

Antrag

der Abg. Gabriele Rolland und Jonas Weber u. a. SPD

und

Stellungnahme

des Ministeriums für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft

Belastung von Boden, Grundwasser und Oberflächengewässern mit PFAS (Per- und polyfluorierte Alkylverbindungen) in Baden-Württemberg

Antrag

Der Landtag wolle beschließen,
die Landesregierung zu ersuchen
zu berichten,

1. welche Behörden im Land Messungen und Untersuchungen auf PFAS-Belastungen vornehmen oder veranlassen;
2. welche Hotspots es im Land gibt, in denen im Boden oder Grundwasser PFAS-Konzentrationen festgestellt wurden, die die bereits festgelegten und künftig geltenden Grenzwerte für PFAS überschreiten;
3. wie sich die Belastung von Rhein, Neckar und Bodensee mit PFAS darstellt und welche Messungen dazu bislang durchgeführt wurden;
4. inwieweit und durch wen untersucht wird, wie und wo Einleitungen von Abwasser oder Kühlwasser stattfinden, die ursächlich für die erhöhten PFAS-Konzentrationen sind;
5. welche Einträge bzw. Einleiter bekannt sind, bzw. als Einleiter infrage kommen, die zu erhöhten PFAS-Werten in diesen Flüssen, anderen Oberflächengewässern und ggf. im Bodensee beitragen, und was hierzu unternommen wird;
6. inwieweit es systematische Untersuchungen aller größeren Fließgewässer auf PFAS-Belastungen gibt, und ob, in welchem Zeitrahmen und durch wen diese veranlasst und durchgeführt werden sollen;
7. welche Belastungen von Grundwasser und ggf. Trinkwasserbrunnen mit PFAS im Land bekannt sind und inwieweit daraufhin systematisch Untersuchungen stattfinden;

8. zu welchen Maßnahmen und Konsequenzen es nach heutigem Stand führen wird, wenn ab dem 1. Januar 2026 die neuen Grenzwerte der Trinkwasserverordnung (TrinkwV) gelten.

19.2.2025

Rolland, Weber, Steinhilb-Joos, Röderer, Storz SPD

Begründung

Immer mehr Untersuchungen stellen bundesweit Belastungen mit PFAS in Böden, Grundwasser und Oberflächengewässern fest, zuletzt auch in Rhein und Neckar. Erst ab dem 12. Januar 2026 gilt für die Summe der 20 gängigsten PFAS-Verbindungen ein Grenzwert von 0,10 µg/l in der neuen Trinkwasserverordnung, die vier wichtigsten PFAS-Verbindungen erhalten einen Grenzwert von 0,020 µg/l ab dem 12. Januar 2028. Um die Einhaltung dieser Grenzwerte zu ermöglichen, müssen schon heute alle Möglichkeiten ausgeschöpft werden, neue und zusätzliche Einträge von PFAS in die Umweltmedien zu verhindern bzw. zu minimieren. Angesichts immer neuer Funde und Messungen, die PFAS-Belastungen nachweisen, stellen sich daher Fragen nach der systematischen Vorgehensweise im Land zur Feststellung dieser Belastungen und zum weiteren Vorgehen, um diese Belastungen zu reduzieren.

Stellungnahme*)

Mit Schreiben vom 7. April 2025 Nr. UM5-0141.5-57/12/16 nimmt das Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft im Einvernehmen mit dem Ministerium für Ernährung, Ländlichen Raum und Verbraucherschutz zu dem Antrag wie folgt Stellung:

*Der Landtag wolle beschließen,
die Landesregierung zu ersuchen
zu berichten,*

1. welche Behörden im Land Messungen und Untersuchungen auf PFAS-Belastungen vornehmen oder veranlassen;

Im Rahmen ihrer Zuständigkeiten sind in Baden-Württemberg unterschiedliche Akteure mit der PFAS-Thematik befasst. Einen Überblick über Aufgaben und Zuständigkeiten bietet der PFAS-Wegweiser der LUBW Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg im Bereich „Aufgaben und Zuständigkeiten“ (<https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/boden/pfas-wegweiser>).

Beispielsweise erfassen und dokumentieren die unteren Bodenschutz- und Altlastenbehörden der Land- und Stadtkreise Flächen, bei denen der Verdacht auf schädliche Bodenveränderungen oder Altlasten besteht. Die vier Regierungspräsidien Stuttgart, Karlsruhe, Freiburg und Tübingen sind hierbei die Bündelungs- und Koordinierungsstellen für Altlasten und Bodenschutz.

*) Der Überschreitung der Drei-Wochen-Frist wurde zugestimmt.

Im nachfolgenden wird unter anderem auf die Untersuchungsergebnisse der LUBW Bezug genommen, welche Messungen im Boden und Grundwasser vornimmt.

Boden

Die LUBW untersucht Standorte aus dem landesweiten Messnetz zur Bodendauerbeobachtung (Acker, Grünland, Wald) u. a. auf PFAS, um Erkenntnisse über die Gesamtsituation der PFAS-Hintergrundgehalte in Baden-Württemberg zu erhalten. Die seit dem Jahr 2015/2016 durchgeführten Untersuchungen an mittlerweile rund 75 Standorten im Bodenmessnetz zeigen, dass PFAS in Oberböden flächendeckend in geringen Gehalten nachweisbar sind. Es liegt die Vermutung nahe, dass diese geringen Bodengehalte durch diffuse Einträge, überwiegend atmosphärische Deposition, zustande kommen.

Die bundeseinheitlichen Beurteilungswerte nach dem „Leitfaden zur PFAS-Bewertung des BMUV“ (2022) werden an diesen Hintergrundstandorten bis auf wenige Ausnahmen nicht überschritten.

Das Landwirtschaftliche Technologiezentrum Augustenberg (LTZ) ist mit der Probennahme und den PFAS-Untersuchungen im Rahmen des Vor-Ernte-Monitorings im Raum Mittel- und Nordbaden betraut, um die Lebens- und Futtermittelsicherheit der auf den PFAS-verunreinigten landwirtschaftlichen Nutzflächen angebauten Kulturen zu gewährleisten. Darüber hinaus werden durch Anbauversuche vielfältige Erkenntnisse zur Aufnahme von PFAS in landwirtschaftliche Nutzpflanzen gewonnen, die der Beratung der Landwirtinnen, Landwirten und Behörden dienen.

Grundwasser

Die PFAS gehören zum Routine-Messprogramm der landesweiten Grundwasserüberwachung der LUBW. Weitere Messungen werden von den Regierungspräsidien und den Landratsämtern vorgenommen.

Das Grundwasser-Landesmessnetz (Routine-Messnetz) der LUBW umfasst derzeit knapp 1 900 Messstellen. Aufgrund der hohen Anzahl an Messstellen und der Vielzahl an zu untersuchenden Parametern werden die landesweiten Untersuchungsprogramme in der Regel auf mehrere Jahre verteilt. Innerhalb von zwei bis vier Jahren wird eine Stoffgruppe an allen Messstellen des Landesmessnetzes untersucht.

Zwischen 2015 und 2018 wurden 15 PFAS-Parameter an mindestens 1 500 Messstellen untersucht. Auf die 20 PFAS-Parameter der Trinkwasserverordnung von 2023 wurden durch die LUBW in den letzten Jahren folgende Grundwasser-Untersuchungen durchgeführt bzw. sind geplant: In 2023 und 2024 wurden alle 20 PFAS-Parameter der Trinkwasserverordnung (TrinkwV) im gesamten Landesmessnetz untersucht. Die Plausibilisierung der in 2024 erhobenen Daten ist zum jetzigen Zeitpunkt (März 2025) noch nicht vollständig abgeschlossen. Im Frühjahr 2025 werden rund 600 Messstellen erneut auf alle 20 PFAS-Parameter der Trinkwasserverordnung untersucht.

Die bereits vorliegenden Ergebnisse der Untersuchungskampagnen im Boden und Grundwasser sind ebenfalls im PFAS-Wegweiser (<https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/boden/pfas-wegweiser>) veröffentlicht.

Im Rahmen der Trinkwasserüberwachung entnehmen die Gesundheitsämter amtliche Proben bei Wasserversorgungsanlagen zur amtlichen Untersuchung auf PFAS oder weisen die Betreiber der Anlagen darauf hin, im Hinblick auf die kommenden Grenzwerte, das Wasser bereits auf PFAS zu untersuchen. Ab 2026 sieht die Trinkwasserverordnung Summengrenzwerte für PFAS vor. Sobald diese PFAS-Summengrenzwerte anzuwenden sind, ist die Untersuchung auf PFAS Teil der regelmäßigen Pflichtuntersuchung für Betreiber der öffentlichen Wasserversorgung.

Der neue Grenzwert für PFAS wird in zwei Stufen eingeführt. Ab dem 12. Januar 2026 gelten 0,1 Mikrogramm pro Liter ($\mu\text{g/l}$) als Summengrenzwert für eine Gruppe von 20 trinkwasserrelevanten PFAS-Substanzen. Für vier spezielle Substanzen aus der PFAS-Gruppe (PFHxS, PFOS, PFOA, PFNA) sieht die Trinkwasserverordnung ab 2028 zusätzlich einen Grenzwert von 0,02 $\mu\text{g/l}$ für die Summe aus diesen Verbindungen vor.

2. welche Hotspots es im Land gibt, in denen im Boden oder Grundwasser PFAS-Konzentrationen festgestellt wurden, die die bereits festgelegten und künftig geltenden Grenzwerte für PFAS überschreiten;

7. welche Belastungen von Grundwasser und ggf. Trinkwasserbrunnen mit PFAS im Land bekannt sind und inwieweit daraufhin systematisch Untersuchungen stattfinden;

Aufgrund des Sachzusammenhangs werden die Fragen 2 und 7 gemeinsam beantwortet.

Allgemeines zur Belastung im Boden

Flächen, bei denen der Verdacht auf schädliche Bodenveränderungen oder Altlasten besteht, werden durch die zuständigen unteren Bodenschutz- und Altlastenbehörden der Landkreise (Landratsämter) und Stadtkreise (Umweltämter) erfasst und dokumentiert. Die 44 Stadt- und Landkreise in Baden-Württemberg sind für konkrete Auskünfte zu einzelnen Schadensfällen zuständig.

Hotspots im Land

Eine eindeutige Definition eines „Hot Spots“ gibt es derzeit nicht. Es wurden daher Regionen benannt, welche besonders hohe Konzentrationen von PFAS in Boden und Grundwasser aufweisen oder aus Sicht der Regierungspräsidien ansonsten als Hot Spots eingeordnet werden. Die Einschätzung, ab wann eine PFAS-Belastung als Hot Spot eingeschätzt wird, kann daher regional abweichen.

Im *Regierungsbezirk Karlsruhe* gibt es drei PFAS-Hotspots, die aufgrund ihres Schadensausmaßes eine besondere überregionale Bedeutung haben:

- Bei Rastatt/Baden-Baden liegen 1105 ha Ackerfläche mit Überschreitung der PFAS-Prüfwerte nach BBodschV vor. Verunreinigte Flächen liegen oftmals zwischen Flächen mit PFAS-Gehalten im Hintergrundbereich, sodass sich eine Art Flickenteppich ergibt. Größere Cluster an stark verunreinigten Flächen finden sich bei Förch und Niederbühl sowie in Hügelsheim, Sinzheim, Rheinmünster und Steinbach-Bühl-Vimbuch (Landkreis Rastatt) und in Steinbach, Sandweier, Haueneberstein, Oos (Stadtkreis Baden-Baden). Das Grundwasser ist stark betroffen, die modellierte Ausbreitung der PFAS-Fahnen im Grundwasser ist öffentlich über die Internetseite „PFAS-Karten Online – Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg“ einsehbar und kann nach Grundwasserstockwerken und PFAS-Einzelsubstanzen und Summenparametern gefiltert werden (<https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/wasser/pfc-karten-online>). Es bildet die momentane und künftig zu erwartende Belastung des Grundwassers mit PFAS für den Raum Rastatt und Baden-Baden ab.

Weitere Informationen sind unter folgenden Links zu finden: Stabsstelle PFAS am Regierungspräsidium Karlsruhe (<https://rp.baden-wuerttemberg.de/rpk/abt5/ref52/stabsstelle-pfas/>), PFC/PFAS Landkreis Rastatt (<https://www.landkreis-rastatt.de/landratsamt/aemteruebersicht/umweltamt/pfc>) und PFAS-Problematik – Stadt Baden-Baden (<https://www.baden-baden.de/stadtporrait/aktuelles/nachrichtenbereich/themen/pfas-problematik/>).

- Nordwestlich von Mannheim liegen 565 ha Ackerfläche mit Überschreitung der PFAS-Prüfwerte nach BBodschV. Auch hier gibt es einen Flickenteppich aus Flächen mit hohen PFAS-Gehalten und solchen im Hintergrundbereich. Das Grundwasser ist ebenfalls betroffen, sogenannte PFAS-Fahnen konnten

jedoch noch nicht abgegrenzt werden. Die genaue Lage der Flächen und der Grundwassermessstellen sind in dem Bericht auf der Seite der Stadt Mannheim unter „weitere Informationen“ verlinkt (<https://www.mannheim.de/de/service-bieten/umwelt/bodenschutz/pfas>).

- Der Baden-Airpark, vormalig genutzt als militärischer Flughafen der kanadischen Streitkräfte, wurde wegen des Einsatzes von AFFF Löschschäumen untersucht. Die Ergebnisse zeigen eine Überschreitung der PFAS Konzentrationen in Boden und Grundwasser. Ein Abstrom der PFAS Fahne Richtung Nord liegt vor. Eine Verschleppung der PFAS über das Oberflächengewässer ist vorhanden. Weiterer Handlungsbedarf in Form einer Detailuntersuchung liegt vor.
- Neben diesen PFAS-Hotspots gibt es im Regierungsbezirk Karlsruhe noch weitere PFAS-Schadensfälle, die jedoch keine vergleichbare Bedeutung haben.

Im *Regierungsbezirk Stuttgart* gibt es einen als PFAS-Hotspot einzuschätzenden Bereich:

- Es handelt sich um einen kleinen Teilbereich des Geländes des Flughafens Echterdingen mit langjähriger Nutzung eines lokal eng begrenzten Bereichs, der als Feuerlöschübungsplatz der Flughafenfeuerwehr mit langjährigem Einsatz von PFAS-haltigen Löschschäumen diente. Aufgrund der PFAS-Gehalte im Grundwasser liegt eine Gefahr vor, die eine Sanierung notwendig machte. Durch die ergriffenen und noch laufenden Sanierungsmaßnahmen sind die Auswirkungen der eingetretenen Gefährdung unter Kontrolle.

Im *Regierungsbezirk Freiburg* gibt es folgende Belastungsbereiche, die sich in der Altlastenbearbeitung befinden und einen Sanierungsbedarf aufweisen. Die Flächen und die von ihnen ausgehenden PFAS-Belastungen sind dabei räumlich begrenzt:

- Brandfall bei Fa. Cölsch und Sturm in Achern (LK Ortenaukreis) im Jahr 2014 mit PFAS-Grundwasserbelastung. Derzeitiger Stand: offenes Rechtsverfahren, Klärung der Störerhaftung.
- Brandfall bei Fa. Kohler und Stuhl in Wehr (LK Waldshut) im Jahr 2005 mit Einsatz von PFAS-haltigem Löschschaum. Derzeitiger Stand: rechtliche Klärung der Störerhaftung, um weitere Untersuchungsschritte anzuordnen.
- PFAS-Belastungen in Boden- und Grundwasser auf dem ehemaligen Produktionsstandort von Brandschutztechnik der Iveco Magirus GmbH in Weisweil (LK Emmendingen). Derzeit befindet sich der Fall in der Sanierungsplanung.
- PFAS-Belastungen auf dem ehem. NATO-Flugplatz in Lahr (LK Ortenaukreis) aufgrund des Einsatzes von Löschschaum. Derzeitiger Stand: Sanierungsplanung.

Im *Regierungsbezirk Tübingen*, sind folgende PFAS-Hotspots bekannt, in denen im Boden oder Grundwasser PFAS-Konzentrationen festgestellt wurden, die die bereits festgelegten und künftig geltenden Grenzwerte für PFAS überschreiten:

- Kommunale Feuerlöschübungsfläche in der Gemeinde Krauchenwies (LK Sigmaringen).
- Gewerbefläche einer Recyclingunternehmung in Herbertingen (LK Sigmaringen).

Allgemeines zur Belastung im Grundwasser

Für den Messzeitraum zwischen 2015 und 2024 konnten 1 626 Grundwassermessstellen auf die Summe der 20 PFAS-Parameter der Trinkwasserverordnung und 1 757 Messstellen auf die Summe der 4 PFAS-Parameter der Trinkwasserverordnung ausgewertet werden. An 41 % der untersuchten Messstellen lag die

Summe der 20 PFAS-Parameter und an 33 % der untersuchten Messstellen die Summe der 4 PFAS-Parameter über der Bestimmungsgrenze von 1 ng/l je einzel-nem Parameter. Bei 48 Messstellen (3,0 %) überschritten die PFAS-Gehalte im Grundwasser in der Summe den kommenden Grenzwert der Trinkwasserverord-nung in Höhe von 100 ng/l für die Summe der 20 PFAS-Parameter. Bei 95 Mess-stellen (5,4 %) war dies in Bezug auf den Grenzwert der Trinkwasserverordnung von 20 ng/l für die Summe der 4 PFAS-Parameter der Fall.

Der Landkreis Rastatt hat derzeit mit 13 Messstellen sowohl die höchste Anzahl an Messstellen mit Überschreitungen des Grenzwertes der Trinkwasserverord-nung von 100 ng/l für die 20 PFAS-Parameter als auch mit Überschreitungen des Grenzwertes der Trinkwasserverordnung von 20 ng/l für die 4 PFAS-Parameter (19 Messstellen).

Viele PFAS-belastete Messstellen des Grundwasser-Landesmessnetzes der LUBW liegen im bereits bekannten Hotspot Mittelbaden. Im Rahmen der PFAS-Untersuchungen des Landes werden die betroffenen Messstellen in den Hotspots Mittelbaden (GW-Modellgebiet PFAS Mittelbaden) plus Nordbaden jährlich un-tersucht.

Untersuchungen an Rohwasser-Messstellen für die Trinkwassergewinnung wur-den 2022 von der Grundwasserdatenbank Wasserversorgung unter <http://www.grundwasserdatenbank.de/> veröffentlicht.

Im Hinblick auf die kommenden Grenzwerte untersuchen darüber hinaus Betrei-ber von Wasserversorgungsanlagen ihre Trinkwasserbrunnen.

Insgesamt weisen die Befunde zu Grundwasseruntersuchungen in Baden-Würt-temberg nicht darauf hin, dass es im Hinblick auf die Wasserversorgung an an-derer Stelle vergleichbare Hotspots wie im Bereich Mittelbaden (siehe Ausführ-ungen zu Rastatt, Baden-Baden und Mannheim) gibt. An einzelnen Messstellen sind PFAS-Belastungen nachweisbar, die aber nicht unmittelbar zu einer Über-schreitung beim Trinkwasser führen müssen. Betroffene Brunnen werden für die Trinkwassergewinnung nicht oder nur nachrangig gegenüber anderen Ressour-zen genutzt oder es gibt bereits eine entsprechende Aufbereitung zur Entfernung von PFAS. Hinweise, dass zukünftig Maßnahmen zur Einhaltung der künftigen Grenzwerte notwendig werden können, gibt es für einzelne Wasserversorgungen, z. B. bei dezentralen Wasserversorgungsanlagen im Bereich Herbetingen/Sigma-ringen.

3. wie sich die Belastung von Rhein, Neckar und Bodensee mit PFAS darstellt und welche Messungen dazu bislang durchgeführt wurden;

Die Gruppe der PFAS umfasst eine große Anzahl von künstlich hergestellten Substanzen. Aufgrund dieser großen Zahl war die Überwachung der Fließgewäs-ser in Baden-Württemberg bis einschließlich 2023 auf 13 ausgewählte Einzelver-bindungen beschränkt; ab 2024 wurde auf 24 Einzelverbindungen erweitert. Ent-sprechend der physikalisch-chemischen Eigenschaften werden die Wasserphase und aufgrund des Anreicherungsvermögens einiger Verbindungen auch Feststoffe (Schwebstoff/Sediment) und Biota untersucht. Die Daten der Wasserphase, der Schwebstoffe und Sedimente werden im Daten- und Kartendienst Online der LUBW (UDO; <https://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/>) links oben Suchen nach „Güte“) veröffentlicht. Die Ergebnisse der Biota-Untersuchungen sind zurzeit noch nicht in UDO abrufbar, können jedoch auf Anfrage bereitgestellt werden.

Die verfügbaren Daten stammen aus dem von der LUBW betriebenen Landes-messnetz zur Fließgewässerüberwachung und resultieren aus gesetzlichen Anfor-derungen, Berichtspflichten, dem Sonderprogramm zu Trifluoacetat (TFA) sowie freiwilliger Überwachung.

Für PFAS existiert nach den Vorgaben der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) derzeit nur für Perfluorooctansulfonsäure (PFOS) eine Umweltqualitäts-norm (UQN) für Oberflächengewässer. PFOS ist dabei als prioritär gefährlicher

Schadstoff mit ubiquitärer Verbreitung eingestuft. Die UQN für die Konzentration in der Wasserphase beträgt 0,00065 µg/l im Jahresdurchschnitt und 36 µg/l in der Einzelprobe. Die Biota-UQN (Fische) beträgt 9,1 µg/kg Nassgewicht.

Belastungssituation an Rhein und Neckar

Trotz eines langjährigen, weitgehenden Verbots bzw. Anwendungsbeschränkungen für PFOS, wurden die UQN für PFOS (Wasser und/oder Biota) mindestens einmal im letzten Bewertungszeitraum (2016 bis 2018) nach WRRL für den 3. Bewirtschaftungszyklus an den in Tabelle 1 aufgeführten Messstellen an Rhein und Neckar überschritten.

Tabelle 1: Fließgewässer-Messstellen an Rhein und Neckar mit UQN-Überschreitungen für PFOS (Wasser und/oder Biota) im Bewertungszeitraum 2016 bis 2018

Gewässer	Messstellen-Name	Land- bzw. Stadtkreis
Rhein	Öhningen	Konstanz
Rhein	Reckingen	Waldshut
Rhein	Albbruck-Dogern	Waldshut
Rhein	Karlsruhe	Karlsruhe, Stadt
Neckar	Mannheim, Neckar	Mannheim, Universitätsstadt
Neckar-Schleusenkanal	Kochendorf	Heilbronn
Neckar	Deizisau	Esslingen
Neckar	Kirchentellinsfurt	Tübingen
Neckar	Börstingen	Tübingen

Betrachtet man die zeitliche Entwicklung der PFOS-Konzentrationen von 2007 bis 2024, zeigt diese einen Rückgang der Konzentrationen an den langjährig beprobten Messstellen an Rhein und Neckar. Allerdings ist trotz der Abnahme die UQN für PFOS an diesen Messstellen immer noch überschritten. Andere PFAS, die häufig in der Wasserphase gefunden werden, zeigen dagegen entlang des Neckars keinen Rückgang oder sogar einen leichten Anstieg der Konzentrationen (z. B. PFBA, PFPeA und PFHxA). Am Rhein ist kein Trend vorhanden bzw. verbleiben die Konzentrationen auf ähnlichem Niveau.

Belastungssituation am Bodensee

Im Rahmen verschiedener Messprogramme wurden regelmäßig PFAS-Untersuchungen im Bodensee durchgeführt. Der als prioritär gefährlich eingestufte Stoff PFOS wurde in den letzten zehn Jahren in Konzentrationen im Bereich von 1 bis 5 ng/l gefunden. Bei der letzten Untersuchung im Jahr 2024 wurde PFOS bis maximal 2 ng/l bestimmt. Die Jahresdurchschnitts-UQN für die Wasserphase (0,65 ng/l) wird damit überschritten. Für die Bewertung eines Gewässers ist bei PFOS das Biota-Ergebnis ausschlaggebend. Bei regelmäßigen Untersuchungen von Bodenseefischen wurden 1,6 bis 23 µg/kg Nassgewicht gemessen. Die Werte liegen damit je nach Erhebungsjahr sowohl unterhalb als auch oberhalb der Biota-UQN von 9,1 µg/kg PFOS. Bei den letzten Untersuchungen in den Jahren 2022 und 2023 wurden bis zu 5,4 µg/kg PFOS im Obersee und bis zu 6,8 µg/kg PFOS im Untersee jeweils in Felchen bestimmt. Demnach ist die UQN für Biota im Bodensee für PFOS aktuell eingehalten. Andere untersuchte PFAS-Verbindungen konnten im Bodensee sowohl in der Wasserphase als auch in Biota vereinzelt nachgewiesen werden, allerdings sind die Konzentrationen in den allermeisten Fällen niedriger als für PFOS.

4. inwieweit und durch wen untersucht wird, wie und wo Einleitungen von Abwasser oder Kühlwasser stattfinden, die ursächlich für die erhöhten PFAS-Konzentrationen sind;

PFAS werden in geringen Konzentrationen weit verbreitet in Gewässern nachgewiesen. Derzeit gibt es nur eine Umweltqualitätsnorm für PFOS in Oberflächengewässern, für andere PFAS ist kein gesetzlicher Grenzwert in Gewässern festgelegt (vgl. Frage 3). Da auch emissionsseitig in den Anhängen der Abwasserverordnung bisher keine Grenzwerte für PFAS geregelt sind, fehlt in der Regel auch eine belastbare Beurteilungs- bzw. Handlungsgrundlage für Untersuchungen oder Maßnahmen. Andere Werte können nur teilweise und hilfswise herangezogen werden. Die Richtlinie über Umweltqualitätsnormen im Wasserbereich wird derzeit auf europäischer Ebene überarbeitet und wird voraussichtlich einen Summenparameter für PFAS in Gewässern enthalten.

Grundlegende Untersuchungen zu Eintragspfaden von Stoffen in die Umwelt werden häufig vom Umweltbundesamt veranlasst. So wurde der Eintrag von PFOS und 15 anderen PFAS über kommunale Kläranlagen vom UBA in Zusammenarbeit mit den Ländern in einem deutschlandweit harmonisierten Monitoring untersucht (UBA-Texte 173/2020 „Prioritäre Stoffe in kommunalen Kläranlagen“: <http://www.umweltbundesamt.de/publikationen>).

Der Eintrag über Abwasser aus Galvaniken wurde in Baden-Württemberg von der LUBW untersucht: „Per- und polyfluorierte Verbindungen im Ablauf von kommunalen Kläranlagen und Galvanotechnikbetrieben“, <https://pd.lubw.de/10193>.

Soweit PFAS in Konzentrationen nachgewiesen werden, die ubiquitär vorkommen, ist der Eintrag weniger über einzelne Abwassereinleitungen als Punktquellen, sondern eher über diffuse Quellen zu vermuten.

5. welche Einträge bzw. Einleiter bekannt sind, bzw. als Einleiter infrage kommen, die zu erhöhten PFAS-Werten in diesen Flüssen, anderen Oberflächengewässern und ggf. im Bodensee beitragen, und was hierzu unternommen wird;

Bekannt ist ein Einleiter von Trifluoressigsäure (TFA) in den Neckar. Für diese Einleitung hat die zuständige Wasserbehörde eine Frachtbegrenzung festgelegt.

Der verbreitete Einsatz von PFAS in Galvaniken ist seit vielen Jahren bekannt. Zwar wird nach Kenntnis der Landesregierung PFOS in Baden-Württemberg nicht mehr eingesetzt, häufig aber per- oder polyfluorierte Ersatzstoffe. Beschränkungen sind wie unter Frage 4 ausgeführt nur in begründeten Einzelfällen möglich.

Baden-Württemberg verfolgt seit vielen Jahren eine Spurenstoffstrategie und fördert den Ausbau von Kläranlagen mit einer 4. Reinigungsstufe. Die Behandlung des Abwassers mit Aktivkohle oder Ozon ist ein Breitbandverfahren, das viele verschiedene Spurenstoffe in unterschiedlichem Maße erfasst. Die Verfahren der 4. Reinigungsstufe sind nicht speziell für PFAS ausgelegt, jedoch werden einige PFAS ebenfalls teilweise reduziert. Die Ausrüstung der Kläranlagen mit einer 4. Reinigungsstufe trägt daher auch zu einer Reduzierung der PFAS Belastung von Gewässern bei. In Baden-Württemberg sind inzwischen 31 Kläranlagen, ca. 20 % der gesamten Auslegungskapazität im Land, mit einer 4. Reinigungsstufe ausgerüstet, davon sieben Kläranlagen, die das gereinigte Abwasser in den Bodensee einleiten.

Baden-Württemberg ist in der Internationalen Gewässerschutzkommission für den Bodensee (IGKB) vertreten, die sich ebenfalls seit vielen Jahren mit dem Thema PFAS befasst und mit Faktenblättern die Öffentlichkeit informiert.

6. inwieweit es systematische Untersuchungen aller größeren Fließgewässer auf PFAS-Belastungen gibt, und ob, in welchem Zeitrahmen und durch wen diese veranlasst und durchgeführt werden sollen;

Die LUBW betreibt ein Landesmessnetz mit derzeit ca. 180 Messstellen zur Überwachung und Bewertung chemischer und physikalisch-chemischer Parameter in den Fließgewässern Baden-Württembergs. Diese Messstellen liegen in aller Regel am Ausgang der derzeit 175 Flusswasserkörper, die nach den Vorgaben der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) wasserwirtschaftlich in Baden-Württemberg in ihrem Einzugsgebiet definiert wurden. Die Messstellen sind folglich repräsentativ verteilt und liegen an allen größeren sowie vielen kleineren Fließgewässern.

Die Systematik bei der Überwachung von Fließgewässern hinsichtlich überwachtem Medium, Parameterumfang, Jahresturnus und unterjährigem Messzyklus – nicht nur für die Stoffgruppe der PFAS – ergibt sich letztlich aus verschiedenen Berichtspflichten und gesetzlichen Anforderungen.

Im Hinblick auf die Novellierung mehrerer wasserbezogener Richtlinien seitens der EU-Kommission mit Einführungen von PFAS-Summenparametern wird an ausgewählten Fließgewässermessstellen fakultativ bereits ein größerer Umfang an Einzelverbindungen gemessen. Sobald die für Oberflächengewässer relevante Novellierung der europäischen UQN-Richtlinie verabschiedet und in nationales Recht umgesetzt worden ist, wird die LUBW das Monitoringkonzept im Landesmessnetz entsprechend der Vorgaben anpassen. Voraussichtlich ist von einer Anpassung des Untersuchungsrahmens ab dem Jahr 2027 auszugehen.

Neben dem von der LUBW betriebenen Landesmessnetz existieren noch anderweitige Überwachungstätigkeiten und Sonderprogramme auf lokaler oder regionaler Ebene, die z. B. auf Schadensfälle zurückgehen. Für weitergehende Informationen wird an die dort jeweils zuständigen Stellen verwiesen (vgl. Frage 1).

8. zu welchen Maßnahmen und Konsequenzen es nach heutigem Stand führen wird, wenn ab dem 1. Januar 2026 die neuen Grenzwerte der Trinkwasserverordnung (TrVO) gelten.

Im vom großflächigen PFAS-Schadensfall betroffenen Gebiet in Mittelbaden haben die Wasserversorger ihre Wasseraufbereitungen bereits im Hinblick auf die Einhaltung der kommenden Anforderungen angepasst.

Soweit aus bisherigen Trinkwasser-, aber auch Grundwasseruntersuchungen derzeit absehbar, werden Wasserversorger in anderen Regionen in Baden-Württemberg den Summen-Grenzwert PFAS-20 ohne weitere Maßnahmen einhalten können. Punktuell kann es notwendig sein, dass bezüglich des zweiten, strengeren Summen-Grenzwerts PFAS-4, der ab 2028 einzuhalten sein wird, Maßnahmen ergriffen werden müssen, z. B. eine Anpassung der Aufbereitung. Dies kann Wasserversorger betreffen, die in der Nähe von Flugplätzen, bei denen in der Vergangenheit Löschübungen mit PFAS-haltigem Schaum durchgeführt wurden, Grundwasser gewinnen oder Wasserversorger, deren genutztes Grundwasservorkommen aufgrund eines früheren Großbrands noch mit PFAS verunreinigt ist.

Walker

Ministerin für Umwelt,
Klima und Energiewirtschaft