

Steter Tropfen höhlt den Stein – aktiv werden für den Grundwasserschutz vor Ort



Bund für
Umwelt und
Naturschutz
Deutschland

Vorwort

Liebe Leserinnen und Leser,

wir freuen uns über Ihr Interesse für unser größtes Gewässer im Land, dem Grundwasser. Ein Großteil unseres Trinkwassers stammt aus dieser Ressource. Auch Bäche, Flüsse und Seen, genauso wie Auen und Moore hängen von intakten Grundwasservorkommen ab. Noch wenigen bewusst dürfte die Tatsache sein, dass das Grundwasser lebt. Forscher konnten bereits ermitteln, dass manche Grundwässer in NRW eine im bundesweiten Vergleich hohe biologische Vielfalt aufweisen. Doch dieser Lebensraum mit seinen wichtigen Funktionen für Mensch und Natur ist gefährdet. Intensive Nutzungen unter und über Tage haben dazu beigetragen, dass es der Mehrheit unserer Grundwasservorkommen schlecht geht und weitere Belastungen drohen.



Foto: S. Hoff

Seit 2000 ist EU-weit vorgeschrieben, dass der gute Zustand unserer Gewässer grundsätzlich bis 2015 erfüllt sein muss und weitere Beeinträchtigungen unterbleiben. Auch in begründeten Ausnahmefällen muss gehandelt werden. Der BUND NRW ist an vielen Orten aktiv, damit das Grundwasser zu seinem Recht kommt. Wir laden Sie dazu ein, dieses Anliegen mit uns gemeinsam zu verwirklichen. Dafür haben wir diese Broschüre ins Leben gerufen. Auf den folgenden Seiten erhalten Sie Informationen, Tipps und Ansprechpartner für Aktivitäten zum Grundwasserschutz. Wir wünschen Ihnen eine informative und anregende Lektüre.

Ihr Holger Sticht
Vorsitzender BUND NRW

Inhalt

Vorwort	2
1. Grundwasser ist Leben	3
2. Rechte für das Grundwasser: Überblick über die wichtigsten Regelungen rund um das Grundwasser	4
3. Darf's ein bisschen mehr sein? Grundwassersituation in NRW	5
4. Lösungsmöglichkeiten: Welche Wege führen zum Ziel?	9
5. Grundwasser aktiv schützen – Ihr Einsatz ist gefragt	11
Verwendete Literatur und weitere Empfehlungen	16

IMPRESSUM

Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland Landesverband Nordrhein-Westfalen e.V., Merowingerstraße 88, 40225 Düsseldorf, Tel.: 0211/302005-0, Fax: 0211/302005-26, eMail: bund.nrw@bund.net, www.bund-nrw.de; v.i.S.d.P.: Holger Sticht, Landesvorsitzender; Redaktion: Nora Zurnieden und Christian Schweer; Layout: Dietmar Putscher, Köln; Fotos Umschlag (v.l.): Faunistische Beprobung durch Aktive des BUND Bielefeld (Foto: C. Schweer), Diskussionsveranstaltung des BUND Soest zur Gülleproblematik (Foto: B. Langner), Fachgespräch mit BUND-Experten an einer Grundwasser-Sanierungsanlage in Hilden (Foto: D. Donner). Großes Foto: Grundwasserassel (Foto: K. Grabow)
Stand: September 2017

Wir danken allen innerhalb des BUND NRW, die uns bei der Erarbeitung dieser Broschüre unterstützt haben, insbesondere dem Landesarbeitskreis Wasser, den Regionalgruppen Detmold, Düsseldorf und Köln sowie den Kreisgruppen Bielefeld, Bochum, Märkischer Kreis, Soest, Unna und Warendorf.

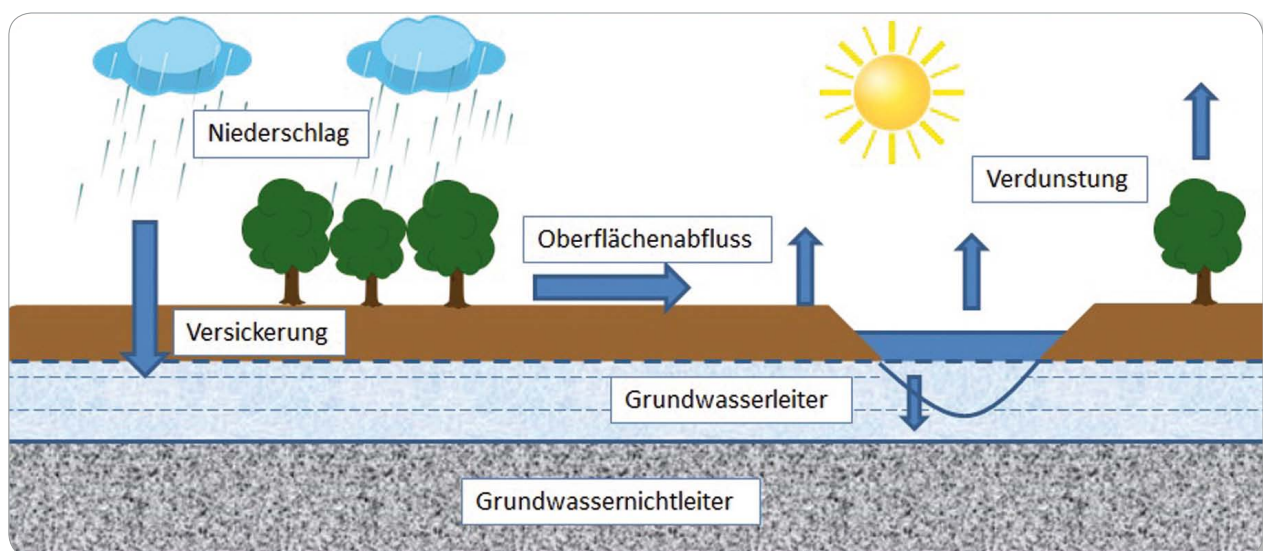
1. Grundwasser ist Leben

Grundwasser stellt nicht nur eine wichtige Trinkwasserressource und ein intensiv genutztes Wirtschaftsgut dar, auch viele unserer Landökosysteme stehen im engen Austausch mit dem Grundwasser und sind von seiner Qualität und Quantität abhängig. Beträgt der Abstand zwischen Boden und der Grundwasseroberfläche weniger als drei Meter wird ein Landökosystem als grundwasserabhängig bezeichnet. Dies können zum Beispiel Feuchtwiesen, Auen oder Moore sein.

Grundwässer bilden eigene Ökosysteme, in denen eine Vielzahl von Lebewesen vorkommt. Grundwassertiere wie mikroskopisch kleine Krebse, Schnecken, Asseln, Muscheln und Würmer tragen zur Reinhaltung des Wassers bei, indem sie sich von Bakterien ernähren, organisches Material zerkleinern und so einem Verstopfen der Poren entgegen wirken. Verschlechtern sich allerdings die Lebensbedingungen durch äußere Einflüsse wie durch Grundwasserabsenkungen, Temperaturschwankungen, Schad- oder Nährstoffeinträge, so verringert sich die Reinigungsleistung der Grundwasserorganismen. Auch der Mensch ist insofern von funktionierenden und ‚intakten‘ Grundwasser-Ökosystemen abhängig. Allein in NRW stammen 42,5 Prozent des Trinkwassers aus Grundwasserentnahmen. Deutschlandweit sind es sogar ca. 74 Prozent. Grundwasser ist zudem die weltweit meistgenutzte Ressource, wodurch sich Beeinträchtigungen der Qualität und der Quantität ergeben können. Zwar hat Grundwasser die Eigenschaft,

dass es sich wieder neu bilden kann, doch auch diesem Vorgang sind Grenzen gesetzt. Grundwasserneubildung bezeichnet die Versickerung von Niederschlag oder von Wasser aus oberirdischen Gewässern bis zum Grundwasser (siehe Abbildung).

Das versickernde Wasser sucht sich dabei seinen Weg durch die Hohlräume im Gestein. Diese porösen und durchlässigen Gesteinskörper, die große Wassermengen aufnehmen und fortleiten können, werden Grundwasserleiter oder Aquifere genannt. Je nach Größe und Form der Hohlräume wird hier zwischen Lockergesteins-Porengrundwasserleitern sowie Festgesteins- mit Kluft- und Karst-Grundwasserleitern unterschieden. Die Aquifere sind durch nicht oder schlecht leitende Schichten (z. B. Ton und Tonsteinschichten), sogenannte Grundwassernichtleiter, voneinander abgegrenzt. An diesen staut sich das Wasser und fließt mit dem Grundwasser-Gefälle. Die Grundwasserneubildung oder die Abnahme des Grundwasserspiegels in einem Einzugsbereich lässt sich aus der Grundwasserbilanz ableiten. Diese berechnet sich aus der jährlichen Niederschlags-, Verdunstungs- und Abflussrate sowie der Grundwasserentnahme.



Schema der Grundwasserneubildung. Darstellung: N. Guttman



Mitglieder des BUND Warendorf setzen sich seit vielen Jahren erfolgreich für den Erhalt und die Reaktivierung dieser grundwasserabhängigen Feuchtwiese im Naturschutzgebiet „Füchtorfer Moor“ ein.

Foto: H. Brüggemann

2. Rechte für das Grundwasser: Überblick über die wichtigsten Regelungen rund um das Grundwasser

Der Schutz des Grundwassers ist EU-weit geregelt. Seit 2000 gibt die EG-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) einen ganzheitlichen Ansatz hierfür vor. Nähere Anforderungen finden sich auch in der Tochter-Richtlinie der WRRL für das Grundwasser (GWRL). Folgende Bestimmungen gelten als zentral und sind flächendeckend einzuhalten:

- Das Grundwasser ist vor weiteren Beeinträchtigungen zu schützen. (Art. 4 WRRL)
- Bis 2015 soll sein chemischer und mengenmäßiger Zustand gut sein. (Art. 4 WRRL)
- Es dürfen nicht mehr als 50 mg/l Nitrat und insgesamt 0,5 µg/l an Pestiziden und Bioziden (inkl. ihrer Abbauprodukte) im Wasser messbar sein. (Anhang I GWRL)
- Nimmt die Verunreinigung im Grundwasser zu, ist dieser Trend „umzukehren“. (Art. 4 WRRL)
- Der Eintrag gefährlicher (z. B. hormonell wirksamer) Stoffe ist zu verhindern. (Art. 6 GWRL)

Die EU-Mitgliedstaaten mussten hierfür zuletzt 2015 die Bewirtschaftungspläne für ihre Flussgebiete anpassen. Ab 2018 sind die Pläne auf Grundlage aktueller Untersuchungen erneut zu überarbeiten. Die Behörden haben zugleich sicherzustellen, dass die interessierten Bürger*innen an den Planungen mitwirken können. Sie sind über den Erfolg der Maßnahmen zu informieren. Die EU legte zugleich ein umfassendes Arbeitspaket für das Management fest: Grundwasserabhängige Schutzgebiete und selbst der Lebensraum Grundwasser finden dabei Berücksichtigung. Für mindestens 11 zusätzliche Schadstoffe wie Blei, Quecksilber und Gesamtphosphor sind in den Mitgliedstaaten Grenzwerte festzusetzen. Damit sie eingehalten werden, müssen die Behörden bereits bei 75% der zulässigen Konzentrationen handeln. Die Wassergebühren sind seit 2010 so zu gestalten, dass Nutzer verträglich mit dem Grundwasser wirtschaften und Kosten für Sanierungen mittragen. Wer Ausnahmen von den Umweltzielen beansprucht, muss strenge Regeln einhalten. Die Vorgaben sind spätestens bis 2027 zu erfüllen, sofern natürliche

Umstände es zulassen. In Deutschland hat der Bund die EU-Vorgaben in das Wasserhaushaltsgesetz (WHG) und in die Grundwasserverordnung übernommen. Er hat sie v. a. hinsichtlich der Grenzwerte präzisiert. Das WHG sieht zusätzlich die Ausweisung von Wasserschutzgebieten (WSG) vor, um den Eintrag von Düngemitteln und Pestiziden zu vermeiden. Auch fördert es die natürliche Versickerung von Wasser. Darüber hinaus legen weitere bundesweite Vorschriften den Grundwasserschutz fest (vgl. Kasten). Das NRW-Landeswassergesetz ergänzt die Vorgaben z. B. zum Umgang mit Erdwärmepumpen. Verordnungen regeln den Schutz einzelner WSG. Aus Sicht des BUND bleiben aber in Deutschland die Rechte des Grundwassers lückenhaft und teils widersprüchlich: Zum Beispiel sind keine verbindlichen Sanierungspläne

für alle Nitrat-belasteten Grundwässer vorgeschrieben, um dort den Anfall und die Ausbringung von Gülle wirksamer einzuschränken. Viele Abwasserkanäle müssen in NRW nicht bis 2015 überprüft und dicht sein. Eine behördliche Erlaubnis ist nicht zwingend vorgeschrieben, um Böden vor land- und forstwirtschaftlicher Entwässerung zu schützen. Obwohl nach dem EU-Recht geboten, fehlen strikere Nitrat-Grenzwerte zum Schutz von Auen, Mooren und Quellbereichen. Auch bleibt der Lebensraum Grundwasser weitgehend rechtlos. Selbst die geltenden Vorgaben werden bisher nicht richtig umgesetzt und die Umweltziele daher verfehlt. Art. 23 WRRL sieht vor, dass Verstöße zu ahnden sind. Die EU kann Deutschland verklagen, wenn das Recht nicht durchgesetzt wird.

Liste mit weiteren relevanten Vorgaben in und für Deutschland (nicht erschöpfend):

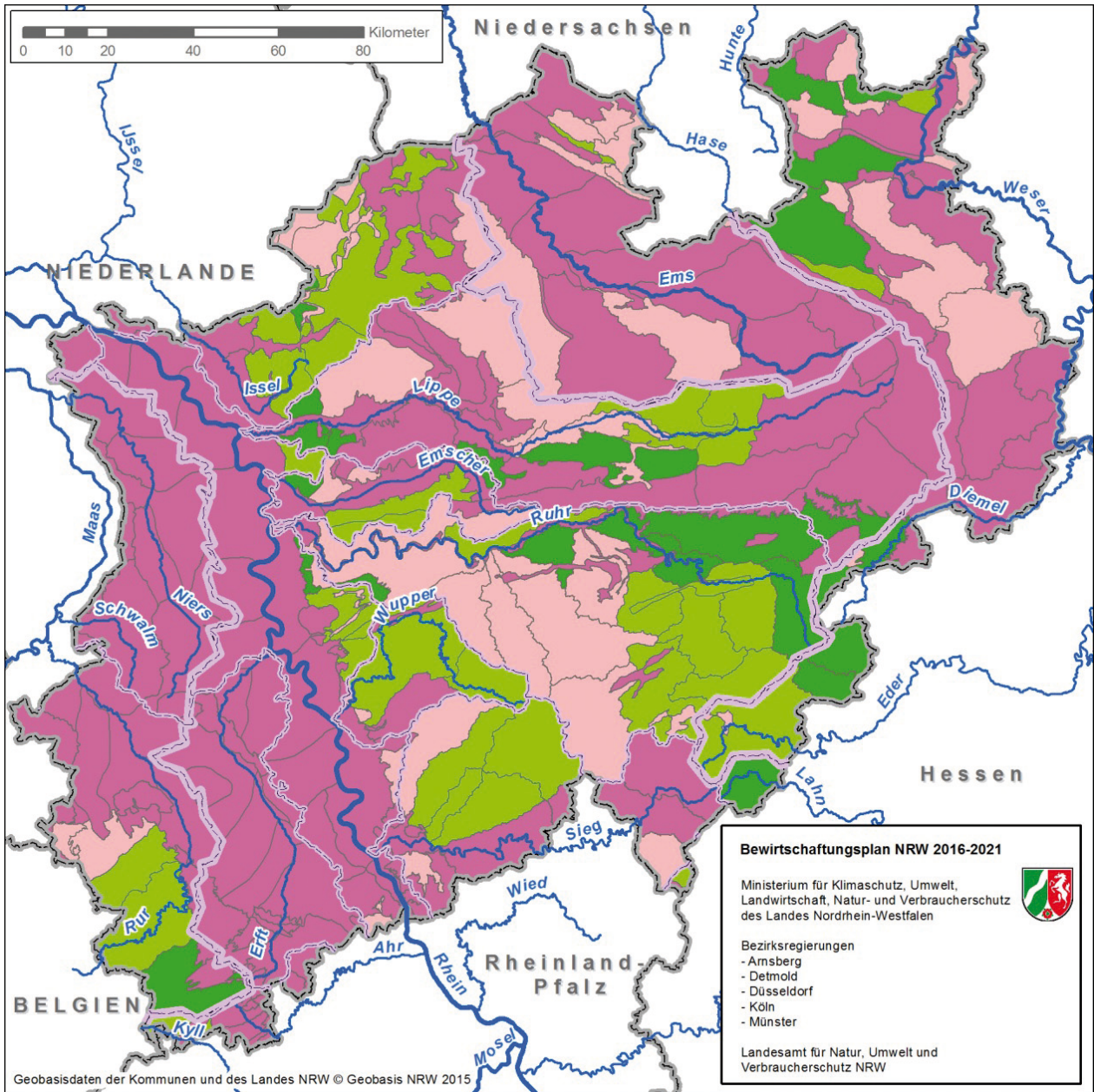
EG-Nitratrichtlinie / Düngegesetz / (Bundes-) Düngeverordnung	Begrenzung der Nitratreinträge z. B. durch Deckelung der Stickstoffüberschüsse, Düngeverbote und Pufferzonen. Die Bundesländer können die Düngung weiter einschränken, wenn das Grundwasser belastet ist.
Bundes-Bodenschutzgesetz	Erhalt der Filter- und Puffer-Funktion des Bodens für das Grundwasser, Vorkehrungen zur Entsiegelung. Vorgabe von Sanierungsplänen bei Altlasten.
Bundes-Naturschutzgesetz	Schutz des Grundwassers vor Eingriffen (z. B. Erhalt des Grundwasserspiegels)
EG-Trinkwasserrichtlinie / (Bundes-) Trinkwasserverordnung	Schutz der für Trinkwasser bestimmten Gewässer (z. B. Überwachung Schutzzonen)

3. Darf's ein bisschen mehr sein? Grundwassersituation in NRW

In NRW gibt es mehrere Möglichkeiten, sich über den landesweiten, regionalen oder lokalen Grundwasserzustand zu informieren. Über das elektronische Wasserinformationssystem, kurz ELWAS-WEB (www.elwasweb.nrw.de), können u. a. in Karten aufbereitete Fachdaten zur Grundwassersituation im ganzen Bundesland oder für bestimmte Messstellen angezeigt und ausgewertet werden. Publikationen und Fachinformationen rund um die Grundwassersituation in NRW sind auf den Internetseiten des Landesamts für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV) (www.lanuv.nrw.de) und des

Umweltministeriums NRW (MKULNV) (www.flussgebiete.nrw.de) abrufbar. Auf der Seite des MKULNV können auch die Planungseinheiten-Steckbriefe heruntergeladen werden, die Hinweise über den Zustand und die geplanten Maßnahmen einzelner Grundwasserkörper geben. Um zu erfahren, welche Grundwasserkörper bereits im Blickfeld von Gewässerschützern liegen, empfiehlt sich ein Blick auf das Wassernetz-WIKI der Naturschutzverbände NRW (www.wassernetz-nrw.de/wiki). Nach derzeitigem Stand (2015) befinden sich etwa 11,6 Prozent der in NRW liegenden Grundwasserkörper in einem schlechten mengenmäßigen Zustand und

Grad der Schutzfunktion der Böden für das Grundwasser, Gesamtbewertung



Quelle: MKULNV 2015, S.69

% Flächenanteile im GWK mit geringer bis mäßiger Schutzfunktion



ca. 43,6 Prozent der Grundwasserkörper in einen schlechten chemischen Zustand. Wie anfällig ein Grundwasserkörper gegenüber Schadstoffeinträgen ist, zeigt sich darin, wie hoch das Rückhaltevermögen (Schutzfunktion) der Bodendeckschicht ist. Gefährdet sind insbesondere solche Grundwasserkörper, deren Deckschicht ein geringes Rückhaltevermögen aufweisen. In NRW sind die Anteile der Grundwasserkörper mit geringer bis mäßiger Schutzfunktion der Böden besonders hoch, vor allem am westlichen Niederrhein (vgl. Abbildung zur Schutzfunktion des Grundwassers).

Die Belastungen von Grundwasserkörpern können auf folgende schädliche Einflüsse zurückgeführt werden:

Gefährdungen im ländlichen Raum

In NRW besteht die Hauptursache für Belastungen des chemischen Grundwasserzustands in Stickstoff- und Pestizideinträgen, welche meist infolge von landwirtschaftlichen Nutzungen diffus in das Grundwasser gelangen. In ca. 40,8 Prozent der Grundwasserkörperflächen in NRW wird zurzeit der für die Trinkwassernutzung geltende Nitratgrenzwert von 50 mg/l überschritten. Die erhöhten Nitratwerte im Grundwasser sind zudem ein Auslöser für Eutrophierungen der Oberflächen- und Küstengewässer. Hintergrund für die Überdüngung vieler Flächen ist neben hohen Viehdichten auch der zunehmende Anbau von Energiepflanzen zur Biomasseproduktion, der zur Ertragssteigerung mit einer hohen Ausbringung von Düngemitteln verbunden ist. Nicht selten sind diese Düngemittel durch die intensive Masttierhaltung auch mit Tierarzneimitteln belastet. Nicht zu vernachlässigen sind zudem Pestizideinträge, die den chemischen Zustand des Grundwassers im ländlichen Raum beeinflussen. Eingetragen werden diese Stoffe nicht nur durch die direkte Anwendung, sondern z. B. auch durch die nicht sachgemäße Reinigung der Aufbringungsgeräte. Eine weitere Belastung im ländlichen Raum stellen Wasserentnahmen zur Bewässerung bzw. als Tränkwasser und Entwässerungsmaßnahmen durch Drainagen dar.

Gefährdungen im Siedlungsraum

In einem dicht besiedelten Land wie NRW können z. B. versiegelte Flächen die Grundwasserneubildung erheblich beeinträchtigen. Zudem besteht das Risiko, dass Schadstoffe durch Risse in der versiegelten Fläche punktuell und unverdünnt eingetragen wer-

den. Nicht selten ist das Niederschlagswasser durch schädliche Materialien in Baustoffen oder Einträge aus Deponien, die nicht ausreichend abgedichtet sind, belastet. Darüber hinaus achtet nicht jeder Anwohner/ Grundeigentümer darauf, Abfälle richtig zu entsorgen oder die Dichtigkeit seiner Kanäle zu überprüfen. Auch Spurenstoffe wie Arzneimittelrückstände können ins Grundwasser gelangen. Bei einer Entsorgung in der Toilette wird zwar das Abwasser in einer Kläranlage gereinigt, vielfach können die Arzneimittelrückstände aber nur zum Teil abgebaut werden. Die Reststoffe gelangen dann über das Oberflächenwasser oder durch die Aufbringung von Klärschlamm ins Grundwasser. Die Förderung von Brauch- und Trinkwasser aus Brunnen kann insbesondere in Trockenperioden zu einer Senkung des Grundwasserspiegels führen.

Gefährdungen durch Industrie und Bergbau

Täglich werden Produkte hergestellt, die in ihrer Anwendung auch das Grundwasser belasten können, z. B. Pestizide, Biozide, Treibstoffe etc. Schädliche Einflüsse können zudem von stillgelegten Industrieanlagen, Halden, Abraumkippen, Deponien in Gruben oder Ablagerungen, sogenannten Altlasten, ausgehen. Bergbaubedingte Belastungen können auch durch Grubenwasser und ansteigendes Grundwasser in Bergbaustollen entstehen, in welchen Deponien vorhanden sind. Zudem trägt die Absenkung des Grundwasserspiegels für Tage- und Bergbaue zu einer Schädigung des Grundwassers und der von ihm abhängigen Landökosysteme bei. Auch die Förderung von Erdgas durch das sogenannte „Hydraulic Fracturing“ (Fracking) kann zu Belastungen des Grundwassers führen. Hierbei wird Gas erschlossen, das in gering durchlässigen Gesteinsschichten eingeschlossen ist. Das Gas kann hier nur mittels Bohrungen und der Einbringung von mit chemischen Zusatzstoffen vermengtem Wasser erschlossen werden. Dadurch bilden sich Risse und schädliche Stoffe können unkontrolliert entweichen, sodass Belastungen des Grundwassers zu befürchten sind. Problematisch ist auch der Rückfluss der Spülflüssigkeit (Flowback), die neben den Chemikalien auch schädliche Substanzen aus dem Untergrund (z. B. Schwermetalle) enthalten kann. In NRW werden derzeit auch dank der Initiative des BUND keine Genehmigungen für das Fracking erteilt.



Der Bau neuer Tiermastanlagen bedeutet auch mehr Gülleanfall. Der BUND Viersen geht dagegen vor.

Foto: Horst Meister

Klimawandels (z. B. steigende Grundwasserentnahmen für die Bewässerung) zurückzuführen. Erhöhte Grundwasserstände z. B. durch Starkregenereignisse sind dann problematisch, wenn Nähr- und Schadstoffe verstärkt ausgewaschen werden und so ins Grundwasser gelangen.

Gefährdungen durch Unfälle

Durch Unfälle und Havarien können flüssige, feste oder gasförmige wassergefährdende Stoffe ins Grundwasser gelangen. Die Herkunft dieser Stoffe ist dabei breit gefächert, seien es nun organische Stoffe wie Gülle oder industriell hergestellte Produkte wie z. B. Kraftstoffe oder perfluorierte Tenside (PFT). PFT können nicht abgebaut werden, sind hochgiftig und gelten als krebserregend. Eingetragen werden sie z. B. durch den Einsatz in Galvaniken und in PFT-haltigen Löschschäumen.

Gefährdungen durch den Klimawandel

Die im Zuge des Klimawandels zu erwartende Erhöhung der Durchschnittstemperatur geht mit einem Anstieg der Verdunstung einher und beeinflusst insofern auch die Grundwasserneubildung. Die Änderung der Grundwasserstände ist allerdings nicht nur auf den direkten, sondern auch auf den indirekten Einfluss des

Weitere Herausforderungen

Flussregulierungen für die Schifffahrt im Rheinstrom (Niederrhein, Deltarhein) gehen mit einer Sohlvertiefung einher, verursachen eine Absenkung des Grundwasserspiegels und beeinträchtigen grundwasserabhängige Ökosysteme sowie das Grundwasser selbst.



Mitglieder des BUND Bochum untersuchten die Gewässer im Hiltroper Volkspark. Hier sind das Grundwasser und das Bachwasser im Abstrom der ehemaligen Zeche Lothringen V u.a. durch Chromat belastet. Der Eintrag von Chromat ins Grundwasser geht von altindustriellen Anlagen aus. Foto: BUND Bochum

4. Lösungsmöglichkeiten: Welche Wege führen zum Ziel?

Im Folgenden möchten wir Ihnen vorstellen, was getan werden kann und soll, um die zuvor genannten Probleme anzugehen. Hierfür haben wir auch bei erfahrenen Gewässeraktiven im BUND NRW nachgefragt.

Lösungsmöglichkeiten im Siedlungsraum



Wir fragten Dr. Manfred Dümmer, wie wir das Grundwasser in Siedlungen schützen können. Als Grundwasserexperte engagiert er sich in der BUND Kreisgruppe Bielefeld und im BUND Landesarbeitskreis Wasser auch für dichte Abwasserkanäle.

Welche Abwasserkanäle sollten geprüft werden?

Manfred Dümmer: Bisherige Untersuchungen ergaben, dass bis zu 60% der Kanäle sanierungsbedürftig sind. Wichtig wäre es daher, wenn entgegen der geltenden Vorgaben alle Abwasserkanäle innerhalb der kommenden 1-3 Jahre auf Dichtigkeit geprüft werden. Priorität sollten die Anlagen in Wasserschutzgebieten erhalten und wo der Untergrund sehr durchlässig ist oder das Grundwasser nahe an die Oberfläche reicht. Auch außerhalb dieser Orte ist zu prüfen, weil Biozide, Arzneimittelrückstände oder Keime nicht vor Wasser-

schutzgebieten halt machen, wenn sie aus Kanälen ausgetreten sind.

Wie können wir die WRRL-Ziele bis 2027 erreichen?

Manfred Dümmer: Die Kommunen sollten beispielsweise durch Satzungsbeschluss entsprechende Dichtheitsprüfungen flächendeckend vorgeben und diesen umfassenden „Kanal-TÜV“ selbst übernehmen. Diese Arbeit ließe sich in 1-3 Jahren schaffen und hätte zugleich zwei weitere Vorteile für uns alle: Es könnte ermittelt werden, wo Grundwasser in undichte Abwasserrohre (Fremdwasser) gelangt. Diese Eintritte erhöhen den Reinigungsaufwand in den Klärwerken und damit auch die Abwassergebühren. Ferner läge ein Überblick vor, wo was zu tun wäre. Derzeitige Vorgaben stellen nicht sicher, dass Prüfergebnisse den Kommunen vorzulegen sind.

Gibt es gute Beispiele aus der Praxis?

Manfred Dümmer: In Köln erfolgte in den vergangenen Jahren eine großflächige Überprüfung der Kanäle. Weiteres Beispiel: Wegen fehlender Kontrollen gehen nun Bürger aus Bielefeld den Rechtsweg.

Lösungsmöglichkeiten in der Industrie

Nahezu jedes produzierende Unternehmen kann giftige oder schwer abbaubare Substanzen schneller als gesetzlich vorgeschrieben aus seinem Produktsortiment verbannen. Als positiver Nebeneffekt ergeben sich mit dem Verzicht auch die aufwendigen Vorsichtsmaßnahmen, die auf dem Betriebsgelände bei der Anwendung und Lagerung der Gefahrenstoffe erforderlich sind. Um systematisch gefährliche Substanzen durch unbedenkliche Alternativen zu ersetzen, bieten sich betriebliche Substitutionspläne

an. Die Unternehmen sollten auf dem Produkt-Etikett und ergänzend auf ihrer Homepage darlegen, ob jedes ihrer Erzeugnisse nachweislich unbedenklich ist. Hierfür sind alle umweltrelevanten Informationen zu den einzelnen Inhaltsstoffen vorzulegen. Verantwortungsvolle Hersteller lassen prüfen, ob ihr Produkt auch die anspruchsvollen Zertifizierungsstandards wie etwa diejenigen für das Umweltzeichen Blauer Engel erfüllt. Mit Phasing-Out- oder Minimierungsplänen können die Betriebe dazu beitragen, die Schadstoff-Einträge in Luft, Boden und Wasser am Produktionsstandort weiter einzuschränken. Industrieanlagen mit problematischen

Baumaterialien sollten ggf. umgerüstet werden. Wenn sich bereits Altlasten im Boden befinden, helfen nur verbindliche Sanierungspläne weiter, um das Grundwasser vor einer Verunreinigung zu schützen. Energieversorger sollten statt auf große Kohlekraftwerke mehr auf ortsnahe Anlagen setzen, die Strom und Wärme z.B. aus Wind, Sonne und Bioabfall produzieren. Bei allen diesen Lösungen ist zugleich Umsicht geboten. Betreiber von Geothermie-Anlagen sollten zum Beispiel sicherstellen, dass bei der Kühlung keine Wärme in das Grundwasser gelangt.

Lösungsmöglichkeiten im Bereich des Berg- und Tagebaus

Braunkohletagebaue und der Steinkohlebergbau führen zu großen Eingriffen in das Grundwasser. Der schnellere Ausstieg aus der Kohleverstromung kann dazu beitragen, weitere Eingriffe in die Natur zu verhindern oder deutlich einzuschränken. Dort, wo noch Kohle abgebaut wird, sollte so wenig Grundwasser wie möglich entnommen werden und jedes grundwasserabhängige Ökosystem genügend Wasser erhalten. Zudem sind die Betreiber gefordert, dass giftige Altlasten wie Polychlorierte Biphenyle (PCB) sich nicht weiter ausbreiten. Wenn wir den Ausbau von Steinbrüchen und Abfall-Deponien in ehemaligen Abbaugebieten und anderswo weitgehend vermeiden wollen, müssen wir zukünftig mehr Materialien wieder verwerten und Stoffkreisläufe sicherstellen. Bei Altdeponien sollte systematisch untersucht werden, welche Substanzen und Materialien noch nutzbar sind. Gefährliche Altstoffe müssen geborgen bzw. gesichert werden. Auf das Fracking ließe sich verzichten, weil das Vorkommen an Schiefergasen sehr begrenzt ist. Gewässerverträgliche



Der BUND NRW unterstützt ein bundesweites Frackingverbot. Foto: Ralf Bilke

Alternativen wie die Energieeinsparung bieten ein deutlich größeres Potenzial.

Lösungsmöglichkeiten hinsichtlich des Klimawandels

An erster Stelle ist die Freisetzung von Treibhausgasen deutlich zu reduzieren. Hierzu kann insbesondere eine ökologische Energie-, Agrar- und Verkehrswende beitragen. Auch wenn sich alle Maßnahmen für den Klimaschutz zeitnah verwirklichen lassen, müssen wir uns auf einen Temperaturanstieg einstellen. Um ihre Folgen möglichst abzumildern, ist es wichtiger denn je, wenn gerade die Energiewirtschaft weniger Wasser verbraucht. Mit einer extensiven Weidewirtschaft oder bodenschonenden Anbauformen kann die Landwirtschaft vielerorts dazu beitragen, die Landentwässerung einzuschränken. Auch die Kommunen und die Bundeswasserstraßenverwaltung sollten die Unterhaltung anpassen, um den natürlichen Wasserrückhalt zu fördern. Es lohnt sich zudem, Auen zu entwickeln, Flächen wieder zu vernässen und Böden zu entsiegeln. Diese Vorhaben können auch bei extremen Niederschlägen hilfreich sein, weil sie Sturzfluten abschwächen. In besonders gefährdeten Gebieten bietet es sich an, Räume von der Bebauung frei zu halten sowie Anlagen anzupassen, sofern sie nicht rückbaubar sind.

Lösungsmöglichkeiten bei Auswirkungen durch Unfälle

Wenn vorrangig unbedenkliche Stoffe und Materialien Anwendung finden, ließe sich auch das Schadensmaß bei vielen Unfällen mindern. Selbst bei Löschschäumen bestehen Potenziale, weil sie oft noch problematisches PFT enthalten. Wenn es für Gefahrenstoffe noch keine Alternativen gibt, muss der Umgang mit ihnen strengeren Sicherheitsstandards unterliegen. Die Vorgaben für Anlagen wie Öltanks, Güllebehälter oder Pipelines sind zu verschärfen, damit geeignete Kontrollen regelmäßig stattfinden und bei Mängeln sofort gehandelt wird. Es bedarf zudem Einsatz- und Organisationspläne sowie Geräte, mit deren Hilfe der Schaden im Notfall so gering wie möglich bleibt. Darüber hinaus sollte für jeden Anwender von gefährlichen Stoffen ein Sachkundenachweis verpflichtend sein. Es versteht sich von selbst, dass diese Befähigung durch regelmäßige Fortbildungen aufzufrischen ist. Dazu gehört auch eine Prüfung.

Lösungsmöglichkeiten im ländlichen Raum



Foto: P. Kröfges

Paul Kröfges, aktiv beim BUND Rhein-Sieg und Sprecher des Landesarbeitskreises Wasser im BUND NRW, informiert uns zu wichtigen Lösungsmöglichkeiten hinsichtlich des Grundwasserschutzes im ländlichen Raum.

Wie ist die Nährstoffreduktion verlässlich zu messen?

Paul Kröfges: Jeder Landwirtschaftsbetrieb sollte eine umfassende Bilanz dazu vorlegen, wie viel Stickstoff oder Phosphor der Hof aufnimmt und wieder abgibt. Wird bei dieser Hoftorbilanz ein deutlicher Nährstoffüberschuss nachgewiesen, dann wirtschaftet der Betrieb noch nicht nachhaltig. Des Weiteren wäre es wichtig zu prüfen, wie sich die Nährstoffkonzentrationen im Boden und Sickerwasser im Jahresverlauf entwickeln. Auf dieser Grundlage ließe sich ohne größere Verzögerungen bestimmen, ob die Anbauverfahren dem Grundwasserschutz entsprechen. Alle diese Daten sind aufbereitet zu veröffentlichen.

Wie könnten die WRRL-Ziele bis 2027 erreicht werden?

Paul Kröfges: Die Umstellung auf gewässerschonende Nutzungen wie den ökologischen Landbau und eine extensive, artgerechte Tierhaltung wäre eine wichtige Maßnahme. Zudem sollten Sanierungspläne für Grundwasserkörper in schlechtem Zustand verbindlich eingeführt werden. Dort dürfen neue Biogas- und Tiermastanlagen keine Zulassung erhalten. Ggf. sind bestehende Anlagen zurückzubauen. Zusätzlich sollte dort deutlich weniger als 120 kg Stickstoff /ha/a und in Nitrat-belasteten Wasserschutzgebieten nicht gedüngt werden. Wenn die landwirtschaftlichen Betriebe die Gewässer verunreinigen, müssen sie die Folgekosten mittragen. Denkbar wäre die Einführung einer Abgabe, die sich nach den Nährstoffüberschüssen eines Hofes bemisst. Der Gülletourismus ist durch Verbotszonen einzuschränken.

Gibt es ein gutes Beispiel aus der Praxis?

Paul Kröfges: Ein ermutigendes Beispiel kenne ich nahe Leipzig, wo in einem Wasserschutzgebiet ökologisch gewirtschaftet wird (<http://www.wassergut-canitz.de/>).

5. Grundwasser aktiv schützen – Ihr Einsatz ist gefragt

In diesem Kapitel geben wir Ihnen einen Einblick, welche Möglichkeiten Sie haben, um den Schutz des Grundwassers zu unterstützen:

In Form von Initiativen zum Grundwasserschutz

- ▶ Sie können bei dem Umweltamt Ihrer Gemeinde, Ihres Kreises oder Regierungsbezirks nachfragen, was die aktuelle Untersuchung der Grundwasservorkommen in ihrem Wohnort ergab. Auch dürfte dort der derzeitige Zustand der grundwasserabhängigen Schutzgebiete wie Auen, Moore oder Feuchtwiesen bekannt sein. Ferner bieten sich Erkundigungen bei örtlichen Wasserversorgern bzw. Wasserwerken an. Sie haben ein Recht zu erfahren, wo genau sie Ihr Trinkwasser gewinnen, welche Aufbereitungskosten wegen welcher Verunreinigungen entstehen und wie sie den Einzugsbereich der Brunnen mit welchem Erfolg schützen.
- ▶ Fühlen Sie sich ermutigt, bei Ihren Umweltbehörden die Auskunft einzuholen, was sie genau für den Grundwasserschutz unternehmen. Regen Sie auch



Die BUND-Regionalgruppe Düsseldorf engagiert sich dafür, dass Altlastenstandorte saniert werden und Gifte sich von dort nicht weiter ausbreiten, wie hier in Hilden, wo das Grundwasser von chlorierten Kohlenwasserstoffen gereinigt werden muss. Foto: D. Donner

öffentliche Informationsveranstaltungen zum Thema an. Alternativ ließen sich Anfragen bei Mitgliedern des Gemeinderates oder bei Landräten stellen. Oder Sie wenden sich an die Abgeordneten des Land- oder Bundestages, die für Ihren Wahlkreis zuständig sind. Wie setzen sie sich politisch für den Schutz des Grundwassers ein? Haken Sie bei Unklarheiten ruhig nach.

- ▶ Sie können sich auch an die Redaktionen von Lokalzeitungen oder Radios wenden. Der Grundwasserschutz vor Ort sollte ein Bericht wert sein. Es wäre auch möglich, einen Leserbrief zu schreiben. Anlässe hierfür finden sich leicht. Etwa, wenn über Unfälle mit Gülle- oder Biogasbehältern berichtet wird oder wenn bei einer Reportage zu Vorhaben oder Veranstaltungen der Landwirtschaft der Gewässerschutz zu kurz kommt. Eine Antwort liegt auch nahe, wenn der Redakteur ein großes Bauprojekt nur lobt, statt auf die Folgen der Flächenversiegelung kritisch einzugehen.
- ▶ Die Bezirksregierungen bieten Mitwirkungsmöglichkeiten zu den Maßnahmenplanungen an. Das Umweltministerium fördert u. a. finanziell die lokale Öffentlichkeitsarbeit der Naturschutzverbände zum Grundwasserschutz. Fordern Sie diese Angebote ein, wenn sie fehlen sollten.

- ▶ Wenn Sie bei den zuvor genannten Initiativen Hilfestellungen benötigen oder sich gemeinsam mit weiteren Aktiven für das Grundwasser engagieren möchten, dann ist Ihre Mitarbeit bei den Naturschutzverbänden willkommen. Das verbändeübergreifende Wassernetz NRW bietet hierfür vielfältige Möglichkeiten: Zum Beispiel können Sie Auffälligkeiten weiteren NaturschützerInnen mitteilen und im Wassernetz-WIKI dokumentieren. Beraten sie mit uns, wie wir es gemeinsam lösen können. Sie sind eingeladen, bei öffentlichkeitswirksamen Aktionen mitzumachen. Oder Sie können an Anhörungen oder Stellungnahmen zu verschiedenen Grundwasser-Themen mitwirken. Gerne können Sie auch Ansprechpartner des Netzwerkes vor Ort sein und gemeinsam mit weiteren Aktiven die Entwicklung des Grundwasserschutzes im Blick behalten. Nutzen Sie die Möglichkeiten der sozialen Netzwerke! Ihr Einstieg zum Wassernetz: www.wassernetz-nrw.de

- ▶ Dank des langjährigen Engagements der Gewässeraktiven im BUND liegen weitere Tipps und Erfahrungen zum Grundwasserschutz vor. Dieses Wissen gründet auch auf langjährige Kampagnen und Projekte, bei denen Sie mitmachen können. Die Aktionsbilder an dieser und weiterer Stelle unserer Broschüre geben einen Einblick, wie vielseitig dieser Einsatz sein kann. Für weitere Informationen und Angebote ist der BUND NRW gerne für Sie da. Hier finden Sie unsere Adresse: www.bund-nrw.de.



Die BUND Kreisgruppe Unna setzte sich gemeinsam mit einer Bürgerinitiative gegen die Erweiterung eines Legehennenstalls in Fröndenberg ein und übergab dem Bürgermeister Unterschriftenlisten sowie einen Bürgerantrag. Durch die Anlage ist auch eine Belastung des Grundwassers zu befürchten, zumal der Betrieb in einer Wasserschutzgebietszone liegt. Foto: Hellweger Anzeiger

Im eigenen Haushalt

Auch im eigenen Haushalt gibt es Gelegenheiten, sich für den Grundwasserschutz einzusetzen und schädliche Belastungen zu vermeiden. Im Folgenden finden Sie hierzu ein paar Anregungen:

Einträge schädlicher Substanzen vermeiden

- ▶ Bei der Gartenarbeit sollte auf den Einsatz von Düngemitteln und Pestiziden verzichtet werden.
- ▶ Bei Arbeiten am Haus sollte bei dem Einsatz von Farben und Baustoffen darauf geachtet werden, dass diese keine Biozide oder weitere problematische Stoffe enthalten.
- ▶ Eine Autowäsche sollte in den dafür vorgesehenen Waschanlagen erfolgen, vorzugsweise in solchen, die als umweltschonend (z. B. mit dem Blauen Engel) gekennzeichnet sind.
- ▶ Zum Schutz vor Glätte empfiehlt es sich, auf Sand oder Granulate zurückzugreifen und Streusalze zu vermeiden.
- ▶ Medikamente und Chemikalien sollten ordnungsgemäß bei dafür vorgesehenen Sammelstellen abgegeben und keinesfalls in der Toilette entsorgt werden. In den meisten Kläranlagen können solche Stoffe nicht vollständig abgebaut werden.
- ▶ Alle privaten Kanalanschlüsse sollten auf ihre Dichtheit überprüft und ggf. saniert werden, auch wenn es in Ihrer Kommune noch keine entsprechenden Vorgaben gibt. Dadurch kann der Austritt von Schadstoffen in den Boden und das Grundwasser vermieden werden.

Versiegelungen vermeiden – Versickerung fördern

Durch Versiegelungen kann das Niederschlagswasser nicht am gleichen Ort, an dem es ankommt, versickern. Prüfen Sie Rückbaumöglichkeiten. Ist eine Versiegelung unumgänglich, sollte auf wasserdurchlässige Materialien bei der Befestigung der Flächen geachtet werden.

Fachgerechte Errichtung von Anlagen

Brunnen und geothermische Anlagen sollten grundsätzlich nur von Fachbetrieben eingerichtet werden, um ihre Errichtung nach dem Stand der Technik unter Berücksichtigung des Grundwasser- und Bodenschutzes zu garantieren.

Produkte aus Ökolandbau bevorzugen

Der Kauf von Lebensmitteln aus dem ökologischen Landbau kann einen wichtigen Beitrag zum Grundwasserschutz leisten. Sie entscheiden sich damit für die Förderung von Produkten, die ohne den Einsatz von chemisch-synthetischen Pestiziden und künstlichem Stickstoffdünger hergestellt werden. Zudem dürfen diese Betriebe nur so viele Tiere halten, wie auch Fläche zum Aufbringen des anfallenden Düngs vorhanden ist. Dieser wird vorwiegend in Form von Mist oder Mistkompost aufgebracht. Dies verringert Nitrateinträge ins Grundwasser. Zudem wird bei dem ökologischen Landbau Wert auf eine intakte Bodenstruktur gelegt, was sich auch positiv auf die Grundwasserneubildung auswirkt.

Leitungswasser anstatt Mineralwasser trinken

Das deutsche Leitungswasser ist mindestens so hochwertig wie Mineralwasser und kann getrunken werden, sofern es nicht länger gestanden hat. Bei Mineralwasser fällt zudem für das Reinigen der Flaschen, das Abfüllen und den Transport ein hoher Energieaufwand und im Falle von Plastikflaschen ein hoher Entsorgungsaufwand an. In manchen Fällen ist es sogar gesünder, Leitungswasser zu trinken, denn Plastikflaschen können Schadstoffe wie hormonell wirksame Weichmacher freisetzen.

Erkenntnisse zum Grundwasserschutz weitervermitteln

Informieren Sie gerne auch Nachbarn oder andere Personen aus Ihrem Bekanntenkreis darüber, wie auch sie sich für mehr Grundwasserschutz z.B. im eigenen Haushalt, beim Einkauf oder im Garten einsetzen können.

Augen und Nase auf beim Spaziergang

Wann darf keine Gülle ausgebracht werden?

- ▶ auf Ackerland nach Ernte letzte Hauptfrucht bzw. vom 2. Oktober bis 31. Januar
- ▶ auf Grünland vom 1. November bis 31. Januar

Wo darf keine Gülle ausgebracht werden?

- ▶ innerhalb von min. 1 m zur Böschungsoberkante eines Gewässers
- ▶ in Wasserschutzgebietszonen I und II
- ▶ auf wassergesättigten, überschwemmten oder gefrorenen Böden

Welche Hinweise gibt es, dass Gülle falsch aufgebracht wurde?

- ▶ Einarbeitung der Gülle später als 4 h nach Ausbringung
- ▶ Bildung von „Gülle-Pfützen“
- ▶ Ausbringen der Gülle mit nach oben abstrahlendem, zentralem Prallverteiler (Prallteller)

Welche Hinweise gibt es, dass Pestizide falsch angewandt wurden?

- ▶ Einsatz außerhalb von landwirtschaftlich, gärtnerisch oder forstwirtschaftlich genutzten Flächen
- ▶ Einsatz innerhalb von 1 m zur Böschungsoberkante eines Gewässers
- ▶ Einsatz unzulässiger Pestizide gemäß Anlage 1 Pflanzenschutz-Anwendungsverordnung

Was ist beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen zu beachten?

- ▶ Lagerstätten müssen so beschaffen sein, dass keine Stoffe in den Untergrund oder die Kanalisation eintreten können.
- ▶ Bei Regelverstößen ist derjenige anzeigespflichtig, der die Anlage betreibt, instandhält, instandsetzt, reinigt oder prüft.

Welche Bestimmungen gibt es in Wasserschutzgebieten (ggf. Lage bei Umweltbehörde erfragen)?

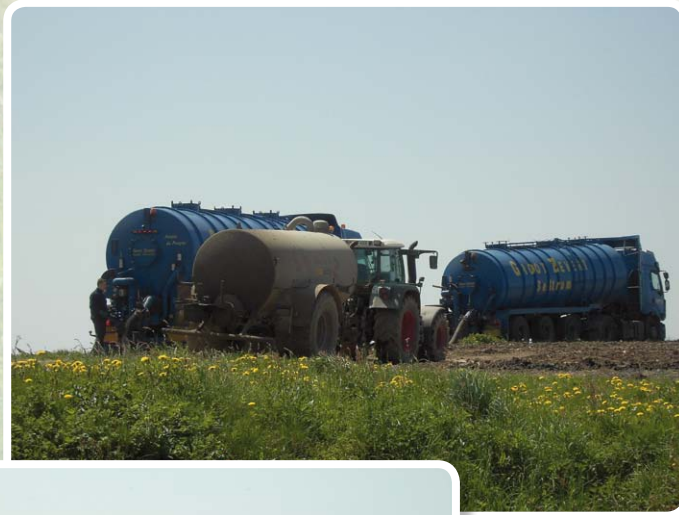
- ▶ Zone I: Schutz vor jeglichen Verunreinigungen
- ▶ Zone II: Schutz vor Verunreinigungen durch krankheitsfördernde Mikroorganismen
- ▶ Zone III: Schutz vor weitreichenden Beeinträchtigungen (z. B. schwer abbaubare chemische oder radioaktive Verunreinigungen)

Welche Genehmigungspflichten gelten bei Grundwasserentnahmen?

- ▶ Genehmigungspflicht besteht bei Entnahmen, die nicht für den Haushalt, für den landwirtschaftlichen Hofbetrieb oder für das Tränken von Vieh außerhalb des Hofbetriebs bestimmt sind bzw. in geringen Mengen zu einem vorübergehenden Zweck erfolgen.
- ▶ Genehmigungspflicht besteht auch bei den o. g. Entnahmen, wenn negative Auswirkungen zu befürchten sind.

An wen kann ich mich wenden, wenn ich etwas Verdächtiges sehe?

- ▶ Landwirtschaftskammer (z. B. Verstöße gegen Gülle- und Pestizid-Ausbringung)
- ▶ Umweltbehörde (z. B. Verstöße gegen Gülle- und Pestizid-Ausbringung und mit wassergefährdenden Stoffen)
- ▶ im Zweifelsfall an die Polizei oder die Ordnungsämter



Ein aktives Mitglied des BUND Märkischer Kreis konnte beobachten, dass auf dieser Fläche zu viel Gülle aufgebracht wurde.

Fotos (von oben nach unten):
C. Wipperman, C. Schweer



Das Wichtigste zum Schluss

In diesem Kapitel haben wir Ihnen einige Anregungen gegeben, wie auch Sie sich für den Grundwasserschutz einsetzen können. Sie müssen diese Aufgabe aber nicht alleine stemmen. Fühlen Sie sich ermutigt, weitere MitsreiterInnen zu finden. Unsere BUND-Gruppe vor Ort freut sich über Ihre Mitarbeit. Weitere Informationen unter www.bund-nrw.de.

Verwendete Literatur und weitere Empfehlungen

- Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland (BUND) (Hrsg.) 2007:
Grundwasser – Guter Zustand bis 2015! Berlin. Abrufbar unter:
http://www.bund.net/fileadmin/bundnet/publikationen/wasser/20070300_wasser_grundwasser_hintergrund.pdf
- Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) (Hrsg.) 2008:
Grundwasser in Deutschland. Berlin. Abrufbar unter:
<https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/publikation/long/3642.pdf>
- Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (MKULNV) 2015: Bewirtschaftungsplan 2016-2021. Düsseldorf. Abrufbar unter:
http://www.flussgebiete.nrw.de/img_auth.php/d/d0/BWP-NRW_2016-2021_finaler-Entwurf.pdf
- Umweltbundesamt (UBA) 2013: Grundwasserrecht. Abrufbar unter:
<http://www.umweltbundesamt.de/themen/wasser/wasserrecht/grundwasserrecht>

Broschüre überreicht durch die BUND-Gruppe:

BUND-Mitglied werden

Jetzt einfach engagieren für Natur-, Klima- und Umweltschutz.
Mit einer Mitgliedschaft im BUND geben Sie der Natur einer Stimme!

Ja, ich möchte die Arbeit des BUND e.V. unterstützen und Mitglied werden.

Einzelmitglied

50 Euro pro Jahr, ermäßigt 16 EUR pro Jahr

Familie inkl. Kinder bis 27 Jahre

65 EUR pro Jahr

Mitgliedschaft für Firmen, Vereine, Institutionen

130 EUR pro Jahr, gesondertes Antragsformular ausfüllen

Lebenszeitmitglied

möglich bei einmaliger Zahlung ab 1500 EUR

Anrede

Titel

Vorname

Nachname

Straße

PLZ-Ort

Telefon

E-Mail

Geburtsdatum

Ihre Bankdaten

Ich ermächtige den BUND e.V., den Betrag in Höhe von
€ von meinem Konto abzubuchen.

Kontoinhaber

Name der Bank

IBAN

BIC

Per E-Mail auf dem Laufenden bleiben. Der BUND-Newsletter
erscheint ca. achtmal im Jahr und informiert Sie über alle
wichtigen Aktivitäten des BUND.

Ort, Datum

Unterschrift

Bitte Mitgliedsantrag ausgefüllt und unterschrieben an folgende
Adresse senden:

Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland (BUND) e.V.
Am Köllnischen Park 1
10179 Berlin