

Wasser kennt keine Grenzen Water is grenzenloos



**Grenzüberschreitende
Gewässerüberwachung des Rheins**

**Grensoverschrijdende
bewaking van de waterkwaliteit
van de Rijn**



**Internationale Messstation
Bimmen-Lobith
Internationaal Meetstation**



Wasser kennt keine Grenzen
Water is grenzenloos
Wasser kennt keine Grenzen
Water is grenzenloos
Wasser kennt keine Grenzen
Water is grenzenloos

Wasser kennt keine Grenzen

Eine gute Wasserqualität ist die Voraussetzung für ein gesundes Ökosystem. Sie wird auch als wesentliche Anforderung für eine gesicherte Trinkwasserversorgung benötigt. Die Gewässergüte wird beeinflusst bzw. beeinträchtigt durch Abwassereinleitungen der Industrie, Städte, Landwirtschaft und der Schifffahrt sowie durch Oberflächenabschwemmungen und Unfälle. Die Qualität der Fließgewässer zu schützen ist daher von hoher Bedeutung. Dieses Ziel erfordert eine effektive kontinuierliche Gewässerüberwachung. Der Rhein als internationales Gewässer bedarf daher einer international abgestimmten und grenzüberschreitenden Güteüberwachung.

Aufgabe der behördlichen Gewässerüberwachung

Aufgabe der behördlichen Gewässerüberwachung ist es, den Zustand der Gewässer zu erfassen, langfristige Entwicklungen zu beschreiben, Schwerpunkte und Ursachen von Belastungen zu ermitteln und den Erfolg von Sanierungen zu kontrollieren.

Die Überwachung besteht aus:

- der langfristigen Beobachtung zur Sicherung der Gewässer als Ökosystem (**Trendüberwachung**) und
- der zeitnahen Erfassung kurzfristiger Veränderungen, um bedenkliche Schadstoffe schnell zu erkennen, unerlaubte Einleitungen festzustellen, zu verfolgen und den Verursacher ermitteln zu können sowie die Wasserwerke und zuständigen Behörden zeitnah zu informieren (**Alarmüberwachung**).

Water kent geen grenzen

Zonder een goede waterkwaliteit geen gezond ecosysteem.

Zonder een goede waterkwaliteit geen betrouwbare drinkwatervoorziening. De waterkwaliteit wordt beïnvloed, respectievelijk aangetast

door het lozen van afvalwater van de industrieën en steden, door bestrijdingsmiddelen in de landbouw, en ongelukken op of aan het water in de scheepvaart en industrie. Het is daarom van groot belang de kwaliteit van het rivierwater te beschermen.

Dat vereist een continue controle van de waterkwaliteit.

Voor de Rijn als internationale rivier is daarom een internationaal afgestemde en grensoverschrijdende kwaliteitsbewaking gewenst.

Waterkwaliteitsbewaking: taak van overheid

Het is de taak van overheidsinstanties die de kwaliteit van het rivierwater bewaken om de actuele toestand van het water in kaart te brengen, langetermijnontwikkelingen te schetsen, oorzaken van verontreinigingen te achterhalen, en de effecten van saneringsmaatregelen te controleren. Om de waterkwaliteit te bewaken zijn metingen onontbeerlijk. Enerzijds dienen daarom regelmatig nationaal en internationaal vastgestelde stoffen in het water gemeten te worden om trends in waterkwaliteit en de effectiviteit van beleidsmaatregelen vast te kunnen stellen (**trendbewaking**).

Anderzijds zijn snelle continue metingen vereist om tijdig plotselinge verontreinigingen (als gevolg van ongelukken of ongeoorloofde lozingen) te kunnen detecteren en de belanghebbenden hierover te informeren (**alarmbewaking**).



Grenzüberschreitende Gewässerüberwachung des Rheins - Kooperation von RIZA und LUA NRW

Die Gewässergüteüberwachung am Niederrhein ist ein gemeinsames Ziel der beiden nationalen Umweltbehörden RIZA* und LUA NRW**. Die Zusammenarbeit wurde in den vergangenen Jahren kontinuierlich vertieft. Seit 2001 wird die Internationale Messstation Bimmen-Lobith gemeinsam betrieben.

*) RIZA: Staatliches Amt für Integralverwaltung der Binnengewässer und für Abwasserreinigung

**) LUA NRW: Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen

Zielsetzung und Ausstattung der beiden Alarmstationen

In der neu gegründeten internationalen Messstation werden unterschiedliche Aufgaben, wie die Verursacherermittlung in NRW und die Alarmierung in den Niederlanden, optimal erfüllt. Dabei konnten die analytischen Möglichkeiten erweitert, die Überwachung verbessert und die Kosten reduziert werden. Da der Rhein im Bereich der deutsch-niederländischen Grenze laminar strömt, kommt es nicht zur Vermischung der Strömungsfahnen. Die Konzentrationen bedeutsamer Schadstoffe können daher zwischen dem rechten und linken Ufer große Differenzen aufweisen. Um die Überwachung an beiden Ufern des Rheins zu gewährleisten, bleiben beide Messpunkte bestehen. In Lobith auf der niederländischen Seite werden kontinuierliche biologische und chemisch-physikalische Messverfahren automatisch betrieben. In Bimmen sind auf der deutschen Seite die für die Überwachung erforderliche aufwändige Analytik und die Datentechnik konzentriert. Hier arbeiten für die gemeinsame Alarmüberwachung des Rheins niederländisches und deutsches Personal unter einem Dach.

Samenwerking tussen RIZA en LUA NRW

De waterkwaliteitsbewaking van de Rijn is het gemeenschappelijk doel van beide overheidsinstellingen RIZA* en LUA NRW**. De daaruit ontstane samenwerking is in de loop der jaren steeds intensiever geworden. Dit heeft er in geresulteerd dat vanaf 2001 Nederland en Noordrijn-Westfalen gezamenlijk de waterkwaliteitsbewaking uitvoeren: internationaal meetstation Bimmen-Lobith is een feit.

*RIZA: Rijksinstituut voor Integraal Zoetwaterbeheer en Afvalwaterbehandeling (NL)

**LUA NRW: Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen (D)

Doelstelling en uitrusting van de beide meetstations

In het nieuw opgerichte internationale meetstation worden de oorspronkelijke taken, zoals de opsporing van vervuilers in Noordrijn-Westfalen en de alarmering in Nederland optimaal vervuld. Daarbij konden de analysefaciliteiten uitgebreid, de bewaking verbeterd en de kosten gereduceerd worden. Ter hoogte van de Duits-Nederlandse grens kunnen er tussen de rechter- en de linkeroever grote verschillen bestaan in de concentraties van belangrijke schadelijke stoffen. Om de bewaking aan beide oevers van de Rijn te garanderen, worden beide meetlocaties gehandhaafd. In Lobith aan de Nederlandse zijde worden biologische en chemisch-fysische metingen automatisch uitgevoerd.

In Bimmen aan de Duitse zijde is de voor de bewaking benodigde analyse- en data-verwerkingsapparatuur aanwezig. Hier werken Nederlandse en Duitse medewerkers samen onder één dak aan de gemeenschappelijke waterkwaliteitsbewaking van de Rijn.



Gemeinsame Alarmüberwachung Bimmen-Lobith

Zur Früherkennung von Schadensfällen in Gewässern ist der kontinuierliche Betrieb von Überwachungseinrichtungen mit einer zeitnahen Analytik erforderlich. Die Infrastruktur der beiden Messstellen ermöglicht zeitproportionale Probenahme, Messungen mit Fernübertragung der Messwerte und Überwachung mittels biologischer Indikatoren zur Ermittlung der allgemeinen Wasserqualität und zur Spurenanalyse organischer Mikroverunreinigungen. Täglich werden Wasserproben von Lobith nach Bimmen zur Analyse transportiert. Die in der Station Bimmen-Lobith installierte Messtechnik entspricht der Ausstattung eines modernen Untersuchungslabors für die Wasseranalytik. Der Schwerpunkt der Alarmüberwachung in Bimmen-Lobith liegt in der Erfassung organischer Verunreinigungen und dem Nachweis von Schadstoffwirkungen auf Wasserorganismen (Biomonitore). Werden bei der Alarmüberwachung Biotestalarms eindeutig erkannt oder organische Substanzen in Konzentrationen oberhalb bestimmter Alarmschwellen gemessen, führt dies zu einer Meldung an den Internationalen Warn- und Alarmdienst Rhein und die Alarmzentralen von RIZA in Lelystad und LUA NRW in Essen. Von dort wird die weitere Ermittlung koordiniert, z.B. weitere Proben genommen, die dann in Bimmen untersucht werden.



Wasserentnahme Bimmen
waterinname Bimmen

Gezamenlijke alarmbewaking Bimmen - Lobith

Voor een tijdige herkenning van verontreinigingen in rivieren is een 24-uursbewaking met actuele analyses noodzakelijk.

De infrastructuur van de beide meetlocaties biedt de mogelijkheid tot automatische monsternamen, on-line metingen, bewaking door middel van waterorganismen en analyse van een breed scala aan chemische verontreinigingen.

Dagelijks worden watermonsters van Lobith voor analyse naar Bimmen getransporteerd. De meettechniek in het station Bimmen-Lobith voldoet aan de eisen die aan een modern onderzoekslaboratorium voor wateranalyse worden gesteld.

Het zwaartepunt van de alarmbewaking in Bimmen-Lobith ligt op de identificatie van organische microverontreinigingen (bijv. bestrijdingsmiddelen) en het aantonen van de uitwerking van schadelijke stoffen op waterorganismen in een geautomatiseerd systeem (biomonitoren). Wanneer een biomonitor overduidelijk een alarmsignaal afgeeft of verontreinigingen in concentraties boven de alarmgrens worden gemeten, wordt dit aan de internationale Waarschuwings- en Alarmcentrale voor de Rijn en de alarmcentrales van RIZA in Lelystad en LUA NRW in Essen gemeld. Van daaruit worden belanghebbenden geïnformeerd en wordt het verdere onderzoek gecoördineerd; er worden bijvoorbeeld nadere monsters genomen, die daarna in Bimmen-Lobith worden onderzocht.



- Messstationen Rheineinzugsgebiet
- Meetstations Rijnstroomgebied



Messrinne
Meetgoot



Biotest
Biotest



Kontrollpanel
Controlepaneel

Bisherige Rheingüteüberwachung an der niederländisch-deutschen Grenze

Seit Ende der 70er Jahre überwachen die Niederlande und das Land Nordrhein-Westfalen an den beiden Ufern der deutsch-niederländischen Grenze unabhängig voneinander die Güte/Qualität des Rheinwassers. Als Messstellen dienten die rechtsrheinische, auf einem Ponton angelegte RIZA-Station in Lobith (NL) und die zwei Kilometer stromabwärts gelegene, linksrheinische LUA NRW-Station in Bimmen (D), die aus einer Wasserentnahmeeinrichtung am Ufer und einem Laborgebäude hinter dem Deich besteht.



Kwaliteitsbewaking van het Rijnwater aan de Nederlands-Duitse grens tot 2001

Sinds eind zeventiger jaren bewaken Nederland en de Duitse deelstaat Noordrijn-Westfalen onafhankelijk van elkaar de kwaliteit van het Rijnwater aan de beide oevers langs de Duits-Nederlandse grens. Als meetstations dienden het op de rechteroever van de Rijn op een ponton gelegen RIZA-station Lobith (NL) en het twee kilometer stroomafwaarts op de linkeroever van de Rijn gelegen LUA NRW-station in Bimmen (D), dat uit een pompstation aan de oever en een laboratorium achter de dijk bestaat.

Meetstation Kleve-Bimmen (D)

Al in 1960 wilden waterstaatkundigen, de Internationale Rijncommissie (IRC) en de Deutsche Kommission zur Reinhaltung des Rheins (DK) dat er

Rheinwasserkontrollstation Kleve-Bimmen (D)

Schon 1960 forderten die Fachleute der Wasserwirtschaft, der Internationalen Kommission zum Schutz des Rheins gegen Verunreinigung (IKSR) und der Deutschen Kommission zur Reinhaltung des Rheins (DK), eine kontinuierliche Rheinüberwachung mit Messstationen an den Ufern. Das Land Nordrhein-Westfalen griff diese Forderung als erstes Bundesland auf. Am 20. Mai 1970, nach nur zwei Jahren Bauzeit, wurde die Wasserkontrollstation Rhein-Nord in Kleve-Bimmen vom damaligen Minister für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten NRW, Herrn Dr. Denecke ihrer Bestimmung übergeben. Als eine der beiden großen



voor de Rijn een continubewakingsstelsel met meetstations aan beide oevers zou komen. De Duitse deelstaat Noordrijn-Westfalen gaf als eerste deelstaat aan deze eis gehoor. Op 20 mei 1970, na slechts twee jaar bouw-tijd, werd het meetstation 'Rhein-Nord' in Kleve-Bimmen door de toenmalige minister voor Voedselvoorziening, Land- en bosbouw van de deelstaatregering van NRW, dr. Denecke, in gebruik gesteld.

Als een van de twee grote meetstations van het Landesumweltamt (LUA NRW) vervult dit station, naast de taken op deelstaatsniveau, ook een belangrijke taak in het kader van nationale en internationale meetprogramma's. Het station vormt een belangrijke schakel in de bewakingsprogramma's van de IRC en DK en vervult een onmisbare functie binnen het alarmsysteem voor de actuele alarmbewaking van LUA NRW. Vele contacten tussen vakgenoten verbinden het station Kleve-Bimmen sedert de ingebruikname met het dichtbij gelegen Nederlandse station, dat in 1974 op de rechteroever van de Rijn in gebruik werd genomen.

Wasserkontrollstationen des Landesumweltamtes (LUA NRW) erfüllt sie neben den landesweiten Aufgaben auch wichtige Pflichten im Rahmen nationaler und internationaler Messprogramme. Sie ist wesentlicher Bestandteil der Überwachungsprogramme der IKSr und der DK und hat eine unverzichtbare Funktion innerhalb des Frühwarnsystems der zeitnahen Gewässerüberwachung (Alarmüberwachung) des LUA NRW. Viele fachliche und persönliche Kontakte verbinden die Station in Kleve-Bimmen seit ihrer Inbetriebnahme mit der nahegelegenen niederländischen Station, die 1974 am rechtsrheinischen Ufer in Lobith eingerichtet wurde.

Automatische Wasserqualitätsmessstation Lobith (NL)

Zu Beginn der siebziger Jahren entstand in den Niederlanden das Bewusstsein, dass im Falle schwerwiegender Unfälle auf den großen Flüssen zeitnahe entscheidungsrelevante Information zur Gewässerqualität notwendig ist. Dabei gab es politisch starken inländischen Druck, der auch



Meetstation Lobith (NL)

Begin jaren '70 groeide in Nederland het bewustzijn, dat in geval van ernstige ongevallen op de grote rivieren actuele beleidsrelevante informatie over de kwaliteit van het rivierwater onmisbaar is. Mede naar aanleiding van het ongeval met endosulfan in de Rijn in 1969 kwam de binnenlandse politiek sterk onder druk te staan. Ook het feit dat men in Duitsland al was begonnen met de bouw van automatische meetstations, speelde een belangrijke rol. Bij de opening van het Duitse meetstation in Bimmen in 1970 uitte de toenmalige Nederlandse minister van Verkeer en Waterstaat, drs. J. A. Bakker, de wens om ook bij Lobith een dergelijk station te realiseren.

durch Erinnerung an den Unfall mit Endosulfan im Rhein im Jahr 1969 ausgelöst wurde. Die Tatsache, dass man im Ausland (insbesondere Deutschland) mit dem Bau von automatischen Messstationen schon begonnen hatte, spielte auch eine wichtige Rolle. Als im Jahr 1970 die Deutsche Messstation in Bimmen eröffnet wurde, äußerte der damalige niederländische Minister für Verkehr und Wasserwirtschaft den Wunsch, in Lobith auch eine vergleichbare Wasserkontrollstation zu errichten. Im Jahr 1974 wurde dann die Messstation in Betrieb genommen.

Lobith hat sich im Laufe der Zeit von einer automatischen Station, die nur einige chemisch-physikalische Parameter erfasste, zu einem kleinen weitgehend automatisierten Labor mit einer umfassenden Skala von Wasserqualitätsanalysen entwickelt. Die Messstation spielt nun eine wichtige Rolle innerhalb der niederländischen Wasserqualitätsüberwachung. Sie ist, wie die Messstation Eijsden an der Maas an der belgisch-niederländischen Grenze, eine Hauptstation im nationalen Trendmessnetz des RIZA.



Links: Analysengerät
Rechts: "Biotest"

Links: analyse-
apparatuur
Rechts: "biotest"

In 1974 werd het meetstation in Lobith in bedrijf genomen. Lobith heeft zich in de loop der tijd ontwikkeld van een automatisch station dat algemene parameters meet tot een klein, vrijwel geheel geautomatiseerd laboratorium met een breed scala aan waterkwaliteitsanalyses. Het meetstation vervult nu een belangrijke rol binnen de Nederlandse alarmbewaking en is, net als het meetstation Eijsden aan de Maas bij de Belgisch-Nederlandse grens, een centrale schakel in het nationale trendmeetnet van het RIZA.

Organische Spurenanalytik

Die Verfahren zur organischen Spurenanalytik liefern qualitative und quantitative Angaben für alle bedeutsamen Substanzen. Die Verfahren umfassen jeweils einen Anreicherungsschritt, Trennung der Substanzen durch Chromatographie und eine spezifische Nachweismethode. In Bimmen-Lobith werden 3 Messsysteme für 3 unterschiedliche Zielgruppen von Substanzen eingesetzt (Tabelle 1).

Tabelle 1 Organische Spurenanalytik			
Anreicherung	Festphasenextraktion von Stichproben und Mischproben Adsorption und Desorption im Analysengerät	Kontinuierliche Adsorption an Festphasen an der Messstelle Desorption im Labor	Purge & Trap von Stichproben <i>(Ausgasen aus der Wasserphase und Adsorption aus der Gasphase)</i> Adsorption und Desorption im Analysengerät
Trennung	HPLC <i>(Hochdruck-Flüssigkeits-Chromatografie)</i>	GC <i>(Gaschromatografie)</i>	GC
Detektion	MS/UV <i>(Massenspektrometrie/ Ultraviolett-Spektrometrie)</i>	MS	MS
Zielgruppe	mittelpolare schwerflüchtige Substanzen	mittel- und schwerflüchtige Substanzen	leichtflüchtige Substanzen

Analyse van organische microverontreinigingen

De meetmethoden voor analyse van organische microverontreinigingen leveren kwalitatieve en kwantitatieve gegevens over de belangrijkste stoffen die in het water voorkomen. Deze methoden omvatten standaard 3 stappen: als eerste een concentratiestap, waarbij de verscheidene stoffen vanuit het watermonster op een dragermateriaal (kolom) worden gepre-concentreerd, daarna scheiding van de stoffen door chromatografie en tenslotte detectie.

In Bimmen-Lobith worden 3 meetsystemen voor 3 verschillende doelgroepen van stoffen toegepast (zie Tabel 1).

Tabel 1 Analyse van organische microverontreinigingen			
Pre-concentratie	vaste fasenextractie van steekproeven en mengmonsters adsorptie en desorptie in het analyseapparaat	continue adsorptie aan kolom op de meetlocatie desorptie in het laboratorium	Purge & Trap van steekproeven <i>(uittaatgassen uit de waterfase en adsorptie uit de gasfase)</i> adsorptie en desorptie in het analyseapparaat
Scheiding	HPLC <i>(hogedruk-vloeistof-chromatografie)</i>	GC <i>(gaschromatografie)</i>	GC
Detectie	MS/UV <i>(massaspectrometrie/ ultravioletspectrometrie)</i>	MS	MS
Doelgroep	polaire stoffen	apolaire stoffen tot matig polaire stoffen	vluchtige stoffen

Biotests

Neben der chemischen Analytik werden zum Nachweis akuter Schädwirkungen von Stoffen im Rhein kontinuierliche Biotestverfahren, sogenannte Biomonitoring, eingesetzt. Die für diesen Bereich erforderlichen Biomonitoring werden grundsätzlich in beiden Stationen, auf beiden Rheinseiten, parallel betrieben. Mit ihnen werden Änderungen von physiologischen Reaktionen oder Verhaltensweisen von Wasserorganismen, die in der Station in Testgeräten ständig einem Teilstrom des Rheinwassers ausgesetzt sind, registriert. Derzeit werden Biomonitoring mit Kleinkrebsen (Dynamischer Daphnientest = Wasserflohtest) und Algen eingesetzt. Bei Abweichungen vom regulären Verhalten der Tiere wird von den Geräten ein Alarm ausgelöst.



Links: Wasserfloh (Daphnia)
Rechts: Algen

Links: watervlo (daphnia)
Rechts: algen

Biotests

Naast de chemische analyse worden voor het aantonen van acute schadelijke uitwerkingen van stoffen in de Rijn continu-biotestmethoden, zogenaamde biomonitoring, ingezet. In principe zijn de hiervoor benodigde biomonitoring in de stations op de beide Rijn oevers parallel in bedrijf. Hiermee worden fysiologische veranderingen of gedragsveranderingen van waterorganismen geregistreerd, die in het station voortdurend aan een deelstroom van het Rijnwater worden blootgesteld. Momenteel worden biomonitoring met water-vlooien (Dynamische Daphnientest) en algen ingezet. Wanneer dieren afwijkend gedrag vertonen, geeft het apparaat een alarmsignaal af.

AQUALARM

Das automatische Datengewinnungs- und Präsentationssystem für die Wasserqualitätsüberwachung – AQUALARM – wurde im Jahr 1989 in das niederländische automatische Wasserqualitätsmessnetz eingebunden. Über AQUALARM werden die Messzustände von verschiedenen Messsystemen automatisch erfasst, validiert, in eine Datenbank eingestellt und zeitnah im Internet angeboten. So können Nutzer direkt Werte zur Wasserqualität abrufen. Bei hohen Konzentrationen von Gefahrstoffen im Wasser wird die diensthabende Messstationsbesetzung automatisch über Mobiltelefon benachrichtigt, so dass dann gezielt alles weitere veranlasst werden kann.



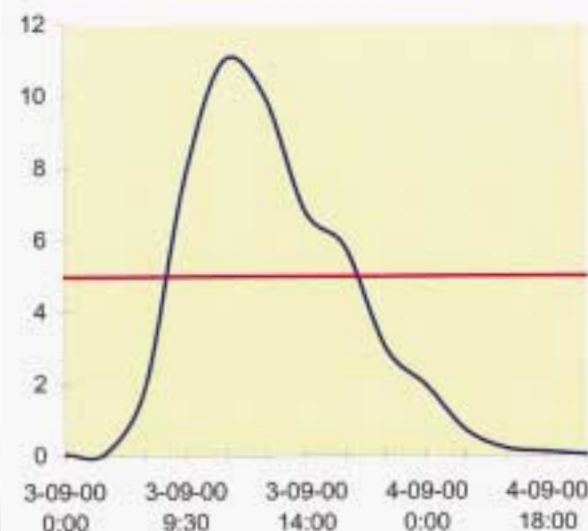
AQUALARM

Het automatische dataregistratie- en presentatiesysteem voor de waterkwaliteitsbewaking -AQUALARM- is in 1989 als onderdeel van het Nederlandse automatisch waterkwaliteitsmeetnet operationeel geworden. Via AQUALARM worden de meetgegevens van de verschillende meetsystemen automatisch ingewonnen, gevalideerd, in een database ondergebracht en vervolgens nagenoeg gelijktijdig op internet gepresenteerd. Zo kunnen gebruikers van de waterkwaliteitswaarden deze direct opvragen. Bij hoge concentraties gevaarlijke stoffen in het water wordt het dienstdoende personeel van de meetstations automatisch via de mobiele telefoon gealarmeerd, zodat daarop verdere maatregelen kunnen worden genomen.

Beispiele typischer Alarmfälle

Typischer Schadensfall, der zur Alarmauslösung führte, im Rhein bei Kleve-Bimmen: Die Konzentration des 1,2-Dichlorpropan stieg am 3.9.2000 kurzfristig auf weit über $5 \mu\text{g/l}$ an. Anhand von Sonderproben, die die Wasserschutzpolizei bei verschiedenen Einleitern nahm, konnte ein Industriebetrieb als Verursacher identifiziert werden. 1,2-Dichlorpropan wird in der Industrie vielfach, hauptsächlich als Lösungsmittel, eingesetzt. Der Stoff ist in die Wassergefährdungsklasse 3 (stark wassergefährdend) eingestuft.

Abb. 1: 1,2-Dichlorpropan in $\mu\text{g/l}$, gemessen im Rhein bei Bimmen im Jahr 2000



Afb. 1: 1,2-Dichlorpropan in $\mu\text{g/l}$ in 2000 gemeten in Bimmen

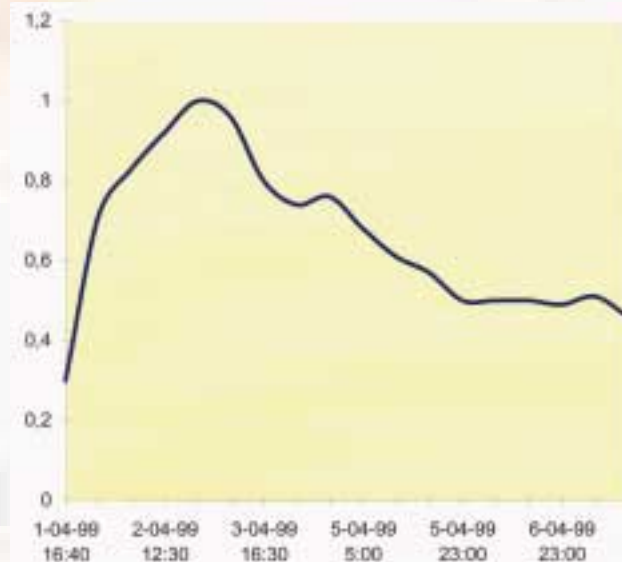
Voorbeelden van typische alarmsituaties

Een typisch geval van verontreiniging, met als gevolg een alarmmelding, in de Rijn bij Kleve-Bimmen. De concentratie 1,2-dichlorpropan steeg op 3 september 2000 in korte tijd tot ver boven $5 \mu\text{g/l}$. Aan de hand van speciale monsters, die de waterpolitie bij verschillende industrieloze punten nam, kon een bedrijf als veroorzaker worden geïdentificeerd. 1,2-Dichlorpropan wordt in de industrie veelvuldig gebruikt, hoofdzakelijk als oplosmiddel. De stof is ingedeeld in de waterverontreinigingsklasse 3 (= sterk waterverontreinigend).

Isoproturon im Rhein bei Lobith

In den Jahren 1994, 1998 und 1999 wurden im Rhein bei Lobith erhöhte Konzentrationen von Isoproturon gefunden. Isoproturon ist ein Pestizid, das im Weinbau genutzt wird. Aufgrund der Alarmmeldung (ab 1 µg/l) wurden die Wasserwerke der Trinkwasserversorgung Amsterdam und Umgebung umgehend informiert. Es wurde entschieden, die Wasserentnahme zeitlich zu sperren. Eine solche Entnahmesperrung darf aber nicht zu lange dauern, weil zum einen die Industrie von der Trinkwasser-verfügbarkeit und zum anderen der Lieferung von ausreichenden Wassermengen abhängig ist. Eine weitere Gefahr bei einer zu lange dauernden Entnahmesperrung besteht in der Austrocknung der Dünengebiete, in denen das Wasser normalerweise aufgenommen wird.

Abb. 2: Isoproturon in µg/l, gemessen im Rhein bei Lobith im Jahr 1999



Afb. 2: Isoproturon in µg/l gemeten in de Rijn bij Lobith in 1999

Isoproturon in de Rijn bij Lobith

In 1994, 1998 en 1999 werd in de Rijn bij Lobith een verhoogde concentratie van isoproturon gevonden. Isoproturon is een pesticide dat in de wijnbouw wordt gebruikt. Op grond van de alarmmelding (vanaf 1 µg/l) werden de waterleidingbedrijven verantwoordelijk voor de drinkwatervoorziening voor Amsterdam en omgeving onmiddellijk geïnformeerd.

Besloten werd om de wateronttrekking tijdelijk te verbieden. Zo'n verbod mag niet te lang duren, omdat waterleidingbedrijven afhankelijk zijn van het in voldoende mate beschikbaar zijn van drinkwater en de industrie afhankelijk is van de levering van voldoende water. Een tweede gevaar van een te lang durend onttrekkingsverbod schuilt in de verdroging van de duingebieden, waarin het water normaal gesproken wordt opgeslagen.

Wasserentnahme Lobith



Waterinname Lobith

Daten der Internationalen Messstation Bimmen-Lobith

Betreiber Beheerders	Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen (LUA NRW) Rijksinstituut voor Integraal Zoetwaterbeheer en Afvalwaterbehandeling (RIZA)	
Inbetriebnahme Ingebruikstelling	2001	
Personal Personeel	8	
	Bimmen	Lobith
Lage Ligging	Rhein-km 865 linkes Ufer Rijn-km 865 linkeroever	Rhein-km 863 rechtes Ufer Rijn-km 863 rechteroever
Rheinwasser- entnahme Rijnwater- onttrekking	30 m ³ /h	35m ³ /h
Entfernung der Wasserentnahme vom Ufer Afstand van de wateronttrekking tot de oever	70 m bei mittlerer Wasserführung 70 m bij gemiddelde waterafvoer	40 m
Entnahmetiefe Onttrekkings- diepte	2 m konstant durch schwimmende Entnahmeeinrichtung 2 m constant door drijvende pomp- installatie	1 m konstant/constant
Probenahme Dagverzamel- monster	Zeitproportionale Tagesmischproben, Rückstellproben, Einzelproben, Zentrifuge für Schwebstoffenprobenahme. Tijdproportionale dagmengmonsters, back-upmonsters, steekmonsters, centrifuge voor monstername van zwevende stoffen	
Kontinuierliche Messungen Continue metingen	pH-Wert, Temperatur, Leitfähigkeit, Sauerstoff pH-waarde, temperatuur, geleidingsvermogen, zuurstof	
Analysengeräte Analyse- apparatuur	Spektralphotometer, 2 Gaschromato- graphen mit MS-Detektion, Purge and Trap, Gaschromatograph mit MS-Detektion, HPLC mit MS-Detektion und UV-Detektion Spectrofotometer, 2 vloeibaargaschroma- tografen met MS-detectie, Purge and Trap, gaschromatograaf met MS-detectie, HPLC met UV- en MS-detectie	Purge and Trap Gaschromatograph mit FID-Detektion Purge and Trap Gaschromatograaf met FID-detectie
Biotests	Daphnientest	Dapniatest, Algentest
Messgrößen (gelten für beide Ufern Meetwaarden (gelten voor beide oevers)	Salze, Nährstoffe, abfiltrierbare Stoffe, Sauerstoffparameter, Screening auf organische Verunreinigungen mit GC und HPLC, quantitative Bestimmung organischer Mikroverunreinigung in Wasser Zouten, nutriënten, zwevend stof, zuurstofparameters, screening op organische verontreinigingen met GC en HPLC, kwantitatieve bepaling van organische microverontreinigingen in het water	

Gegevens van het Internationaal Meetstation Bimmen-Lobith

Adressen

Internationale Messstation Bimmen-Lobith

HeerstraÙe 56

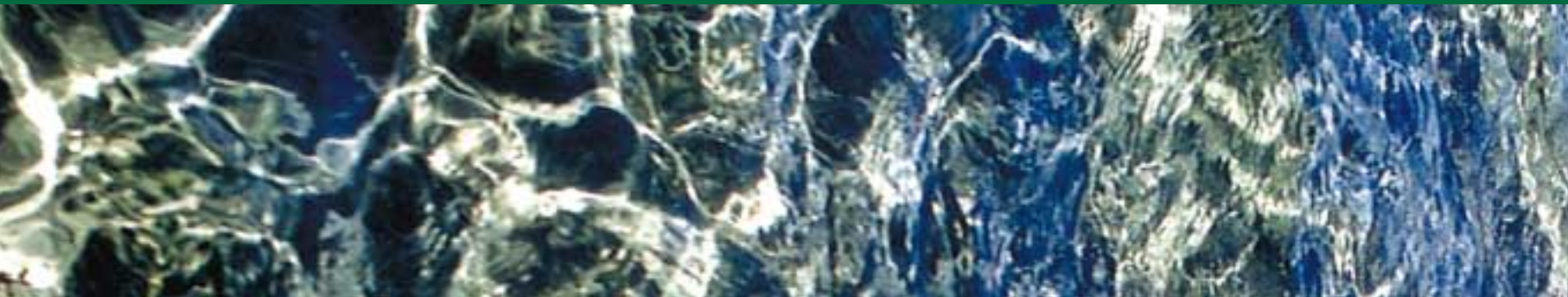
47533 Kleve-Bimmen

Deutschland

Telefon: (Bimmen) (+49)(0)201-7995-2900, Telefax: (+49)(0)201-7995-2929
(Lobith) (+31)(0)316-541989, Telefax: (+31)(0)316-541286

E-mail: bimmen-lobith@lua.nrw.de oder bimmen@riza.rws.minvenw.nl

Internet: www.aqualarm.nl



Ministerie van Verkeer en Waterstaat
Rijkswaterstaat

RIZA
Postbus 17
8200 AA Lelystad
Nederland
Telefoon: (+31)(0)320-298411
Telefax: (+31)(0)320-249218
E-mail: riza@riza.rws.minvenw.nl
Internet: www.riza.nl



NRW.

LUA/NRW
Postfach 10 23 63
45023 Essen
Deutschland
Telefon: (+49)(0)201-7995-0
Telefax: (+49)(0)201-7995-0
E-mail: poststelle@lua.nrw.de
Internet: www.lua.nrw.de