



Baden-Württemberg

REGIERUNGSPRÄSIDIUM KARLSRUHE

ABTEILUNG 3 - LANDWIRTSCHAFT, LÄNDLICHER RAUM, VETERINÄR- UND LEBENSMITTELWESEN

Vorgaben für die Bewässerung in PFAS/PFC-verunreinigten Gebieten - aus wasser- und bodenschutzrechtlicher Sicht – sowie aus landwirtschaftlicher und lebensmittelrechtlicher Sicht ab 2023

Aufgrund des Bewässerungsbedarfs der Betriebe ergibt sich die Notwendigkeit einer für die Schutzgüter Boden, Trinkwasser und Lebensmittel bzw. Verbraucherschutz verträglichen Regelung für die Bewässerung. Diese muss sowohl dem Schutzzweck dienen als auch den Wasseransprüchen der Pflanzen hinreichend genügen und so flexibel sein, dass neue Erkenntnisse zu PFAS in den kommenden Jahren Berücksichtigung finden können. Je nach Kultur und PFAS-Verbindung können auch geringe PFAS-Gehalte im Boden oder im Bewässerungswasser in die Erzeugnisse eingelagert werden und zu Überschreitungen der Beurteilungswerte führen (Wirkungspfad Boden/Pflanze). Zusätzlich sind die Auswirkungen auf den Boden und das Grundwasser zu minimieren (Wirkungspfad Boden/Grundwasser).

Es gelten daher für die landwirtschaftlichen Betriebe im Bereich der PFAS-Belastungen im Landkreis Rastatt, im Stadtkreis Baden-Baden und im Stadtkreis Mannheim folgende Vorgaben:

1. Wasser, dessen Quotientensumme (QS_{GFS}) den Wert 1 unterschreitet und in dem keine PFAS-Verbindung ihren „Gesundheitlichen Orientierungswert“ (GOW in Tab. 1) erreicht, ist grundsätzlich uneingeschränkt für die Bewässerung zugelassen.

Die maßgebliche Quotientensumme (QS_{GFS}) berechnet sich mit den Geringfügigkeitsschwellen-(GFS)-Werten in Tab. 1 wie folgt:

$$QS_{GFS} = \frac{PFAS_1}{GFS_1} + \frac{PFAS_2}{GFS_2} + \dots + \frac{PFAS_n}{GFS_n}$$

2. Wird die Quotientensumme (QS_{GFS}) oder ein GOW um mehr als das 3,5-fache überschritten, dann ist eine Bewässerung **nicht zulässig**.
3. Wird die Quotientensumme (QS_{GFS}) von 1 oder ein einzelner GOW gerade erreicht, so beträgt die maximal zulässige jährliche Bewässerungsmenge 200 l/m².
4. Ist die Quotientensumme der GFS-Werte größer als 1, dann ist die jährliche maximale Bewässerungsmenge BM_{max} (l/m²) gemäß folgender Formel zu reduzieren:

$$BM_{max} = \frac{200 \text{ l/m}^2 \text{ a}}{QS_{GFS}}$$

5. Wird ein GOW überschritten, dann gilt: Die Bewässerung darf eine maximale jährliche Fracht an dieser PFAS-Verbindung nicht überschreiten. Diese maximal zulässige Fracht (in $\mu\text{g}/(\text{m}^2 \cdot \text{a})$) errechnet sich als Produkt aus zugehörigem GOW ($\mu\text{g}/\text{l}$) und $200 \text{ l}/(\text{m}^2 \cdot \text{a})$. Entsprechend errechnet sich die maximal zulässige Bewässerung BM_{max} (l/m^2) mit der Formel:

$$BM_{\text{max}} = 200 \text{ l}/\text{m}^2 \text{a} * \frac{GOW_1}{PFAS_1}$$

6. Bei Überschreitung mehrerer Kriterien gilt die geringste errechnete zulässige Wassermenge.
7. Bei Maßnahmen, die zu einer Veränderung der Bodenbeschaffenheit führen können, ist Vorsorge gegen das Entstehen schädlicher Bodenveränderungen zu treffen. Über Bewässerung eingetragene PFAS-Frachten können zu neuen Bodenverunreinigungen führen, die es zu vermeiden gilt. Durch ein begleitendes Monitoring-Programm der Landwirtschaftsverwaltung und Bodenschutzbehörde werden Veränderungen der Bodenbeschaffenheit bei Bewässerung festgestellt und dokumentiert. Ergibt sich aus dem Monitoring ein Hinweis auf eine Verschlechterung des Bodenzustands, ist die Bewässerung der betroffenen Fläche in Abstimmung mit der Landwirtschafts- und Bodenschutzbehörde anzupassen.
8. In Einzelfällen kann die Untere Landwirtschaftsbehörde in Abstimmung mit dem zuständigen Umweltamt und Regierungspräsidium abweichende Regelungen zu den Ziffern 2 bis 6 treffen.

Tabelle 1: Geringfügigkeitsschwellenwerte (GFS) und Gesundheitliche Orientierungswerte (GOW) mit abgeleiteten zulässigen maximalen Bewässerungsmengen.

Stoff	GFS [µg/l]	(GOW) ¹⁾ [µg/l]	Zulässige maximale Bewässerungsmenge
Perfluorbutansäure, PFBA	≤ 10,0		$BM_{max} = \frac{200 \text{ l/m}^2\text{a}}{QS_{GFS}}$
Perfluorhexansäure, PFHxA	≤ 6,0		
Perfluoroktansäure, PFOA	≤ 0,1		
Perfluornonansäure, PFNA	≤ 0,06		
Perfluorbutansulfonsäure, PFBS	≤ 6,0		
Perfluorhexansulfonsäure, PFHxS	≤ 0,1		
Perfluoroktansulfonsäure, PFOS	≤ 0,1		
Perfluorpentansäure, PFPeA		≤ 3,0	$BM_{max} = 200 \text{ l/m}^2\text{a} * \frac{GOW_1}{PFAS_1}$ <p>Berechnet für jede PFAS-Verbindung mit GOW, bei mehreren GOW-Überschreitungen gilt die geringste berechnete BM_{max}</p>
Perfluorheptansäure, PFHpA		≤ 0,3	
Perfluordecansäure, PFDA		≤ 0,1	
Perfluorheptansulfonsäure, PFHpS		≤ 0,3	
6:2-Fluortelomersulfonsäure, 6:2 FTSA (H4PFOS)		≤ 0,1	
Perfluorooctansulfonamid, PFOSA		≤ 0,1	
Weitere PFAS		≤ 0,1	

¹⁾ GOW sind *vorläufige* GFS.

Folgende grundsätzlichen Voraussetzungen sind zusätzlich zu beachten:

1. Es existieren aktuell keine Prüfwerte für den Übergang Boden-Pflanze oder Bewässerungswasser-Pflanze. Für eine Minimierung des Transfers von PFAS aus dem Boden oder dem Bewässerungswasser in die Pflanze sind daher die allgemeinen und kulturspezifischen Bewirtschaftungsempfehlungen der Landwirtschaftsverwaltung zu beachten.
2. Die Bewässerungswassermenge ist durch die Wahl geeigneter Bewässerungsverfahren zu minimieren.
3. Risikobasiert sind bewässerte Kulturen zur Untersuchung auf PFAS ins Vor-Ernte-Monitoring aufzunehmen. Vorhandene Erkenntnisse, insbesondere über den Transfer kurzketziger PFAS über das Bewässerungswasser oder aus verunreinigten Böden in die Pflanzen und die Anbauempfehlungen, sind zu beachten.
4. Die Bewässerung nach guter fachlicher Praxis vermeidet Versickerung.
5. Vor Beginn der Bewässerungsperiode ist die aktuelle PFAS-Konzentration im Bewässerungswasser zu bestimmen und der unteren Landwirtschaftsbehörde mitzuteilen.
6. Die Bewässerungswassermengen sind zu ermitteln und zu dokumentieren (schlagbezogenes Bewässerungstagebuch) und bis spätestens 31.10. des jeweiligen Jahres der zuständigen unteren Landwirtschaftsbehörde vorzulegen.
7. Die vom MLR für die zu vermarktenden Lebensmittel festgelegten PFAS-Beurteilungswerte (Erlasse vom 01.03.2017, 12.07.2018 und 30.10.2020) sowie die EU-einheitlichen Höchstgehalte für PFOS, PFOA, PFNA und PFHxS ab 01.01.2023 gelten unabhängig von den Bewässerungsvorgaben.
8. Für das auf Seite 1 unter Nr. 7 genannte Monitoring-Programm sind jährlich Bodenuntersuchungen notwendig. Die Beprobung wird durch die zuständige Behörde in Abstimmung mit dem jeweiligen Bewirtschafter durchgeführt.
9. Die Verantwortung für die Bewässerung, für die evtl. resultierenden Verunreinigungen von Pflanzen und Böden sowie für die Einhaltung der festgelegten Werte liegt bei dem Betriebsleiter bzw. der Betriebsleiterin.
10. Diese Vorgaben basieren auf einer vorläufigen Bewertung, die jährlich zum 31.10. zu überprüfen ist.

Literatur

Leitfaden zur PFAS-Bewertung, Empfehlungen für die bundeseinheitliche Bewertung von Boden- und Gewässerverunreinigungen sowie für die Entsorgung PFAS-haltigen Bodenmaterials vom 21.02.2022. Der PFAS-Leitfaden wurde am 22.08.2022 per Erlass in Baden-Württemberg eingeführt.

Empfehlung des Umweltbundesamtes: Fortschreibung der vorläufigen Bewertung von per- und polyfluorierten Chemikalien (PFAS) im Trinkwasser Empfehlung des Umweltbundesamtes nach Anhörung der Trinkwasserkommission. Bundesgesundheitsbl 2017 60:350–352:

LAWA (2017): Ableitung von Geringfügigkeitsschwellenwerten für das Grundwasser. Per- und polyfluorierte Chemikalien (PFAS), erarbeitet von der LAWA-LABO-Kleingruppe „Ableitung von Geringfügigkeitsschwellenwerten für PFAS“ des Ständigen Ausschusses „Grundwasser und Wasserversorgung“ der LAWA unter Vorsitz von B. Quadflieg und Mitwirkung von A. Biegler-Englert, J. Brodski, R. Gühr, A. Haedicke, R. Konietzka, G. Rippen, Th. Stahl, R. Stocker, L. Vierke, Th.v.d.Trenck, B. Zedler, J. Felmden.

Erlasse des MLR vom 01.03.2017, 12.07.2018 und 30.10.2020 mit PFAS-Beurteilungswerten für Lebensmittel

Verordnung (EU) 2022/2388 der Kommission vom 7. Dezember 2022 zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 1881/2006 hinsichtlich der Höchstgehalte an Perfluoralkylsubstanzen in bestimmten Lebensmitteln ab 01.01.2023.