



Alarmwaardentabel 2023

Parameter	Eenheid	Rijn	Maas
Algemeen			
• Zuurstof	mg/l	<5	<5
• Zuurgraad	pH	<6,5 of >9	<6,5 of >9
• Geleidbaarheid	mS/m	100	100
• Troebelheid	FTU	70	-
Radioactiviteit			
• Cs-137 ¹	Bq/l	100	100
Zouten			
• Chloride	mg/l	200	150
• Fluoride	mg/l	-	1
• Ammonium	mg N/l	-	4
Metalen			
• Cd	µg/l	-	3
• Cu	µg/l	-	15
• Pb	µg/l	-	15
• Zn	µg/l	-	65
Vluchtige organische verbindingen			
• Geïdentificeerde vluchtige verbindingen	µg/l	10 ²	10
• Onbekenden	µg/l	10 ²	10
Overige organische verbindingen (polair en apolair)			
• O.a. bestrijdingsmiddelen en afbraakproducten	µg/l	0,3/1 ³	1
• Onbekenden	µg/l	3	3
Biosystemen			
• Daphniasysteem	% ⁴	10	10
• Algenmonitor	% ⁵		4
•		-	
Informatiegrenzen			
Onder kantoor uren via e-mail informeren			
• Bestrijdingsmiddelen	µg/l	0,1	0,5
• Overige stoffen (organisch)	µg/l	1	1
• Chloride	mg/l	150	-

1) Alarmgrens gezet op 100 Bq/l gebaseerd op Cs-137.

2) LANUV alarmering op 3 µg/l.

3) 1 µg/l voor stoffen die met SPE-LC-DAD worden gemeten, SPE-LC-DAD resultaten worden niet gebruikt voor alarmering Rijn.

4) Gedurende 2 maal 2 uur is de toxiciteitsindex in beide cuvetten groter of gelijk aan 10.

5) Percentage remming in de fluorescentie van de algen gedurende 2 uur groter of gelijk aan 4%.

N.b.: bovenstaande alarmwaarden betreffen een richtlijn per stofgroep. Alarmwaarden van individuele componenten, analytisch venster van meetsystemen en meetfrequentie zijn opgenomen in bijlage 1 tm 3.

Bijlage 1: Stoffenlijst IMBL / Eijsden, versie 2023

Organische parameters

Stofnaam	Casnummer	alarmgrens		alarmgrens	
		IMBL	µg/l	Eijsden	µg/l
1,1,1-Trichloorethaan	71-55-6	X	3	X	10
1,1,2-Trichloorethaan	79-00-5	X	3		
Bifenyl	92-52-4			X	3
1,2,3-TriChloorBenzeen	87-61-6			X	10
1,2,3-TriChloorPropaan	96-18-4			X	10
1,2,4-TriChloorBenzeen	120-82-1			X	10
1,2,4-Trimethylbenzeen	95-63-6	X	3		
1,2-Dichloorbenzeen	95-50-1	X	3	X	10
1,2-Dichloorpropaan	78-87-5			X	10
1,2-Dichloorethaan	107-06-2	X	3	X	10
1,3-Dichloorpropaan	142-28-9			X	10
1,3,5-TriChloorBenzeen	108-70-3			X	10
1,3-Dichloorbenzeen	541-73-1			X	10
1,4-Dioxaan	123-91-1	X	3		
1H-Benzotriazole	95-14-7			X	1
2-Chloortolueen	95-49-8	X	3	X	10
Triacetonamine	826-36-8	X	3		
2,3-Dimethylpyridine	583-61-9			X	3
2,4,7,9-Tetramethyl-5-decyn-4,7-diol	126-86-3	X	3		
2,4,8,10 Tetraoxaspiro(5.5)undecaan	126-54-5	X	3		
2,4-dimethylpyridine	108-47-4			X	3
2,6-Dimethyl-4-heptanol	108-82-7			X	10
2,6-Dimethylpyridine	108-48-5			X	3
2-Methylthiobenzothiazool	615-22-5			X	3
2-Methylnaftaleen	91-57-6			X	3
2-Nitrotolueen	88-72-2	X	3		
1-Chloor-3-nitrobenzeen	121-73-3	X	3		
4-Methyl-1-H-benzotriazool	29878-31-7			X	1
4,4-Sulfonyldifenol	80-09-1			X	1
Chloorxylenol	88-04-0			X	3
5-Methyl-1-H-benzotriazool	136-85-6			X	1
Aceton	67-64-1			X	10
Acridine	260-94-6			X	3
Aniline	62-53-3			X	3
Atrazine	1912-24-9	X	0.1 / 0.3 ¹	X	1
Benzeen	71-43-2	X	3	X	10
S-Benzyl dipropylthiocarbamaat (Prosulfocarb)	52888-80-9	✗	1	X	1
Bisfenol-A	80-05-7			X	3
Dichloorbroommethaan	75-27-4			X	10
Caffeine	58-08-2	✗	1	X	3
Carbamazepine	298-46-4	X	0.3	X	1
chloortoluron	15545-48-9	X	0.1 / 0.3 ¹	X	1
Trichloormethaan (chloroform)	67-66-3	X	3	X	10
Cis-1,2-Dichlooretheen	156-59-2	X	3		
Cumeen	98-82-8	X	3	X	10
Cyclohexaan	110-82-7	X	3		
Cyclohexanon	108-94-1	X	3		
Diazepam	439-14-5	X	0.3		
Dichloormethaan	75-09-2			X	10
Bis(2-methoxyethyl)ether	111-96-6	X	3	X	3
Diisopropylether	108-20-3	X	3	X	10
Dimethenamide	87674-68-8	X	0.1 / 0.3 ¹		

Stofnaam	Casnummer	alarmgrens		alarmgrens	
		IMBL	µg/l	Eijsden	µg/l
Diuron	330-54-1	X	0.1 / 0.3 ¹	X	1
Ethylbenzeen	100-41-4	X	3	X	10
2-Ethoxy-2-methylpropan	637-92-3	X	3		
Hexachloorbutadien	87-68-3	X	3		
Imidacloprid	105827-78-9	X	0.1 / 0.3 ¹		
Isoforon	78-59-1	X	3		
Isoforonitril	7027-11-4	X	3		
Isoproturon	34123-59-6	X	0.1 / 0.3 ¹	X	1
Linuron	330-55-2	✖	1	X	1
Meta-Xyleen (som van m- en p-Xyleenl)	108-38-3	X	3		
Metazachlor	67129-08-2	X	0.1 / 0.3 ¹	X	1
Methylisothiocyanaat	556-61-6	X	0.1 ²		
Methyl-tertiair-butylether	1634-04-4	X	3	X	10
Metolachloor	51218-45-2	X	0.1 / 0.3 ¹	X	1
Chloorbenzeen	108-90-7	X	3	X	10
N,N-Dimethylaniline	121-69-7			X	3
Naftaleen	91-20-3	X	3	X	3
Butylbenzeensulfonamide	3622-84-2			X	3
Nitrobenzeen	98-95-3	X	3		
1,2-Xyleen, Ortho-Xyleen	95-47-6	X	3	X	10
1,4-Xyleen, Para-Xyleen	106-42-3	X	3		
Fenazon (antipyrene)	60-80-0	X	0.3 ¹		
n-Propylbenzeen	103-65-1	X	3	X	10
Pyrazol	288-13-1	X	3		3 ³
2-Methylquinoline	91-63-4			X	3
Styreen	100-42-5	X	3	X	10
Sulfamethoxazol	723-46-6	X	0.3 ¹		
2-Methoxy-2-methylbutaan	994-05-8	X	3		
Trichloorpropylfosfaat	13674-84-5	X	3		
Terbuthylazine	5915-41-3	X	0.1 / 0.3 ¹	✖	1
Tertiair-butylbenzeen	98-06-6	X	3	X	10
Tetrabutylammonium	n.a.	X	3		
Tetrachlooretheen (per)	127-18-4	X	3	X	10
Tetrachloormethaan (tetra)	56-23-5			X	10
Tetraethyleenglycoldimethylether	143-24-8	X	3		
Tetrahydrofuran	109-99-9	X	3		
Tetrapropylammonium	n.a.	X	3		
Toluene	108-88-3	X	3	X	10
Tributylfosfaat	126-73-8	X	3	X	3
Trichlooretheen	79-01-6	X	3	X	10
Triethylfosfaat	78-40-0	X	3	X	3
2,5,8,11-Tetraoxadodecaan	112-49-2	X	3		
Triisobutylfosfaat	126-71-6	X	3	X	3
Trifenyfosfaat	115-86-6	X	3	X	3
Tri(2-chloorethyl)fosfaat	115-96-8	X	3	X	3
Trifluoromethylbenzamide	n.a.	X	3		
Trifenyfosfineoxide	791-28-6	✖	1	✖	1
2 Phenylbenzimidazolesulfonzuur	27503-81-7	✖	1	X	1
Diethyltoluamide	134-62-3	✖	1	X	1
Methabenzthiazuron	18691-97-9	✖	1	X	1
Sotalol	3930-20-9	✖	1	X	1
32.16-2017-Eijs-023 ⁴				X	3
32.61-2016-Eijs-013 ⁴				X	3

¹ 0.1/0.3 of 0.3 meetniveau low level list Nordrhein-westfalen / hoger meetniveau IKSR.

² Geen IKSR waarde.

³ Geanalyseerd in meetstation Bimmen, wordt wekelijks gerapporteerd.

⁴ Regelmatig terugkerende verontreinigingen die niet zijn geïdentificeerd, de alarmgrens is indicatief.

x wordt op gealarmeerd, ✖ wordt volgende dag handmatig gerapporteerd.

Overige Parameters

Onderdeel	specificatie	Opmerking	Alarmgrens IMBL	Alarmgrens Eijsden
Metalen	Cadmium			3 µg/l
	Koper			15 µg/l
	Lood			15 µg/l
	Zink			65 µg/l
Zouten	Chloride		200 mg/l	150 mg/l
	Fluoride			1 mg/l
	Ammonia			4 mg/l
Fysisch	Troebelheid		70 FTU	-
	Zuurstof		<5 mg/l	<5 mg/l
	Geleidbaarheid		100 mS/m	100 mS/m
	Zuurgraad		pH < 6,5, pH > 9	pH < 6,5, pH > 9
Radioactiviteit	Cs-137	50 tot 2000keV	100 Bq	100 Bq
	Bi-214			
	Ac-228			
	K-40			
	Onbekenden			
Bio bewaking	Daphnia		toxindex 10	toxindex 10

Bijlage 2: analytisch venster meetstations

Analytisch Eijsden

Techniek	Doelgroep	Kalibratie*	Identificatie van onbekenden	Schatting van concentratie van ongekalibreerde componenten
Hoge resolutie gamma-spectrometrie	Gamma-activiteit	50 tot 2000 keV	Gamma nucliden	50 tot 2000 keV
Biotests	Ongedefinieerd Pesticiden en herbiciden	Geen	N.v.t.	N.v.t.
Sensoren (<i>in situ</i>)	pH, Geleidbaarheid, Zuurstof, Troebelheid	pH, Geleidbaarheid, Zuurstof, Troebelheid	N.v.t.	N.v.t.
Automatische titratie, zouten	Chloride, Fluoride, Ammonium	Chloride, ondergrens van het meetbereik 20 mg/l Fluoride, ondergrens 0.5 mg/l Ammonium, ondergrens 0.8 mg/l	Doelstofanalyse	N.v.t.
Metalen	Cadmium, Lood, Koper, Zink	Cadmium, ondergrens 1 µg/l Lood, ondergrens 5 µg/l Koper, ondergrens 5 µg/l Zink, ondergrens 15 µg/l	Doelstofanalyse	N.v.t.
SPE-GC-MS	MetSPE-materiaal extraheerbare en verdampbare componenten	Geselecteerde stoffen. De kalibratie is op 1 µg/l	Vluchtigheidsbereik van 2,6-dimethylpyridine tot bisfenol A met EI-NIST	Volgens IKSR-SANA protocol d.m.v. interne standaarden zonder rekening te houden met terugvinding en ionselectiviteit
PT-GC-MS	Met gas extraheerbare stoffen	Geselecteerde stoffen. De kalibratie is op 5 µg/l	Vluchtigheidsbereik van Aceton tot 1,2,3-trichloorbenzeen met EI-NIST	Volgens IKSR-SANA protocol N.v.t.

Techniek	Doelgroep	Kalibratie*	Identificatie van onbekenden	Schatting van concentratie van ongekalibreerde componenten
SPE-LC-DAD	Met SPE-materiaal extraheerbare componenten*	Geselecteerde Rijn- en Maasstoffen. De kalibratie is op 1 µg/l	UV-spectra met KWR-database. Bereik Kretivaarden Fenuron en neburon	Volgens KWR protocol d.m.v. interne standaarden zonder rekening te houden met terugvinding en UV-respons

* N. b. terugvinding van gekalibreerde componenten dient nader te worden vastgesteld.

** Aangezuurde en niet aangezuurde monsters (aanzuren richt zich op meer polaire componenten).

Analytisch IMBL

Techniek	Doelgroep	Kalibratie*	Identificatie van onbekenden	Schatting van concentratie van ongekalibreerde componenten
Hoge resolutie gamma-spectrometrie	Gamma-activiteit	50 tot 2000 keV	Gamma nucliden	50 tot 2000 keV
Biotests, Lobith	Ongedefinieerd Pesticiden	Geen	N.v.t.	N.v.t.
Sensoren (<i>in situ</i>)	pH, el. Geleidbaarheid, Temperatuur, Zuurstof, Troebelheid	pH, El. geleidbaarheid, Temperatuur, Zuurstof, Troebelheid	N.v.t.	N.v.t.
Handmatige titratie, zouten	Chloride	Chloride	Doelstofanalyse	N.v.t.
SPE-GC-MS	Met RP-materiaal extraheerbare en verdampbare componenten	Geselecteerde Rijnstoffen. De kalibratie is van 0,5 tot 4,5 ug/l	Vluchtigheidsbereik van Toluol tot Chryseen met EI-NIST	Volgens IKSR-SANA protocol d.m.v. interne standaarden zonder rekening te houden met terugvinding en ionselectiviteit
PT-GC-MS	Met gas extraheerbare componenten	BTEX, LHKW, Ether; Cyclohexaan, Naftaleen, Dioxaan. De kalibratie is van 0,5 tot 4,5 ug/l	Vluchtigheidsbereik van Cyclopentaan tot Biphenyl met EI-NIST	Volgens IKSR-SANA protocol d.m.v. interne standaarden zonder rekening te houden met terugvinding en ionselectiviteit
PT-GC-ECD	Met gas extraheerbare componenten	BTEX, Ether	N.v.t.	N.v.t.
SPE-LC-DAD	Met RP-materiaal extraheerbare componenten**	Geselecteerde Rijn- en Maasstoffen. De kalibratie is van 0,5 tot 4,5 ug/l	UV-spectra met KWR-database. Bereik Kretivaarden Fenuron en neburon	Volgens KWR protocol d.m.v. interne standaarden zonder rekening te houden met terugvinding en UV-respons
LC-MS/MS	Met RP-materiaal extraheerbare en ESI ioniseerbare componenten	Geselecteerde Rijn- en Maasstoffen. De calibratie is van 0,1 tot 4,5 ug/l	Data afhankelijke scannen NIST	O.b.v. gelabelde isotoop Atrazine

Techniek	Doelgroep	Kalibratie*	Identificatie van onbekenden	Schatting van concentratie van ongekalibreerde componenten
LC-MS/MS-MRM	Geselecteerde geneesmiddelen en pesticiden, Pyrazol	Geselecteerde geneesmiddelen en pesticiden, pyrazol. De kalibratie is van 0,1 tot 4,5 ug/l	Doelstoffen analyse	N.v.t.

* N. b. terugvinding van gekalibreerde componenten dient nader te worden vastgesteld.

** Aangezuurde en niet aangezuurde monsters (aanzuren richt zich op meer polaire componenten).

Bijlage 3: meetfrequentie meetstations

Meetfrequentie Eijsden

Techniek	Monstername	Meting
<i>in situ</i>	Elk uur (pH, troebelheid geleidendheid, zuurstof)	Dagelijks
Radioactiviteit	2*12h verzamelmonster per dag	Continu
Biotests	Continu	Continu
Zouten Chloride, Fluoride, Ammonia	24 steekmonsters per dag	Dagelijks
Metalen	Zn,Cd, Pb, Cu 1*per uur	Dagelijks
SPE-GC/MS	2*12h-verzamelmonster per dag	Dagelijks
SPE-LC-DAD	2*1,5 uurs verzamelmonster per dag	Dagelijks
PT-GC/MS	4 steekmonsters per dag waarvan 2 voor alarmering	Dagelijks
LC-MS/MS-MRM Pyrazol	1*per maand steekmonster	Maandelijks (in Bimmen)

Meetfrequentie IMBL

	links		rechts	
Techniek	Monstername	Meting	Monstername	Meting
<i>in situ</i>	Uurgemiddelde (pH, EC25, zuurstof, Temperatuur)	Continu	Uurgemiddelde (pH, EC20, troebelheid zuurstof, temperatuur)	Continu of 1 steekmonster per uur
Radioactiviteit	Geen		24*per dag	Continu
Biotests	Geen		Continu	Continu
Zouten Chloride	1 steekmonster per dag	Dagelijks	1 steekmonster per dag en 24 uurs mengmonster voorgaande dag	Dagelijks
SPE-GC/MS	2*12h-gefiltreerd mengmonster	Dagelijks	2*12h-Online-SPE	Dagelijks
SPE-LC-DAD	1 steekmonster per dag	Dagelijks	2*12h-gefiltreerd mengmonster per dag	Dagelijks
PT-GC/MS	6 steekmonsters per dag	Dagelijks	13 steekmonsters per dag	Dagelijks 3 of 7 van de 13 steekmonsters
LC-MS/MS -Online	6 steekmonsters per dag	Dagelijks	13 steekmonsters per dag; 2*12 h mengmonster	2* 12 h mengmonster
LC-MS/MS-MRM Geneesmiddelen en Pesticiden, pyrazol	2*12h-gefiltreerd mengmonster	Op werkdagen	2*12h-gefiltreerd mengmonster per dag	Op werkdagen