

**Alarmwaardentabel 2024**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Parameter | Eenheid | Rijn | Maas |
| **Algemeen**   * Zuurstof * Zuurgraad * Geleidbaarheid * Troebelheid | mg/l  pH  mS/m  FTU | <5  <6,5 of >9  100  70 | <5  <6,5 of >9  100  - |
| **Radioactiviteit**   * Cs-137 | Bq/l | 100 | 100 |
| **Zouten**   * Chloride * Fluoride * Ammonium | mg/l  mg/l  mg N/l | 200  -  - | 150  1  4 |
| **Metalen**   * Cd * Cu * Pb * Zn | µg/l  µg/l  µg/l  µg/l | -  -  -  - | 3  15  15  65 |
| **Vluchtige organische verbindingen**   * Geidentificeerde vluchtige verbindingen * Onbekenden | µg/l  µg/l | 10  10 | 10  10 |
| **Overige organische verbindingen (polair en apolair)**   * Geïdentificeerde verbindingen * bestrijdingsmiddelen en afbraakproducten * Onbekenden | µg/l  µg/l  µg/l | 3  0,3/11  3 | 3/13  1  3 |
| **Biosystemen**   * Daphniasysteem * Algenmonitor, Flowcytometer | %  %2 | 10  - | 10  4 |
| **Informatiegrenzen**  Onder kantoor uren via e-mail informeren   * Bestrijdingsmiddelen * Overige stoffen (organisch) * Chloride | µg/l  µg/l  mg/l | 0,1  1  150 | 0,5  1  - |
|  |  |  |  |

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

2) De gemeten waarden wijken > 3x standaarddeviatie af van de spreiding van gemodelleerde waarden. Systeem is in 2024 in testfase.

3) 1 µg/l voor stoffen die met SPE-LC-DAD worden gemeten, zie bijlage 1.

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 2024**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Organische parameters** |  |  |  |  |  |

| **Stofnaam** | **Casnummer** | **IMBL** | **alarmgrens µg/l** | **Eijsden** | **alarmgrens µg/l** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1,1,1-Trichloorethaan | 71-55-6 | X | 3 | X | 10 |
| 1,1,2-Trichlorethaan | 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 |  |  |
| 1,2,3-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 / 0.31 | X | 1 |
| Benzeen | 71-43-2 | X | 3 | X | 10 |
| S-Benzyl dipropylthiocarbamaat (Prosulfocarb) | 52888-80-9 | ~~X~~ | 1 | X | 1 |
| Bisfenol-A | 80-05-7 |  |  | X | 3 |
| Dichloorbroommethaan | 75-27-4 |  |  | X | 10 |
| Caffeine | 58-08-2 | ~~X~~ | 1 | X | 3 |
| Carbamazepine | 298-46-4 | X | 0.3 | X | 1 |
| Chloortoluron | 15545-48-9 | X | 0.1 / 0.31 | 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 |  |  |
| Diazinon | 333-41-5 |  |  | 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 / 0.31 |  |  |
| Diuron | 330-54-1 | X | 0.1 / 0.31 | X | 1 |
| Ethylbenzeen | 100-41-4 | X | 3 | X | 10 |
| 2-Ethoxy-2-methylpropaan | 637-92-3 | X | 3 |  |  |
| Hexachloorbutadien | 87-68-3 | X | 3 |  |  |
| Imidacloprid | 105827-78-9 | X | 0.1 / 0.31 |  |  |
| Isoforon | 78-59-1 | X | 3 |  |  |
| Isoforonnitril | 7027-11-4 | X | 3 |  |  |
| Isoproturon | 34123-59-6 | X | 0.1 / 0.31 | X | 1 |
| Linuron | 330-55-2 | ~~X~~ | 1 | X | 1 |
| Meta-Xyleen (som van m- en p-Xyleenl) | 108-38-3 | X | 3 |  |  |
| Metazachlor | 67129-08-2 | X | 0.1 / 0.31 | X | 1 |
| Methylisothiocyanaat | 556-61-6 | X | 0.12 |  |  |
| Methyl-tertiair-butylether | 1634-04-4 | X | 3 | X | 10 |
| Metolachloor | 51218-45-2 | X | 0.1 / 0.31 | 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 |
| n-Butylbenzeensulfonamide | 3622-84-2 |  |  | X | 1 |
| 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 (antipyrine) | 60-80-0 | X | 0.31 |  |  |
| n-Propylbenzeen | 103-65-1 | X | 3 | X | 10 |
| Pyrazol | 288-13-1 | X | 3 |  | 33 |
| 2-Methylquinoline | 91-63-4 |  |  | X | 3 |
| Styreen | 100-42-5 | X | 3 | X | 10 |
| Sulfamethoxazol | 723-46-6 | X | 0.31 |  |  |
| 2-Methoxy-2-methylbutaan | 994-05-8 | X | 3 |  |  |
| Trichloorpropylfosfaat | 13674-84-5 | X | 3 |  |  |
| Terbutylazine | 5915-41-3 | X | 0.1 / 0.31 | X | 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 |  |  |
| Tolueen | 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 |
| Trifenylfosfaat | 115-86-6 | X | 3 | X | 3 |
| Tri(2-chloorethyl)fosfaat | 115-96-8 | X | 3 | X | 3 |
| Trifluoromethylbenzamide | n.a. | X | 3 |  |  |
| Trifenylfosfineoxide | 791-28-6 | ~~X~~ | 1 | X | 1 |
| 2 Phenylbenzimidazolesulfonzuur | 27503-81-7 | ~~X~~ | 1 | X | 1 |
| Diethyltoluamide | 134-62-3 | ~~X~~ | 1 | X | 1 |
| Methabenzthiazuron | 18691-97-9 | ~~X~~ | 1 | X | 1 |
| Sotalol | 3930-20-9 | ~~X~~ | 1 | X | 1 |
| 32.16-2017-Eijs-0234 |  |  |  | X | 3 |
| 32.61-2016-Eijs-0134 |  |  |  | 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, ~~x~~ 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 |
|  | Ammonium |  |  | 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 Beq | 100 Beq |
|  | Bi-214 |  |  |  |
|  | Ac-228 |  |  |  |
|  | K-40 |  |  |  |
|  | Onbekenden |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| Bio bewaking |  |  |  |  |
|  | Daphnia |  | toxindex 10 | toxindex 10 |
|  |  |  |  |  |

**Bijlage 2: analytisch venster meetstations**

**Algemeen analyses worden uitgevoerd in over 0.2µm gefiltreerd water.**

**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 (*in situ*) | pH, Geleidbaarheid, Zuurstof, Troebelheid | pH, Geleidbaarheid, Zuurstof, Troebelheid | N.v.t. | N.v.t. |
| Automatische titratie, zouten | Chloride, Fluoride, Ammonium | Niveaucontrole  Chloride:  70.9 mg/l  Fluoride:  0.95 mg/l  Ammonium: 0.8 mg/l | Doelstofanalyse | N.v.t. |
| Metalen  Cd Pb voltametrisch  Cu Zn coulometrisch | Cadmium,  Lood,  Koper,  Zink | Niveaucontrole  Cd: 3 µg/l  Lood: 15 µg/l  Koper: 10 µg/l  Zink: 20 µg/l | Doelstofanalyse | N.v.t. |
| SPE-GC-MS | Met SPE-materiaal extraheerbare en verdampbare componenten | Geselecteerde stoffen.  De kalibratie is op 3 µg/l | Vluchtigheids-bereik 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 | Vluchtigheids-bereik van Aceton tot 1,2,3-trichloorbenzeen met EI-NIST | Volgens IKSR-SANA protocol N.v.t. |
| SPE-LC-DAD | Met SPE-materiaal extraheerbare componenten\*\* | Geselecteerde Rijn- en Maas-stoffen.  De kalibratie is op 1 µg/l | UV-spectra met KWR-database.  Bereik Kreti-waarden 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**

**Algemeen analyses worden uitgevoerd in over 0.2µm gefiltreerd water.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 (*in situ*) | 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 | Vluchtigheids-bereik 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 | Vluchtigheids-bereik 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 Maas-stoffen.  De kalibratie is van 0,5 tot 4,5 ug/l | UV-spectra met KWR-database.  Bereik Kreti-waarden 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 Maas-stoffen.  De calibratie is van 0,1 tot 4,5 ug/l | Data afhankelijke scannen NIST | O.b.v. gelabelde isotoop Atrazine |
| 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 |
| *in situ* | 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 |
| *in situ* | 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-gefiltreed mengmonster per dag | Op werkdagen |