Deutscher Verein des
Gas- und Wasserfaches e.V.

DVGW

INFORMATION

www.dvgw-regelwerk.de

DVGW-Information

WASSER Nr. 88 August 2016

Diffuse Stoffeinträge in Gewässer aus der Landwirtschaft

WASSER

in Kooperation mit

DWA

Der DVGW mit seinen rund 14.000 Mitgliedern ist der technisch-wissenschaftliche Verein im Gas- und Wasserfach, der seit mehr als 150 Jahren die technischen Standards für eine sichere und zuverlässige Gas- und Wasserversorgung setzt, aktiv den Gedanken- und Informationsaustausch in den Bereichen Gas und Wasser anstößt und durch praxisrelevante Hilfestellungen die Weiterentwicklung im Fach motiviert und fördert.

Der DVGW ist wirtschaftlich unabhängig, politisch neutral und dem Gemeinwohl verpflichtet.

Das DVGW-Regelwerk ist ein zentrales Instrument zur Erfüllung des satzungsgemäßen Zwecks und der Aufgaben des DVGW. Auf Basis der gesetzlichen Bestimmungen werden im DVGW-Regelwerk insbesondere sicherheitstechnische, hygienische, umweltschutzbezogene, gebrauchstauglichkeitsbezogene, verbraucherschutzbezogene und organisatorische Anforderungen an die Versorgung und Verwendung von Gas und Wasser definiert. Mit seinem Regelwerk entspricht der DVGW der Eigenverantwortung, die der Gesetzgeber der Versorgungswirtschaft zugewiesen hat – für technische Sicherheit, Hygiene, Umwelt- und Verbraucherschutz.

ISSN 0176-3504
Preisgruppe: 9
© DVGW, Bonn, August 2016
DVGW Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e.V.
Technisch-wissenschaftlicher Verein

Josef-Wirmer-Straße 1-3
D-53123 Bonn

Telefon: +49 228 9188-5
Telefax: +49 228 9188-990
E-Mail: info@dvgw.de
Internet: www.dvgw.de

Jede Art der urheberrechtlichen Verwertung und öffentlichen Wiedergabe, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des DVGW Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e.V., Bonn, gestattet.

Vertrieb: Wirtschafts- und Verlagsgesellschaft Gas und Wasser mbH, Josef-Wirmer-Str. 3, 53123 Bonn
Telefon: +49 228 9191-40 · Telefax: +49 228 9191-499
E-Mail: info@wvgw.de · Internet: www.wvgw.de

Die DVGW-Information Wasser Nr. 88 erscheint inhaltsgleich auch als DWA-Themenband.

Inhalt

1 Vorwort ... 4

2 Verfasser ... 4

3 Bildverzeichnis ... 6

4 Tabellenverzeichnis ... 6

5 Kurzfassung ... 7

6 Einführung ... 8

7 Diffuse Stoffeinträge aus der Landwirtschaft ... 9
7.1 Nährstoffe ... 10
3.1.1 Stickstoff ... 12
3.1.2 Phosphor (Phosphat) ... 21
7.2 Schwermetalle ... 24
7.3 Organische Schadstoffe ... 27
7.3.1 Pflanzenschutzmittel und deren Metaboliten ... 27
7.3.2 Tierarzneimittel ... 34
7.3.3 Weitere organische Schadstoffe ... 35

8 Handlungsempfehlungen ... 36
8.1 Pflanzenbau (Düngung und Pflanzenschutz) ... 36
8.2 Tierhaltung ... 38

9 Literatur ... 40

10 Gesetze und Verordnungen ... 44

1 Vorwort

Diffuse Stoffeinträge sind wesentliche Eintragsquellen für die Schadstoffbelastung der Gewässer in Deutschland. Eine wichtige Rolle spielt dabei die landwirtschaftliche Nutzung allein schon wegen ihres hohen Anteils an der Flächennutzung. Insbesondere die Einträge der Nährstoffe Stickstoff und Phosphor sowie von Pflanzenbehandlungs- und Schädlingsbekämpfungsmitteln (PSM) inklusive deren Metaboliten standen in den letzten Jahren immer wieder im Fokus der Diskussion. Dabei betrafen die daraus resultierenden Belastungen sowohl das Grundwasser (Stickstoff, PSM) als auch die oberirdischen Gewässer (Phosphor, PSM). Weitere anorganische und organische Stoffe können über den direkten Eintrag der Erosion in die Gewässer gelangen und werden ebenfalls in dieser Information behandelt.

Die vorliegende, gemeinsam von DWA und DVGW erstellte DVGW-Information Wasser zu diffusen Stoffeinträgen aus dem Bereich der Landwirtschaft ist eine Neuauflage und weitergehende Ergänzung einer 2003 erschienenen gleichnamigen Broschüre. Es stellt die aktuelle Belastungssituation sowie den wissenschaftlichen Kenntnisstand zu den Haupteintragspfaden von diffusen Stoffeinträgen aus dem Bereich der Landwirtschaft zusammen. Darüber hinaus macht es Vorschläge für geeignete Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Verminderung der Einträge.

Neben der Landwirtschaft stammen Stoffeinträge in die Gewässer auch aus Verkehr, Industrie, Gewerbe, urbanen Gebieten und Freizeitflächen, aber auch aus der Forstwirtschaft. Daher erscheinen parallel zum vorliegenden zwei weitere Informationen mit den Titeln „Diffuse Stoffeinträge in Gewässer aus Siedlungs- und Verkehrsflächen“ und „Diffuse Stoffeinträge in Gewässer aus Flächen mit Wald- und naturnahen Nutzungen“, die ebenfalls gemeinsam von DWA und DVGW veröffentlicht werden.

Die vorliegende Publikation wurde von der Arbeitsgruppe „Diffuse Stoffeinträge aus der Landwirtschaft“ innerhalb des DWA-Fachausschusses GB-6 „Bodennutzung und Stoffeinträge in Gewässer“ in Zusammenarbeit mit dem DVGW erstellt.

Besonders hervorzuheben ist die Mitwirkung von Herrn Prof. Dr. Bernhard Scheffer, dem Sprecher der Arbeitsgruppe, der die Neuauflage dieser Information durch seinen langjährigen unermüdlichen Einsatz und seine Ausdauer erst ermöglichte. Dabei ist vor allem seine Geduld bei dem Bestreben, eine ausgewogene Darstellung des hier behandelten Problemfeldes zu gewährleisten, zu würdigen. Im Namen aller Mitglieder der Arbeitsgruppe sowie der beiden mitwirkenden Verbände möchte ich dafür an dieser Stelle meinen besonderen Dank ausdrücken.

Mönchengladbach, 2016
Roland Schindler

2 Verfasser

Diese Information wurde von der DWA-Arbeitsgruppe GB-6.2 „Diffuse Stoffeinträge in Gewässer“ im DWA-Fachausschuss GB-6 „Bodennutzung und Stoffeinträge in Gewässer“ erstellt, der folgende Mitglieder angehören:

Aue, Christina	Dr. sc. agr., OOWV Brake
Barion, Dirk	Dipl.-Geogr., DWA-Bundesgeschäftsstelle, Hennef

Beisecker, Richard	Dr. agr., Ingenieurbüro für Ökologie und Landwirtschaft (IfÖL), Kassel/Malsfeld, auch Vertreter des DVGW
Drechsler, Hartwig	Dr. sc. agr., Drechsler Ingenieurdienst, Göttingen
Herzberg, Angela	Dipl.-Geol., Langenfeld, ehem. RWW Rheinisch-Westfälische Wasserwerksgesellschaft mbH, Mülheim an der Ruhr
Litz, Norbert	Dr. agr,. ehemals Umweltbundesamt, Versuchsfeld Marienfeld, Trinkwasserressourcenschutz und Wasseraufbereitung, Berlin
Meißner, Ralph	Prof. Dr. sc. techn., Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung GmbH – UFZ, Department Bodenphysik, Lysimeterstation Falkenberg
Scheffer, Bernhard	Prof. Dr. rer. nat. (Sprecher), Oyten
Schindler, Roland	Dipl.-Geol., NEW Niederrhein-Wasser GmbH, Mönchengladbach
Schöler, Bruno	Dipl. agr., LD, LWK-Nordrhein Westfalen, Bonn
Skark, Christian	Dipl.-Geol., Inst. f. Wasserforschung GmbH, Schwerte

Projektbetreuer in der DWA-Bundesgeschäftsstelle:

Barion, Dirk	Dipl.-Geogr., Hennef – Abteilung Wasser- und Abfallwirtschaft