

2020

**EUROPÄISCHES
FLIESSGEWÄSSERMEMORANDUM
ZUR QUALITATIVEN SICHERUNG
DER TRINKWASSERGEWINNUNG**



**IAWR
AWBR
ARW
RIWA-RIJN
IAWD
AWE
AWWR
RIWA-MAAS
RIWA-SCHELDE**



Prof. Dr. Matthias Maier



Dipl.-Ing. Walter Kling



Marc Thieriot



Dr. Peter Michalik



Dr. Andreas Cerbe



Dipl.-Ing. Roland Rüter



RIWA-Rijn

Joke Cuperus



RIWA-Maas

Wim Drossaert



RIWA-Schelde

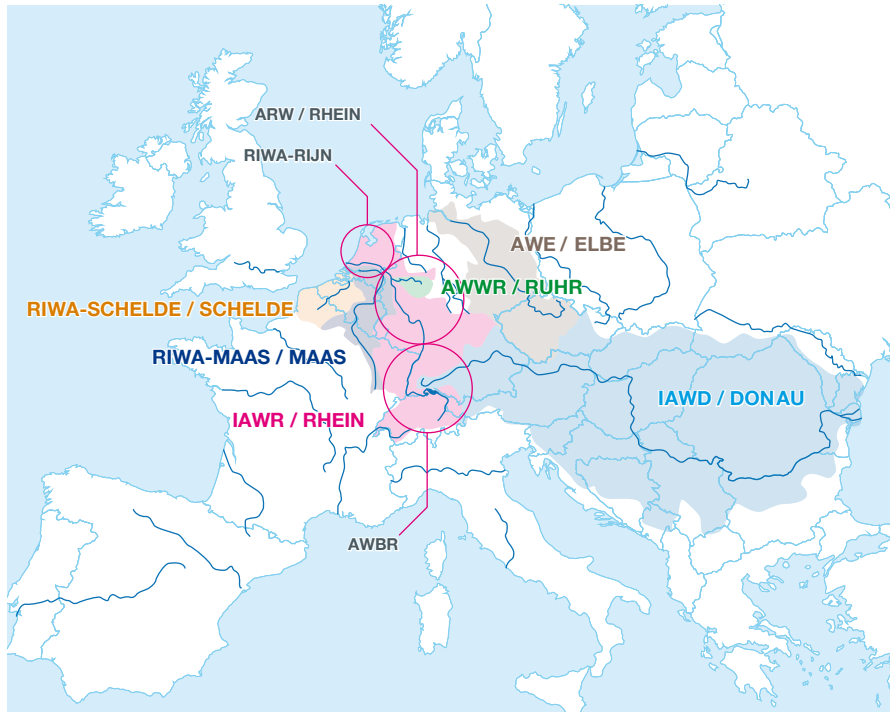
Tom Diez

EUROPÄISCHES FLIESSGEWÄSSERMEMORANDUM ZUR QUALITATIVEN SICHERUNG DER TRINKWASSERGEWINNUNG

Die Wasserversorger entlang der grossen europäischen Flussgebiete sind davon überzeugt, dass eine zukunftsfähige, klimafreundliche, sichere und für alle erschwingliche Wasserversorgung nur über einen generationsübergreifenden Erhalt der Nutzbarkeit der Trinkwasserressourcen gelingen kann. Gemeinsamer Wille und Ziel ist es, die Trinkwasserressourcen nachhaltig und vorsorgeorientiert zu schützen. Die in diesem Sinne abgeleiteten Strategien und Anforderungen an den Gewässerschutz werden hier konkretisiert.

In den nachfolgend genannten Organisationen sind rund 170 Wasserversorger zusammengeschlossen. Sie vertreten die Gewässerschutz- und Trinkwasserinteressen von 188 Millionen Menschen, die in den Einzugsgebieten von Rhein und Ruhr, Donau, Elbe, Maas und Schelde in den 18 Anrainer-Ländern Deutschland, Österreich, Belgien, Bosnien-Herzegowina, Frankreich, Kroatien, Liechtenstein, Luxemburg, Niederlande, Montenegro, Rumänien, Serbien, Slowakei, Slowenien, Schweiz, Tschechische Republik, Bulgarien und Ungarn leben.

- **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 Donaeinzugsgebiet
- **AWE**, Arbeitsgemeinschaft der Wasserversorger im Einzugsgebiet der Elbe
- **AWWR**, Arbeitsgemeinschaft der Wasserwerke an der Ruhr
- **RIWA-Maas**, Arbeitsgemeinschaft der Wasserwerke an der Maas
- **RIWA-Schelde**, Arbeitsgemeinschaft der Wasserwerke an der Schelde



Skizzierter Überblick über die Flusseinzugsgebiete der ERM-Koalition



PRÄAMBEL

Der Zugang zu sauberem Trinkwasser ist ein Menschenrecht. Trinkwasser ist lebensnotwendig, unverzichtbar und wichtige Grundlage für eine gesunde Wirtschaft. Gemeinsam stehen wir in der Verantwortung, Wasser mit Bedacht zu nutzen, es nach dem Gebrauch gereinigt in den Kreislauf zurückzugeben und für kommende Generationen zu bewahren. Dies erfordert eine nachhaltige Bewirtschaftung der Wasserressourcen unter Mitwirkung aller.

Das Europäische Fließgewässermemorandum 2020 (European River Memorandum 2020) soll Entscheidungsträgern in Politik, Behörden, Industrie und Wasserwirtschaft Hilfestellung und Orientierung für die weiterhin notwendige Verbesserung der Beschaffenheit der für die Trinkwassergewinnung genutzten Gewässer sein. Es soll zu einer offenen und transparenten Diskussion in der Öffentlichkeit beitragen und die Notwendigkeit eines vorsorgenden Gewässerschutzes aufzeigen, zumal eine mit dem Klimawandel auftretende Verknappung der Wasserressourcen den Stellenwert der verbleibenden Wasserressourcen erhöhen wird. Auch für zukünftige Generationen muss eine qualitativ hochwertige und nachhaltige Trinkwasserversorgung ohne hohen technischen und finanziellen Aufwand gesichert sein.

Wegen ihrer herausragenden Bedeutung muss die Trinkwassergewinnung Vorrang vor allen anderen Gewässernutzungen haben. Wasserversorgungsunternehmen sind in vielen Regionen mengenmässig bei ihrer Rohwassergewinnung von Fließgewässern abhängig. Diese sind potenziell einer Vielzahl von Beeinträchtigungen ausgesetzt. Erklärtes Ziel ist es, in den genutzten Wässern eine Gewässerqualität zu erreichen, die es erlaubt, mit lediglich naturnahen Aufbereitungsverfahren Trinkwasser zu gewinnen.

Die in diesem Memorandum geforderte Gewässerbeschaffenheit geht konform mit der vom Vorsorge- und Nachhaltigkeitsgedanken getragenen Strategie der Wasser-rahmenrichtlinie (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. Trinkwassergewinnung mit naturnahen Verfahren spart Energie und Ressourcen und ist damit klima- und umweltfreundlich.

DIE STRATEGIE DES GEWÄSSERSCHUTZES DER WASSERWERKE WIRD IN MEHREREN THESEN DARGELEGT

1. Vorrang der öffentlichen Wasserversorgung

Trinkwasser muss wegen seiner herausgehobenen gesellschaftlichen Bedeutung gegenüber konkurrierenden Nutzungsansprüchen Vorrang eingeräumt werden. Vorrangiges Ziel der Gewässerschutzmassnahmen für Fließgewässer muss es sein, Wasserversorgern jederzeit die Gewinnung von einwandfreiem Trinkwasser mit natürlichen Verfahren wie Uferfiltration und Sandfiltration zu ermöglichen.

Dazu sind bereits an die Fließgewässer Qualitätsanforderungen zu stellen, die den allgemeinen Reinheitsanspruch an Trinkwasser berücksichtigen. Trinkwasser-spezifische Belange wie unerwünschte Belastungen mit naturfremden Stoffen und hygienisch-mikrobiologische Gütekriterien müssen über Vorgaben zur Fließgewässerbeschaffenheit gesetzlich Berücksichtigung finden und verankert werden. Sich allein am Vorbild ökologisch intakter Gewässer zu orientieren, greift zu kurz.

2. Vorsorgeorientierter Gewässerschutz

Vorsorge ist immer besser als Nachsorge. Ein vorsorgeorientierter Gewässerschutz muss sich auch an den Erfordernissen einer langfristigen qualitativen Sicherung der Trinkwasserressourcen orientieren. Es muss bereits heute verhindert werden, was morgen nicht sein darf.

Wesentlicher Ansatzpunkt müssen Massnahmen an der Quelle sein, die die Behandlung bzw. den Rückhalt von Belastungen am Ort der Entstehung vorsehen, die eine Substitution kritischer Stoffe vorantreiben und die durch Verwendungsbeschränkungen Risiken verringern.



3. Nachhaltige Bewirtschaftung der Wasserressourcen

Ökologisch intakte Gewässer sind eine wichtige Voraussetzung für eine gesicherte Trinkwasserversorgung. Sie sichern die Wirksamkeit der natürlichen Selbstreinigungsprozesse in den für die Trinkwasserversorgung bedeutsamen naturnahen Reinigungsverfahren Uferfiltration, künstliche Grundwasseranreicherung und Sandfiltration.

Systeme mit biologischer Vielfalt sind robuste Systeme. Die ökologische Belastungsgrenze der Fließgewässer darf nicht überschritten werden, um die natürlichen Selbstreinigungsprozesse nicht zu schädigen.

Dazu sind tolerierbare Höchstkonzentrationen und Höchsttemperaturen in den Fließgewässern nicht zu überschreiten und die zur Verfügung stehenden Wasserressourcen keinesfalls zu überbeanspruchen. Das gilt insbesondere auch für Zeiten ausgeprägter Niedrigwasserperioden.

Der zunehmende Bedarf an Wasser gebietet es, die vorhandenen Wasserressourcen nur soweit zu nutzen, wie es der natürliche Zufluss durch Niederschläge oder sonstige Quellen erlaubt, damit auch in den nächsten Jahrzehnten die Trinkwasserversorgung sichergestellt werden kann.

4. Verschlechterungsverbot / Minimierungsgebot

Die in den letzten Jahrzehnten erreichte Gewässerbeschaffenheit darf sich nicht wieder verschlechtern, sondern muss aus Vorsorgegründen weiter verbessert werden. Die Ansprüche und gesetzlichen Vorgaben an die Trinkwasserqualität sind im Laufe der letzten Jahre gestiegen und die vielfältigen Nutzungen der Wasserressourcen erfordern immer häufiger einen ökologisch und hygienisch besseren Zustand. Es gilt, sowohl punktuelle Einträge aus industriellen und kommunalen Kläranlagenabläufen weiter zu reduzieren als auch diffuse Belastungen aus Abschwemmungen von bebauten und landwirtschaftlich genutzten Flächen sowie von Regenüberläufen zu vermindern.

5. Behördliche Gewässerüberwachung

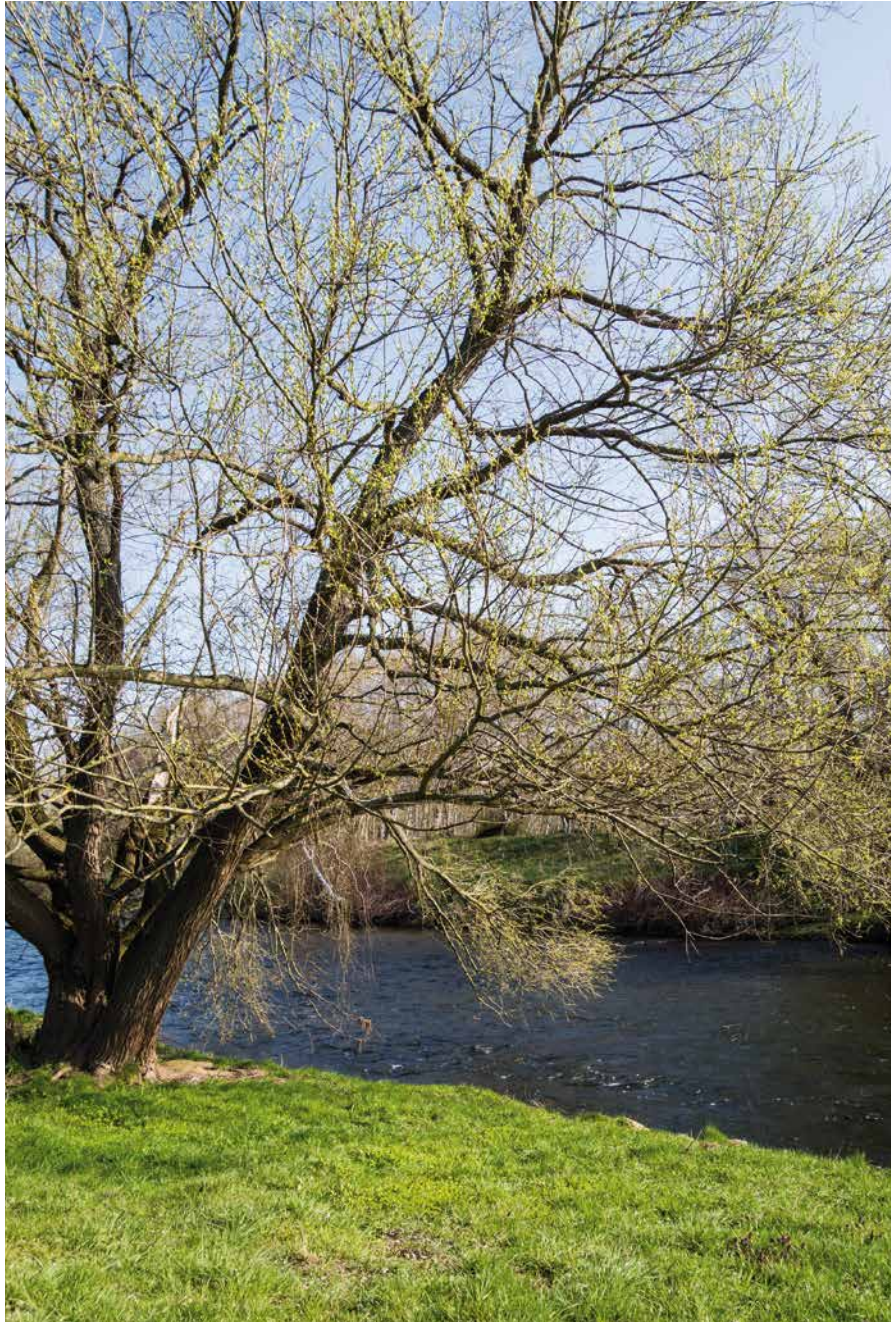
Die Überwachung der Gewässer ist eine behördliche Aufgabe und muss fortlaufend an neue Erkenntnisse angepasst werden. Regelmässige Untersuchungen der Gewässerbeschaffenheit sind unentbehrlich für die Beurteilung der Auswirkungen von Abwassereinleitungen, punktuellen und diffusen Belastungen sowie von Hoch- und Niedrigwasserperioden und Störfällen. Aus Vorsorgegründen müssen die zuständigen Behörden auch auf neue Stoffe, Mikroorganismen und sonstige Veränderungen der Gewässerbeschaffenheit untersuchen.

6. Verantwortungsübernahme für eingeleitete Stoffe

Die meisten der in Oberflächengewässer eingeleiteten Stoffe sind wasserrechtlich nicht geregelt und ihre Ausgangs-, Neben- und/oder Transformationsprodukte in den allermeisten Fällen nicht bekannt. Hersteller und Anwender sind daher aufgefordert, Produktverantwortung für ihre direkt oder indirekt eingeleiteten Stoffe zu übernehmen. Einleitungs- und Genehmigungsbehörden müssen Transparenz schaffen und über eingeleitete Stoffe und ihre Frachten öffentlich zugänglich informieren. Zukünftig muss bei Stoffeinleitungen das geltende Verbot mit Erlaubnisvorbehalt wirksam umgesetzt werden: „Was nicht erlaubt wurde, bleibt verboten“.

7. Anlagensicherheit und Störfallvorsorge

Betriebsstörungen und Störfälle in Anlagen können zu erheblichen Belastungen der Gewässer mit Schadstoffen und Mikroorganismen führen und stellen eine Gefahr für den Wasserkreislauf im Allgemeinen und die Trinkwasserversorgung dar. Sie sind meist auf unsachgemässen Umgang mit Stoffen, unfallbedingte Ereignisse oder fehlende Sicherheitsmassnahmen zurückzuführen. Ziel muss es daher auch sein, die Störfallvorsorge weiter zu verbessern.



8. Regelung besonders kritischer Stoffe

Naturfremde Stoffe, die persistent (P), mobil (M) oder gesundheitlich bedenklich und toxisch (T) sind, gehören nicht in die Gewässer. Solche PMT-Stoffe stellen eine Belastung und erhebliche Gefahr für die Trinkwasserressourcen dar.

Für den vorsorglichen Schutz des Trinkwassers sollten alle Stoffe und deren Abbau- und Transformationsprodukte bereits vor der Zulassung oder Registrierung auf ihre PMT-Eigenschaften geprüft und bewertet werden. Dies muss als wesentliches Kriterium bei den Prüfanforderungen zur Stoffzulassung und -registrierung etabliert werden, um Einträge besonders kritischer Substanzen in den Wasserkreislauf zu unterbinden.

9. Anwendung strengerer Hygienemasstäbe

Die hygienisch-mikrobiologische Belastung der Gewässer muss erheblich verbessert werden. Dies gilt insbesondere für Krankheitserreger, Parasiten, Viren und antibiotikaresistente Bakterien. Kläranlagenabläufe, Mischwasserabschläge, Regenwasserüberläufe und Abschwemmungen von bebauten und landwirtschaftlich genutzten Flächen sind eine bedeutende und bislang wenig beachtete Quelle für die Belastung der Gewässer mit hygienisch relevanten Bakterien und Keimen. Um diese unbefriedigende Situation zu verbessern, sind spezifische Behandlungs- und Aufbereitungsverfahren erforderlich, die Mikroorganismen wirkungsvoll entfernen.

10. Gemeinsame Verantwortung

Vorsorgeorientierter Gewässerschutz macht die Mitwirkung aller erforderlich. Produkte oder Stoffe, die der Mensch anwendet und konsumiert, können Auswirkungen auf die Umwelt haben. Hersteller und Behörden haben daher die Aufgabe, die Bevölkerung über die Konsequenzen zu informieren.

Die Anwendung und Entsorgung potenzieller Schadstoffe und die Auswirkungen auf die Umwelt müssen deshalb bei der Produktentwicklung berücksichtigt und bereits beim Inverkehrbringen transparent gemacht und kommuniziert werden. So kann jeder einen Beitrag leisten und zur Entlastung unserer Gewässer und unseres Trinkwassers beitragen.

ZIELWERTE FÜR FLIESSGEWÄSSER

Fließgewässer, in welchen die Zielwerte der nachfolgenden Tabellen unterschritten werden, ermöglichen die nachhaltige Trinkwassergewinnung mit einfachen naturnahen Verfahren. Die Zielwerte beziehen sich ausschliesslich auf die Beschaffenheit der Fließgewässer. Sie sind höchstzulässige Werte (Maximalwerte) und sind auch bei extremen (Abfluss-)Verhältnissen einzuhalten. Die Werte stellen Mindestqualitätsziele zur Sicherung der Wasserversorgung in der Zukunft unter Berücksichtigung des Vorsorgegedankens nach WRRL dar. Die Zielwerte beziehen sich nicht auf geogen verursachte Belastungen.

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

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

Anthropogene naturfremde Stoffe	Zielwert
Bewertete Stoffe ohne bekannte Wirkungen auf biologische Systeme mikrobiell schwer abbaubare Stoffe, je Einzelstoff	1,0 µg/l
Bewertete Stoffe mit bekannten Wirkungen auf biologische Systeme, je Einzelstoff	0,1 µg/l*
Nicht bewertete Stoffe, durch naturnahe Verfahren unzureichend entfernbar, je Einzelstoff	0,1 µg/l
Nicht bewertete Stoffe, nicht-bewertete Abbau-/ Transformationsprodukte bildend, je Einzelstoff	0,1 µg/l

(*es sei denn, toxikologische Erkenntnisse erfordern einen noch niedrigeren Wert, z. B. für gentoxische Substanzen)

Hygienisch-mikrobiologische Beschaffenheit

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

ERLÄUTERUNGEN ZU DEN ZIELWERTEN

Die Zielwerte genügen den gesetzlichen Anforderungen an die Trinkwasserqualität, beachten Vorsorgeaspekte und den allgemeinen Reinheitsanspruch. Sie berücksichtigen die Wirksamkeit naturnaher Aufbereitungsverfahren.

Die Herleitung der Werte erfolgte unter den folgenden Gesichtspunkten:

- Vorhandene Regelungen für die Trinkwasserqualität sind bereits im Gewässer einzuhalten, wenn eine naturnahe Aufbereitung keine nennenswerten Konzentrationsreduzierungen erwarten lässt.
- Für viele naturfremde organische Stoffe sind keine Grenzwerte nach Trinkwasserverordnung festgelegt. In Anlehnung an behördliche Vorsorgeziele für Stoffe mit Wirkungen auf biologische Systeme wird eine Akzeptanzschwelle von 0,1 µg/l für vertretbar gehalten. Dies wird auch auf nicht bewertete Abbauprodukte angewandt.
- Für nicht bewertete naturfremde anthropogene Stoffe wird aus Vorsorgegründen ebenfalls ein Wert von 0,1 µg/l für vertretbar gehalten, da Wirkungen auf biologische Systeme oder toxische Eigenschaften nicht ausgeschlossen werden können.
- Für toxikologisch hinreichend bewertete und als unbedenklich eingestufte naturfremde organische Stoffe ist eine Begrenzung auf höchstens 1 µg/l gerechtfertigt.
- Im Einzelfall sind strengere Anforderungen an die Gewässerbeschaffenheit gerechtfertigt, als diese an Trinkwasser gestellt werden. Zum Beispiel können zur Abwehr von mikrobiologisch-hygienischen Risiken höhere Werte akzeptiert werden (Beispiel: halogenierte Desinfektionsnebenprodukte, die aber keinen Freiraum für eine Gewässerbelastung rechtfertigen). Gleiches gilt für Maßnahmen zum Schutz der technischen Einrichtungen (Beispiel: Konzentrationen der Neutralsalze Chlorid und Sulfat aus korrosionschemischen Gründen).
- Die Nitrat-Belastung des Grundwassers erfordert zuweilen die Mischung mit geringer belastetem Oberflächenwasser unterhalb des Trinkwassergrenzwertes. Für Ammonium muss ein Sicherheitsabstand zum Trinkwassergrenzwert eingehalten werden, da unter anaeroben Verhältnissen Nitrat zu Ammonium umgesetzt werden kann.
- Summarisch-organische Parameter dienen der gesamtheitlichen Beschreibung der Gewässerbeschaffenheit. Orientierung für die Festlegung der Zielwerte ist die natürliche Hintergrundbelastung.



Impressum

Text und Veröffentlichung: ERM-Koalition

Design: Make My Day BV

Fotografie: Seite 4 - RIWA-Rijn

Seite 7 - Fernwasserversorgung Elbaue-Ostharz/ Archiv

Seite 10 - Fotolia #107945588 pusteflower9024

Seite 12/13 - Fotolia #94378070 Ezio Gutzemberg

Seite 14/15 - Fernwasserversorgung Elbaue-Ostharz/ Archiv

ISBN/EAN: 978-90-6683-177-3

Veröffentlichung: 02/2020

Alles in dieser Publikation darf verwendet werden,
solange ein klarer Hinweis auf die Quelle gegeben ist.

Weitere Informationen:

WWW.IAWR.ORG

WWW.AWBR.ORG

WWW.ARWW.ORG

WWW.RIWA-RIJN.ORG

WWW.IAWD.AT

WWW.AWE-ELBE.DE

WWW.AWWR.DE

WWW.RIWA-MAAS.ORG

WWW.RIWA.ORG

