



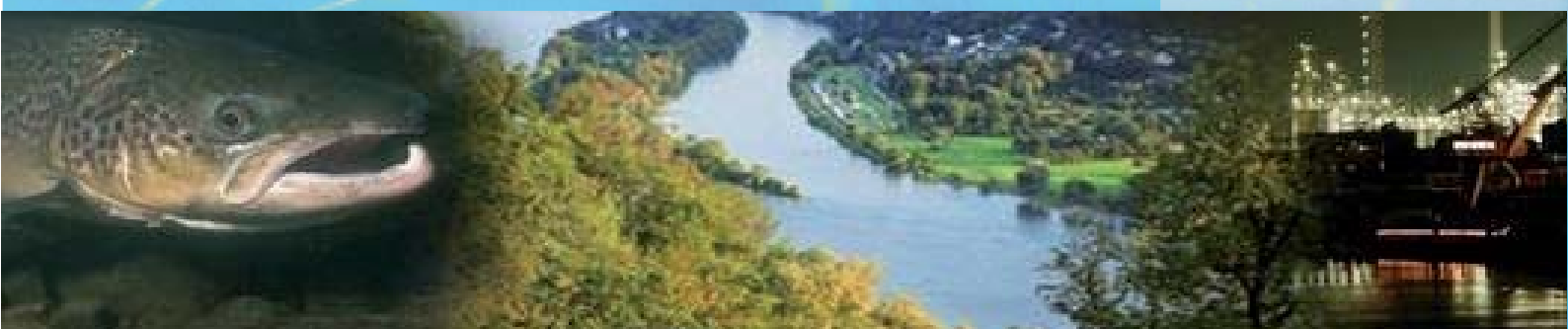
Rijnmeetprogramma chemie 2021-2026

Internationale
Kommission zum
Schutz des Rheins

Commission
Internationale
pour la Protection
du Rhin

Internationale
Commissie ter
Bescherming
van de Rijn

Rapport Nr. 265



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 2020

Rijnmeetprogramma chemie 2021-2026

Internationaal afgestemd meetprogramma conform Rijnverdrag en KRW-toestand- en trendmonitoring

Inhoudsopgave

1. Inleiding	3
2. Doelstellingen.....	4
2.1 Inleiding	4
2.2 Doelen van het Rijnverdrag (programma Rijn 2040).....	4
2.3 Doelen van de toestand- en trendmonitoring conform KRW.....	5
2.4 Opmerkingen	6
3. Betrokken instanties in de Rijnsoeverstaten en meetprogrammacoördinatoren	7
4. Meetnet	8
5. Omvang van de meting	13
5.1 Meetlocaties.....	13
5.2 Meetprogramma	13
Basismeetprogramma.....	13
Aanvullend meetprogramma.....	14
Facultatief meetprogramma.....	14
5.3 Onderzoeksmatrices.....	15
5.4 Bemonsteringstechniek.....	15
5.5 Meetinterval.....	15
5.6 Meetfrequentie	16
6. Producten waarmee wordt voldaan aan de verschillende gegevensen .	17
Bijlage 1: Rijnstoffenlijst 2021-2023 en toetsingslijst 2021-2023.....	18
Bijlage 2: Prioritaire en prioritaire gevaarlijke stoffen (conform richtlijn 2008/105/EG, herzien bij richtlijn 2013/39/EU)	20
Bijlage 3: Rijnmeetprogramma chemie 2021-2026 (Excel-bestand).....	22

Rijnmeetprogramma chemie 2021-2026

Internationaal meetprogramma conform Rijnverdrag en KRW-toestand- en trendmonitoring

Fysisch-chemische en chemische parameters

1. Inleiding

In het onderhavige document wordt de actualisering van het Rijnmeetprogramma chemie voor de meetjaren 2021-2026 beschreven. Een eerste versie van het Rijnmeetprogramma chemie is uitgewerkt voor de eerste beheerperiode, d.w.z. de meetjaren 2007-2012. Voor de opeenvolgende beheersperiodes van de Kaderrichtlijn Water zijn regelmatig aanpassingen aangebracht in het Rijnmeetprogramma chemie. Hierbij is altijd rekening gehouden met actuele uitdagingen als gevolg van opkomende of nieuw herkende belastingen.

Het Rijnmeetprogramma chemie omvat de volgende elementen:

- doelstellingen, betrokken instanties, meetnet en omvang van de meting;
- verzameling van gegevens, toetsing op volledigheid en plausibiliteit;
- evaluatie en beoordeling van gegevens en vastlegging hiervan.

Het Rijnmeetprogramma chemie bestaat uit

- het meetprogramma conform Rijnverdrag (programma Rijn 2040), dat op negen internationale hoofdmeetlocaties wordt uitgevoerd (zie tabel 1, vierde kolom van rechts);
- de toestand- en trendmonitoring conform richtlijn 2000/60/EG (Kaderrichtlijn Water, KRW), die ook wordt uitgevoerd op de negen internationale hoofdmeetlocaties en tevens op de nationale hoofdmeetlocaties en bijkomende meetlocaties (zie tabel 1 en kaart 1).

Bij het ontwerp van het Rijnmeetprogramma chemie is er ingezet op het verkrijgen van zoveel mogelijk synergie-effecten tussen het meetprogramma conform Rijnverdrag (programma Rijn 2040) en de toestand- en trendmonitoring conform KRW.

Het Rijnmeetprogramma chemie is opgebouwd uit drie delen: het basismetprogramma, het aanvullende meetprogramma en het facultatieve meetprogramma.

2. Doelstellingen

2.1 Inleiding

Met het Rijnmeetprogramma chemie worden veranderingen op lange termijn beoordeeld, waardoor de algehele toestand in de stroomgebieden of deelstroomgebieden van het Rijn-district kan worden geëvalueerd.

Het dient twee doelen, te weten doelen van het programma Rijn 2040 conform Rijnverdrag (paragraaf 2.2) en doelen van de toestand- en trendmonitoring conform KRW (paragraaf 2.3).

2.2 Doelen van het Rijnverdrag (programma Rijn 2040)

De antropogene invloed en de hiermee gepaard gaande vele lozingen van de meest uiteenlopende stoffen op de Rijn en zijn zijrivieren vereisen een integrale bescherming van het water, o.a. op basis van een permanente monitoring van de watertoestand.

Naast een emissie-monitoring van de emittenten is er aanvullend een immissie-monitoring nodig om de verschillende puntlozingen en diffuse emissies in het stroomgebied van de Rijn en de effecten hiervan op de Rijn te kunnen volgen en beoordelen en eventueel verdergaande eisen te kunnen stellen aan lozingen (en andere bronnen van verontreiniging).

In het Rijnmeetprogramma chemie wordt er in het bijzonder rekening gehouden met extra beschermingsdoelen (drinkwaterproductie, zwevend stof, sediment, biota en het zonder schade storten of verspreiden van baggerspecie). Het voorzorgsbeginsel en een vooruitziende integrale planning vereisen dat de toestand van de Rijn in alle Rijnsoeverstaten op grote schaal en op lange termijn wordt bewaakt. Het doel van het Rijnmeetprogramma chemie was en is daarom het inventariseren en vastleggen van de actuele toestand en het beschrijven van trends. Deze kennis is relevant als instrument voor de sturing en de voortgangscontrole van maatregelen. In deze context speelt de reëltimewatermonitoring van de Rijn een bijzondere rol, waarbij er wordt gekeken naar tijdelijke golven van verontreinigende stoffen die zijn veroorzaakt door lozingen en scheepsongelukken.

Voor het Rijnmeetprogramma chemie resulteert hieruit de volgende, overkoepelende taak:

- Het over een lange periode inventariseren van de kwaliteit van het water en het zwevend stof van de Rijn als basis voor een internationale beschrijving van de toestand van de Rijn en de vaststelling van ontwikkelingen op grote schaal en op lange termijn.

Overzicht van de detailtaken:

- De ontwikkeling in de ruimte en de tijd van de concentraties van stoffen in het water en de gehalten in het zwevend stof (online) weergeven en beoordelen alsmede vrachten analyseren, waar zinvol en mogelijk;
- Indien nodig, controleren of aan de afspraken in het kader van het Rijnverdrag is voldaan;
- De ingewonnen gegevens vergelijken met uniforme beoordelingscriteria (EU-MKN's, Rijn-MKN's of ICBR-doelstellingen) en met de maximumwaarden uit richtlijn 98/83/EG ("voor menselijke consumptie bestemd water");
- Discontinue, kortstondige en meestal met incidenten samenhangende verontreinigingen in het kader van het internationaal Waarschuwings- en Alarmplan Rijn (IWAP) monitoren en beoordelen;
- Gegevensbases en handelingsopties voor de omgang met nieuwe problemen beschikbaar stellen en publiceren;

- Prioriteit toekennen aan verschillende belastingen met betrekking tot de meetfrequentie en het meetinterval.

2.3 Doelen van de toestand- en trendmonitoring conform KRW

De staten in het Rijnstroomgebied hebben besloten om naast de in de KRW vereiste nationale rapportages over de toestand- en trendmonitoringsprogramma's ook een gezamenlijke, beknopte rapportage op te stellen over de coördinatie van de toestand- en trendmonitoringsprogramma's (deel A-rapportage), waarvoor een gemeenschappelijk Rijnmeetprogramma chemie wordt uitgevoerd. Voor de monitoring in het kader van de deel A-rapportage zijn de meetlocaties in tabel 1 aangewezen¹.

Op ongeveer een derde van de meetlocaties wordt het hoofdwaternet van de Rijn gemonitord (waternet van het stroomgebiedbeheerplan, deel A). De meetlocaties liggen in principe aan wateren met een stroomgebied dat groter is dan 2.500 km². Echter, soms zijn er ook meetlocaties opgenomen aan zijrivieren met een stroomgebied dat duidelijk kleiner is dan 2.500 km², namelijk als het vermoeden bestaat dat deze wateren een significante invloed uitoefenen op de Rijn.

De KRW stelt eisen aan de toestand- en trendmonitoring van rivieren, kust- en overgangswateren, te weten:

- Er moet een totaalbeeld worden verkregen van significante immisatiebelastingen van (deel)stroomgebieden;
- Er moet een inventarisatie worden gemaakt van de aanhoudende bronnen van verontreinigingen van bovenregionaal belang in het stroomgebied van de meetlocaties voor toestand- en trendmonitoring;
- Veranderingen op lange termijn (trends) in een stroomgebied moeten worden gevolgd;
- De dichtheid van het meetnet moet zodanig zijn dat er een representatief beeld kan worden gegeven van een stroomgebied van ongeveer 2.500 km²;
- In een eenjarig meetprogramma moeten prioritaire stoffen minstens twaalf keer en andere stoffen en kwaliteitselementen minstens vier keer worden gemeten. Een dergelijk meetprogramma moet voor prioritaire stoffen ten minste om de zes jaar worden uitgevoerd.

De bovengenoemde doelen van de toestand- en trendmonitoring conform KRW worden als volgt aangevuld c.q. gepreciseerd:

- Het Rijnmeetprogramma chemie heeft betrekking op de fysisch-chemische en chemische parameters, d.w.z. op de stoffen uit de bijlagen bij richtlijn 2008/105/EG, herzien bij richtlijn 2013/39/EU (inclusief de stoffen die relevant zijn voor het stroomgebieddistrict);
- De jaarlijkse meetgegevens van geselecteerde meetlocaties dienen een vergelijkende evaluatie te ondergaan en te worden gecontroleerd op plausibiliteit;
- De meetfrequenties moeten per parameter en meetlocatie worden aangepast aan de eisen van de trendmonitoring.

¹ https://www.iksr.org/fileadmin/user_upload/Dokumente_nl/Rijnkaart/cc_02-05nl_rev_18.03.05_online.pdf

2.4 Opmerkingen

1. De gegevens die volgens het schema van het Rijnmeetprogramma chemie zijn verzameld, kunnen ook voor andere nationale en internationale rapportagedoeleinden worden gebruikt.
2. Door opkomende of nieuw herkende verontreinigingen met schadelijke stoffen in de Rijn worden nieuwe prioriteiten gesteld in het onderzoek naar verschillende stoffen in het Rijnmeetprogramma chemie. Voor enkele Rijnsoeverstaten betekent dit dat er extra analysemethododes moeten worden geïntroduceerd en toegepast.

Daartegenover staat dat het wetenschappelijk aanvaardbaar is om stoffen niet meer elk jaar, maar met een gereduceerd meetinterval te analyseren. Dit geldt voor stoffen die niet meer kunnen worden aangetoond op de vijf internationale hoofdmeetlocaties Weil am Rhein, Karlsruhe-Lauterbourg, Koblenz/Rijn, Bimmen en Lobith of die in langjarige monitoringreeksen constante immissieniveaus zonder grote schommelingen vertonen, en daarom niet op de actuele Rijnstoffenlijst staan. Gelet op het voorgaande wordt een deel van deze stoffen, zoals bijv. industriële chemicaliën, in geval van verhoogde concentraties nog steeds regelmatig gemeten in het kader van de realtime monitoring (bijv. GC-MS-screening) die enkele Rijnsoeverstaten met name uitvoeren op de onderzoekslocaties die van strategisch belang zijn voor het Waarschuwings- en Alarmplan, terwijl voor een ander deel van de stoffen het meetinterval is vastgelegd in het desbetreffende deel van het Rijnmeetprogramma chemie (bijlage 3).

3. Het meetprogramma in zwevend stof wordt gehandhaafd, en wel om de volgende redenen:
 - Veel (organische) schadelijke stoffen zijn niet polair en daarom slecht oplosbaar in water. Vooral schadelijke stoffen met zeer lage kwaliteitsnormen liggen in de totale waterfase onder de bepalingsgrens dan wel rapportagegrens (voor Nederland), waardoor ze maar moeilijk, in het geheel niet of alleen met grote materiële inspanningen kunnen worden aangetoond;
 - Het guidance document nr. 19 (2009) "Guidance On Surface Water Chemical Monitoring" wijst uitdrukkelijk op de mogelijkheid en eventuele noodzaak om zwevend stof te onderzoeken, mochten de resultaten die zijn opgetekend in de waterfase ontoereikend zijn voor een beoordeling;
 - Langjarig onderzoek van zwevend stof is uitstekend geschikt voor de monitoring van trends in stoffen die vaak niet kunnen worden aangetoond in de waterfase (bijv. PAK's, PCB's);
 - Stoffen die zijn geadsorbeerd aan zwevend stof worden over lange afstanden vervoerd en dragen, na de sedimentatie, bij tot de verontreiniging van waterlichamen;
 - Voor de beoordeling van de chemische verontreiniging van sediment in het kader van het Sedimentmanagementplan kan het systeem van de ICBR-doelstellingen worden gehandhaafd;
 - Niet-polaire organische stoffen die aan zwevend stof adsorberen, hebben doorgaans ook de neiging om in organismen te accumuleren.

3. Betrokken instanties in de Rijnsoeverstaten en meetprogrammacoördinatoren

Oostenrijk:

<i>Nationaal niveau:</i>	Bundesministerium für Landwirtschaft, Regionen und Tourismus, Wenen
Coördinator:	Karin Deutsch
<i>Vorarlberg:</i>	Amt der Vorarlberger Landesregierung
Coördinator:	Gerhard Hutter

Zwitserland:

<i>Kanton Bazel-Stad:</i>	Amt für Umwelt und Energie Basel-Stadt (AUE), Bazel
<i>Nationaal niveau:</i>	Bundesamt für Umwelt (BAFU), Bern
Coördinator:	Jan Mazacek

Frankrijk:

	Agence de l'Eau Rhin-Meuse, Metz
Coördinator:	Denis Besozzi

Duitsland:

<i>Stroomgebiedgemeenschap Rijn (SGG Rijn):</i>	Secretariaat van de Stroomgebiedgemeenschap Rijn, Worms
Coördinator:	Tobias Staats
<i>Beieren:</i>	Wasserwirtschaftsamt (WWA) Aschaffenburg, Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU), Augsburg
Coördinator:	Klaus Maslowski (WWA Aschaffenburg) Ilona SchlöBer (LfU)
<i>Baden-Württemberg:</i>	Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (LUBW), Karlsruhe
Coördinator:	Jochen Leve
<i>Rijnland-Palts:</i>	Landesamt für Umwelt (LfU), Mainz
Coördinator:	Barbara Deutsch
<i>Hessen:</i>	Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG), Wiesbaden
Coördinator:	Jens Mayer
<i>Noordrijn-Westfalen:</i>	Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz (LANUV) NRW, Recklinghausen
Coördinator:	Jaqueline Lowis
<i>Saarland:</i>	Ministerium für Umwelt und Verbraucherschutz, Saarbrücken
Coördinator:	Hilmar Naumann

Luxemburg: Administration de la gestion de l'Eau, Esch sur Alzette
Coördinator: Jerry Hoffmann

Nederland: Rijkswaterstaat (RWS) Water, Verkeer en
Leefomgeving (WVL), Lelystad
Coördinator: Marcel Kotte

4. Meetnet

In tabel 1 worden de meetlocaties opgesomd inclusief de categorieën waartoe ze behoren, te weten: meetlocaties voor toestand- en trendmonitoring (KRW), meetlocaties voor het meetprogramma in zwevend stof, internationale of nationale hoofdmeetlocaties (HML) en nationale bijkomende meetlocaties (BML). Op kaart 1 zijn de meetlocaties afgebeeld. De meetlocaties voor toestand- en trendmonitoring die worden genoemd voor KRW-metingen zijn een selectie uit de volledige groep van meetlocaties voor toestand- en trendmonitoring.

Tabel 1: Meetnet conform Rijnverdrag en KRW-toestand- en trendmonitoring (HML: hoofdmeetlocatie, BML: bijkomende meetlocatie)

Rivierkilometer	(Deel-) staat	Nr.	Naam	Stroomgebied in km ²		Categorie van meetlocaties				
				Totaal	Erbij behorend	KRW	Internationale HML	ML voor zwevend stof	Nationale HML	Nationale BML
Alpenrijn/Bodenmeer										
82,2	AT	60	Fussach/Rijn	6.111	1.469	X		X	X	
3,2	AT	61	Bregenz/Br. Ach	834	834	X		X	X	
Hoogrijn (Rijnkilometer 28-172, Bodenmeer-Bazel)										
23 R	DE-BW	5	Öhningen/Rijn	11.515	11.515	X			X	
91 L	CH	1	Rekingen/Rijn	14.718	3.203		X			
270,1	CH	3	Aare-Brugg/Aare	11.750	11.750				X	
Duits-Franse Bovenrijn (Rijnkilometer 170-530, Bazel-Bingen)										
174 P	CH//DE-BW	2	Weil am Rhein	36.376	21.658	X	X	X		
359,2 R	DE-BW/FR	7	Lauterbourg-Karlsruhe/Rijn	50.196	13.820	X	X	X		
443,3 P	DE-RLP/BW/HE	11	Worms/Rijn met Neckar zonder Neckar	68.303	18.107 4.143	X			X	
498 P	DE-RLP/HE	12	Mainz/Rijn met Main, Weschnitz en Schwarzbach zonder Main, Weschnitz en Schwarzbach	98.206	29.903 1.917	X		X	X	
3	DE-HE	31	Biblis-Wattenheim/ Weschnitz	390	390	X		X		X
2,6	DE-HE	28	Trebur-Astheim/ Schwarzbach	484	484	X		X	X	
Stroomgebied van de Neckar (Rijnkilometer 428,16, monding in de Rijn)										
200 R	DE-BW	8	Deizisau	4.001	4.001	X		X		X
104 R	DE-BW	9	Kochendorf	8.514	4.513	X		X		X
3 L	DE-BW	10	Mannheim	13.964	5.450	X		X	X	
Stroomgebied van de Main (Rijnkilometer 496,63, monding in de Rijn)										
241,3 L	DE-BY	24	Erlabrunn/Main	14.244	9.845	X				X
67,1 R	DE-BY	23	Kahl am Main	23.152	8.908	X			X	
4 R	DE-HE	25	Bischofsheim/Main met Nidda, Kinzig zonder Nidda, Kinzig	27.227	4.075 1.208	X		X	X	
1,9 L	DE-HE	26	Hanau/Kinzig	925	925	X		X		X
0,8 L	DE-HE	27	FrF-Nied/Nidda	1.942	1.942	X		X		X
388,2 M	DE-BY	54	Hallstadt/Main	4.399	4.399	X				X
32,4 R	DE-BY	55	Hausen/Regnitz	4.472	4.472	X				X

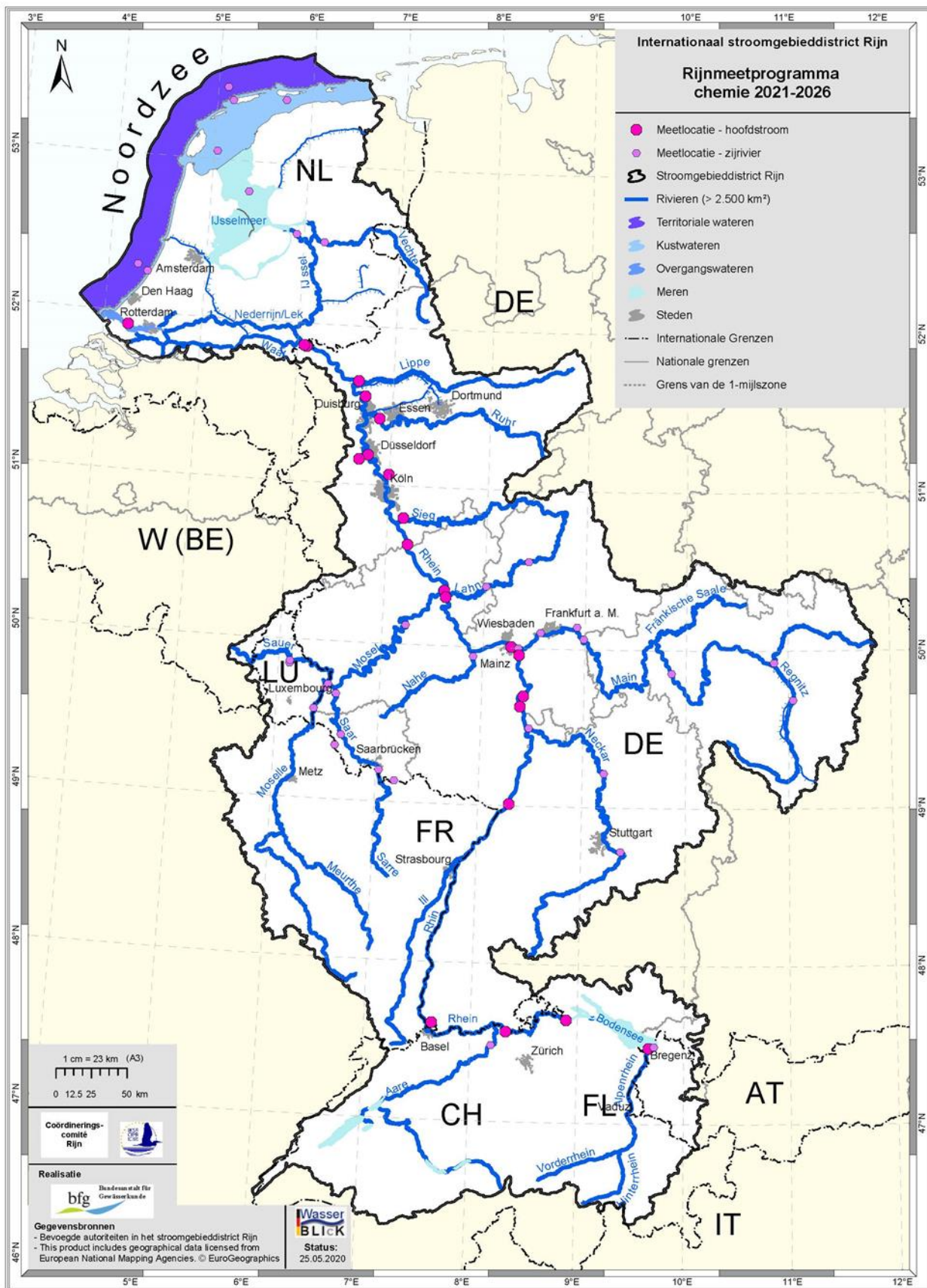
Rivierkilometer	(Deel-) staat	Nr.	Meetlocaties							
			Naam	Stroomgebied in km ²		Categorie van meetlocaties				
				Totaal	Erbij behorend	KRW	Internationale HML	ML voor zwevend stof	Nationale HML	Nationale BML
Middenrijn (Rijnkilometer 530-651, Bingen-Bonn)										
3,54 R boven- strooms van de monding R	DE-RLP	19	Dietersheim/Nahe	4.039	4.039	X		X		X
590,3 L	DE-RLP	13	Koblenz/Rijn met Lahn zonder Lahn	109.806	11.600 5.673	X	X	X		
Stroomgebied van de Lahn (Rijnkilometer 585,5, monding in de Rijn)										
136,0 R	DE-RLP	20	Lahnstein/Lahn	5.927	1.048	X		X		X
118,7	DE-HE	29	Solms-Oberbiel/Lahn	3.408	3.408	X		X		X
56	DE-HE	30	Limburg/Lahn	4.879	1.471	X		X		X
Stroomgebied van de Moezel (Rijnkilometer 593,0, monding in de Rijn)										
230 R	DE-RLP + LU	15	Palzem/Moezel	11.623	11.623	X		X	X	
59,5	DE-RLP	17	Fankel/Moezel met Saar zonder Saar	27.072	15.449 8.060	X				X
92 L	DE-SL	21	Saarbrücken/Saar	3.809	3.809	X		X	X	
48,5 M	DE-SL	22	Fremersdorf/Saar	6.983	3.174	X		X		X
7 L	DE-RLP	14	Kanzem/Saar	7.389	406	X		X	X	
1,75 R boven- strooms van de monding M	DE-RLP + LU	16	Wasserbillig/Sauer	4.286	2.643	X		X	LU X	DE X
68,3	LU	56	Ettelbruck/Alzette	1.200	1.200	X			X	
32,0	LU	62	Mertert/Syr	200	200	X			X	
144,2 M	LU	63	Erpeldange/Sauer	959	959	X			X	
<i>Opmerking:</i>										
<i>In het stroomgebied van de Moezel, bijv. in de bovenloop van de Saar en de Moezel, liggen er nog meetlocaties, die worden gecoördineerd in het werkgebied Moezel-Saar.</i>										
2 R	DE-RLP	18	Koblenz/Moezel	28.152	80	X	X	X		
20,7	DE-SL	52	Reinheim/Blies	1.798	1.798	X		X		X
14,3	DE-SL	53	Niedaltdorf/Nied	1.337	1.337	X		X		X
Duitse Nederrijn (Rijnkilometer 651-856, Bonn-Bimmen)										
640 R	DE-NRW	32	Bad Honnef/Rijn met Moezel zonder Moezel	140.756	30.950 2.798	X		X	X	
8,7 R	DE-NRW	36	Menden/monding van de Sieg	2.862	2.862	X		X		X
5,3 M	DE-NRW	37	Opladen/monding van de Wupper	827	827	X		X		X

Rivierkilometer	(Deel-) staat	Nr.	Meetlocaties							
			Naam	Stroomgebied in km ²		Categorie van meetlocaties				
				Totaal	Erbij behorend	KRW	Internationale HML	ML voor zwevend stof	Nationale HML	Nationale BML
5,4 M	DE-NRW	40	Eppinghoven/monding van de Erft	1.828	1.882	X		X		X
732,3 R	DE-NRW	34	Düsseldorf-Flehe/Rijn	145.972	5.216	X		X		X
14,3 M	DE-NRW	38	Mühlheim/monding van de Ruhr	4.485	4.485	X		X		X
2,1	DE-NRW	33	Monding van de Emscher	860	860	X		X	X	
3,6 M	DE-NRW	39	Wesel/monding van de Lippe	4.886	4.886	X		X		X
865 L	DE-NRW	35	Kleef-Bimmen/Rijn	159.554	13.582	X	X	X		
Rijndelta (Rijnkilometer 860-1.032, Lobith-Hoek van Holland)										
864 R	NL	41	Lobith/Rijn	159.127	10.873	X	X	X		
1.018 R	NL	42	Maassluis/Rijn	163.319	10.873	X	X	X		
995 R	NL	43	Kampen/IJssel	169.135	6.773	X	X	X		
	NL	44	Vrouwezand/IJsselmeer	174.988	5.853	X		X		
50 L	NL	51	Vecht stuw Vecherweerd/Vecht	169.135	6.773	X				
Noordzee										
	NL	45	Doove Balg west/Waddenzee	182.436	10.538	X		X		
	NL	46	Dantzigat/Waddenzee	182.436	10.538	X		X		
	NL	47	Noordwijk 2/Noordzee	170.000	10.873	X		X		
	NL	48	Noordwijk 10/Noordzee	170.000	10.873	X				
	NL	49	Boomkensdiep/Noordzee	182.526	10.538	X				
	NL	50	Terschelling 10/Noordzee	182.526	10.538	X				

Legenda:

R	rechteroever	AT	Oostenrijk	BW	Baden-Württemberg
L	linkeroever	CH	Zwitserland	BY	Beieren
M	midden	DE	Duitsland	HE	Hessen
P	profiel	FR	Frankrijk	NRW	Noordrijn-Westfalen
KRW	Meetlocatie voor toestand- en trendmonitoring	NL	Nederland	RLP	Rijnland-Palts
HML	Hoofdmeetlocatie	LU	Luxemburg	SL	Saarland
ML	Meetlocatie			?	Informatie ontbreekt nog
BML	Bijkomende meetlocatie				

Kaart 1: Meetnet van het Rijnmeetprogramma chemie 2021-2026



5. Omvang van de meting

In het onderhavige hoofdstuk wordt er een totaaloverzicht gegeven van o.a. de te meten stoffen, de meetfrequentie (zie paragraaf 5.5) en het meetinterval (zie paragraaf 5.6).

Bijlage 3 is bepalend voor de omvang van de meting.

5.1 Meetlocaties

In het Rijnmeetprogramma chemie 2021-2026 wordt er onderscheiden tussen de volgende vijf categorieën van meetlocaties (zie tabel 1):

- meetlocaties voor toestand- en trendmonitoring (KRW);
- internationale hoofdmeetlocaties;
- meetlocaties voor zwevend stof;
- nationale hoofdmeetlocaties;
- nationale bijkomende meetlocaties.

5.2 Meetprogramma

De (groepen van) parameters die worden gemeten in het Rijnmeetprogramma chemie 2021-2026 worden ingedeeld bij de volgende deelmeetprogramma's (zie verklaring hieronder):

- basismeetprogramma;
- aanvullend meetprogramma;
- facultatief meetprogramma.

Op de internationale hoofdmeetlocaties dient er volledig uitvoering te worden gegeven aan de onderdelen "basismeetprogramma" en "aanvullend meetprogramma", die hieronder nader worden toegelicht. Op de nationale hoofdmeetlocaties dienen ze naar mogelijkheid te worden uitgevoerd.

Op alle meetlocaties worden er soms voor andere meetprogramma's verdergaande analyses gedaan of andere stoffen gemeten, die zijn opgenomen in het "facultatieve meetprogramma".

Tegelijkertijd bestaat de mogelijkheid dat meetlocaties bepaalde stoffen niet analyseren, om redenen die eigen zijn aan die meetlocaties.

Basismeetprogramma

Het **basismeetprogramma**, dat op alle meetlocaties wordt uitgevoerd, omvat normaliter de volgende parameters:

- 1) algemene hoofdparameters (afvoer Q, watertemperatuur T, zuurstof O₂, zuurstofverzadiging, pH-waarde, elektrische geleidbaarheid, filtreerbare stoffen);
- 2) nutriënten (NH₄-N, NO₂-N, NO₃-N, totaal-N, o-PO₄-P, totaal-P);
- 3) somparameters (DOC, TOC, AOX);
- 4) minerale stoffen (chloride, sulfaat, bicarbonaat, K, Na, Mg, Ca, kiezelzuur).

Opmerking

De genoemde parameters zijn van belang voor het opmaken van balansen en het beoordelen van andere parameters, zoals metalen en metalloïden, en organische microverontreinigingen. Ook dienen ze in het bijzonder voor de beoordeling van de biologische monitoring.

Voor de bepaling van de afvoer kan er ook gebruik worden gemaakt van gegevens van derden, bijv. de scheepvaartadministratie of de BfG.

Aanvullend meetprogramma

Tot het aanvullende meetprogramma behoren de stoffen van de Rijnstoffenlijst 2021-2023 (zie bijlage 1). En bovendien: de prioritair en prioritair gevaarlijke stoffen conform bijlage X KRW (zie bijlage 2), de stoffen conform bijlagen VIII en IX KRW en de stoffen van de bij richtlijn 2013/39/EU herziene richtlijn 2008/105/EG, voor zover deze stoffen nog worden vastgesteld of geloosd in het Rijnstroomgebied.

Het aanvullende meetprogramma is verplicht op de internationale hoofdmeetlocaties.

Daarnaast is er het meetprogramma in zwevend stof met een vastgesteld aantal parameters, dat op de meeste meetlocaties wordt uitgevoerd.

- a) In het **aanvullende meetprogramma in water** worden de volgende, overkoepelende parameters gemeten:
 - 1) metalen en metalloïden;
 - 2) stoffen van de Rijnstoffenlijsten 2021-2023 en 2024-2026 (omvat ook de drinkwaterrelevante stoffen);
 - 3) organische spoorelementen (onder andere afgeleid uit het buitengewone meetprogramma 2017, ICBR-rapport 257);
 - 4) parameters die voortvloeien uit voortschrijdend inzicht op basis van meetprogramma's van de lidstaten en de waterbedrijven langs de Rijn;
 - 5) stoffen die conform de KRW om de zes jaar moeten worden gemonitord.

- b) Voor het **aanvullende meetprogramma in zwevend stof** worden de parameters voorgesteld
 - die hydrologische basisparameters zijn;
 - die de deskundigen in de EG SMON als relevant hebben ingeschat.

Facultatief meetprogramma

Het aanvullende meetprogramma wordt gecombineerd met een facultatief meetprogramma, d.w.z. een programma waarin meetlocatiespecifieke parameters worden gemeten.

- a) Voor het **facultatieve watermeetprogramma** worden de volgende parameters voorgesteld:
 - 1) stoffen die ook tot de KRW-toestand- en trendmonitoring behoren;
 - 2) stoffen van de actuele toetsingslijst;
 - 3) stoffen die conform de evaluatie van het buitengewone meetprogramma van 2017 geen bijzondere betekenis hebben voor de hoofdstroom;
 - 4) stoffen die als gevolg van bijzondere regionale belastingen op bepaalde meetlocaties worden gemeten;
 - 5) stoffen die prioritair of prioritair gevaarlijk zijn conform KRW, bijlage X, voor zover ze niet al onder het aanvullende watermeetprogramma vallen.

- b) Voor het **facultatieve meetprogramma in zwevend stof** worden de parameters voorgesteld
 - die alleen regionaal op enkele meetlocaties voorkomen;
 - of die in de KRW zijn gedefinieerd als prioritair of prioritair gevaarlijke stof (bijlage X), voor zover ze niet al onder het aanvullende meetprogramma in zwevend stof vallen.

5.3 Onderzoeksmatrices

Het basismeetprogramma, het aanvullende meetprogramma en het facultatieve meetprogramma hebben alleen betrekking op de opgeloste waterfase, de totale waterfase en de vaste fase (zwevend stof).

Het onderzoek naar het gehalte van verontreinigende stoffen in biota en sediment wordt verricht door de EU-lidstaten overeenkomstig de bepalingen in de Kaderrichtlijn Water. Er wordt gestreefd naar intensieve informatie-uitwisseling met de ICBR-expertgroep "Contaminatie van biota" (EG SCON). Stoffen van het biotameetprogramma worden om de drie jaar al in verschillende organismen onderzocht².

De juridisch bindende beoordelingscriteria die ten behoeve van de beschrijving van de chemische toestand conform KRW voor de verschillende matrices zijn vastgesteld, gelden ook voor de Rijn. Indien nodig kan overeenkomstig de afspraken van het comité LAWA-AO een omrekening gebeuren van het gehalte in zwevend stof naar het gehalte in de totale waterfase³.

5.4 Bemonsteringstechniek

In de regel worden er steekmonsters genomen. Voor afvoer, watertemperatuur, zuurstofgehalte, geleidbaarheid en pH-waarde wordt continue meting gehandhaafd. Als het technisch mogelijk en wetenschappelijk zinvol is, wordt voor andere parameters de voorkeur gegeven aan mengmonsters. De jaarlijkse bemonsteringskalenders worden opgesteld door de EG SMON en ter beschikking gesteld door het secretariaat.

5.5 Meetinterval

Het meetinterval legt uit hoe vaak in het jaar wordt gemeten (bijvoorbeeld elk jaar, om de drie jaar, om de zes jaar).

In het Rijnmeetprogramma chemie conform Rijnverdrag is vastgelegd dat de stoffen van de Rijnstoffenlijst 2021-2023 (zie bijlage 1) en later dan de Rijnstoffenlijst 2024-2026 jaarlijks moeten worden onderzocht op de negen internationale hoofdmeetlocaties. Daarom moeten de volgende deelmeetprogramma's voortaan elk jaar worden uitgevoerd:

- basismeetprogramma;
- aanvullend meetprogramma;
- meetprogramma in zwevend stof;
- metalen en metalloïden totaal.

Daarnaast voldoet het Rijnmeetprogramma chemie aan de eisen van de KRW inzake de meting van prioritair en prioritair gevaarlijke stoffen.

Voor het op bovenregionaal niveau beoordelen en opmaken van balansen is het van belang dat de meetintervallen binnen het internationale stroomgebieddistrict zijn geharmoniseerd. Daarom zouden parameters op alle hoofdmeetlocaties in hetzelfde jaar moeten worden gemeten. Dit geldt in het bijzonder voor het meetjaar 2024, waarin parameters van het facultatieve meetprogramma worden verschoven naar het aanvullende meetprogramma. Het meetinterval voor prioritair en prioritair gevaarlijke stoffen, los van de vraag of ze deel uitmaken van het aanvullende of het facultatieve meetprogramma, is duidelijk kenbaar gemaakt in bijlage 3.

Als metalen en metalloïden, in de opgeloste waterfase, niet sowieso elk jaar al worden bepaald door de beheerders van de meetlocaties, moeten ze om de drie jaar worden bepaald. Dit driejarige meetinterval begint in 2021.

² ICBR-rapport 259

³ https://www.lung.mv-regierung.de/dateien/30_11_18_anlage_4_rakon_b_arbeitspapier_stand_20160620.pdf

In dit integrale kader kunnen de oeverstaten die voorsnog geen omvangrijke analyses naar organische microverontreinigingen uitvoeren in de Rijnmonitoring de vrijgekomen middelen gebruiken om op een kleine selectie van meetlocaties moderne meetmethodes te introduceren (bijv. hogedrukvlloeistofchromatografie gekoppeld aan hoge resolutie massaspectrometrie (LC-MS/MS)). Zodoende kunnen ook deze oeverstaten een betrouwbare gegevensbasis leggen om de relevantie van nieuwe microverontreinigingen (zogenaamde "emerging pollutants") voor de monitoring van de Rijn te bepalen.

Alle meetintervallen zijn weergegeven in bijlage 3.

5.6 Meetfrequentie

De meetfrequentie beschrijft het aantal metingen per jaar op een meetlocatie (bijvoorbeeld vier keer per jaar, dertien keer per jaar).

De randvoorwaarden voor de KRW-toestand- en trendmonitoring zijn uitgebreid overeenkomstig bijlage V, paragraaf 1.3.4 KRW, zodat de gegevens ook voldoen aan de eisen van het Rijnmeetprogramma chemie.

Daarom worden als meetfrequentie voor het basismetprogramma en het aanvullende meetprogrammadiertien metingen per jaar voorgeschreven.

(Opmerking: In Nederland worden de locaties die zowel een ICBR- als een KRW-doelstelling hebben bemonsterd conform de ICBR-frequentie-eisen; de locaties in Nederland die alleen een KRW-functie hebben worden conform de KRW-frequentie-eisen bemonsterd.) Als de concentraties van stoffen sterk schommelen of als er technische redenen voor zijn, dient de meetfrequentie te worden verhoogd.

In speciale gevallen, bijv. als bekend is dat de verontreiniging zwak is of bij stoffen die in bepaalde seizoenen worden geloosd (bijv. landbouwpesticiden) dan wel continu worden geëmitteerd (bijv. humane geneesmiddelen), kan de meetfrequentie ook worden verlaagd.

Welke meetfrequentie er wordt toegepast voor het facultatieve meetprogramma wordt overgelaten aan de beoordeling van de beheerders van de meetlocaties, maar mag niet uit minder dan vier bemonsteringen per jaar bestaan.

Het begin van de 14- dan wel 28-daagse meetperiode wordt elk jaar vastgelegd in een bemonsteringskalender. De beheerders van de meetlocaties zijn verplicht zich te houden aan deze data.

6. Producten waarmee wordt voldaan aan de verschillende gegevens-eisen

De volgende producten dienen te worden afgeleid uit het Rijnmeetprogramma chemie:

- Presentatie en beoordeling van meetgegevens op internet overeenkomstig het Rijnverdrag (www.iksr.org);
- Schatting van vrachten;
- Vergelijking van immissievrachten en emissiegegevens aan de hand van meetgegevens;
- Bepaling van trends in verontreinigende stoffen die de milieukwaliteitsnormen en -eisen (MKN's/MKE's) overschrijden (op basis van gegevens van de voorbije 10 à 20 jaar);
- Vergelijking van meetgegevens met EU-MKE's, Rijn-MKN's, ICBR-doelstellingen, maximumwaarden uit richtlijn 98/83/EG ("voor menselijke consumptie bestemd water") en nationale kwaliteitscriteria;
- Samenhangende presentatie van de waterkwaliteitsgegevens voor deel A (rapportage op het niveau van het stroomgebied) en, daarmee gepaard gaand, ondersteuning van de vergelijkbaarheid met deel B (rapportage op het niveau van de werkgebieden) in het kader van de KRW-rapportage.

Bijlage 1: Rijnstoffenlijst 2021-2023 en toetsingslijst 2021-2023

De stoffen van de Rijnstoffenlijst, behalve de stoffen op de toetsingslijst, moeten in het kader van het Rijnverdrag elk jaar op negen internationale hoofdmeetlocaties worden gemeten.

Tabel 1: Rijnstoffenlijst 2021-2023

Rijnstoffenlijst 2021-2023					
Parameters voor de beoordeling van de chemische toestand (KRW en/of Rijn 2020)	CAS-nr.	Specifieke parameters voor de beoordeling van de ecologische toestand (KRW en/of Rijn 2020)	CAS-nr.	Drinkwaterrelevante stoffen	CAS-nr.
kwik	7439-97-6	arseen	7440-38-2	acesulfaam	55589-62-3
lood	7439-92-1	chroom	7440-47-3	amidotrizoïnezuur	117-96-4
cadmium	7440-43-9	koper	7440-50-8	AMPA	1066-51-9
hexachloorbenzeen	118-74-1	zink	7440-66-6	bisfenol a	80-05-7
nikkel	7440-02-0	PCB 28	7012-37-5	carbamazepine	298-46-4
benzo(a)pyreen	50-32-8	PCB 52	35693-99-3	diclofenac	15307-86-5
benzo(b)fluorantheen	205-99-2	PCB 101	37680-73-2	1,4-dioxaan	123-91-1
benzo(k)fluorantheen	207-08-9	PCB 118 (dl-PCB's)	31508-00-6	diglyme	111-96-6
benzo(ghi)peryleen	191-24-2	PCB 138	35065-28-2	DTPA	67-43-6
fluorantheen	206-44-0	PCB 153	35065-27-1	EDTA	60-00-4
indeno(1,2,3-cd)pyreen	193-39-5	PCB 180	35065-29-3	ETBE	637-92-3
ΣPAK's (som van) benzo(b)fluorantheen, benzo(k)fluorantheen	n.v.t.			MTBE	1634-04-4
ΣPAK's (som van) benzo(ghi)peryleen, indeno(1,2,3-cd)pyreen	n.v.t.			glyfosaat	1071-83-6
som van BDE 28, 47, 99, 100, 153, 154	32534-81-9			iopamidol	62883-00-5
BDE 28	41318-75-6			iopromid	73334-07-03
BDE 47	5436-43-1			cybutryne (irgarol)	28159-98-0
BDE 99	60348-60-9			tributyltin-kation	36643-28-4
BDE 100	189084-64-8				
BDE 153	68631-49-2				
BDE 154	207122-15-4				
PFOS isomeren	1763-23-1				

Status van de toetsingslijst 2021-2023

De stofgroepen/stoffen van de toetsingslijst zijn niet automatisch verplicht voor het jaarlijkse Rijnmeetprogramma chemie, maar er worden wel uit verschillende bronnen gegevens verzameld om de relevantie van deze stoffen voor het Rijnstroomgebied te beoordelen. Deze inzichten kunnen ertoe leiden dat de stoffen alsnog worden opgenomen in het aanvullende meetprogramma (zie bijlage 3).

Tabel 2: Stoffen van de toetsingslijst 2021-2023

Toetsingslijst 2021-2023	
Stof	CAS-nr.
melamine	108-78-1
trifluorazijnzuur (TFA)	76-05-1
benzotriazool	95-14-7
gabapentine	60142-96-3
metformine	657-24-9
cypermetrine	52315-07-08
dicofol	115-32-2

Bijlage 2: Prioritaire en prioritaire gevaarlijke stoffen (conform richtlijn 2008/105/EG, herzien bij richtlijn 2013/39/EU)

Prioritaire stoffen:

- (1) alachloor
- (3) atrazine
- (4) benzeen
- (8) chloorfenvinfos
- (9) chloorpyrifos
- (10) 1,2-dichloorethaan
- (11) dichloormethaan
- (12) bis(2-ethylhexyl)ftalaat (DEHP)
- (13) diuron
- (15) fluorantheen
- (19) isoproturon
- (20) lood en zijn verbindingen
- (22) naftaleen
- (23) nikkel en zijn verbindingen
- (25) octylfenolen (4-tert-octylfenol)
- (27) pentachloorfenol (PCP)
- (29) simazine
- (31) trichloorbenzenen (1,2,4-trichloorbenzeen)
- (32) trichloormethaan (chloroform)
- (33) trifluraline

Prioritaire gevaarlijke stoffen:

- (2) anthraceen
- (5) gebromeerde difenylethers (p-BDE)
- (6) cadmium en zijn verbindingen
- (7) C10-13-chlooralkanen
- (14) endosulfan (alfa-endosulfan)
- (16) hexachloorbenzeen
- (17) hexachloorbutadieen
- (18) hexachloorcyclohexaan
- (21) kwik en zijn verbindingen
- (24) nonylfenolen
- (26) pentachloorbenzeen
- (28) polycyclische aromatische koolwaterstoffen (zonder fluorantheen)
- (30) tributyltinverbindingen

Conform richtlijn 2013/39/EU aangevulde prioritaire en prioritair gevaarlijke stoffen**Prioritaire stoffen:**

- (38) aconifen
- (39) bifenox
- (40) cybutryne
- (41) cypermetrine
- (42) dichloorvos
- (45) terbutryn

Prioritaire gevaarlijke stoffen:

- (34) dicofol
- (35) PFOS en zijn derivaten
- (36) quinoxyfen
- (37) dioxines en dioxineachtige verbindingen
- (43) hexabroomcyclododecaan (HBCDD)
- (44) heptachloor en heptachloorepoxide

Prioritaire gevaarlijke stoffen die dat in richtlijn 2008/105/EG nog niet waren:

- (12) bis(2-ethylhexyl)ftalaat (DEHP)
- (33) trifluraline

**Bijlage 3:
Rijnmeetprogramma chemie 2021-2026 (Excel-bestand)**

Bevat gedetailleerde informatie over parameters, meetlocaties, meetfrequenties, meetintervallen en bemonsteringsmethodes; wordt voortdurend up-to-date gehouden.
Kan worden opgevraagd bij het secretariaat.