

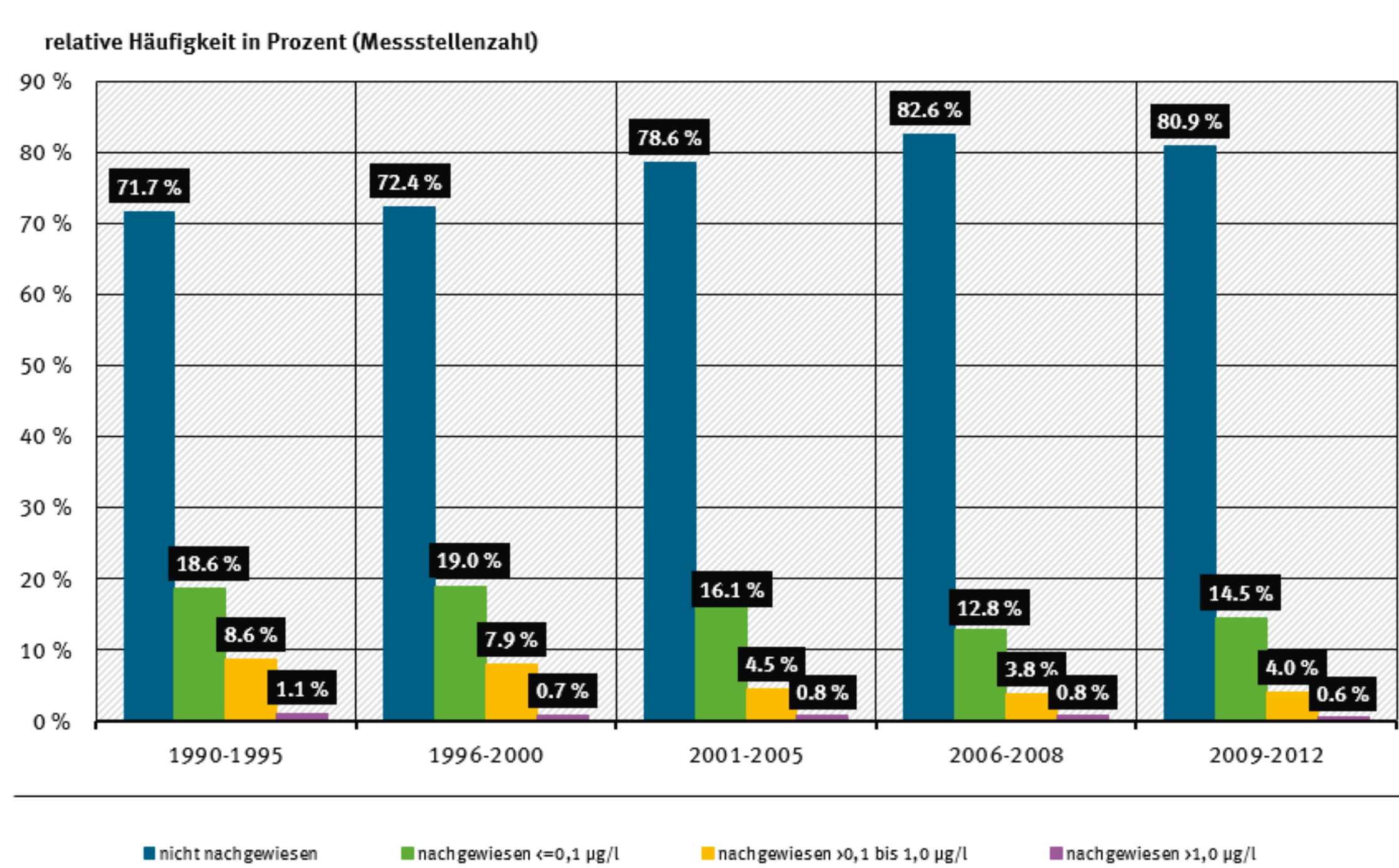
Pflanzenschutzmittel im Grundwasser

Wie belastet ist das Grundwasser, was regelt das Zulassungsverfahren und welche Maßnahmen können Einträge reduzieren?

Zustand des Grundwassers

Grundlage für die Beurteilung der Belastung des Grundwassers mit Pflanzenschutzmitteln (PSM) in der Bundesrepublik Deutschland ist die jährliche Beprobung an über 13.000 Messstellen (MST) im gesamten Bundesgebiet. Die Ergebnisse dieses Monitorings werden alle vier Jahre in einem Bericht der Bund-Länder Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) zusammengefasst. Im letzten Berichtszeitraum konnten an 80,9 % der MST keine Wirkstoffe oder relevanten Metaboliten nachgewiesen werden. An 4,6 % aller MST ergab sich ein Nachweis von mindestens einer dieser Einzelsubstanzen mit Konzentrationen über dem Schwellenwert der Grundwasserverordnung von 0,1 µg/l.

Häufigkeitsverteilung der Pflanzenschutzmittelfunde in oberflächennahen Grundwassermessstellen*



*höchster Einzelsubstanz-Messwert der letzten Grundwasserprobe im Betrachtungsraum
Quelle: Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) 2015, Bericht zur Grundwasserbeschaffenheit - Pflanzenschutzmittel (Berichtszeitraum 2009 bis 2012)

Mit 44,6 % wurden an fast der Hälfte der untersuchten Messstellen nicht relevante Metaboliten (nrM) nachgewiesen. Die höchsten Fundhäufigkeiten wiesen die Metaboliten N,N-Dimethylsulfamid (Metabolit von Tolyfluanid) und Desphenylchloridazon (Metabolit von Chloridazon) auf. Beide Metaboliten wurden auch relativ häufig in Konzentrationen über dem jeweiligen Gesundheitlichen Orientierungswert in Höhe von 1,0 bzw. 3,0 µg/l nachgewiesen. Aber auch nrM u.a. der Wirkstoffe Metazachlor, S-Metolachlor, Dimethachlor und Chlorthalonil fallen immer wieder durch Funde auf. Für nicht mehr zugelassene Wirkstoffe ist weiterhin ein Rückgang zu beobachten. Neben Bromacil, Simazin, Diuron und Ethidimuron finden sich insbesondere Atrazin und Desethylatrazin, letztere werden nach wie vor mit Abstand am häufigsten im Grundwasser nachgewiesen. Bei den zugelassenen Wirkstoffen bzw. deren Metaboliten zeigt sich hingegen eine eher konstante Belastung. Bentazon und Mecoprop zählen dabei zu den häufigsten gefundenen Stoffen. Insgesamt ist in der Rangliste eine Verschiebung hin zu den zugelassenen Wirkstoffen zu beobachten.

Häufig nachgewiesene PSM-Wirkstoffe und -Metaboliten (Zeitraum 2009 bis 2012)												
Rang 2009-2012	Rang 2006-2008	Wirkstoff/Metabolit/ Nebenprodukt ¹	Anzahl der untersuchten Bundesländer	Anzahl der Messstellen letzter Messwert an der Messstelle								
				insgesamt untersucht	< Bestimmungsgrenze	nachgewiesen						
				<table border="1"> <thead> <tr> <th>≤ 0,1 µg/l</th> <th>> 0,1 bis 1,0 µg/l</th> <th>> 1,0 µg/l</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>998</td> <td>201</td> <td>10</td> </tr> </tbody> </table>			≤ 0,1 µg/l	> 0,1 bis 1,0 µg/l	> 1,0 µg/l	998	201	10
≤ 0,1 µg/l	> 0,1 bis 1,0 µg/l	> 1,0 µg/l										
998	201	10										
1	1	Desethylatrazin	15	12.436	11.227	998	201	10				
2	2	Atrazin	16	12.431	11.616	697	106	12				
3	3	Bentazon	16	11.057	10.724	219	101	13				
4	4	Bromacil	12	9.679	9.559	48	48	24				
5	6	Simazin	16	12.234	11.758	428	43	5				
6	10	Desisopropylatrazin	16	11.612	11.237	340	35	0				
7	7	Diuron	15	10.168	10.052	85	30	1				
8	9	Mecoprop ³⁾	16	10.678	10.590	58	27	3				
9	8	1,2-Dichlorpropan ¹⁾	3	931	887	19	15	10				
10	5	Ethidimuron	8	2.777	2.747	12	15	3				

LAWA (2015): Bericht zur Grundwasserbeschaffenheit – Pflanzenschutzmittel, Berichtszeitraum 2009 bis 2012 (Der aktuelle Bericht für den Zeitraum 2013-2016 ist derzeit in Bearbeitung)

Für Mensch & Umwelt

Zulassung von Pflanzenschutzmitteln

Mit der Zulassung und Anwendung von PSM sollen nach der EU-Pflanzenschutzverordnung unerwünschte Einträge der Wirkstoffe und Metaboliten in das Grundwasser ausgeschlossen werden. Für die Abschätzung der Einträge werden europaweit abgestimmte Modelle verwendet, z.T. unterstützt durch experimentell ermittelte Daten (z.B. aus Lysimeter- oder Feldversickerungsstudien). Entscheidende Einflussgrößen sind dabei die jeweiligen Anwendungsdaten (v.a. Aufwandmenge und Anwendungszeitpunkt), die Stoffeigenschaften (v.a. Abbaugeschwindigkeit, Metabolisierung, Bindungsneigung an den Boden) sowie die bodenklimatischen Bedingungen (v.a. Bodenart und Niederschlagshäufigkeit und -mengen). So zeigen Wirkstoffe und Metaboliten in den jeweiligen Anwendungen ein unterschiedliches Grundwasserrisiko an. Die Zulassungsfähigkeit orientiert sich schließlich an dem Grenzwert von 0,1 µg/L für Wirkstoffe und relevante Metaboliten sowie dem momentan gültigen Richtwert von 10 µg/L für nicht relevante Metaboliten.

Maßnahmen zum Grundwasserschutz

- Der chemische Pflanzenschutz ist die *ultima ratio* des integrierten Pflanzenschutzes, der Fokus liegt auf vorbeugenden Maßnahmen.
- Grundwasserschutz erfordert eine sachgerechte Anwendung: Die Anwendungsbestimmungen zugelassener PSM sowie die Grundsätze der Guten Landwirtschaftlichen Praxis sind unbedingt einzuhalten.
- Kooperationen und Wirkstoff-Strategien können lokale Probleme spezifisch managen angehen.
- Es sollte ein einheitlicher, verbindlicher Schwellenwert für nicht relevante Metaboliten im Grundwasser festgeschrieben werden.

Glyphosat – auch ein Problem im Grundwasser?

Glyphosat findet sich auf Rang 18 (Berichtsjahr 2012) der am häufigsten im Grundwasser gefundenen Stoffe. Bisher allerdings auf niedrigem Niveau. An 99 % der beprobten Messstellen (n=2944) wurde Glyphosat nicht nachgewiesen. An vier Messstellen konnten Werte im Bereich von >0,05 - <0,1 µg/l und an sieben Messstellen auch Werte > 0,1 µg/l nachgewiesen werden. Trotz der geringen Fundzahlen können negative umweltrelevante Wirkungen von Glyphosat nicht ausgeschlossen werden, da der Stoff erst in jüngster Zeit häufiger im Grundwasser untersucht wird und dadurch verlässliche Aussagen zu Trends und Langzeitwirkungen noch nicht möglich sind.

Kontakt:

Umweltbundesamt, Postfach 14 06, 06813 Dessau-Roßlau
Christina.Pickl@uba.de, Falk.Hilliges@uba.de

- Facebook: /umweltbundesamt.de
- Twitter: /umweltbundesamt
- YouTube: /umweltbundesamt
- Instagram: @umweltbundesamt

Christina Pickl, FG IV 1.3 Pflanzenschutzmittel (0340-2103 3128)

Falk Hilliges, FG II 2.1 Grundwasserschutz (0340-2103 2889)