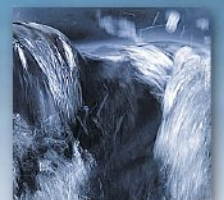




Europäisches Fließgewässermemorandum zur qualitativen Sicherung der Trinkwassergewinnung

Memorandum regarding
the protection of European
rivers and watercourses
in order to protect the
provision of drinking water



Die nachstehenden Organisationen von Wasserversorgungsunternehmen entlang der großen europäischen Flussgebiete vertreten die Gewässerschutz- und Trinkwasserinteressen von über 115 Millionen Menschen in den 17 Anrainer-Ländern Deutschland, Österreich, Belgien, Bosnien-Herzegowina, Frankreich, Kroatien, Liechtenstein, Luxemburg, Niederlande, Montenegro, Rumänien, Serbien, Slowakei, Slowenien, Schweiz, Tschechische Republik und Ungarn. In diesen Organisationen sind rund 170 Wasserversorgungsunternehmen zusammengeschlossen. Sie haben eine gemeinsame Strategie und Vision für eine nachhaltige und vorsorgeorientierte Trinkwassergewinnung, die in diesem Memorandum dargelegt sind.

- IAWR, Internationale Arbeitsgemeinschaft der Wasserwerke im Rheineinzugsgebiet, mit ihren drei Mitgliedsorganisationen
 - AWBR, Arbeitsgemeinschaft Wasserwerke Bodensee – Rhein
 - ARW, Arbeitsgemeinschaft Rhein-Wasserwerke e. V.
 - RIWA-Rijn, Vereniging van Rivierwaterbedrijven Rijn
- IAWD, Internationale Arbeitsgemeinschaft der Wasserwerke im Donaueinzugsgebiet
- AWE, Arbeitsgemeinschaft der Wasserversorger im Einzugsgebiet der Elbe
- AWWR, Arbeitsgemeinschaft der Wasserwerke an der Ruhr
- RIWA-Maas, Vereniging van Rivierwaterbedrijven Maas/Meuse


The following associations of waterworks along the main European rivers represent the water protection and drinking water interests of more than 115 million people in 17 countries through which these rivers pass: Germany, Austria, Belgium, Bosnia-Herzegovina, France, Croatia, Liechtenstein, Luxembourg, the Netherlands, Montenegro, Romania, Serbia, Slovakia, Slovenia, Switzerland, the Czech Republic and Hungary. Around 170 water companies have joined forces in the form of these associations. They have a common strategy and vision for the sustainable and prevention-oriented provision of drinking water. This strategy is set out in this memorandum.

- IAWR, the International Association of Waterworks in the Rhine Catchment Area and its member associations:
 - AWBR, the Association of Lake Constance and Rhine Waterworks
 - ARW, the Association of Rhine Waterworks
 - RIWA-Rijn, Dutch River Waterworks Association – Rhine
- IAWD, International Association of Waterworks in the Danube Catchment Area
- AWE, Association of Water Companies in the Elbe Catchment Area
- AWWR, Association of Ruhr Waterworks
- RIWA-Maas, Association of Maas/Meuse Waterworks

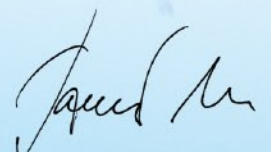



Ir. Martien den Blanken
IAWR




Ir. Peter Vermaat
RIWA Maas




Dipl.-Ing. Vladimir Tausanovic
IAWD

Les organisations faitières des sociétés de production et/ou de distribution d'eau potable établies le long des grands fleuves mentionnées ci-dessous représentent dans le domaine de la protection des eaux superficielles et de l'eau potable les intérêts de plus de 115 millions de personnes qui vivent dans 17 pays riverains: l'Allemagne, l'Autriche, la Belgique, la Bosnie-Herzégovine, la France, la Croatie, le Liechtenstein, le Luxembourg, les Pays-Bas, le Monténégro, la Roumanie, la Serbie, la Slovaquie, la Slovénie, la Suisse, la République tchèque et la Hongrie. Ces organisations regroupent environ 170 sociétés de production et/ou de distribution d'eau potable. En vue d'une production durable d'eau potable axée sur la prévention, elles ont élaboré une stratégie et une vision communes qui sont présentées dans ce mémorandum.

- L'IAWR, l'Association internationale des sociétés d'eau du bassin rhénan avec ses trois organisations membres
 - L'AWBR, l'Association des sociétés d'eau du Rhin et du lac de Constance
 - L'ARW, l'Association des sociétés d'eau du Rhin
 - La RIWA-Rijn, l'Association de sociétés d'eau de rivière du Rhin
- L'IAWD, l'Association internationale des sociétés d'eau du bassin hydrographique du Danube
- L'AWE, l'Association des distributeurs d'eau potable du bassin hydrographique de l'Elbe
- L'AWWR, l'Association de sociétés d'eau du bassin hydrographique de la Ruhr
- RIWA-Maas, l'Association de sociétés d'eau de rivière de la Meuse

De hieronder genoemde koepelorganisaties van waterleidingbedrijven langs de grote Europese rivieren vertegenwoordigen het belang van de bescherming van het oppervlaktewater en het drinkwater voor meer dan 115 miljoen mensen in 17 landen (Duitsland, Oostenrijk, België, Bosnië-Herzegovina, Frankrijk, Kroatië, Liechtenstein, Luxemburg, Nederland, Montenegro, Roemenië, Servië, Slowakije, Slovenië, Zwitserland, de Tsjechische Republiek en Hongarije). Bij deze organisaties zijn circa 170 waterleidingbedrijven aangesloten. Zij hebben een gemeenschappelijke strategie en visie voor de winning van drinkwater, die gebaseerd is op de beginselen van duurzaamheid en voorzorg/preventie.

- IAWR, Internationale Arbeitsgemeinschaft der Wasserwerke im Rheineinzugsgebiet, met haar drie zusterorganisaties
 - AWBR, Arbeitsgemeinschaft Wasserwerke Bodensee – Rhein
 - ARW, Arbeitsgemeinschaft Rhein-Wasserwerke e. V.
 - RIWA-Rijn, Vereniging van Rivierwaterbedrijven Rijn
- IAWD, Internationale Arbeitsgemeinschaft der Wasserwerke im Donaueinzugsgebiet
- AWE, Arbeitsgemeinschaft der Wasserversorger im Einzugsgebiet der Elbe
- AWWR, Arbeitsgemeinschaft der Wasserwerke an der Ruhr
- RIWA-Maas, Vereniging van Rivierwaterbedrijven Maas/Meuse



Dr. Peter Michalik
Dr. Peter Michalik
AWE



Dr. Christoph Donner
Dr. Christoph Donner
AWWR



P r ä ä m b e l

Wasser ist um seiner selbst willen zu schützen; keiner hat ein Anrecht, Wasser zu verschmutzen, sondern die Pflicht, es nach Gebrauch gereinigt dem Wasserkreislauf wieder zurückzugeben. Folglich gibt es keinen Begünstigten einer guten Wasserbeschaffenheit, sondern nur Verursacher einer verbesserungsbedürftigen Situation. Dies ist bei der Durchsetzung des Verursacher- und Kostendeckungsprinzips zu berücksichtigen.

Die Wasserversorgungsunternehmen verlangen eine nachhaltige Bewirtschaftung der Ressourcen. Trinkwassergewinnung muss Vorrang vor allen anderen Gewässernutzungen haben. Viele Wasserversorgungsunternehmen sind bei ihrer Rohwassergewinnung von Oberflächenwasser abhängig, das potenziell einer Vielzahl von Beeinträchtigungen ausgesetzt ist. Es ist erklärtes Ziel, in den genutzten Fließgewässern eine Gewässerqualität zu erreichen, die es erlaubt, mit lediglich naturnahen Aufbereitungsverfahren Trinkwasser zu gewinnen.

Dieses Memorandum soll allen Entscheidungsträgern in Behörden und Politik eine Hilfestellung und Orientierung für die weiterhin notwendige Verbesserung der Beschaffenheit der für die Trinkwassergewinnung genutzten Gewässer sein. Weiterhin soll das Memorandum zu einer offenen und transparenten Diskussion in der Öffentlichkeit hinsichtlich der Notwendigkeit eines vorsorgenden Gewässerschutzes beitragen, der auch für zukünftige Generationen eine sichere und nachhaltige Trinkwasserversorgung ohne hohen technischen und finanziellen Aufwand gewährleistet.

P r e a m b l e

Water must be protected for its own sake. Nobody has a right to pollute water bodies. Rather, it is a duty to return water to the water cycle in a clean state. This means that there are no parties that profit from a good water quality, only parties that are responsible for a situation that requires improvement. This aspect must be taken into account when implementing the polluter pays principle.

The water companies want water resources to be used sustainably. The provision of drinking water must be given priority over all other uses. Many water companies depend on bodies of surface water as their source. Surface water can potentially be harmed in many different ways. The explicit goal is to achieve a water quality in the rivers used that enables drinking water to be produced using only natural purification steps.

This memorandum is intended to assist and guide decision makers in authorities and political bodies with regard to the continuing necessity to improve the quality of water used to produce drinking water. The memorandum is also intended to contribute to a transparent public debate regarding the necessity of a precautionary protection of water bodies in order to guarantee that the safe and sustainable provision of drinking water without the need for complicated technical measures and high financial costs will remain possible for future generations.



P réambule

La protection de l'eau est une fin en soi; nul n'a le droit de la polluer, mais a plutôt le devoir de la restituer épurée au cycle de l'eau après utilisation. Il ne s'agit pas que certains profitent de la bonne qualité des eaux, mais plutôt que ses utilisateurs créent parfois une situation qui doit être améliorée. De ce point de vue, il faut continuer à appliquer le principe du pollueur-payeur.

Les sociétés d'eau souhaitent vivement que les ressources soient exploitées de façon durable. La production d'eau potable doit être prioritaire par rapport aux autres utilisations des eaux. De nombreuses sociétés d'eau dépendent du point de vue de leur approvisionnement en eaux brutes des eaux superficielles potentiellement exposées à une multitude de menaces. L'objectif déclaré est d'atteindre dans les cours d'eau exploités une qualité de l'eau permettant de produire de l'eau potable uniquement par des procédés de traitement presque naturels.

L'objectif de ce mémorandum est de constituer pour tous les décideurs des pouvoirs publics et de la politique une aide et une orientation afin de procéder à l'amélioration nécessaire de la qualité des eaux captées pour la production d'eau potable. Il vise en outre à contribuer, dans l'opinion publique, à un débat ouvert et transparent sur la nécessité de mettre en place une protection préventive des eaux qui garantirait pour les générations à venir un approvisionnement durable en eau potable sans techniques sophistiquées ni coûts financiers élevés.

O verweging

Water is het op zich reeds ten volle waard om te worden beschermd; niemand heeft het recht water te vervuilen, maar integendeel de plicht het na gebruik weer gezuiverd terug te geven aan de waterkringloop. Dientengevolge gaat het er niet om dat partijen voordeel hebben van een goede waterkwaliteit. Integendeel, het gaat erom dat er veroorzakers zijn van een waterkwaliteit die verbetering behoeft. Hiermee dient rekening te worden gehouden bij de handhaving van het principe dat "de vervuiler betaalt".

De waterleidingbedrijven zien het als een vereiste dat natuurlijke hulpbronnen worden geëxploiteerd op een wijze die duurzaam is. De winning van drinkwater dient voorrang te hebben op alle overige soorten van gebruik van water. Veel waterleidingbedrijven zijn voor hun winning aangewezen op oppervlaktewater dat potentieel is blootgesteld aan allerlei vormen van vervuiling. De ambitie is om een zodanige kwaliteit van het oppervlaktewater te verkrijgen dat de bereiding van drinkwater mogelijk is met gebruikmaking van uitsluitend natuurlijke zuiveringsmethoden.

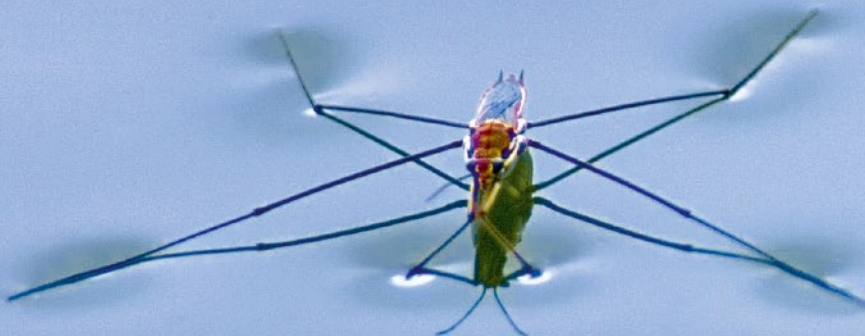
Dit memorandum moet alle beslissers in overheidsinstanties en politiek ondersteunen bij de onverminderd noodzakelijke kwaliteitsverbetering van oppervlaktewater dat gebruikt wordt voor de winning van drinkwater. Verder zou het memorandum ertoe moeten bijdragen dat in het openbaar een open en transparante discussie plaatsvindt rond de noodzaak van een preventieve bescherming van de het oppervlaktewater. Met deze bescherming moet ook voor toekomstige generaties een veilige en duurzame drinkwatervoorziening kunnen worden gegarandeerd, zonder dat daarvoor vergaande technische en financiële inspanningen nodig zijn.

Zum Schutz der Rohwasserressourcen für die Trinkwassergewinnung und -versorgung gilt es, folgende acht Forderungen durchzusetzen:

1. Trinkwasserversorgung den Vorrang vor allen anderen Gewässerbenutzungen einräumen
2. Gewässerschutzziele verankern, die es ermöglichen, Trinkwasser mit lediglich naturnahen Aufbereitungsverfahren zu gewinnen
3. Verschlechterungsverbot einhalten, weitere Verbesserung der qualitativen Wasserbeschaffenheit durchsetzen
4. Beeinträchtigung des Trinkwassers durch anthropogene Stoffe und deren Abbau- und Transformationsprodukte als Kriterium schon bei den Prüfanforderungen zur Stoffzulassung und -registrierung berücksichtigen
5. Verursacher- und Kostendeckungsprinzip durchsetzen und Kosten nicht durch Begünstigtenprinzip decken
6. Eigenüberwachung von Abwasseranlagen und Störfallvorsorge optimieren
7. behördliche Gewässerüberwachung nach Parameterumfang und Zeitreihen im Hinblick auf die Trinkwasserbelange intensivieren
8. Gewässergüteüberwachung fortlaufend an neue Erkenntnisse anpassen.

In order to protect surface water resources used to provide drinking water, the following eight demands must be met:

1. The provision of drinking water must be given priority above all other uses of water bodies.
2. Water protection targets must be adopted that permit drinking water to be produced using only natural treatment steps.
3. Comply with the standstill principle and ensure the further improvement of water quality.
4. Take negative effects on the quality of drinking water due to anthropogenic substances and their degradation and transformation products into account as a criterion in the tests carried out for the approval and registration of chemical substances.
5. Implement the polluter pays principle and avoid covering costs according to the beneficiary pays principle.
6. Optimize self-monitoring of sewerage systems and the management of risks.
7. Intensify governmental monitoring of water resources according to parameter coverage and measurement frequencies from the perspective of drinking water interests.
8. Continuously adjust the monitoring of water bodies to reflect new knowledge and information.



La protection des ressources en eau brute pour la production d'eau potable ainsi que pour son approvisionnement nécessite les huit mesures suivantes:

1. Donner priorité à l'approvisionnement en eau potable par rapport à toutes les autres utilisations des eaux.
2. Définir des objectifs de protection des eaux qui permettent de produire de l'eau potable uniquement au moyen des procédés de traitement presque naturels.
3. Respecter l'interdiction de dégrader l'eau, tout en poursuivant l'amélioration de la qualité des eaux superficielles.
4. Déjà tenir compte des pollutions de l'eau potable provoquées par des substances anthropogènes et leurs produits de dégradation et de transformation en tant que critères pour les tests avant autorisation d'utilisation et enregistrement des substances.
5. Continuer à appliquer le principe du pollueur-payeur et ne pas faire supporter les coûts par le consommateur.
6. Optimiser l'autosurveillance des stations d'épuration et la prévention des incidents.
7. Intensifier la surveillance administrative des eaux suivant une gamme de paramètres et des séries chronologiques en matière d'eau potable.
8. Adapter en permanence la surveillance de la qualité des eaux aux nouvelles connaissances.

Om de natuurlijke bronnen voor de drinkwaterbereiding te beschermen, moet de volgende acht eisen kracht worden bijgezet:

1. De drinkwatervoorziening moet voorrang hebben op alle overige soorten van watergebruik
2. Er moet een zodanige bescherming van oppervlaktewater verankerd worden, dat het mogelijk is drinkwater te produceren met uitsluitend natuurlijke zuiveringsmethoden
3. Er moet worden vastgehouden aan het stand-still beginsel, terwijl tegelijk moet worden doorgegaan met de verbetering van de waterkwaliteit
4. Bedreiging van het drinkwater door antropogene stoffen en de afbraak- en transformatieproducten daarvan, moet reeds in de toelatings- en registratieprocedures voor nieuwe stoffen als testcriterium worden gehanteerd
5. Het principe dat "de vervuiler betaalt" moet een vast uitgangspunt worden, terwijl de kosten niet verhaald mogen worden op een begunstigde partij
6. Het eigen toezicht op afvalwaterzuiveringen en op het voorkomen van storingen door beheerders / eigenaren moet worden verbeterd.
7. Het toezicht op het oppervlaktewater door de overheid moet, met het oog op het drinkwaterbelang voor wat betreft de hoeveelheid parameters en de meetfrequenties worden geïntensiveerd
8. De bewaking van de oppervlaktewaterkwaliteit moet voortdurend worden aangepast aan nieuwverworven inzichten

Motivation

Voraussetzung für die Gewinnung von Trinkwasser ist ein umfassender Schutz der Gewässer. Das vorliegende Memorandum benennt konkrete und nachvollziehbare Forderungen an den vorbeugenden Gewässerschutz sowie Zielwerte für relevante Wasserqualitätsparameter in Fließgewässern, die unabdingbare Grundlage für eine nachhaltige und vorsorgeorientierte Trinkwasserversorgung sind.

Seit Einführung der zentralen Trinkwasserversorgung besteht in Flusseinzugsgebieten eine grundsätzliche Abhängigkeit der Roh- und Trinkwasserqualität vom qualitativen Zustand der Gewässer. Mit der Verschlechterung der Wasserbeschaffenheit des Rheins sahen sich die dortigen Wasserwerke erstmals 1973 gezwungen, in einem Memorandum Qualitätsziele für den Rhein zur Sicherung der Trinkwassergewinnung zu definieren. Neue Erkenntnisse und steigende Anforderungen an die Trinkwasserqualität haben inzwischen mehrfach eine Aktualisierung der Ziele und Forderungen der Wasserwerke erforderlich gemacht. Die über die Jahre entwickelte Strategie, vervollständigt mit den Ideen und Ansätzen aus weiteren Flussgebieten, wird in dem vorliegenden Fließgewässermemorandum erneut dem aktuellen Kenntnisstand angepasst. Neu sind die Präzisierung des Vorsorgegedankens bei gleichzeitiger Einräumung von Akzeptanzschwellen und die Begründung, warum Gewässerschutzziele im Einzelfall strenger sein müssen als Trinkwassergrenzwerte, die Berücksichtigung, dass Wasserinhaltsstoffe auch zu bislang wenig beachteten Abbau- und Transformationsprodukten reagieren können, und die Erfordernis, dass bei der Umsetzung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie (2000/60/EG, WRRL) der Gewässerschutz zukünftig verstärkt auf eine nachhaltige Absicherung einer stabilen Trinkwasserversorgung auszurichten ist.

Motivation

The pre-requirement for the provision of drinking water is the comprehensive protection of surface water bodies. This memorandum sets out concrete and clear requirements for the preventive protection of water bodies, justifiable demands in terms of a preventive protection as well as target values for the relevant water quality parameters in watercourses that form an absolute prerequisite for a sustainable and precautionary provision of drinking water.

Ever since the introduction of the central provision of drinking water, the quality of raw and drinking water has depended on the quality of the surface water bodies. In 1973, when the quality of the Rhine river had worsened dramatically, the Rhine waterworks were forced for the first time to publish a memorandum stating quality targets for the Rhine river in order to protect the provision of drinking water. New knowledge and increasingly strict quality requirements for drinking water have led to the targets and demands of waterworks being updated several times. In this memorandum, the strategy that has been developed over many years and complemented with ideas and approaches from other river catchment areas has been updated to reflect the latest knowledge and information. New aspects are a more precise description of the precautionary principle while allowing for acceptability levels and a justification of why water protection targets must, in some cases, be stricter than the limit values for drinking water; the consideration of the fact that substances in the water can react to produce degradation and transformation products that have not been given much attention until now, and the demand that in the implementation of the European Water Framework Directive (2000/60/EC, WFD) the protection of water bodies should be oriented more towards ensuring the sustainable provision of drinking water.

Motivation

Pour produire de l'eau potable il faut impérativement que l'ensemble des ressources en eau soit protégé. Ce mémorandum fixe des mesures concrètes et compréhensibles préventives en matière de protection des eaux ainsi que des valeurs cibles pour des concentrations en substances à risque pour la qualité des eaux de rivière, qui représentent la base indispensable d'un approvisionnement durable en eau potable et axé sur la prévention.

Depuis que l'approvisionnement central en eau potable a été mis en place, la qualité des eaux captées et de l'eau potable dans les bassins hydrographiques dépend de la qualité des eaux superficielles. Comme l'état de l'eau du Rhin se détériorait, en 1973, les sociétés d'eau locales se virent pour la première fois contraints de définir pour le Rhin dans un mémorandum fixant des objectifs de qualité afin d'assurer la production d'eau potable en fonction de l'avancement des connaissances. Depuis lors, les nouvelles connaissances et les demandes croissantes relatives à la qualité de l'eau potable ont à plusieurs reprises imposé aux sociétés d'eau d'actualiser leurs objectifs et les exigences en matière de fourniture d'eau potable. La stratégie élaborée au fil des années, complétée par les idées et les approches mises en œuvre dans d'autres bassins hydrographiques, est adaptée dans le présent mémorandum. Ses aspects novateurs sont que les notions concernant la prévention ont été précisées, tout en admettant des seuils de tolérance, en justifiant que les objectifs de protection des eaux superficielles doivent dans certains cas être plus sévères que les valeurs limites fixées pour l'eau potable. Dans le mémorandum, on souligne également que, jusqu'il y a peu, on ne tenait peu compte du fait que les substances présentes dans les eaux pouvaient se dégrader et se transformer, et qu'il est nécessaire lors de la transposition de la DCE que les mesures concernant la protection des eaux soient renforcées afin de garantir durablement un approvisionnement en eau potable stable.

Motivatie

Voorwaarde om drinkwater te kunnen winnen, is een uitgebreide bescherming van het oppervlaktewater. In dit memorandum worden daartoe concrete en goed inzichtelijke eisen aangedragen, gericht op een preventieve oppervlaktewaterbescherming. Daarnaast zijn hier de streefwaarden aangegeven voor de relevante waterkwaliteitsparameters in de rivieren, die onvoorwaardelijke basis zijn voor een duurzame en op preventie gerichte drinkwatervoorziening.

Al vanaf het moment dat werd overgegaan op een centrale drinkwatervoorziening, is er in de stroomgebieden sprake van dat de kwaliteit van het ruwe water en het drinkwater zonder meer afhangt van de kwalitatieve toestand van het oppervlaktewater. Vanwege de verslechtering in de toestand van het water van de Rijn, zagen de waterleidingbedrijven aldaar zich in 1973 voor het eerst gedwongen, voor het veiligstellen van de drinkwatervoorziening in een memorandum kwaliteitseisen voor de Rijn te definiëren. Door voortschrijdend inzicht enerzijds en steeds hogere eisen aan de kwaliteit van het drinkwater anderzijds, moesten de doelstellingen en de ambities van de waterleidingbedrijven inmiddels herhaaldelijk worden bijgesteld. De in de loop der jaren ontwikkelde strategie, aangevuld met ideeën en suggesties vanuit andere stroomgebieden, wordt in het onderhavige Rivierwatermemorandum andermaal aangepast aan de actuele stand van de kennis. Nieuw zijn de nadere invulling van het begrip preventie, met de gelijktijdige erkenning dat er drempels moeten zijn voor hetgeen nog aanvaardbaar geacht kan worden, alsook het pleidooi om in voorkomende gevallen als norm voor de bescherming van oppervlaktewater strengere maatstaven aan te houden dan er voor de grenswaarden voor drinkwater gehanteerd wordt. Verder wordt er in dit memorandum voor het eerst op gewezen dat de zich in het water bevindende stoffen kunnen reageren tot afbraak- en transformatieproducten, iets waar tot dusver weinig aandacht voor is geweest. Een andere toevoeging is de eis dat bij het uitvoeren van de Europese Kaderrichtlijn Water (2000/60/EG, Kaderrichtlijn Water) de bescherming van het oppervlaktewater in de toekomst tevens in sterkere mate moet zijn geënt op een duurzame bescherming van een stabiele drinkwatervoorziening.

1. Rahmenbedingungen der Wasserversorgungsunternehmen

Verunreinigungen in den zur Trinkwassergewinnung genutzten Wasserressourcen können durch technische Aufbereitungsmaßnahmen reduziert werden. Alle Aufbereitungsverfahren stoßen aber an Grenzen:

- sie entfernen Stoffe nicht zu 100 %,
- sie wirken nicht selektiv auf nur einen unerwünschten Stoff,
- sie arbeiten nicht mit über die Zeit gleich bleibendem Wirkungsgrad und
- sie können zu neuen chemischen Verbindungen führen.

Im Sinne eines vorsorgeorientierten Ressourcenschutzes und des allgemeinen Reinheitsanspruchs an Trinkwasser ist es deshalb zweckdienlich, dass das zur Aufbereitung kommende Wasser bereits eine so gute Qualität aufweist, dass naturnahe Verfahren zur Trinkwassergewinnung auskömmlich sind.

Folgerichtig fordert Art. 7 Abs. 2 WRRL die EU-Mitgliedsstaaten auf, sicherzustellen, dass durch Verbesserungen im Gewässerschutz die Notwendigkeit einer Erweiterung vorhandener Aufbereitungsanlagen bei den Wasserwerken vermieden wird. Art. 7. Abs. 3 WRRL zielt gar auf eine Verringerung des für die Gewinnung von Trinkwasser erforderlichen Umfangs der Aufbereitung ab.

Die in diesem Memorandum geforderte Gewässerbeschaffenheit, die eine Trinkwasseraufbereitung mit lediglich naturnahen Verfahren ermöglicht, geht konform mit der vom Vorsorge- und Nachhaltigkeitsgedanken getragenen Strategie der WRRL. Naturnahe Verfahren minimieren die ansonsten erforderliche technische Einflussnahme auf das Wasser. Sie stützen sich auf die Selbstreinigungskräfte der Natur und erhalten den natürlichen Charakter des Wassers. Beispiele sind die Grundwassererneuerung und -anreicherung, Ufer- und Sandfiltration. Trinkwassergewinnung mit naturnahen Verfahren spart Energie und Ressourcen und ist damit klima- und umweltfreundlich.

1. Requirements of drinking water providers

Contaminants in water resources used to provide drinking water can be reduced by using technical measures. However, all purification processes have their limits:

- They do not remove 100% of a substance.
- They do not selectively remove only the undesired substance.
- Their effectiveness does not remain the same over time.
- The purification process itself can lead to the formation of new chemical substances.

Within the framework of the precautionary protection of resources and the general purity requirements of drinking water, it is helpful if the water to be treated is already of such a good quality that natural processes are sufficient to produce drinking water.

Article 7 paragraph 2 of the Water Framework Directive calls on EU member states to improve the protection of water bodies to ensure that further improvement of existing drinking water treatment efforts is not necessary. Paragraph 3 of this article even aims at the reduction in the extent of the necessary treatment processes.

This memorandum calls for a surface water quality that allows drinking water to be produced with only natural processes. This is in line with the strategy set out in the WFD, which is based on prevention and sustainability. Natural treatment steps are based on the purification power of nature itself and retain the natural characteristics of the water. Examples are replenishment and enrichment of groundwater as well as sand and riverbank filtration. The production of drinking water using natural methods also saves energy and resources and is, therefore, friendly to the environment and climate.

1. Conditions générales des sociétés d'eau en matière d'approvisionnement

Le volume des substances polluantes présentes dans les ressources hydriques utilisées pour la production d'eau potable peut être réduit par la mise en œuvre de procédés de traitement techniques. Cependant, tous les procédés de traitement ont leurs limites:

- ils n'éliminent pas les substances polluantes à 100 %,
- ils n'agissent pas sélectivement sur une seule substance indésirable,
- ils n'ont pas une efficacité constante dans le temps,
- ils peuvent provoquer la formation de nouveaux composés chimiques.

En vue d'une protection des ressources axée sur la prévention et face à l'exigence générale de pureté de l'eau potable, il convient dès lors que les eaux brutes soient soit déjà de suffisamment bonne qualité pour que des procédés presque naturels suffisamment pour produire de l'eau potable.

L'art. 7, alinéa 2 de la DCE demande donc aux États membres de l'UE de faire en sorte d'améliorer la protection des eaux, pour éviter de devoir développer les installations actuelles de traitement des sociétés de production d'eau potable. L'art. 7, par. 3 de la DCE vise même à réduire l'utilisation des moyens techniques nécessaires à la production d'eau potable.

La qualité des eaux requise dans ce mémorandum, qui permet un traitement de l'eau potable uniquement par des procédés presque naturels, se conforme à la stratégie de prévention et de durabilité de la DCE. Les procédés presque naturels réduisent le volume des moyens techniques devant être utilisés pour la production d'eau potable. Ils reposent sur les capacités "autonettoyantes" de la nature et conservent le caractère naturel de l'eau. Des exemples de ces procédés sont la reconstitution des nappes aquifères et la filtration sur berge et sur sable. La production d'eau potable par des procédés presque naturels permet d'économiser l'énergie et les ressources et est donc respectueuse du climat et de l'environnement.

1. Randvoorwaarden van de waterleidingbedrijven

Verontreinigingen in de bronnen die gebruikt worden voor de winning van drinkwater kunnen worden verwijderd/gereduceerd door technische zuiveringsmaatregelen. Elke zuiveringsmethode heeft echter zijn grenzen:

- ze verwijderen stoffen niet voor de volle 100 procent,
- ze werken niet selectief in op een enkele ongewenste stof,
- hun effectiviteit neemt na verloop van tijd af, en
- ze kunnen leiden tot het ontstaan van nieuwe chemische verbindingen.

Met het oog op een preventieve bescherming van de natuurlijke hulpbronnen en de algemeen gedeelde veronderstelling dat drinkwater schoon dient te zijn, is het daarom van belang dat het water dat voor de drinkwaterbereiding gebruikt wordt van zichzelf al zo goed van kwaliteit is dat volstaan kan worden met een zo natuurlijk mogelijke zuivering

Terecht worden in Art. 7, lid 2, van de Kaderrichtlijn Water de EU-lidstaten ertoe opgeroepen ervoor te zorgen dat door verbeteringen in de bescherming van oppervlaktewater, de noodzaak om de huidige zuiveringsinstallaties bij de waterleidingbedrijven uit te breiden zich niet zal aandienen. Art. 7, lid 3, van de Kaderrichtlijn Water streeft zelfs naar een vermindering van de voor de drinkwatervoorziening noodzakelijke zuiveringsinspanning.

De volgens dit memorandum vereiste samenstelling van de oppervlaktewateren, waarbij de zuivering van drinkwater door uitsluitend gebruik te maken van natuurlijke methoden zonder meer mogelijk is, sluit volledig aan op de op preventie en duurzaamheid berustende strategie van de Kaderrichtlijn Water. Door het inzetten van zo natuurlijk mogelijke methoden, wordt de anders onvermijdelijke invloed van de techniek op het water tot een minimum teruggebracht. Deze methoden bouwen voort op het zelfreinigend vermogen van de natuur en maken dat het natuurlijk karakter van het water behouden blijft. Voorbeelden zijn de aanvulling van grondwater, oevergrondwaterwinning en zandfiltratie. De winning van drinkwater met zo natuurlijk mogelijke methoden bespaart energie en hulpbronnen, en is daardoor klimaat- en milieuvriendelijk.

2. Zielwerte für Fließgewässer

Fließgewässer, in welchen die Zielwerte der nachfolgenden Tabellen unterschritten werden, ermöglichen die Trinkwassergewinnung mit naturnahen Verfahren. Die Zielwerte beziehen sich ausschließlich auf die Beschaffenheit der Fließgewässer. Sie sind höchstzulässige Werte (Maximalwerte), d. h. Mindestqualitätsziele, und gelten für Fließgewässer im Entnahmebereich der Wasserwerke, wobei zu berücksichtigen ist, dass es insbesondere bei der Uferfiltration keine klar abgrenzbaren Entnahmestellen gibt und die Wasserqualität auch bei extremen Abflussverhältnissen einzuhalten ist. Die Werte stellen Qualitätsziele zur Sicherung der Wasserversorgung in der Zukunft unter Berücksichtigung des Vorsorgegedankens nach WRRL dar.

Allgemeine Kenngrößen	Zielwert
Sauerstoffgehalt	mg/l >8
Elektrische Leitfähigkeit	mS/l 70
pH-Wert	-- 7-9
Temperatur	°C 25
Chlorid	mg/l 100
Sulfat ***	mg/l 100
Nitrat	mg/l 25
Fluorid	mg/l 1,0
Ammonium	mg/l 0,3

2. Target values for rivers and watercourses

If rivers and watercourses do not exceed the target values listed in the tables below, it is possible to use them to produce drinking water solely based on natural treatment steps. The target values refer only to the condition of flowing rivers and watercourses at the intake sites of waterworks and represent maximum permissible levels (i.e. minimum quality targets). It should be noted that in the case of bank filtration there are no definable intake points and that the water quality must be maintained even under extreme run-off conditions. The values present quality targets for guaranteeing the provision of drinking water in the future in accordance with the precautionary approach of the WFD.

General parameters	target value
Oxygen content	mg/l >8
Electrical conductivity	mS/l 70
pH value	-- 7-9
Temperature	°C 25
Chloride	mg/l 100
Sulphate ***	mg/l 100
Nitrate	mg/l 25
Fluoride	mg/l 1.0
Ammonium	mg/l 0.3



2. Valeurs cibles pour les eaux de rivière

Les cours d'eau dont les eaux contiennent des substances polluantes dont les teneurs sont inférieures aux valeurs cibles mentionnées ci-dessous permettent de produire de l'eau potable par des procédés presque naturels. Les valeurs cibles ne concernent que la qualité des eaux superficielles. Elles représentent les plus hautes valeurs autorisées (valeurs maximales), c'est-à-dire des objectifs visant une qualité minimale, et s'appliquent aux eaux des cours d'eau situés dans la zone de prélèvement des sociétés d'eau. Dans ce contexte, il convient également de tenir compte du fait qu'il n'existe pas de zone de prélèvement clairement délimitée pour la filtration sur berge, et que la qualité de l'eau doit être garantie même lorsque les débits sont extrêmes. Les valeurs représentent des objectifs de qualité pour garantir à l'avenir l'approvisionnement en eau, en tenant compte de la notion de prévention, conformément à la DCE.

Paramètres généraux	Valeur cible
Teneur en oxygène _____	mg/l >8
Conductivité électrique _____	mS/l 70
Valeur pH _____	-- 7-9
Température _____	°C 25
Chlorure _____	mg/l 100
Sulfate *** _____	mg/l 100
Nitrate _____	mg/l 25
Fluorure _____	mg/l 1,0
Ammonium _____	mg/l 0,3

2. Streefwaarden voor de rivierwaterstromen

Rivierwater waarvan de samenstelling beneden de in onderstaande tabellen vermelde streefwaarden blijft, maakt de bereiding van drinkwater met natuurlijke zuiveringsmethoden goed mogelijk. Deze streefwaarden hebben uitsluitend betrekking op de kwaliteit van het oppervlaktewater. Het gaat hierbij om maximaal toelaatbare waarden (maximumwaarden), dat wil zeggen de minimaal beoogde kwaliteit. Deze gelden voor de locaties waar de waterleidingbedrijven het water innemen, waarbij mede in overweging moet worden genomen dat vooral bij oeverfiltratie deze locaties niet exact vastliggen en dat de kwaliteit van het water ook bij extreme waterafvoeren gewaarborgd moet worden. De waarden geven de kwaliteitdoelstellingen aan voor de zekerstelling van de drinkwatervoorziening in de toekomst uitgaande van de preventiegedachte van de Kaderrichtlijn Water.

Algemene parameters	Streefwaarde
Zuurstofgehalte _____	mg/l >8
Elektrisch geleidend vermogen _____	mS/l 70
pH-waarde _____	-- 7-9
Temperatuur _____	°C 25
Chloride _____	mg/l 100
Sulfaat *** _____	mg/l 100
Nitraat _____	mg/l 25
Fluoride _____	mg/l 1,0
Ammonium _____	mg/l 0,3

Summarische-organische Parameter	Zielwert
Gesamter organischer Kohlenstoff (TOC) *** _____	mg/l 4
Gelöster organischer Kohlenstoff (DOC) *** _____	mg/l 3
Adsorbierbare organische Halogenverbindungen (AOX) _____	µg/l 25
Adsorbierbare organische Schwefelverbindungen (AOS) _____	µg/l 80

Anthropogene naturfremde Stoffe	Zielwert
■ Stoffe mit Wirkung auf biologische Systeme Pestizide, Biozide und deren Metabolite	
je Einzelstoff _____	µg/l 0,1*
Endokrin wirksame Substanzen	
je Einzelstoff _____	µg/l 0,1*
Pharmaka (inkl. Antibiotika)	
je Einzelstoff _____	µg/l 0,1*
Polyfluorierte Verbindungen (PFC) und übrige organische Halogenverbindungen je Einzelstoff _____	µg/l 0,1*
■ Bewertete Stoffe ohne bekannte Wirkungen Mikrobiell schwer abbaubare Stoffe	
je Einzelstoff _____	µg/l 1,0
■ Nicht bewertete Stoffe (Trinkwassergängige** Stoffe oder Stoffe, die nicht bewertete Abbau- und Transformationsprodukte bilden)	
je Einzelstoff _____	µg/l 0,1

- * es sei denn, dass toxikologische Erkenntnisse einen noch niedrigeren Wert erfordern, z. B. für genotoxische Substanzen
- ** Stoffe, die sich durch naturnahe Verfahren der Trinkwasseraufbereitung nicht oder nur unzureichend entfernen lassen
- *** es sei denn, dass geogene Verhältnisse höhere Werte bedingen

Hygienisch-mikrobiologische Beschaffenheit

Die hygienische und mikrobiologische Qualität der Gewässer ist so zu verbessern, dass die Einhaltung einer ausgezeichneten Badegewässerqualität im Sinne der EU-Richtlinie 2006/7/EWG gewährleistet ist.

Composite organic parameters	target value
Total organic carbon (TOC) *** _____	mg/l 4
Dissolved organic carbon (DOC) *** _____	mg/l 3
Adsorbable organic halogen compounds (AOX) _____	µg/l 25
Adsorbable organic sulphur compounds (AOS) _____	µg/l 80

Anthropogenic non-natural substances	target value
■ Substances with effects on biological systems Pesticides, biocides and their metabolites	
per substance _____	µg/l 0.1*
Endocrine active substances	
per substance _____	µg/l 0.1*
Pharmaceuticals (including antibiotics)	
per substance _____	µg/l 0.1*
Perfluorinated compounds (PFCs) and other organic halogen compounds per substance _____	µg/l 0.1*
■ Evaluated substances without known effects Microbiologically non-degradable substances	
per substance _____	µg/l 1.0
■ Non-evaluated substances (Drinking-water relevant*** substance or substances that form non-evaluated degradation and transformation products) per substance _____	µg/l 0.1

- * Unless toxicological studies call for an even lower value (e. g. for genotoxic substances)
- ** Substances that can not or not sufficiently be removed by natural steps of drinking water treatment
- *** Unless geogenic conditions cause higher values

Hygienic and microbial condition

The hygienic and microbial quality of water bodies must be improved so that compliance with "excellent water quality" in terms of the EU directive 2006/7/EC is guaranteed.

Composite organic parameters	Valeur cible
Carbone organique total (TOC) *** _____	mg/l 4
Carbone organique dissous (DOC) *** _____	mg/l 3
Composés organohalogénés adsorbables (OHR) _____	µg/l 25
Composés organiques soufrés adsorbables (AOS) _____	µg/l 80

Substances anthropogènes non naturelles

	Valeur cible
■ Avec effet sur les systèmes biologiques	
Pesticides, biocides et leur métabolite par substance _____	µg/l 0,1*
Perturbateurs hormonaux/endocriniens par substance _____	µg/l 0,1*
Produits pharmaceutiques (y compris antibiotiques) par substance _____	µg/l 0,1*
Composés polyfluorés (PFC) et autres composés organohalogénés par substance _____	µg/l 0,1*
■ Substances évaluées sans effets connus	
Substances résistantes à la dégradation microbiologique par substance _____	µg/l 1,0
■ Substances non évaluées (Substances que l'on peut retrouver dans l'eau potable* ou substances qui ne forment pas de produits de dégradation et de transformation détectés) par substance _____	µg/l 0,1

* À moins que des connaissances toxicologiques n'exigent une valeur encore plus faible, par exemple pour des substances génotoxiques.

** Substances que les procédés presque naturels de traitement d'eau n'éliminent pas ou n'éliminent que partiellement.

*** À moins que des conditions géogènes n'exigent des valeurs supérieures

Qualité hygiénique et microbiologique

La qualité hygiénique et microbiologique de l'eau doit être améliorée de telle sorte qu'elle garantisse une excellente qualité d'eau de baignade, conformément à la directive 2006/7/CE.

Organische groepsparameters	Streefwaarde
Totale organische koolstof (TOC) *** _____	mg/l 4
Opgeloste organische koolstof (DOC) *** _____	mg/l 3
Adsorbeerbare organische halogeenvbindingen (AOX) _____	µg/l 25
Adsorbeerbare organische zwavelbindingen (AOS) _____	µg/l 80

Antropogene niet-natuurlijke stoffen

	Streefwaarde
■ Die inwerken op biologische systemen:	
Pesticiden, biociden en de metabolieten daarvan per stof _____	µg/l 0,1*
Endocrien werkzame substanties per stof _____	µg/l 0,1*
Pharmaca (incl. antibiotica) per stof _____	µg/l 0,1*
Polyfluorhoudende verbindingen (PFC) en overige organische halogeenvbindingen per stof _____	µg/l 0,1*
■ Geëvalueerde stoffen zonder biologische werking	
Microbiologisch moeilijk afbreekbare stoffen per stof _____	µg/l 1,0
■ Niet-geëvalueerde stoffen (mogelijk tot in het drinkwater doordringende** stoffen, of stoffen die niet-gekaracteriseerde afbraak- en transformatieproducten vormen) per stof _____	µg/l 0,1

* tenzij als gevolg van voortschrijdend toxicologisch inzicht hier een lagere waarde voor moet worden aangehouden, bijvoorbeeld voor gëntoxische substanties

** stoffen die zich niet of niet voldoende laten verwijderen met natuurlijke methoden voor de zuivering van drinkwater

*** tenzij vanwege de geogene verhoudingen hier hogere waarden voor moeten worden aangehouden

Hygiënisch-microbiologische toestand

De hygiënisch-microbiologische kwaliteit van het oppervlaktewater moet zodanig worden verbeterd dat een uitstekende zwemwaterkwaliteit zoals bedoeld in EU-richtlijn 2006/7/EG blijvend gegarandeerd is.

3. Erläuterungen zu den Zielwerten:

Die Zielwerte wurden nach folgenden trinkwasserspezifischen Kriterien ermittelt:

- gesetzliche Anforderungen an die Trinkwasserqualität
- Vorsorgeaspekte und allgemeiner Reinheitsanspruch
- Wirksamkeit naturnaher Aufbereitungsverfahren

Die Herleitung der Werte erfolgte unter den folgenden Gesichtspunkten:

- Vorhandene Regelungen für die Trinkwasserqualität sind dann bereits im Gewässer einzuhalten, wenn eine naturnahe Aufbereitung keine nennenswerten Konzentrationsreduzierungen erwarten lässt (Beispiel: anorganische Wasserinhaltsstoffe) und es keine anderen, weitergehenden Regelungen für die Rohwasserentnahme gibt, die über die Qualitätsanforderungen für Trinkwasser hinausgehen.

3. Notes regarding the target values:

The target values were determined on the basis of the following criteria:

- Legal requirements regarding drinking water quality
- Precautionary aspects and general purity requirements
- Effectiveness of natural treatment steps

The values were established on the basis of the following considerations:

- Existing regulations regarding drinking water quality must be met also for surface water in cases when natural purification steps are expected to only result in negligible reductions in concentration (e. g. inorganic substances in water) and no further regulations exist for the abstraction of raw water that are beyond the quality requirements for drinking water.



3. Explications sur les valeurs cibles:

Les valeurs cibles ont été définies en fonction des critères spécifiques relatifs à l'eau potable mentionnés ci-dessous:

- les exigences légales imposées à la qualité de l'eau potable,
- les aspects préventifs et exigences générales en matière de pureté des eaux,
- l'efficacité de procédés de traitement presque naturels.

Les valeurs ont été déduites en tenant compte des points de vue suivants:

- Les règlements existants relatifs à la qualité de l'eau potable doivent être déjà respectés en ce qui concerne les eaux superficielles lorsqu'un traitement presque naturel ne permet pas d'escompter des réductions de concentration notables (exemple: substances anorganiques dans l'eau), et qu'il n'existe pas d'autres règlements plus strictes concernant les prélèvements d'eaux brutes dépassant les exigences imposées pour la qualité de l'eau potable.

3. Toelichtingen op de streefwaarden:

De streefwaarden zijn bepaald aan de hand van de volgende, specifiek voor drinkwater opgestelde criteria:

- wettelijke vereisten voor de kwaliteit van het drinkwater
- preventieve aspecten en algemene hygiëne eisen
- de effectiviteit van natuurlijke zuiveringmethoden

Bij de formulering van de waarden is uitgegaan van de volgende gezichtspunten:

- De bestaande verordeningen voor de kwaliteit van het drinkwater dienen ook te worden aangehouden voor oppervlaktewater zodra blijkt dat met zuivering volgens natuurlijke methoden geen noemenswaardige verlaging van de concentraties is te verwachten (bijvoorbeeld anorganische stoffen in het water) en er geen andere, nadere verordeningen voor de inname van oppervlaktewater zijn die verdergaan dan de eisen voor de kwaliteit van drinkwater.

- Für viele naturfremde organische Stoffe sind keine Grenzwerte nach Trinkwasserverordnung festgelegt. In Anlehnung an die behördlichen Vorsorgeziele für Pestizide wird in den Gewässern für Stoffe mit Wirkungen auf biologische Systeme eine Akzeptanzschwelle von 0,1 µg/l für vertretbar gehalten; dies auch zur Berücksichtigung von nicht bewerteten Abbauprodukten, die ggf. im Verlauf der naturnahen Aufbereitung entstehen können.
- Entsprechend gilt für nicht bewertete anthropogene naturfremde Stoffe aus Vorsorgegründen ebenfalls ein Wert von 0,1 µg/l, da hier keine ausreichenden Informationen zu den toxischen Eigenschaften vorliegen und eine Wirkung auf biologische Systeme nicht ausgeschlossen werden kann.
- Sind sonstige naturfremde organische Stoffe toxikologisch hinreichend untersucht und gelten sie als unbedenklich, ist in Anlehnung an behördliche Vorsorgeziele eine Begrenzung auf höchstens 1 µg/l gerechtfertigt.
- Im Einzelfall sind strengere als die an Trinkwasser gestellten Anforderungen an die Gewässerbeschaffenheit gerechtfertigt, wenn z. B. für Trinkwasser aus Aufbereitungsgründen zur Abwehr von mikrobiologisch-hygienischen Risiken höhere Werte akzeptiert werden (Beispiel: halogenierte Desinfektionsnebenprodukte, die aber keinen Freiraum für eine Gewässerbelastung rechtfertigen) oder diese zum Schutz der technischen Einrichtungen erforderlich sind (Beispiel: die Konzentrationen der Neutralsalze, u. a. Chlorid und Sulfat, die aus korrosionschemischen Gründen die entsprechenden Trinkwassergrenzwerte unterschreiten sollten; vgl. auch Leitfähigkeit).
- For many artificial organic substances no limits have been set in drinking water regulations. Based on the official precautionary target values for pesticides, an acceptable level of 0.1 µg/l for substances that affect biological systems is felt to be justifiable, also also in view of non-evaluated degradation products that might be produced during the natural treatment process.
- Similarly, a limit of 0.1 µg/l also applies to non-evaluated anthropogenic artificial substances for precautionary reasons because there is no adequate information regarding their toxicity and, thus, effects on biological systems cannot be excluded.
- If the toxic effects of other artificial organic substances have been studied adequately and they are regarded as being safe, a maximum value of 1 µg/l is justified following official precautionary policies.
- In individual cases, requirements being stricter than those applicable to drinking water are justified, for example if higher levels are acceptable in drinking water for treatment reasons in order to reduce microbial/hygienic risks (for example, halogenated disinfectant byproducts that do not, however, justify any allowance for surface water pollution) or lower values are required for the protection of technical facilities (for example, the concentration of neutral salts including chloride and sulphate that should be lower than the drinking water limits in order to prevent corrosion; see also conductivity).



- Pour de nombreuses substances organiques non naturelles, il n'existe pas de valeurs limites conformes à la réglementation en matière d'eau potable. Selon les objectifs administratifs de prévention en matière d'utilisation de pesticides, un seuil de tolérance de 0,1 µg/l dans les eaux superficielles, pour les substances avec effets sur les systèmes biologiques, est considéré comme acceptable; il faut ainsi également tenir compte des produits de dégradation non évalués qui peuvent éventuellement se former pendant le processus de traitement presque naturel.
- Par conséquent, pour les substances anthropogènes non naturelles non évaluées, une valeur de 0,1 µg/l est également prise en compte, car on ne dispose pas dans ce domaine d'informations suffisantes sur les propriétés toxiques, et qu'un effet sur des systèmes biologiques ne peut être exclu.
- Même si d'autres substances non naturelles organiques sont suffisamment étudiées du point de vue toxicologique et sont considérées comme inoffensives, conformément à des objectifs administratifs de prévention, une limitation d'au maximum 1 µg/l est justifiée.
- Dans certains cas particuliers, des exigences de qualité plus sévères que celles imposées à l'eau potable sont justifiées, lorsque par ex. des valeurs supérieures sont acceptées pour l'eau potable pour des raisons de traitement, afin de se protéger contre des risques microbiologiques-hygiéniques (exemple: sous-produits de désinfection halogénés, mais qui n'autorisent pas de marge pour une pollution des eaux) ou que ces exigences sont nécessaires pour protéger les installations techniques (exemple: les concentrations des sels neutres, notamment le chlorures et les sulfates qui seraient inférieures aux valeurs limites correspondantes fixées pour l'eau potable pour des raisons de corrosion chimique; voir également la conductibilité).
- Voor een groot aantal niet-natuurlijke organische stoffen zijn wettelijk zelfs in het geheel geen maximale waarden vastgelegd. Aansluitend op de drinkwaternorm voor pesticiden, die gebaseerd is op het voorzorgbeginsel, wordt voor oppervlaktewater met betrekking tot stoffen die een uitwerking hebben op biologische systemen een acceptatiedrempel van 0,1 µg/L aanvaardbaar geacht; dit wordt mede gedaan vanwege niet-geëvalueerde afbraakproducten die in het verloop van het natuurlijke zuiveringsproces kunnen ontstaan.
- In lijn hiermee wordt op basis van het voorzorgbeginsel voor antropogene niet-natuurlijke en niet geëvalueerde stoffen eveneens een waarde aangehouden van 0,1 µg/l, aangezien het hier ontbreekt aan voldoende informatie over de toxische eigenschappen en dus niet uitgesloten kan worden dat deze stoffen een uitwerking hebben op biologische systemen.
- Voor de overige niet-natuurlijke organische stoffen die toxicologisch voldoende zijn onderzocht en onschadelijk worden geacht, is in aansluiting op het voorzorgprincipe een maximale waarde van 1 µg/L goed te verdedigen.
- In sommige gevallen is het gerechtvaardigd dat de kwaliteitseisen voor oppervlaktewater strenger zijn dan die voor het drinkwater, namelijk wanneer om microbiologisch-hygiënische risico's te vermijden bij de zuivering, er voor het drinkwater hogere waarden moeten worden geaccepteerd (bijvoorbeeld: gehalogeneerde desinfecterende bijproducten, hetgeen immers geen reden is om akkoord te gaan met een belasting daarmee van het oppervlaktewater), of wanneer die noodzakelijk zijn voor het behoud van de technische voorzieningen (bijvoorbeeld: de concentraties van zouten, waaronder chloride en sulfaat, die met het oog op de bescherming tegen leidingcorrosie onder de maximale waarden moeten liggen zoals die gelden voor drinkwater; voor het geleidend vermogen geldt iets vergelijkbaars).



- Besonderheiten: Bei Nitrat ist wegen der Nitrat-Belastung des Grundwassers die Verwendung dieser Wasserressource für die Trinkwasserversorgung zuweilen nur noch durch Mischung mit geringer belastetem Oberflächenwasser unterhalb des Trinkwassergrenzwertes möglich. Für Ammonium muss ein Sicherheitsabstand zum Trinkwassergrenzwert eingehalten werden, da unter anaeroben Verhältnissen Nitrat zu Ammonium umgesetzt werden kann.

- Die Festlegung summarisch-organischer Parameter dient der gesamtheitlichen Beschreibung der Gewässerbeschaffenheit. Orientierung für die Festlegung der Zielwerte ist die natürliche Hintergrundbelastung, die durch naturnahe Aufbereitungsverfahren erfahrungsgemäß um etwa 50 % reduziert wird.

Die für das Oberflächenwasser formulierten Qualitätsziele genügen nicht nur dem besonderen Vorsorgeanspruch, sondern unter Berücksichtigung der Entnahmewirksamkeit der natur-nahen Aufbereitungsverfahren auch dem allgemeinen Reinheitsanspruch an Trinkwasser.

Die Zielwerte beziehen sich nicht auf geogen verursachte Belastungen.

- Notes: In the case of nitrate, the concentration in certain groundwater bodies implies that this water resource can only be used by mixing it with surface water with levels lower than the limits for drinking water. For ammonium, a safety margin must be maintained in relation to the drinking water limit because nitrate can be transformed into ammonium under anaerobic conditions.

- The specification of composite organic parameters is intended to describe the condition of the water body as a whole. The establishment of these target values is based on the natural background levels. Experience has shown that these levels are, typically, reduced by 50% using natural treatment steps.

The quality targets set for surface water bodies are not only adequate in terms of the precautionary principle, but are also in line with the general purification requirements for drinking water when taking the effectiveness of natural purification methods into account.

The target values do not apply to impurities caused by geogenic sources.



- Cas particuliers: à cause de la pollution aux nitrates des eaux souterraines, l'approvisionnement en eau potable par cette ressource n'est parfois seulement possible qu'en la mélangeant avec des eaux superficielles moins polluées afin d'atteindre des concentrations inférieures à la valeur limite fixée pour l'eau potable. Pour l'ammonium, une marge de sécurité doit être respectée par rapport à la valeur limite fixée pour l'eau potable, car dans des conditions anaérobiques le nitrate peut se transformer en ammoniac.
- La définition de paramètres sommaires organiques permet de décrire globalement la qualité des eaux. D'expérience, la pollution de fond naturelle qui sert à déterminer les valeurs cibles sera réduite d'environ 50 % par des procédés de traitement presque naturels.

Les objectifs de qualité formulés pour l'eau de surface ne satisfont pas seulement aux exigences particulières de prévention, mais, si l'on tient compte de l'efficacité de prélèvement des procédés d'épuration presque naturels, également aux exigences générales imposées en matière de qualité d'eau potable.

Les valeurs cibles n'ont pas trait aux pollutions d'origine géogénique.

- Bijzondere gevallen: bij nitraat is vanwege nitraatvervuiling van het grondwater het gebruik van grondwater voor de drinkwatervoorziening soms alleen nog mogelijk door dit water te vermengen met minder zwaar belast oppervlaktewater tot beneden de drinkwaternorm. Voor ammonium moet een veilige marge ten opzichte van de grenswaarde voor drinkwater worden aangehouden, omdat onder anaerobe omstandigheden nitraat kan worden omgezet in ammonium.
- Het vastleggen van streefwaarden voor de organische groepsparameters draagt bij aan de integrale beoordeling van de oppervlaktewaterkwaliteit. Bij het bepalen van de streefwaarden is uitgegaan van de natuurlijke achtergrondbelasting, die via zo natuurlijk mogelijke zuiveringsmethoden gemiddeld met circa 50 procent wordt verminderd.

De voor het oppervlaktewater geformuleerde kwaliteitsdoelstellingen komen niet alleen tegemoet aan de wensen van het voorzorgprincipe, maar – kijkend naar de effectiviteit van de natuurlijke zuiveringmethoden – ook aan de algemeen gedeelde veronderstelling dat drinkwater schoon dient te zijn.

De streefwaarden hebben geen betrekking op geogene veroorzaakte belastingen.



4. Anforderungen an den vorbeugenden Gewässerschutz

Wasser, insbesondere Trinkwasser, ist unverzichtbar für die öffentliche Gesundheit sowie die wirtschaftliche und soziale Entwicklung in Europa. Wasser wird nicht wie andere Konsumgüter künstlich produziert und verbraucht, sondern als mengenmäßig konstantes und nicht vermehrbares Gut auf unserer Erde dem natürlichen Wasserkreislauf entliehen und nach Gebrauch wieder zurückgegeben. Wie die WRRL zu Recht feststellt, ist Wasser kein Wirtschaftsgut, sondern ein schützenswertes Erbe, welches für zukünftige Generationen bewahrt werden muss.

4. Requirements for the preventive protection of water bodies

Water, in particular drinking water, is essential for public health as well as economic and social development in Europe. Unlike other consumer commodities, water is not produced and consumed artificially, but is a constant and non-increasable resource taken from the natural water cycle and returned after use. The WFD rightly describes water as “not a commercial product like any other but, rather, a heritage which must be protected, defended and treated as such.”



4. Exigences imposées pour la protection préventive des eaux

L'eau, et particulièrement l'eau potable, est indispensable à la santé publique et au développement économique et social en Europe. Contrairement à d'autres biens de consommation, l'eau n'est pas produite ou consommée artificiellement. En tant que bien quantitativement constant et non multipliable l'eau est prélevée et, après utilisation, est restituée à son cycle naturel. Comme le constate à juste titre la DCE, l'eau n'est pas un bien économique mais un héritage à protéger et sauvegarder pour les générations futures.

4. Eisen aan de preventieve bescherming van oppervlaktewater

Water, en drinkwater in het bijzonder, is onmisbaar voor de algehele gezondheid en is van vitaal belang voor de economische en sociale ontwikkeling in Europa. In tegenstelling tot andere consumptiegoederen wordt water niet kunstmatig geproduceerd en verbruikt, maar beschouwd als een goed waarvan de beschikbare hoeveelheid op onze aarde constant en niet te vermeerderen is, tijdelijk onttrokken wordt aan de natuurlijke kringloop van het water, om het daar na gebruik ook weer aan terug te geven. Zoals in de Kaderrichtlijn Water terecht is gememoreerd, is water geen economisch goed maar erfgoed dat bescherming verdient en dat voor de toekomstige generaties in stand moet worden gehouden.



Die vielfältige Verwendung von anthropogenen Stoffen in Haushalt, Gewerbe, Industrie und Landwirtschaft führt zu nachweisbaren Belastungen in der aquatischen Umwelt. Gerade Fließgewässer werden durch eine Vielzahl von Nutzungen beeinflusst. Die in den Abwässern enthaltenen Stoffe werden durch konventionelle, dem Stand der Technik entsprechende Reinigungsverfahren in Kläranlagen vielfach nicht eliminiert und gelangen in den Wasserkreislauf. Insbesondere mikrobiell schwer abbaubare, polare Substanzen werden kaum zurückgehalten. Anthropogene Stoffe kommen aber nicht nur über den Abwasserpfad in den Wasserkreislauf, von ihrer Anwendung im täglichen Leben geht auch eine diffuse Belastung aus. Stoffe, die nur unzureichend abgebaut werden, können über den natürlichen Wasserkreislauf bis in die Brunnen der Wasserwerke gelangen.

Aus Gründen der Nachhaltigkeit müssen Strategien zur Verbesserung der Gewässerqualität möglichst an der Quelle der Einträge ansetzen. Solche Maßnahmen schützen nicht nur die Gewässer und sichern das Prinzip einer naturnahen Aufbereitung zu Trinkwasser, sondern minimieren auch mögliche Umweltrisiken. Der vorbeugende Gewässerschutz muss dabei derart ausgestaltet werden, dass heute verhindert wird, was morgen nicht sein darf.

Vorbeugender Gewässerschutz umfasst:

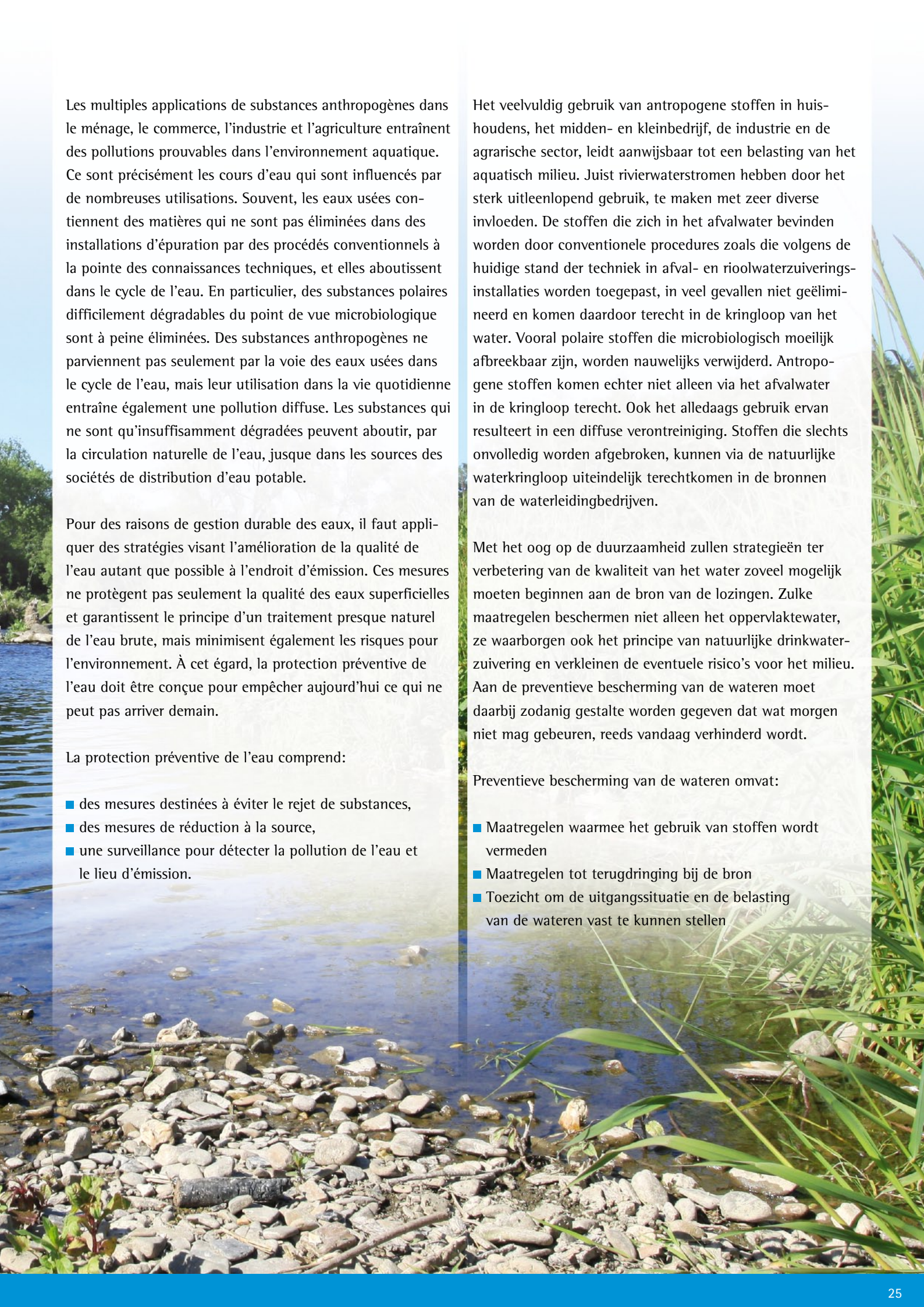
- Maßnahmen zur Vermeidung des Stoffeinsatzes
- Maßnahmen zur Verminderung an der Quelle
- Überwachung zur Charakterisierung der Gewässerbelastung und Eintragungssituation

The common use of anthropogenic substances in households, industry and agriculture leads to detectable pollution of the aquatic environment. In particular, rivers and watercourses are affected by many different uses. Substances in waste water and sewage are often not eliminated in state-of-the-art treatment processes and enter the water cycle. In particular, polar substances that are difficult to break down through microbial action are hardly removed at all. Anthropogenic substances do not only enter the water cycle through sewage and waste water, the use of these substances in daily life also leads to diffuse pollution levels. Substances that cannot be degraded sufficiently will, eventually, enter the sources used by waterworks.

In the interests of sustainability, strategies for the improvement of the quality of water bodies must concentrate on the source of the pollution. These measures not only protect water bodies and ensure that the principle of natural treatment of drinking water can be met, but also minimize risks to the environment. The precautionary protection of water resources must be based on preventing today what will not be acceptable tomorrow.

Precautionary protection of water bodies includes:

- Measures to prevent the use of particular substances
- Measures to reduce pollution at the source
- Monitoring and characterization of the pollution of water bodies and the pathways by which pollutants enter them.



Les multiples applications de substances anthropogènes dans le ménage, le commerce, l'industrie et l'agriculture entraînent des pollutions prouvables dans l'environnement aquatique. Ce sont précisément les cours d'eau qui sont influencés par de nombreuses utilisations. Souvent, les eaux usées contiennent des matières qui ne sont pas éliminées dans des installations d'épuration par des procédés conventionnels à la pointe des connaissances techniques, et elles aboutissent dans le cycle de l'eau. En particulier, des substances polaires difficilement dégradables du point de vue microbiologique sont à peine éliminées. Des substances anthropogènes ne parviennent pas seulement par la voie des eaux usées dans le cycle de l'eau, mais leur utilisation dans la vie quotidienne entraîne également une pollution diffuse. Les substances qui ne sont qu'insuffisamment dégradées peuvent aboutir, par la circulation naturelle de l'eau, jusque dans les sources des sociétés de distribution d'eau potable.

Pour des raisons de gestion durable des eaux, il faut appliquer des stratégies visant l'amélioration de la qualité de l'eau autant que possible à l'endroit d'émission. Ces mesures ne protègent pas seulement la qualité des eaux superficielles et garantissent le principe d'un traitement presque naturel de l'eau brute, mais minimisent également les risques pour l'environnement. À cet égard, la protection préventive de l'eau doit être conçue pour empêcher aujourd'hui ce qui ne peut pas arriver demain.

La protection préventive de l'eau comprend:

- des mesures destinées à éviter le rejet de substances,
- des mesures de réduction à la source,
- une surveillance pour détecter la pollution de l'eau et le lieu d'émission.

Het veelvuldig gebruik van antropogene stoffen in huishoudens, het midden- en kleinbedrijf, de industrie en de agrarische sector, leidt aanwijsbaar tot een belasting van het aquatisch milieu. Juist rivierwaterstromen hebben door het sterk uitleenlopend gebruik, te maken met zeer diverse invloeden. De stoffen die zich in het afvalwater bevinden worden door conventionele procedures zoals die volgens de huidige stand der techniek in afval- en rioolwaterzuiveringsinstallaties worden toegepast, in veel gevallen niet geëlimineerd en komen daardoor terecht in de kringloop van het water. Vooral polaire stoffen die microbiologisch moeilijk afbreekbaar zijn, worden nauwelijks verwijderd. Antropogene stoffen komen echter niet alleen via het afvalwater in de kringloop terecht. Ook het alledaags gebruik ervan resulteert in een diffuse verontreiniging. Stoffen die slechts onvolledig worden afgebroken, kunnen via de natuurlijke waterkringloop uiteindelijk terechtkomen in de bronnen van de waterleidingbedrijven.

Met het oog op de duurzaamheid zullen strategieën ter verbetering van de kwaliteit van het water zoveel mogelijk moeten beginnen aan de bron van de lozingen. Zulke maatregelen beschermen niet alleen het oppervlaktewater, ze waarborgen ook het principe van natuurlijke drinkwaterzuivering en verkleinen de eventuele risico's voor het milieu. Aan de preventieve bescherming van de wateren moet daarbij zodanig gestalte worden gegeven dat wat morgen niet mag gebeuren, reeds vandaag verhinderd wordt.

Preventieve bescherming van de wateren omvat:

- Maatregelen waarmee het gebruik van stoffen wordt vermeden
- Maatregelen tot terugdringing bij de bron
- Toezicht om de uitgangssituatie en de belasting van de wateren vast te kunnen stellen

Verunreinigungen dem Wasserkreislauf fernzuhalten ist eine anspruchsvolle Aufgabe. Handlungsoptionen bestehen dabei nicht nur im Bereich technischer Maßnahmen in den Kläranlagen, sondern auch bei der Zulassung, Anwendung und Entsorgung von Stoffen mit dem Ziel, kritische Stoffe möglichst am Ursprung dem Wasserkreislauf fernzuhalten und/oder sie durch unkritische, leichter und vollständig abbaubare Stoffe zu ersetzen.

Zu einem vorsorgenden Gewässerschutz gehört auch die Wahrnehmung der behördlichen Verantwortung für die Erfassung aller relevanten Gewässerbelastungen und deren Überwachung. Die staatlichen Messprogramme sind entsprechend und mit Hilfe der Erkenntnisse aus der Einleiterüberwachung fortzuentwickeln. Ergänzend sind die Eigenüberwachung der Einleitungen in die Gewässer zu intensivieren und die Störfallvorsorge zu optimieren.

Die WRRL betont zwar die Wichtigkeit des vorbeugenden Gewässerschutzes auch im Hinblick auf die Trinkwasserversorgung (Artikel 7), sieht aber bislang keine europäischen Umweltqualitätsnormen (UQN) zum Schutz der Gewässer vor trinkwasserrelevanten Stoffen vor. Weder für den chemischen noch für den ökologischen Zustand der Oberflächengewässer spielen spezifische Trinkwasseranforderungen eine Rolle. Die Qualitätsanforderungen an Oberflächengewässer müssen dementsprechend unter dem Aspekt des vorrangigen und vorsorgeorientierten Trinkwasserschutzes weiterentwickelt werden. Im Mittelpunkt dieses Memorandums steht der entsprechend angepasste Schutz der Fließgewässer. Die Einhaltung der in Abschnitt 2 formulierten Zielwerte ermöglicht die Gewinnung von Rohwasser und die Aufbereitung zu Trinkwasser mit naturnahen Verfahren.

Keeping pollutants out of the water cycle is a challenging task. Possible action can be taken not only in terms of technical measures in sewage treatment plants but also in the approval, use and disposal of substances with the aim of keeping critical substances out of the water cycle at the source and/or replacing them with alternative non-critical substances that can be degraded more easily or completely.

The precautionary protection of water bodies also includes observance of the governmental responsibility for the assessment and monitoring of all relevant pollution of water bodies. The official monitoring programs must be developed and improved with the help of information and experience from the monitoring of discharge points. In addition, self-monitoring of direct and indirect discharges into water bodies by industry and municipal sewage system administrators needs to be intensified and optimized in terms of risk management.

Although the WFD emphasizes the importance of a preventive protection of water bodies also in the interest of the provision of drinking water (article 7), so far there are no European environmental quality standards (EQS) to protect water resources from contamination with substances relevant to drinking water. Specific drinking water requirements are not taken into consideration in the ecological or chemical condition of bodies of surface water. The quality requirements for bodies of surface water must be further developed from the perspective of prioritized and prevention-oriented protection of drinking water. This protection of surface water courses is the central point of this memorandum. Observing the target values set out in paragraph 2 enables drinking water to be produced using natural processes.

L'élimination des agents polluants du cycle de l'eau est une tâche ambitieuse. A cet effet, les interventions possibles consistent non seulement en des mesures techniques au niveau des installations d'épuration, mais à des mesures prises en matière d'autorisation d'utilisation, d'utilisation et d'élimination de substances polluantes. Le but est d'éliminer les substances à risque dès qu'elles aboutissent dans les eaux et/ou de remplacer celles-ci par des substances sans risque pour l'environnement, plus facilement et entièrement dégradables.

La protection préventive des eaux superficielles inclut également la responsabilité qu'ont les administrations d'enregistrer et de contrôler toutes les pollutions pertinentes des eaux. Des programmes de mesures au niveau national doivent être élaborés en conséquence à l'aide des connaissances acquises en matière de surveillance des rejets. En outre, il convient d'intensifier le contrôle de ses propres rejets dans les eaux superficielles et d'optimiser la prévention des incidents.

La DCE souligne certes l'importance de la protection préventive des eaux superficielles en ce qui concerne l'approvisionnement en eau potable (article 7), mais elle n'a pas encore prévu des normes de qualité environnementale (NQE) pour protéger les eaux superficielles des substances à risque pour l'eau potable. Les exigences spécifiques imposées pour l'eau potable n'influencent ni pour la qualité chimique, ni pour la qualité écologique des eaux de surface. Les exigences de qualité à imposer pour les eaux superficielles doivent par conséquent être développées en vue d'une protection prioritaire et préventive pour la production d'eau potable. Ce mémorandum a pour principal objectif d'adapter en conséquence la protection de la qualité des eaux de rivière. Le respect des valeurs cibles formulées dans le paragraphe 2 permet de capter l'eau brute et de la traiter pour produire de l'eau potable au moyen de procédés presque naturels.

Verontreinigingen weg te houden van de kringloop van het water, is zeker geen geringe opdracht. De maatregelen daartoe, bestaan niet alleen uit technische maatregelen in de zuiveringsinstallaties zelf, maar raken ook aan de toelating, het gebruik en de afvalverwerking van stoffen. Doel zal daarbij moeten zijn bedreigende stoffen mogelijk al meteen aan de oorsprong verre te houden van de kringloop van het water en/of ze te vervangen door stoffen die niet kritisch zijn en geheel en makkelijker afbreekbaar zijn.

Tot de preventieve bescherming van oppervlaktewater behoort eveneens dat de overheidsinstanties hun verantwoordelijkheid nemen voor het inventariseren van alle vormen van belasting die van invloed zijn op het oppervlaktewater, en dat zij daar ook toezicht op houden. De meetprogramma's van de overheid moeten daarop worden afgestemd en verder worden ontwikkeld met gebruikmaking van de bevindingen die zijn opgedaan bij het toezicht op lozingen. Aanvullend hierop moet ervoor worden gezorgd, dat bedrijven de eigen monitoring van hun lozingen intensiveren en voorzorgsmaatregelen tegen calamiteiten optimaliseren.

In de Kaderrichtlijn Water wordt weliswaar het belang benadrukt van een preventieve bescherming van het oppervlaktewater, mede met het oog op de drinkwatervoorziening (Artikel 7), maar tot dusver is nog niet voorzien in Europese milieukwaliteitsnormen (EQS; MKN) voor de bescherming van oppervlaktewater tegen drinkwaterrelevante stoffen. Als het gaat om de chemische en de ecologische toestand van de oppervlaktewateren spelen specifieke eisen voor wat betreft het drinkwater voorsnog geen enkele rol. De eisen die gesteld moeten worden aan de kwaliteit van de oppervlaktewateren dienen derhalve verder te worden ontwikkeld met het oog op een prioritaire en preventieve drinkwaterbescherming. De daaraan aangepaste bescherming van de rivieren staat in dit memorandum centraal. Wanneer de in paragraaf 2 geformuleerde streefwaarden worden aangehouden, zal het winnen van ruwwater en de zuivering daarvan tot drinkwater met zo natuurlijk mogelijke methoden goed uitvoerbaar zijn.



Weitere Informationen
for further Informations
plus d'informations
verdere Informatie



IAWR – Internationale Arbeitsgemeinschaft der Wasserwerke im Rheineinzugsgebiet
Himmelgeister Landstraße 1
D-40589 Düsseldorf
☎ +49 211 8212713
✉ iawr@iawr.org
www.iawr.org



RIWA Maas – Vereniging van Rivierwaterbedrijven
Limburglaan 25
NL-6229 GA Maastricht
☎ +31 43 880 85 76
✉ riwa@riwa.org
www.riwa-maas.org



IAWD – International Association of Water Supply Companies
in the Danube River Catchment Area
Grabnergasse 4-6
A-1060 Vienna
☎ +431 59 9 59 – 31070
☎ +431 59 9 59 – 7311
✉ office@iawd.at
www.iawd.at



AWE – Arbeitsgemeinschaft der Wasserversorger im Einzugsgebiet der Elbe
Naundorfer Straße 46
D-04860 Torgau
☎ +49 3421 757 511
☎ +49 3421 773 277 522
✉ info@awe-elbe.de
www.awe-elbe.de



AWWR – Arbeitsgemeinschaft der Wasserwerke an der Ruhr e. V.
Zum Kellerbach 52
D-58239 Schwerte
☎ +49 209 708 274
☎ +49 209 708 708
www.awwr.de