

# Emissieschattingen Diffuse bronnen Emissieregistratie

## Aanvoer rivieren buitenland

Versie mei 2024

De gepresenteerde methode voor emissieberekening van de genoemde emissieoorzaken in deze factsheet is actueel, maar vanaf 2017 worden de nieuwe emissiecijfers niet meer toegevoegd. Ga voor de meest recente emissiecijfers naar de website van EmissieRegistratie ([www.emissieregistratie.nl](http://www.emissieregistratie.nl)).

In opdracht van RIJKSWATERSTAAT – WVL  
Uitgevoerd door DELTARES

# Aanvoer rivieren buitenland

## 1 Omschrijving emissiebron

Het betreft hier de vrachten per jaar die via de drie grote rivieren Rijn, Maas en Schelde Nederland binnenkomen. Deze vrachten zijn geen werkelijke emissies binnen Nederlands grondgebied en worden daarom niet meegeteld bij overzichten van emissies of belasting van oppervlaktewater. De gegevens zijn wel opgenomen in de EmissieRegistratie als vergelijkingsmateriaal voor de binnenlandse emissies. Factoren die bepalend zijn voor de vrachten in rivieren zijn onder andere neerslag, afvoer karakteristiek en belasting van het oppervlaktewater in het buitenland. In tabel 1 zijn de verschillende emissieoorzaken weergegeven.

Tabel 1: Emissieoorzaken aanvoer rivieren buitenland

emissieoorzaak	EOcode	doelgroep
Aanvoer buitenland, Maas	T623100	Overig
Aanvoer buitenland, Rijn	T613100	Overig
Aanvoer buitenland, Schelde	T643100	Overig

## 2 Toelichting berekeningswijze

Voor het MWTL programma (Monitoring van de Waterstaatkundige Toestand des Lands) worden op locaties waar de Rijn, Maas en Schelde Nederland binnenkomen (respectievelijk de locaties Lobith, Eijsden en Schaar van Ouden Doel) watermonsters genomen en geanalyseerd op de aanwezigheid van verontreinigende stoffen. Het aantal waarnemingen verschilt per stof, en varieert van 6 tot 52 keer per jaar. De resultaten (concentraties) worden opgeslagen in de DONAR-database van Rijkswaterstaat. De data uit deze database wordt gebruikt voor de berekening van de jaarvrachten. De DONAR-database bevat ook de gemeten afvoeren.

### Rapportagegrenzen

In voorgaande jaren zijn deze vrachten berekend met de vrachtenmodule uit iBEVER [1]. Bij die berekeningen werden concentraties gemeten onder de rapportagegrens in de berekening meegenomen door de halve waarde van de rapportagegrens te nemen. In 2015 is een nieuwe database applicatie ontwikkeld "VrachtenApp" [2]. De gehele tijdreeks voor de riviervrachten is met deze applicatie opnieuw berekend. In plaats van rekenen met de halve waarde van de rapportagegrens is gebruik gemaakt van de Volkert-Bakker methode. Hierbij wordt voor een meetwaarde onder de rapportagegrens een nieuwe meetwaarde berekend volgens de volgende formule:

$$CONC_{VB} = \frac{(n - x)}{n} * RG$$

Waarbij:

CONC<sub>VB</sub> = de berekende meetwaarde op basis van de Volkert Bakker methode  
n = aantal metingen  
x = aantal metingen onder de Rapportagegrens  
RG = rapportagegrens

### Vrachtberekeningsmethodiek

Voor het berekenen van jaarvrachten worden twee verschillende vrachtberekeningsmethodes gebruikt, de directe en de gewogen methode, zie bijlage 1. Op grond van [3] wordt geadviseerd om gebruik te maken van de directe en gewogen concentratiemethode bij het berekenen van de riviervrachten. Voor stoffen gemeten in oppervlaktewater en die niet onderhevig zijn aan chemische en/of biologische processen wordt in oppervlaktewater de directe methodiek toegepast. De gewogen methode wordt toegepast voor opgelosten nutriënten (fostaat, nitraat en nitriet) en zwevend stof.

Met behulp van de VrachtenApp [2] worden de jaarvrachten berekend. De concentratiebepaling die gebruikt wordt voor het bepalen van jaarvrachten kan in twee verschillende compartimenten plaatsvinden, oppervlaktewater en zwevend stof.

- Voor oppervlaktewater: de directe methode  
Voor die dagen waarop een concentratiemeting beschikbaar is, wordt een dagvracht bepaald als concentratie maal bijbehorend dagdebiet. De resulterende dagvrachten worden vervolgens gesommeerd en omgerekend naar een jaarvracht door vermenigvuldiging met het aantal dagen in het jaar, gedeeld door het aantal concentratiemetingen.  
Voor de nutriënten totaal stikstof en totaal fosfor wordt niet de directe, maar de gewogen-concentratie gebruikt.
- Voor zwevend: de gewogen-concentratiemethode  
Voor die dagen waarop een concentratiemeting beschikbaar is, wordt de debietgewogen concentratie bepaald. Deze concentratie wordt vervolgens vermenigvuldigd met het jaardebiet, bepaald als som van de dagdebieten voor alle dagen van het jaar.

Jaarlijks worden de vrachten opnieuw berekend waarbij de beschikbare parameters<sup>1</sup> uit DONAR voor oppervlaktewater (totaal water, uitzondering som nitriet/nitraat gemeten na filtratie) en zwevend stof voor de locaties Eijsden (Maas), Lobith ponton (Rijn) en Schaar van Oude Doel (Schelde) als input worden gebruikt.

De output van de VrachtenApp wordt verder bewerkt voor gebruik binnen EmissieRegistratie. Op basis van particulier gebonden eigenschappen en beschikbare metingen in compartimenten is een lijst opgesteld van stoffen en het compartiment waarmee de jaarvrachten berekend worden, zie bijlage 2.

### **3 Emissieverklarende variabele**

Niet van toepassing.

### **4 Emissiefactoren**

Niet van toepassing.

### **5 Maatregelen en effecten**

Maatregelen voor de vermindering van de aanvoer van riviervrachten moeten vooral gezocht worden in het internationale beleid, zoals de Kaderrichtlijn Water, beleid in de betreffende landen en de Internationale comités voor Rijn (ICBR), Maas (ICBM) en Schelde (ICBS).

### **6 Tijdreeks emissiefactoren**

Niet van toepassing.

### **7 Emissies**

Tabellen 2 tot en met 4 geven een overzicht van de berekende jaarvrachten voor een beperkt aantal stoffen voor Maas, Rijn en Schelde. Op de [website](#) van EmissieRegistratie, is onder export, exports belasting naar water een spreadsheet verkrijgbaar waarin alle zijn alle stoffen terug te vinden. In 2021 zijn dat 152 stoffen.

---

<sup>1</sup> Op basis van steekmonsters uit het MWTL meetnet. Per berekende jaarvracht dienen minimaal 2 metingen boven de detectiegrens te liggen. Bij minder metingen wordt er geen jaarvracht berekend.

## Aanvoer via de Maas

Tabel 2: Jaarvrachten aanvoer via Maas in kg of ton per jaar voor een beperkt aantal stoffen.

stofnaam	eenheid	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2019	2020	2021
Jaar debiet	10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup>	5,957	10,705	10,041	4,620	6,622	6,676	6,838	7,923	8,803
Stikstof totaal	ton/jaar	25,219	50,814	41,562	20,836	26,903	26,642	31,554	33,005	31,648
Fosfor totaal	ton/jaar	2,173	2,320	2,525	1,093	1,016	1,056	1,024	1,246	1,100
Arseen	kg/jaar	9,275	9,987	11,410	5,721	7,325	5,388	8,916	10,230	9,152
Cadmium	kg/jaar	3,509	2,928	2,361	4,242	1,571	1,803	1,416	1,372	971
Koper	kg/jaar	33,526	40,081	51,172	23,103	26,606	25,492	31,388	30,005	24,298
Kwik	kg/jaar	360	256	185	99	68	64	143	89	53
Lood	kg/jaar	28,734	51,658	55,759	24,184	22,119	21,388	31,336	32,647	17,532
Nikkel	kg/jaar	17,796	37,019	31,280	22,553	25,737	21,737	26,520	29,858	21,756
Zink	kg/jaar	419,342	596,925	313,666	177,136	195,757	191,068	217,708	212,649	130,487
Antraceen	kg/jaar	129	62	52	24	35	21	90	111	65
Benzo(a)anthraceen	kg/jaar	86	248	200	92	168	132	169	253	127
Benzo(a)pyreen	kg/jaar	97	266	233	104	169	144	200	295	134
Benzo(b)fluorantheen	kg/jaar	160	373	307	150	227	186	256	385	158
Benzo(ghi)peryleen	kg/jaar	83	235	210	102	166	141	177	235	122
Benzo(k)fluorantheen	kg/jaar	58	152	141	67	96	89	160	271	105
Fluorantheen	kg/jaar	197	521	425	221	284	233	364	487	242
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	kg/jaar	81	234	239	106	175	140	171	276	128
Naftaleen	kg/jaar				61	120	81	71	54	58
Simazine	kg/jaar		405		53		6	9	9	
Isoproturon	kg/jaar							9	8	13
Diuron	kg/jaar		685	1,212	199		64	22	21	18
Tributyltin	kg/jaar				0.6					
Gebromeerde difenylethers (PBDE)	kg/jaar				1.3	0.7	0.4	0.2	1.2	0.5
PCB	kg/jaar	6	16	25	11	11	8	25	25	22

## Aanvoer via de Rijn

Tabel 3: Jaarvrachten aanvoer via Rijn in kg of ton per jaar voor een beperkt aantal stoffen.

stofnaam	eenheid	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2019	2020	2021
Jaar debiet	10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup>	58,545	88,135	79,730	61,886	71,901	60,504	61,754	59,110	70,327
Stikstof totaal	ton/jaar	318,082	381,674	274,770	218,413	222,636	191,228	210,923	196,303	191,814
Fosfor totaal	ton/jaar	17,062	18,344	14,274	8,258	9,644	6,400	4,992	4,438	6,496
Arseen	kg/jaar	126,541	177,397	131,356	96,329	89,449	64,526	74,934	75,644	100,125
Cadmium	kg/jaar	5,760	7,765	5,373	4,601	4,094	3,073	2,543	2,133	2,606
Koper	kg/jaar	347,223	469,353	335,203	277,593	284,776	197,055	204,220	175,732	221,685
Kwik	kg/jaar	2,764	3,161	1,597	1,266	797	641	635	570	750
Lood	kg/jaar	298,470	429,825	243,797	168,925	137,423	114,431	119,007	93,472	129,967
Nikkel	kg/jaar	222,405	327,989	204,163	192,977	195,053	135,484	119,947	115,625	156,527
Zink	ton/jaar	2,389	2,264	1,251	1,336	1,293	1,171	1,017	741	936
Antraceen	kg/jaar	1,140		258	246	98	152	220	269	323
Benzo(a)anthraceen	kg/jaar	984	1,766	787	520	495	568	348	382	515
Benzo(a)pyreen	kg/jaar	1,148	1,884	873	645	453	518	369	411	516
Benzo(b)fluorantheen	kg/jaar	1,619	2,373	1,033	766	576	629	458	497	615
Benzo(ghi)peryleen	kg/jaar	902	1,397	750	649	424	471	326	329	422
Benzo(k)fluorantheen	kg/jaar	608	975	500	365	250	302	316	339	420
Fluorantheen	kg/jaar	2,545	4,009	1,796	1,249	785	1,074	734	812	988
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	kg/jaar	882	1,444	773	591	441	421	300	340	427
Naftaleen	kg/jaar			211	263	133	267	172	178	244
Simazine	kg/jaar		1,710				43	74	26	66
Isoproturon	kg/jaar				1,912	2,280	592	190	174	169
Diuron	kg/jaar		2,435		1,362	633		242	200	186
Tributyltin	kg/jaar			10.8	4.7	2.4	4.9	2.7	2.6	3.4
Gebromeerde difenylethers (PBDE)	kg/jaar				35.3	9.9	8.0	2.8	3.1	5.2
PCB	kg/jaar	134	234	92	115	49	92	57	63	75

## Aanvoer via de Schelde

Tabel 4: Jaavrachten aanvoer via Schelde in kg of ton per jaar voor een beperkt aantal stoffen.

stofnaam	eenheid	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2019	2020	2021
Jaar debiet	10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup>	3,023	5,443	6,049	3,594	4,080	3,615	2,721	3,231	4,608
Stikstof totaal	ton/jaar	22,725	41,111	39,318	18,974	18,902	13,498	11,491	13,343	17,000
Fosfor totaal	ton/jaar	2,042	2,697	2,606	756	802	1,529	943	883	2,104
Arseen	kg/jaar	25,254			17,163	29,571	22,855	17,622	17,243	32,639
Cadmium	kg/jaar	1,779	2,335	2,084	1,418	2,117	1,967	1,158	987	1,999
Koper	kg/jaar	28,563	43,016	42,513	18,421	42,506	29,789	27,906	25,053	50,341
Kwik	kg/jaar	344	422	376	186	339	250	242	171	386
Lood	kg/jaar	31,414	45,340	51,822	17,596	40,719	32,055	28,424	22,042	54,141
Nikkel	kg/jaar	32,343	42,666	38,887	18,802	29,127	21,851	17,744	16,112	30,864
Zink	kg/jaar	151,959	257,288	206,632	109,169	258,878	167,542	147,794	118,815	272,661
Antraceen	kg/jaar	103	55	64	33	52	46	46	61	60
Benzo(a)anthraceen	kg/jaar	123	157	137	62	205	141	66	76	75
Benzo(a)pyreen	kg/jaar	155	174	164	79	184	160	84	98	95
Benzo(b)fluorantheen	kg/jaar	261	269	216	112	273	211	112	114	139
Benzo(ghi)peryleen	kg/jaar	130	135	143	67	171	157	74	88	86
Benzo(k)fluorantheen	kg/jaar	89	101	109	53	107	100	76	84	81
Fluorantheen	kg/jaar	251	387	281	149	295	276	129	160	151
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	kg/jaar	115	155	162	68	246	159	80	99	85
Naftaleen	kg/jaar				53	77	111	50	37	49
Simazine	kg/jaar		1,080	393	118		8	7	8	15
Isoproturon	kg/jaar				341	190	110	12	12	22
Diuron	kg/jaar		2,398	3,848	729	197	74	31	35	45
Tributyltin	kg/jaar				8.7	13.4	19.5	11.0	8.3	11.6
Gebromeerde difenylethers (PBDE)	kg/jaar				2.2	1.9	1.0	0.4	0.3	0.5
PCB	kg/jaar	21	29	34	17	43	40	12	22	28

## 8 Verdeling compartimenten

Niet van toepassing.

## 9 Emissieroutes via riool naar water

Aanvoer van rivieren wordt niet naar oppervlaktewater weggeschreven. Binnen de Emissieregistratie heeft deze bron de aparte aanduiding "overige emissies" gekregen, zodat deze bron niet bij de Nederlandse belasting van oppervlaktewater wordt opgeteld. Deze bron is een "voorbelasting" van Nederlands oppervlaktewater.

## 10 Regionalisatie

De riviervrachten worden niet geregionaliseerd. Het gaat om drie bekende puntlocaties.

## 11 Opmerkingen en wijzigingen ten opzichte van voorgaande jaren

Niet van toepassing.

Originele factsheet:

Duijnhoven, N. van (RWS RIZA); Aanvoer rivieren; augustus 2007

De factsheet wordt jaarlijks geüpdate.

## 12 Betrouwbaarheid en verbeterpunten

Aan elk onderdeel van de emissieberekening is een betrouwbaarheid toegekend. De volgende betrouwbaarheidspercentages zijn hierbij gehanteerd: 1%, 5%, 10%, 25%, 50%, 100%, 200% en

400%. Een betrouwbaarheid van 1% wil zeggen dat het desbetreffende onderdeel zeer betrouwbaar is; een betrouwbaarheid van 400% betekend een grote onzekerheid in het desbetreffende onderdeel. Alle percentages ertussen geven van laag naar hoog een steeds kleinere betrouwbaarheid en een grotere onzekerheid. Voor elk van de onderdelen is de betrouwbaarheid ingeschat door een groep experts. Hierbij zijn onder andere de volgende punten in overweging genomen:

- Metingen: zijn er metingen beschikbaar? Om hoeveel metingen gaat het? Zijn ze recent, realistisch en representatief? Hoe groot is de variatie?
- Als er geen metingen voorhanden zijn: is er veel literatuur of zijn er andere informatiebronnen beschikbaar?
- Als de emissie d.m.v. een model wordt verkregen: wat is de schaal van het model en is het model gevalideerd?
- Aannames: moeten er veel aannames gedaan worden en hoe groot zijn die?
- Regionalisatie: geeft de EVV een goed beeld van de ruimtelijke verdeling van de bron? Hoe groot is de variatie van de emissie in de ruimte en kan deze variatie door de EVV wel goed over Nederland verdeeld worden?

Onderdeel emissieberekening	Betrouwbaarheidspercentage (%)
Emissieverklarende variabele	-
Emissiefactor	-
Verdeling compartimenten	1
Emissieroutes via riool naar water	-
Berekende jaarvrachten:	
- $\geq 1x$ per week	25
- $1x$ per week – $1x$ per maand	50
- $\leq 1x$ per maand	100
Regionalisatie	1

Voor de bron aanvoer rivieren buitenland staat de betrouwbaarheidsclassificatie van de verschillende onderdelen van de berekening in bovenstaande tabel weergegeven. Voor de berekening wordt geen emissieverklarende variable of emissiefactor gebruikt. De verdeling naar compartimenten speelt zich geheel af in oppervlaktewater en heeft daarom een betrouwbaarheidspercentage van 1% gekregen. De berekende jaarvrachten in iBEVER zijn afhankelijk van het aantal metingen per jaar. Wordt er vaker of gelijk aan  $1x$  per week gemeten dan wordt een betrouwbaarheidspercentage van 25% aangehouden, tussen  $1x$  per week en  $1x$  per maand 50% en bij minder dan  $1x$  per maand een betrouwbaarheidspercentage van 100%.

De locaties waarop de metingen worden uitgevoerd zijn bekend en krijgen een percentage van 1%.

Als belangrijkste (mogelijk) verbeterpunt kan worden genoemd:

- Opnemen van riviervrachten vanuit de Eems.

## 13 Reacties

Voor vragen naar aanleiding van dit werkdocument of opmerkingen kan contact worden opgenomen met [emissieregistratie@deltares.nl](mailto:emissieregistratie@deltares.nl).

## 14 Referenties

- [1] RWS RIZA. iBEVER. Gebruikershandleiding Vrachten. versie 1.7.2 van 18 augustus 2007
- [2] Cleij, Peter, Gebruikershandleiding VrachtenApp, versie 1.0, Deltares, 2015
- [3] Klavers, H. en A. de Vries, Vrachtberekeningsmethoden – een casestudy voor Maas en Rijn, 1993.

## Bijlage 1: Vrachtberekenings methode

De gebruikte methoden voor vrachtberekeningen [1].

### De directe methode

$$vracht = K \left( \sum_{i=1}^n c_i Q_i \right) \Delta t$$

Waarbij:

$\Delta t$  tijdsinterval [dagen]

= aantal dagen in het jaar / aantal concentratiemetingen

Bij de directe methode worden op die dagen waarop een concentratie beschikbaar is een dagvracht bepaald door deze concentraties te vermenigvuldigen met het bijbehorende gemiddeld dagdebiet. Hierbij worden dus alleen daggemiddelde debietgegevens gebruikt van de dagen waarop ook een concentratiemeting heeft plaatsgevonden. Deze methode komt overeen met de sommatie van deelvrachten volgens (B.I.3) als benadering van de integraal (B.I.2). Van de hier beschreven methoden is dit de minst ingewikkelde, wat waarschijnlijk de reden is voor de naam.

### De gewogen concentratie methode

$$vracht = K \left( \frac{\sum_{i=1}^n c_i Q_i}{\sum_{i=1}^n Q_i} \right) \left( \frac{1}{m} \sum_{j=1}^m Q_j \right) m$$

Waarbij:

m het aantal daggemiddelden debieten;

voor een zinvolle toepassing van deze methode dient m gelijk te zijn aan het aantal dagen in het betreffende jaar.

Deze schatting is het produkt van het gemiddelde jaardebiet en de debietgewogen gemiddelde concentratie. De kwaliteit van de schatting hangt geheel af van de representativiteit van de debietgewogen gemiddelde concentratie.

## Bijlage 2: Stoffenlijst

Per jaar kan het aantal stoffen waarvoor jaarvrachten berekend wordt verschillen. Ook het aantal metingen en de daarmee samenhangende betrouwbaarheidsclassificatie kan verschillen. In onderstaande tabel is uitgegaan van de stoffen waarvoor in het laatste jaar van deze factsheet, 2014, vrachten berekend zijn. In deze stoffenlijst wordt per stof aangegeven:

- voor welk compartiment de jaarvracht berekend is, oppervlaktewater of zwevend stof
- de hoedanigheid, waarbij:
  - oppervlaktewater met hoedanigheid NVT is gemeten in totaal water
  - zwevend stof met hoedanigheid dg is gemeten op basis van drooggewicht.
- het aantal waterkwaliteitsmetingen per grenslocatie in de Maas, Rijn en Schelde
- de betrouwbaarheidsclassificatie, waarbij de classificatie bepaald wordt aan de hand van het aantal metingen. Daarbij is rekening gehouden met de betrouwbaarheidsclassificatie van paragraaf 12, waarbij de volgende indeling wordt aangehouden:
  - 10% = dagelijks
  - 25% = vaker of gelijk aan 1x per week
  - 50% = tussen 1x per maand en 1x per week

#	stofnaam	stofcode	compartiment	Maas	Rijn	Schelde	betrouwbaarheidsclassificatie
1	1,2,4-trichloorbenzeen	124TCIBen	Zwevende stof		13	12	- 50 100
2	1,2-dichloorbenzeen	12DCIBen	oppervlaktewater		13	12	- 50 100
3	1,3,5-trichloorbenzeen	135TCIBen	Zwevende stof		13		- 50 -
4	1,3-dichloorbenzeen	13DCIBen	oppervlaktewater		13	12	- 50 100
5	1,4-dichloorbenzeen	14DCIBen	oppervlaktewater	11	13	12	100 50 100
6	2,4-dinitrofenol	24DNO2Fol	oppervlaktewater			13	- 50 -
7	4,4'-dichloordifenyldichloorethaan	44DDD	Zwevende stof		25	12	- 50 100
8	4,4'-dichloordifenyldichlooretheen	44DDE	Zwevende stof	47	25	12	50 50 100
9	4,4'-dichloordifenyiltrichloorethaan	44DDT	Zwevende stof		25		- 50 -
10	Acenaftyleen	AcNy	Zwevende stof	47	25	13	50 50 50
11	Zilver	Ag	oppervlaktewater	52	26	26	25 50 50
12	4-chloorfenol	aHCH	Zwevende stof		13		- 50 -
13	4-ethyltolueen	Al	oppervlaktewater	52	26	26	25 50 50
14	aminomethylfosfonzuur	AMPA	oppervlaktewater	13	13		50 50 -
15	antraceen	Ant	Zwevende stof	47	25	13	50 50 50
16	Arseen	As	oppervlaktewater	52	26	26	25 50 50
17	Atrazine	atzne	oppervlaktewater		13	13	- 50 50
18	boor	B	oppervlaktewater			26	- 50 -
19	Barium	Ba	oppervlaktewater	52	26	26	25 50 50
20	Benzo(a)antraceen	BaA	Zwevende stof	47	25	13	50 50 50
21	Benzo(a)pyreen	BaP	Zwevende stof	47	25	13	50 50 50
22	Benzo(b)fluorantheen	BbF	Zwevende stof	47	25	13	50 50 50
23	beryllium	Be	oppervlaktewater	52	26	26	25 50 50
24	Bentazon	bentzn	oppervlaktewater			13	- 50 -
25	benzo(g,h,i)peryleen	BghiPe	Zwevende stof	47	25	13	50 50 50
26	Beta-hexachloorcyclohexaan	bHCH	Zwevende stof		13	13	- 50 50
27	benzo(k)fluorantheen	BkF	Zwevende stof	47	25	13	50 50 50
28	bromide	Br	oppervlaktewater	13	13		50 50 -
29	methyl-tertiair-butylether	C1yttC4yEtr	oppervlaktewater			13	- 50 -
30	calcium	Ca	oppervlaktewater	51	26	26	50 50 50
31	cadmium	Cd	oppervlaktewater	52	26	26	25 50 50
32	gamma-hexachloorcyclohexaan	cHCH	Zwevende stof	12	13	13	100 50 50
33	Cis-heptachloorepoxide	cHpClepo	oppervlaktewater			13	- 50 -
34	chryseen	Chr	Zwevende stof	47	25	13	50 50 50
35	chloride	Cl	oppervlaktewater	52	26	26	25 50 50
36	chlolidazon	Clidzn	oppervlaktewater	13		13	50 - 50
37	Chloortoluron	Citlrn	oppervlaktewater	13	13	13	50 50 50
38	Kobalt	Co	oppervlaktewater	52	26	26	25 50 50
39	chromium	Cr	oppervlaktewater	52	26	26	25 50 50
40	cesium	Cs	Zwevende stof	52	26	26	25 50 50
41	Koper	Cu	oppervlaktewater	52	26	26	25 50 50
42	chemisch zuurstofverbruik	CZV	oppervlaktewater	13	13	13	50 50 50
43	diazinon	Daznn	oppervlaktewater			13	- 50 -
44	dibenzo(a,h)antraceen	DBahAnt	Zwevende stof	47	25	13	50 50 50

45	Dibroommethaan	DBrC1a	oppervlaktewater			13	- 50
46	dibutyltin	DC4ySn	Zwevende stof	13	13	13	50 50 50
47	desethylatrazine	desC2yatzne	oppervlaktewater	13	13	13	50 50 50
48	dieldrin	dieldn	Zwevende stof			12	- 100
49	dimethoaat	Dmtat	oppervlaktewater			13	- 50
50	dimethenamid-P	DmtnmdP	oppervlaktewater	13	13	13	50 50 50
51	diuron	Durn	oppervlaktewater	13	13	13	50 50 50
52	ethyleendiaminetetraethaan	EDTA	oppervlaktewater	13	13		50 50 -
53	fluoride	F	oppervlaktewater	26	13		50 50 -
54	IJzer	Fe	oppervlaktewater	52	26	26	25 50 50
55	fenanthreen	Fen	Zwevende stof	47	25	13	50 50 50
56	fluoreen	Fle	Zwevende stof	47	25	13	50 50 50
57	fluorantheen	Flu	Zwevende stof	47	25	13	50 50 50
58	glyfosaat	glyfst	oppervlaktewater	13			50 - -
59	Hexachloorbenzeen	HCB	Zwevende stof	47	25		50 50 -
60	Kwik	Hg	oppervlaktewater	52	26	26	25 50 50
61	Hexachloorbutadieen	HxC1btDen	Zwevende stof	47	25		50 50 -
62	imidacloprid	imdcpd	oppervlaktewater	13	13	13	50 50 50
63	Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	InP	Zwevende stof	47	25	13	50 50 50
64	Isoproturon	iptrn	oppervlaktewater	13	13	13	50 50 50
65	Kalium	K	oppervlaktewater	51	26	26	50 50 50
66	2-methyl-4-chloorfenoxypionzuur	MCPP	oppervlaktewater			13	- 50
67	Methabenzthiazuron	metbtazrn	oppervlaktewater	13	13	13	50 50 50
68	Metolachloor	metlCl	oppervlaktewater	13	13	13	50 50 50
69	Magnesium	Mg	oppervlaktewater	51	26	26	50 50 50
70	Minerale olie	MINRLOLE	Zwevende stof	46	25	13	50 50 50
71	Mangaan	Mn	oppervlaktewater	52	26	26	25 50 50
72	Molybdeen	Mo	oppervlaktewater	52	26	26	25 50 50
73	Naftaleen	Naf	Zwevende stof	47	25	13	50 50 50
74	Nikkel	Ni	oppervlaktewater	52	26	26	25 50 50
75	stikstof Kjeldahl	NKj	oppervlaktewater	45	25	26	50 50 50
76	nitriet	NO2	oppervlaktewater	52		26	25 - 50
77	nitraat	NO3	oppervlaktewater	52	26	26	25 50 50
78	nitrotriazijnzuur (NTA)	NTA	oppervlaktewater	13	13		50 50 -
79	Lood	Pb	oppervlaktewater	52	26	26	25 50 50
80	2,2',4,4',6-pentabroomdifenylether	PBDE100	Zwevende stof	11	13		100 50 -
81	2,2',4,4',5,5'-hexabroomdifenylether	PBDE153	Zwevende stof	11	13	12	100 50 100
82	2,2',4,4',5,6'-hexabroomdifenylether	PBDE154	Zwevende stof		13	12	- 50 100
83	2,2',3,4,4',5',6-	PBDE183	Zwevende stof	11	13	12	100 50 100
84	2,2',4,4'-tetrabroomdifenylether	PBDE47	Zwevende stof	11	13	12	100 50 100
85	2,2',4,4',5-pentabroomdifenylether	PBDE99	Zwevende stof	11	13	12	100 50 100
86	2,2',4,5,5'-pentachloorbifenyl	PCB101	Zwevende stof	47	25	13	50 50 50
87	2,3',4,4',5-pentachloorbifenyl	PCB118	Zwevende stof	47	25	13	50 50 50
88	2,2',3,4,4',5'-hexachloorbifenyl	PCB138	Zwevende stof	47	25	13	50 50 50
89	2,2',4,4',5,5'-hexachloorbifenyl	PCB153	Zwevende stof	47	25	13	50 50 50
90	2,2',3,4,4',5,5'-heptachloorbifenyl	PCB180	Zwevende stof	47	25	13	50 50 50
91	2,4,4'-trichloorbifenyl	PCB28	Zwevende stof	47	25	13	50 50 50
92	2,2',5,5'-tetrachloorbifenyl	PCB52	Zwevende stof	47	25	13	50 50 50
93	Pentachloorbenzeen	PeClBen	Zwevende stof		25	13	- 50 50
94	Pirimicarb	pirmcb	oppervlaktewater			13	- 50
95	propiconazol	propcnzl	oppervlaktewater	13		13	50 - 50
96	Pyreen	Pyr	Zwevende stof	47	25	13	50 50 50
97	antimoon	Sb	oppervlaktewater	52	26	26	25 50 50
98	som 2,4'- en 4,4'-DDD	sDDD	Zwevende stof		25	12	- 50 100
99	som 2,4'-DDT, 4,4'-DDT, 4,4'-DDD en 4,4'-DDE	sDDT4	oppervlaktewater	47	25	12	50 50 100
100	som aldrin, dieldrin, endrin en isodrin	sdrin4	oppervlaktewater			12	- 100
101	Seleen	Se	oppervlaktewater	52	26	26	25 50 50
102	som a-, b-, c- en d-HCH	sHCH4	Oppervlaktewater	12	13	13	100 50 50
103	Simazine	simzne	oppervlaktewater		13	13	- 50 50
104	Tin	Sn	Zwevende stof	47	25	26	50 50 50
105	sulfaat	SO4	oppervlaktewater	52	26	26	25 50 50
106	som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180	sPCB7	Zwevende stof	47	25	13	50 50 50
107	strontium	Sr	oppervlaktewater	52	26	26	25 50 50
108	Tribroommethaan	TBrC1a	oppervlaktewater			13	- 50
109	Tributylfosfaat	TC4yPO4	oppervlaktewater	11			100 - -
110	Tributyltin	TC4ySn	Zwevende stof		13	13	- 50 50
111	Telluur	Te	oppervlaktewater	52	25	26	25 50 50

112	Terbutylazine	terC4yazne	oppervlaktewater	13	13	13	50 50 50
113	Titanium	Ti	oppervlaktewater	52	26	26	25 50 50
114	Thallium	Tl	oppervlaktewater	52	26	26	25 50 50
115	Uranium	U	oppervlaktewater	52	26	26	25 50 50
116	Vanadium	V	oppervlaktewater	52	26	26	25 50 50
117	Zink	Zn	oppervlaktewater	52	26	26	25 50 50