinken. De brandweer heeft ongeveer 20 à 50 l bilgewater en bedrijfsstoffen weggepompt naar de Rijn. Het lek werd gedicht.
	13		R6	07/05/17	08/05/17	711	Dormagen	2-chloor-5-methylpyridine	18368-64-4	-	Het bedrijf Currenta heeft als gevolg van een storing 360 kg 2-chloor-5-methylpyridine via de awzi van het chemiepark Dormagen op de Rijn geloosd. 40 kg is tegengehouden in de awzi.
				08/05/17	10/05/17	726	Dormagen-Stürzelberg			8,5	
	14		R6	27/05/17	27/05/17	863	Lobith	tris-(2-chloorisopropyl)-fosfaat (TCPP)	13674-84-5	8,2	In de Lippe is meermaals TCPP gemeten.
					29/05/17						Het ging om een zeer korte verontreinigingsgolf met een grote amplitude.
	15		R6	24/05/17	29/05/17	703	Leverkusen-Bürrig	trimethylsilanol	1066-40-6		Het bedrijf Currenta heeft van 24 t/m 28 mei 2017 in totaal ca. 300 kg via de awzi van het chemiepark Leverkusen op de Rijn geloosd.
				29/05/17	02/06/17	865	Bimmen			1,9	Van 29 mei t/m 1 juni 2017 is er nog eens ca. 440 kg geloosd.

Waarschuwin	Informatie	Zoekactie	IHWS	Datum van de gebeurtenis	Datum van de melding	Rivier-kilometer	Locatie	Stof	CAS-nr.	Piekconcentratie in µg/l	Inhoud van de melding
	16	8	R5	06/07/17	07/07/17	443	Worms	dimethenamid	87674-68-8	1,15	Er wordt met alle macht naar de veroorzaker gezocht.
			R1			171	Weil am Rhein				De lozingslocatie ligt benedenstrooms van Weil am Rhein.
			R5	11/07/17	03/08/17	443	Worms			1,91	De bron van het geloosde dimethenamid is zeer waarschijnlijk de rwzi Lamsheim.
			R5	11/07/17	03/08/17	443	Worms			1,91	Einde van de zoekactie. De veroorzaker is achterhaald, de lozing is gestopt en er zijn preventieve maatregelen genomen. Na 11 juli 2017 is de oriënteringswaarde niet meer overschreden.
1		10	R6	20/07/17	20/07/17	865 863	Bimmen-Lobith	1-butanol	71-36-3	23	
								acrylzuurbuylester	141-32-2	9,1	
					21/07/17						Einde van de waarschuwing. De verontreiniging heeft de Duitse deelstaat Noordrijn-Westfalen verlaten.
			R2		21/07/17						Bevestiging van de ontvangst van de waarschuwing.
	17	9	R6	19/07/17	21/07/17	648	Bad Godesberg	terbutylazine	5915-41-3	0,13	De etmaalmonsters van 17 en 19 juli 2017 bevatten verhoogde concentraties van het herbicide terbuthylazine.
			R3			359	Karlsruhe				Antwoord op zoekactie. Geen verhoogde concentraties terbuthylazine.
			R1			171	Weil am Rhein				Antwoord op zoekactie. De lozingslocatie ligt benedenstrooms van Weil am Rhein.
			R5		26/07/17	443	Worms				Antwoord op zoekactie. Geen detectie in het meetstation Worms. Er worden meer bewaarmonsters van andere meetlocaties onderzocht.
			R5		14/08/17		Mainz-Wiesbaden Fankel (Moezel)				Antwoord op zoekactie. Mededeling van meetwaarden onder de oriënteringswaarden.

Waarschuwin	Informatie	Zoekactie	IHWS	Datum van de gebeurtenis	Datum van de melding	Rivier-kilometer	Locatie	Stof	CAS-nr.	Piekconcentratie in µg/l	Inhoud van de melding
	18	10	R6	06/08/17	06/08/17		Van Leverkusen tot Düsseldorf	vetachtige stof	-		Afzettingen van niet volledig gestold vet van Leverkusen tot Düsseldorf.
					07/08/17						Bevestiging dat het bij de afzettingen om vetten gaat.
					09/08/17						Geïdentificeerd zijn de volgende vetzuren: palmitinezuur, stearinezuur, oliezuur, linolzuur, linoleenzuur.
	19		R6	10/08/17	10/08/17	865	Bimmen-Lobith	diclopentadien	77-73-6	12	
	20	11	R6	18/08/17	18/08/17	778-781	Duisburg	olie (gasolie)	-		De veroorzaker van de 3 km lange gasolievlek is opgespoord.
											In tegenstelling tot wat eerst was gemeld, kon de veroorzaker niet worden opgespoord.
2			R6	18/08/17	18/08/17	781	Duisburg	verontreinigd koelwater	-		Als gevolg van een storing bij het aftappen van een hoogoven is er ongeveer 180 m ³ verontreinigd koelwater in de Rijn terechtgekomen. De waarschuwing is beëindigd voor het deeltraject van Rijnkm 781 t/m 866.
	21	12	R6	29/08/17	29/08/17	865	Bimmen	benzeen ethylbenzeen tolueen	71-43-2 100-41-4 108-88-3	10,2 8,4 1,6	
					30/08/17			MTBE	1634-04-4	0,1	Naast benzeen, toluen en ethylbenzeen zijn er ook sporen gemeten van MTBE, cyclische alkanen en alkenen. De schatting van de vracht op basis van alle concentraties die aan de linkeroever zijn gemeten, komt uit op 670 kg. Als er rekening wordt gehouden met de concentraties die aan de rechteroever zijn gemeten, neemt de vracht met 250 kg toe.
					01/09/17						De verontreinigingsgolf is het internationale meetstation Bimmen-Lobith gepasseerd.

Waarschuwin	Informatie	Zoekactie	IHWS	Datum van de gebeurtenis	Datum van de melding	Rivier-kilometer	Locatie	Stof	CAS-nr.	Piekconcentratie in µg/l	Inhoud van de melding
	22	13	R6	31/08/17	01/09/17	865-863	Bimmen-Lobith	diglyme triglyme tetraglyme	111-96-6 112-49-2 143-24-8	5,1 2,6 1,0	Ook verder Rijnaafwaarts van Bimmen-Lobith zijn er glymes gemeten. De emissie is duidelijk bovenstrooms van de Duitse deelstaat Noordrijn-Westfalen gebeurd. Emissies van deze industriële chemicaliën worden in meer dan 90% van de gevallen door storingen in chemische bedrijven veroorzaakt.
			R1		04/09/17						Antwoord op zoekactie. De lozingslocatie bevindt zich benedenstrooms van Rijnkm 171,5, het einde van het bevoegdheidsgebied van R1.
			R3								Antwoord op zoekactie. In de overeenkomstige periode is er niets opvallends gemeten. Er is niets bekend over mogelijke emissies.
			R6				Flehe	diglyme		4,0	De emissies van de drie glymes zijn vrijwel constant van 1 t/m 3 september 2017.
			R5		05/09/17	499	Mainz				De glymeconcentraties in het effluent van de BASF-awzi lagen onder de bepalingsgrens. De monsters van het meetstation Mainz worden extern geanalyseerd.
			R5		06/09/17	499	Mainz				Antwoord op zoekactie. In het meetstation Mainz konden er geen glymes worden aangetoond. De BfG wordt verzocht om de bewaarmonsters van het meetstation Koblenz/Rijn te onderzoeken.
			R6		07/09/17	865-863	Bimmen-Lobith	diglyme triglyme tetraglyme	111-96-6 112-49-2 143-24-8	3,6 3,1 0,97	De emittent kon nog niet worden geïdentificeerd.
			R6	07/09/17 08/09/17	11/09/17	865-863	Bimmen-Lobith				De glymegolf is de Duits-Nederlandse grens overgestoken. De meetwaarden liggen onder de bepalingsgrens.

Waarschuwin	Informatie	Zoekactie	IHWS	Datum van de gebeurtenis	Datum van de melding	Rivier-kilometer	Locatie	Stof	CAS-nr.	Piekconcentratie in µg/l	Inhoud van de melding
			R5		15/09/17	590	Koblenz	glymes			Antwoord op zoekactie. Omdat er van 30 augustus t/m 1 september 2017 geen verhoogde glymeconcentraties zijn gemeten in het meetstation Koblenz/Rijn moet de emittent tussen Mainz en Koblenz liggen. Omdat er in het meetstation Koblenz/Moezel evenmin opvallende concentraties zijn gemeten, kan een emissie vanuit de Moezel eveneens worden uitgesloten.
			R4								Antwoord op zoekactie. De glymelozing komt uit de Duitse deelstaat Hessen. Er is nader onderzoek gestart om de oorzaken te achterhalen en mogelijke maatregelen aan te wijzen.
			R6								Einde van de zoekactie.
	23		R6	10/09/17	12/09/17	863	Lobith	1,4-dioxaan	123-91-1	4,1	In de nacht van 9 op 10 september 2017 zijn er verhoogde dioxaanconcentraties gemeten. Aan de rechteroever van de Rijn bij Lobith bedroeg het maximum 4,1 µg/l en aan de linkeroever van de Rijn bij Bimmen 2,9 µg/l. De Duitse drinkwaterrichtwaarde voor 1,4-dioxaan werd niet overschreden.
	24	14	R4	20/09/17	20/09/17	521-525	Van Östrich-Winkel tot Rudesheim	olie (minerale olie)	n.v.t.	-	Tussen Östrich-Winkel en Rudesheim is er een 3,5 km lange oliefilm ontdekt, die waarschijnlijk is veroorzaakt door een schip. De veroorzaker kon niet worden opgespoord.
	25		R6	30/09/17	30/09/17	735-740	Neuss	olie	n.v.t.	-	In de buurt van Neuss, tussen Rijnkm 735 en 740, is er een uit meerdere grote vlekken bestaande oliefilm ontdekt.
											Omdat er niet is gereageerd op de zoekactie en er ook in de industriehaven van Neuss geen oliefilm is vastgesteld, blijft de veroorzaker onbekend.

Waarschuwin Informatie	Zoekactie	IHWS	Datum van de gebeurtenis	Datum van de melding	Rivier- kilometer	Locatie	Stof	CAS-nr.	Piekconcentr atie in µg/l	Inhoud van de melding
3	15	R6	02/10/17	02/10/17	865-863	Bimmen-Lobith	1,4-dioxaan	123-91-1	5	Dioxaan wordt als oplosmiddel gebruikt.
				04/10/17	640-865					Einde van de waarschuwing voor het deeltraject. De meetwaarden zijn duidelijk onder de drinkwaterrichtwaarde van de Duitse milieudienst (UBA) gedaald en komen overeen met de achtergrondbelasting. <i>In Duitsland wordt voor drinkwater een richtwaarde van maximaal 5 µg/l aanbevolen.</i>
				12/10/17						Antwoord op zoekactie. De veroorzaker kon niet worden opgespoord. Einde van de zoekactie.
26		R4	10/10/17	10/10/17	502	Wiesbaden	fluor-tensiden	-		Er was een brand in de luchtzuiveringsinstallatie van de awzi van het bedrijf Infraserp op Petersaue, een eiland in de Rijn bij Wiesbaden. Een deel van de ongeveer 2.000 l fluorhoudende tensiden stroomde met het bluswater de Rijn in.
27	16	R6	27/09/17	28/09/17	863	Lobith	MTBE	1634-04-4	3,5	MTBE wordt gebruikt als antiklop middel in benzine en als oplosmiddel in chemische processen.
				09/10/17						Antwoord op zoekactie. De bron blijft onbekend. Einde van de zoekactie.
28		R6	22/10/17	23/10/17	717-718	Monheim Urdenbach	vetachtige stof	-		Ter hoogte van de camping in Monheim is er een 5 à 10 cm brede, vetachtige afzetting gezien (zie ook IWAP-melding 10).
				28/10/17						Het chemische onderzoek wijst uit dat het waarschijnlijk gaat om frituurvet.

Waarschuwin	Informatie	Zoekactie	IHWS	Datum van de gebeurtenis	Datum van de melding	Rivier-kilometer	Locatie	Stof	CAS-nr.	Piekconcentratie in µg/l	Inhoud van de melding
	29		R6	27/10/17	27/10/17	865-863	Bimmen-Lobith	aniline	62-53-3	10	Van 26 op 27 oktober 2017 zijn er in het internationale meetstation Bimmen-Lobith (Duits-Nederlandse grens) verhoogde concentraties aniline gemeten. Aniline is een belangrijke basisstof in de chemische industrie. Op 27 oktober 2017 werd een maximum van 10 µg/l gemeten.
					28/10/17					23	Na het maximum van 27 oktober 2017 werd er op 28 oktober 2017 een nieuwe maximumwaarde van deze zeer giftige stof bereikt, namelijk 23 µg/l.
	30		R6	28/11/17	28/11/17	797	Dinslaken	afvalwater	n.v.t.	n.v.t.	Als gevolg van een ontploffing was de elektriciteit in de pompinstallatie van de rwzi aan de monding van de Emscher onderbroken, waardoor er ter hoogte van Rijnkm 797 ongezuiverd afvalwater de Rijn in stroomde.
	31		R6	05/12/17	05/12/17	865	Bimmen	1-n-butanol	71-36-9	11	1-n-butanol wordt als oplosmiddel gebruikt in organische syntheseprocessen.
				05/12/17	07/12/17			butylacrylaat	141-32-2	2,8	Butylacrylaat (acrylzuurbutylester) wordt als weekmaker gebruikt bij de productie van acrylharsen.
											De meetwaarden van 1-n-butanol en butylacrylaat liggen onder de bepalingsgrens.

Legenda:

Meldingen in het rood = waarschuwingen

IHWS = internationaal hoofdwaarschuwingstation van de ICBR

R1 = IHWS Bazel

R2 = IHWS Straatsburg

R3 = IHWS Göppingen

R4 = IHWS Wiesbaden

R5 = IHWS Mainz

R6 = IHWS Düsseldorf

R7 = IHWS Arnhem

CAS-nummer = (CAS = Chemical Abstracts Service). Eenduidig, internationaal geldend nummer voor elke bekende chemische stof.

n.v.t. = niet van toepassing

Datum van de melding = Datum waarop de melding in het kader van het Internationale Waarschuwing- en Alarmplan Rijn is verstuurd.

Datum van de gebeurtenis = Meestal de datum waarop een verontreinigende stof is gemeten, waargenomen dan wel op de Rijn of zijn zijrivieren is geloosd. Daarnaast kan het ook de datum zijn waarop er dode organismen zijn ontdekt of waarop er een storing heeft plaatsgevonden in een bedrijf.

Cursief = *latere toevoeging*

BASF = Badische Anilin und Soda Fabrik

BfG = Bundesanstalt für Gewässerkunde

awzi = afvalwaterzuiveringsinstallatie

rwzi = rioolwaterzuiveringsinstallatie

wkc = waterkrachtcentrale