

Empfehlung des Umweltbundesamtes

Umgang mit Abweichungen in Bezug auf die Parameter *Summe PFAS-20* und *Summe PFAS-4* – Vollzug der §§ 62 bis 68 TrinkwV

Empfehlung des Umweltbundesamtes nach Anhörung der Trinkwasserkommission

1 Einleitung

Am 24. Juni 2023 ist die neugefasste Trinkwasserverordnung (TrinkwV) in Kraft getreten [1]. Diese enthält erstmalig Grenzwerte für Stoffe aus der Gruppe der poly- und perfluorierten Alkylsubstanzen (PFAS). Die Einführung der neuen Grenzwerte für die *Summe PFAS-20* und *Summe PFAS-4* ist mit Übergangsfristen versehen. Der Grenzwert für *Summe PFAS-20* gilt ab dem 12. Januar 2026, der Grenzwert für die *Summe PFAS-4* gilt ab dem 12. Januar 2028. Es müssen ab dem 12. Januar 2028 beide Grenzwerte eingehalten werden.

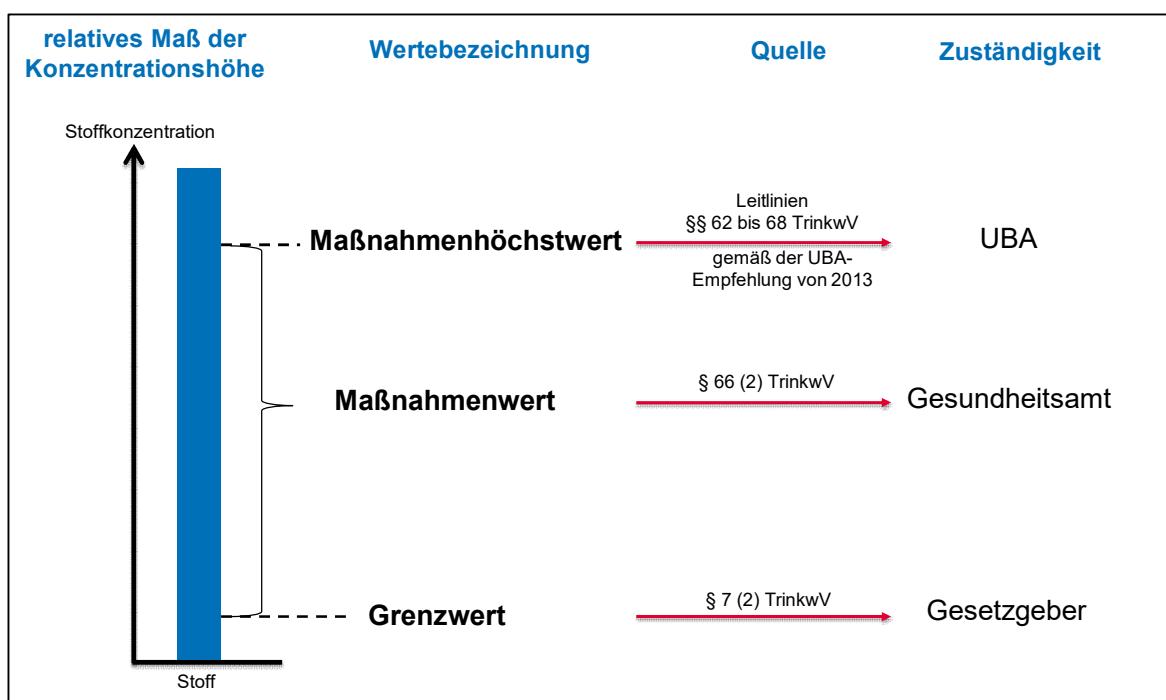
§ 66 Absatz 2 TrinkwV sieht vor, dass das Gesundheitsamt, wenn es nach § 66 Absatz 1 TrinkwV die Überschreitung eines Grenzwertes zulässt (Ermessensentscheidung), einen Wert festlegen muss, bis zu dem die Überschreitung zulässig ist - den Maßnahmenwert. Für die Ableitung eines Maßnahmenwertes kann das Gesundheitsamt unter Berücksichtigung des Minimierungsgebotes Empfehlungen des Umweltbundesamtes (UBA), die sog. *Maßnahmenhöchstwerte*, heranziehen.

Mit dieser Empfehlung werden den Gesundheitsämtern ergänzend zu den *Empfehlungen zum Umgang mit Abweichungen nach Trinkwasserverordnung – Vollzug der §§ 62 bis 68 TrinkwV* Hinweise zur Festlegung von Maßnahmenwerten bei einer Überschreitung des Grenzwerts für *Summe PFAS-20* oder für *Summe PFAS-4* gegeben.

2 Vorgaben und Definitionen für den Vollzug

Das Vorgehen des Gesundheitsamtes bei Überschreitung von Grenzwerten bestimmt sich insbesondere nach §§ 62 ff TrinkwV. Ergänzend dazu hat das UBA *Empfehlungen zum Umgang mit Abweichungen nach Trinkwasserverordnung – Vollzug der §§ 62 bis 68 TrinkwV* veröffentlicht [2], die bislang aber nicht spezifisch auf die künftigen Parameter *Summe PFAS-20* und *Summe PFAS-4* eingehen.

Wasser mit Summengehalten über dem Grenzwert für *Summe PFAS-20* oder über dem für *Summe PFAS-4* (nach deren jeweiligen Geltungsbeginn) darf grundsätzlich nicht als Trinkwasser abgegeben oder anderen zur Verfügung gestellt werden (§ 49 Absatz 1 TrinkwV; strafbewehrt nach § 71 Absatz 1 TrinkwV), es sei denn, es liegt eine Ausnahme nach § 49 Absatz 2 TrinkwV vor, insbesondere eine Zulassung der Abweichung durch das Gesundheitsamt nach § 66 TrinkwV. Insofern ist es zwingend notwendig, dass das Gesundheitsamt auf Basis der gesundheitlichen Bewertung des jeweiligen Befunds, auch in enger Zusammenarbeit mit dem betroffenen Betreiber der Wasserversorgungsanlage, in einer angemessenen Zeit den Rahmen für den Umgang mit der Abweichung vorgibt. Dazu haben die Gesundheitsämter nach § 66 Absatz 2 TrinkwV auf den Einzelfall angepasste Maßnahmenwerte festzulegen. Dabei sollen die vom UBA veröffentlichten sog. *Maßnahmenhöchstwerte* als Hilfe und bundeseinheitlicher Maßstab dienen. Die Begriffe *Maßnahmenwert* und *Maßnahmenhöchstwert* werden im Nachfolgenden näher erläutert und in Abbildung 1 graphisch dargestellt.



TrinkwV, Trinkwasserverordnung; UBA, Umweltbundesamt

Abbildung 1: Zusammenfassung der Vorgaben und Empfehlungen für den Vollzug zur Beurteilung von chemischen Stoffen im Trinkwasser

Grenzwert: Nach § 7 Absatz 2 TrinkwV dürfen im Trinkwasser die in Anlage 2 festgelegten Grenzwerte für chemische Parameter nicht überschritten werden. Der Grenzwert für Summe PFAS-20 liegt ab 12.01.2026 bei 100 ng/l und ab 01.01.2028 für *Summe PFAS-4* bei 20 ng/l.

Maßnahmenwert (MW): Unter den Voraussetzungen von § 66 Absatz 1 TrinkwV kann das Gesundheitsamt die Überschreitung eines Grenzwertes für chemische Parameter – wie die Summenparameter PFAS-20 oder PFAS-4 – zulassen. Nach § 66 Absatz 2 TrinkwV legt das Gesundheitsamt dabei eine Frist fest, innerhalb derer die Überschreitung zu beheben ist, sowie einen Wert (**Maßnahmenwert**), der für den betreffenden chemischen Summenparameter PFAS-20 bzw. PFAS-4 innerhalb dieser Frist zulässig ist. Für die Ableitung eines *Maßnahmenwertes* für die Parameter der TrinkwV kann das Gesundheitsamt Empfehlungen des UBA in Form von Maßnahmenhöchstwerten heranziehen. Den Maßnahmenhöchstwert und die gebotene Minimierung berücksichtigend kann das Gesundheitsamt einen *Maßnahmenwert*

festlegen. Die Abweichungszulassung ist auf bis zu drei Jahre zu befristen und kann unter den Voraussetzungen des § 66 Absatz 2 TrinkwV um bis zu drei weitere Jahre verlängert werden.

Maßnahmenhöchstwert (MHW): Als Hilfestellung für die Festlegung von *Maßnahmenwerten* kann das UBA den Gesundheitsämtern Maßnahmenhöchstwerte für u. a. die Parameter *Summe PFAS-20* und *Summe PFAS-4* zur Verfügung stellen. Zweck und Vorgehen zur Ableitung einer solchen **gesundheitlich begründeten Obergrenze** wurden in einer UBA-Empfehlung [2] und dem ergänzenden Kommentar von Dieter und Henseling [3] beschrieben. Es handelt sich um einen Wert, dessen Einhaltung über einen Zeitraum von max. 10 Jahren keine Gesundheitsgefährdung besorgen lässt.

Minimierungsgebot: Entsprechend § 7 Absatz 4 TrinkwV dürfen chemische Stoffe, die das Trinkwasser verunreinigen oder seine Beschaffenheit nachteilig beeinflussen können, in Trinkwasser nur in Konzentrationen enthalten sein, die so niedrig sind, wie dies mit im Einzelfall angemessenem Aufwand unter Einhaltung mindestens der allgemein anerkannten Regeln der Technik möglich ist. Das bedeutet in Zusammenhang mit der Zulassung einer Abweichung gemäß § 66 TrinkwV für beispielsweise die Parameter *Summe PFAS-20* und *Summe PFAS-4*, dass das Gesundheitsamt die vom UBA zur Verfügung gestellten *Maßnahmenhöchstwerte* bzw. gesundheitlich begründeten Obergrenzen nicht ausschöpfen sollte. Stattdessen sollte das Gesundheitsamt möglichst niedrige *Maßnahmenwerte* festlegen, die jeweils zwischen dem Grenzwert der TrinkwV und dem *Maßnahmenhöchstwert* des UBA liegen („so hoch wie nötig, so niedrig wie möglich“).

3 Empfehlungen für Maßnahmenwerte für die Summenparameter PFAS-20 und PFAS-4

Die vorliegende Empfehlung ergänzt die Empfehlung des UBA zum Umgang mit Abweichungen von Grenzwerten nach TrinkwV. Die vorliegende Empfehlung gilt sowohl für die Allgemeinbevölkerung als auch für Schwangere, Stillende, Säuglinge und Kleinkinder bis zum Alter von 24 Monaten.

Aufgrund der Komplexität der Thematik hat das Umweltbundesamt ein Excel-Tool auf seiner Trinkwasser-Homepage veröffentlicht, dass eine zusätzliche automatisierte Hilfestellung für die zuständigen Behörden geben kann.

Die MHW für die PFAS-Summenparameter PFAS-20 und PFAS-4 berücksichtigen toxikologisch begründete Konzentrationen, die in der „Bewertung der PFAS-20 aus der Trinkwasserverordnung“ des Umweltbundesamtes veröffentlicht wurden, sowie die „Empfehlung des UBA - Maßnahmewerte (MW) für Stoffe im Trinkwasser während befristeter Grenzwert-Überschreitungen“ [3; 5]. Aus trinkwasserhygienischer Sicht, im Sinne des Minimierungsgebots, sind PFAS-Konzentrationen oberhalb von 5.000 ng/l nicht vertretbar.

Herausfordernd für die Ableitung von Maßnahmenhöchstwerten für die in der TrinkwV benannten PFAS ist, dass die 20 PFAS ab dem 12. Januar 2028 über zwei unterschiedliche Summengrenzwerte (*Summe PFAS-20* und *Summe PFAS-4*) reguliert sind und das UBA für einzelne dieser PFAS toxikologisch begründete Konzentrationen [4] empfohlen hat. Es müssen beide Grenzwerte eingehalten werden.

Vorgehen bei Überschreitung des Parameters *Summe PFAS-20* oder des Parameters *Summe PFAS-4*:

1. Das Gesundheitsamt kann die Abweichung unter den Voraussetzungen des § 66 Absatz 1 TrinkwV zulassen und dabei einen **Maßnahmenwert** nach § 66 Absatz 2 TrinkwV in Bezug auf den betroffenen **Summenparameter** festlegen, nicht in Bezug auf im Einzelfall im Trinkwasser enthaltene PFAS. Die Festlegung eines Maßnahmenwertes für die Summenparameter sollte auf Basis eines *Maßnahmenhöchstwertes* vorgenommen werden.
2. Da durch die Zulassung einer Abweichung eine Schädigung der menschlichen Gesundheit nicht zu besorgen sein darf (§ 66 Absatz 1 Nr. 1 TrinkwV), ist es bei der Zulassungsentscheidung fachlich geboten, dass das Gesundheitsamt sowohl die unterschiedliche toxikologische Relevanz der in den Summenparametern zusammengefassten PFAS als auch das im Trinkwasser festgestellte PFAS-Spektrum (Einzelsubstanzen und deren gemessene Konzentrationen) berücksichtigt. Das Gesundheitsamt kann die Maximalen Konzentrationen als Zusatzkriterien vorgeben (rechtlich in der Form von Nebenbestimmungen zum Verwaltungsakt). Alternativ sollten diese Ausführungen aus Gründen der Transparenz und Rechtssicherheit für den Betreiber mindestens zum Inhalt der Begründung der Ausnahmezulassung oder anderweitiger möglicher verwaltungsrechtlicher Vorgaben gemacht werden, welche sich inhaltlich an dem Konzept der Zusatzkriterien orientieren können.
3. Die Anwendungshinweise in Ziffer 4.1 sind dabei zu beachten.

Diese *Maßnahmenhöchstwerte* und *Maximalen Konzentrationen* als mögliche Zusatzkriterien für detailliertere Begrenzungen in Bezug auf einzelne vom jeweiligen Summengrenzwert umfasste PFAS werden nachfolgend genannt und in Tabelle 1 für *Summe PFAS-20* und Tabelle 2 für *Summe PFAS-4* aufgelistet. Als Startpunkt bei der Bewertung von PFOA, PFNA, PFHxS und PFOS ist ab dem 12.01.2028 der niedrigere Grenzwert des Parameters PFAS-4 unter Beachtung der Werte nach Tabelle 2 zu wählen.

Als Folge einer Abweichung des Grenzwertes für *Summe PFAS-20* wird ab dem 12. Januar 2026 empfohlen, folgendes festzulegen:

1. einen *Maßnahmenwert* für *Summe PFAS-20*, der möglichst niedrig unterhalb des trinkwasserhygienisch begründeten **Maßnahmenhöchstwerts** von **5.000 ng/l** liegen soll (Dieser Maßnahmenhöchstwert stellt mit Blick auf die PFAS mit vergleichsweise hohen *Maximalen Konzentrationen* als Zusatzkriterien in Höhe von 10.000 oder 2.800 ng/l, d.h. PFBA, PFHxA, PFBS, PFTDA und PFHpA eine trinkwasserhygienische Obergrenze dar)
und
2. folgende **Zusatzkriterien**¹:
 - Summe der 12 PFAS (-- ORANGE -- in Tabelle 1 markiert: PFPeA, PFHpS, PFPeS, PFDS, PFUnDS, PFDoDS, PFTDS, PFNS, PFOA, PFNA, PFHxS, PFOS) darf als Einzelwert und in Summe maximal 100 ng/l betragen. Wenn also im Einzelfall PFAS dieser Gruppe im Trinkwasser bestimmt werden, sollen die *Maximalen Konzentrationen* jeweils dieser Einzelparameter bzw. deren Summe als Zusatzkriterium nicht höher als der Grenzwert *Summe PFAS-20* sein.

¹ zur möglichen formalen Berücksichtigung (Nebenbestimmung zum Verwaltungsakt nach § 36 Absatz 2 Verwaltungsverfahrensgesetz des Landes oder lediglich Begründungsinhalt) siehe oben Abschnitt 3 Punkt 2.

- Für 8 spezifische PFAS die Einzelbeurteilungen in Form von *Maximalen Konzentrationen* als Zusatzkriterien (– GRÜN – in Tabelle 1 markiert: PFBA, PFHxA, PFBS, PFTDA, PFHpA, PFDA, PFUnDA, PFDoDA).

Tabelle 1: Zum Grenzwert *Summe PFAS-20* ab 12.01.2026: Übersicht von Maßnahmenhöchstwerten und Maximalen Konzentrationen als mögliche Zusatzkriterien, abgeleitet nach [3 und 5].

Substanzname	Abkürzung	CAS Nr.	Grenzwert ab 12.1.2026 TrinkwV [ng/l]	Maßnahmenhöchstwert [ng/l]	Maximale Konzentrationen als Zusatzkriterium zum vom Gesundheitsamt festzulegenden MW [ng/l]
Perfluorpentansäure	PFPeA	2706-90-3			
Perfluorheptansulfonsäure	PFHpS	375-92-8			
Perfluorpentansulfonsäure	PFPeS	2706-91-4			
Perfluordecansulfonsäure	PFDS	335-77-3			
Perfluorundecansulfonsäure	PFUnDS	749786-16-1			
Perfluordodecansulfonsäure	PFDoDS	79780-39-5			
Perfluortridecansulfonsäure	PFTrDS	791563-89-8			
Perfluoroctansäure	PFOA	335-67-1			
Perfluorononansäure	PFNA	375-95-1			
Perfluorhexansulfonsäure	PFHxS	335-46-4			
Perfluoroctansulfonsäure	PFOS	1763-23-1			
Perfluorononansulfonsäure	PFNS	474511-07-4			
Perfluorbutansäure	PFBA	375-22-4			10.000
Perfluorhexansäure	PFHxA	307-24-4			10.000
Perfluorbutansulfonsäure	PFBS	375-73-5			10.000
Perfluortridecansäure	PFTDA	72629-94-8			10.000
Perfluorheptansäure	PFHpA	375-85-9			2.800
Perfluordecansäure	PFDA	335-76-2			350
Perfluorundecansäure	PFUnDA	2058-94-8			280
Perfluordodecansäure	PFDoDA	307-55-1			280

*trinkwasserhygienisch begründet

Tabelle 2: Zum Grenzwert *Summe PFAS-4* ab 12.01.2028: Übersicht von Maßnahmenhöchstwerten und Maximalen Konzentrationen als mögliche Zusatzkriterien

Substanzname	Abkürzung	CAS Nr.	Grenzwert ab 12.1.2028 TrinkwV [ng/l]	Maßnahmenhöchstwert [ng/l]	Maximale Konzentrationen als Zusatzkriterium zum vom Gesundheitsamt festzulegenden MW [ng/l]
Perfluoroctansäure	PFOA	335-67-1			
Perfluorononansäure	PFNA	375-95-1			
Perfluorhexansulfonsäure	PFHxS	335-46-4			
Perfluoroctansulfonsäure	PFOS	1763-23-1			
Perfluorononansulfonsäure	PFNS	474511-07-4	*	*	

* siehe Tabelle 1, ist von PFAS-20 abgedeckt

Als Folge einer Abweichung des Grenzwertes für *Summe PFAS-4* wird ab dem 12. Januar 2028 empfohlen, folgendes festzulegen:

1. einen *Maßnahmenwert* für *Summe PFAS-4*, der möglichst niedrig unterhalb des **Maßnahmenhöchstwertes** in Höhe von **40 ng/l** liegen soll

und

2. folgende **Zusatzkriterien**²:
 - Die Einzelkonzentrationen von PFOA, PFNA, PFHxS und PFOS (Tabelle 2) dürfen maximal 40 ng/l betragen.
 - Die Summenkonzentration der fünf PFAS (in Tabelle 2: PFOA, PFNA, PFHxS, PFOS und PFNS) darf maximal 40 ng/l betragen. Wegen der strukturellen Ähnlichkeit von PFNS zu PFOA, PFNA, PFHxS und PFOS wird für PFNS eine vergleichbare Toxizität erwartet, so dass PFNS toxikologisch analog bewertet wurde [4]. Nach derzeitigem Wissensstand ist nicht mit dem Auftreten von PFNS zu rechnen [6].
 -

4 Anwendungshinweise und -beispiele

4.1 Anwendungshinweise

- Angepasst an die Umstände des Einzelfalles sind möglichst niedrige Maßnahmenwerte festzulegen, die jeweils zwischen dem Grenzwert der TrinkwV und dem Maßnahmenhöchstwert des UBA liegen („so hoch wie nötig, so niedrig wie möglich“).
- Können aufgrund der im Einzelfall im Trinkwasser nachgewiesenen Konzentrationen die oben genannten *Maßnahmenhöchstwerte* und beschriebenen Zusatzkriterien nach einer Zulassung bzw. ggf. Verlängerung einer Abweichung nicht erfüllt werden, können nachteilige Wirkungen auf die menschliche Gesundheit nicht mehr ausgeschlossen werden. Durch das Gesundheitsamt ist dann zu prüfen, ob Nutzungseinschränkungen für empfindliche Personen angeordnet werden müssen.
- Die maximal zulässige Frist für zugelassene Abweichungen nach § 66 Absatz 2 und 3 TrinkwV von zwei Mal drei Jahren gilt jeweils für Überschreitungen des Grenzwertes für *Summe PFAS-20* oder *Summe PFAS-4*. Es hat auf den Lauf der Frist keine Auswirkungen, wenn sich während einer zugelassenen Abweichung die Konzentrationen der 20 (bzw. 4) berücksichtigten PFAS-Einzelstoffe ändern, solange in der Summe weiterhin der Summengrenzwert überschritten ist. Es wird den Gesundheitsämtern empfohlen, dies gegenüber den Betreibern klarzustellen.
- Weiterhin wird den Gesundheitsämtern empfohlen, bei der Zulassung einer Abweichung vom Grenzwert für *Summe PFAS-20* oder *Summe PFAS-4* von Vornherein für alle in dem jeweiligen Summenparameter enthaltenen Einzel-PFAS, mit deren Auftreten im Zeitraum der zugelassenen Abweichung zu rechnen ist, die Maximalen Konzentrationen beispielsweise als Zusatzkriterium festzulegen. Andernfalls wäre es beim nachträglichen Auftreten zusätzlicher Einzel-PFAS möglicherweise erforderlich, die verfügte Zulassung abzuändern.

² zur möglichen formalen Berücksichtigung (Nebenbestimmung zum Verwaltungsakt nach § 36 Absatz 2 Verwaltungsverfahrensgesetz des Landes oder lediglich Begründungsinhalt) siehe oben Abschnitt 3 Punkt 2.

- Die nachfolgenden Beispiele skizzieren das empfohlene Vorgehen der Berücksichtigung der *Maximalen Konzentrationen*, falls sich das Gesundheitsamt entscheidet, bei der Zulassung einer Abweichung vom Grenzwert für *Summe PFAS-20* oder *Summe PFAS-4* zugleich auch verbindlich einzuhaltende Zusatzkriterien als Nebenbestimmung im Bescheid festzulegen.

4.2 Beispiel Nummer 1

Messergebnisse:

- PFOS: 40 ng/l
- PFHxS: 80 ng/l
- alle anderen PFAS der *Summe PFAS-20*: < BG
(BG nach Vorgaben der TrinkwV für die Einzelsubstanz 1,5 ng/l)

Bewertung (12. Januar 2026 bis 11. Januar 2028):

- Grenzwert *Summe PFAS-20 überschritten* (120 ng/l > 100 ng/l)
- Maßnahmenhöchstwert *Summe PFAS-20 unterschritten* (120 ng/l < 5.000 ng/l)
- Maximale Konzentrationen als Zusatzkriterium zu *Summe PFAS-20* (Tabelle 1) überschritten (120 ng/l > 100 ng/l)

→ Maßnahme:

Die Überschreitung des Grenzwertes für *Summe PFAS-20* könnte das Gesundheitsamt mit folgenden Festlegungen zulassen:

- Maßnahmenwert für die in *Summe PFAS-20* enthaltenen PFAS von maximal 5.000 ng/l,
 - dazu als Zusatzkriterium für die Summe PFOS und PFHxS (und weiterer PFAS, die in Tabelle 1 -- ORANGE -- hinterlegt sind) eine Konzentration von maximal 100 ng/l.

Da eine Abweichung nur bis maximal zur Höhe des Zusatzkriteriums möglich ist, ist ein Weiterbetrieb mit der gemessenen Trinkwasserbeschaffenheit zu untersagen. Es wäre daher als erste Maßnahme des Gesundheitsamtes die Anordnung von Nutzungseinschränkungen (§ 63 Absatz 1 Satz 3 Nummer 2 TrinkwV) erforderlich, bis die Konzentration auch das Zusatzkriterium unterschreitet.

Bewertung (ab 12. Januar 2028):

- Grenzwert *Summe PFAS-20 überschritten* (120 ng/l > 100 ng/l)
- Maßnahmenhöchstwert *Summe PFAS-20 unterschritten* (120 ng/l < 5.000 ng/l)
- Maximale Konzentrationen als Zusatzkriterium zu *Summe PFAS-20* (Tabelle 1) **überschritten** (120 ng/l > 100 ng/l)
- Grenzwert *Summe PFAS-4 überschritten* (120 ng/l > 20 ng/l)
- Maßnahmenhöchstwert *Summe PFAS-4 überschritten* (120 ng/l > 40 ng/l)
- Maximale Konzentrationen als Zusatzkriterium zu *Summe PFAS-4* (Tabelle 2) **überschritten** (120 ng/l > 40 ng/l)

→ Maßnahme:

Die Überschreitungen des Grenzwertes für *Summe PFAS-20* und des Grenzwertes für *Summe PFAS-4* könnte das Gesundheitsamt mit folgenden Festlegungen zulassen:

- Maßnahmenwert für die in *Summe PFAS-20* enthaltenen PFAS von maximal 5.000 ng/l
 - dazu als Zusatzkriterium für die Summe PFOS und PFHxS (und weiterer PFAS, die in Tabelle 1 -- ORANGE -- hinterlegt sind) eine Konzentration von maximal 100 ng/l.
- Maßnahmenwert für die in *Summe PFAS-4* enthaltenen PFAS von maximal 40 ng/l
 - dazu Zusatzkriterien (s. Tabelle 2 und Text darunter).

Bei der Bewertung von PFOA, PFNA, PFHxS und PFOS ist ab dem 12.01.2028 der niedrigere Grenzwert des Parameters PFAS-4 unter Beachtung der Werte nach Tabelle 2 als Startpunkt zu wählen.

Da eine Abweichung nur bis maximal zur Höhe des Zusatzkriteriums möglich ist, ist ein Weiterbetrieb mit der gemessenen Trinkwasserbeschaffenheit zu untersagen. Es wäre daher als erste Maßnahme des Gesundheitsamtes die Anordnung von Nutzungseinschränkungen (§ 63 Absatz 1 Satz 3 Nummer 2 TrinkwV) erforderlich, bis die Konzentration auch das Zusatzkriterium unterschreitet.

4.3 Beispiel Nummer 2

Messergebnisse:

- PFOS: 380 ng/l
- alle anderen PFAS der *Summe PFAS-20*: < BG (BG nach den Vorgaben der TrinkwV)

Bewertung (12. Januar 2026 bis 11. Januar 2028):

- Grenzwert *Summe PFAS-20 überschritten* (380 ng/l > 100 ng/l)
- Maßnahmenhöchstwert *Summe PFAS-20 unterschritten* (380 ng/l < 5.000 ng/l)
- Maximale Konzentrationen als Zusatzkriterien *Summe PFAS-20* (Tabelle 1) **überschritten** (380 ng/l > 100 ng/l)

→ Maßnahme:

Die Überschreitung des Grenzwertes für *Summe PFAS-20* könnte das Gesundheitsamt mit folgenden Festlegungen zulassen:

- Maßnahmenwert für die in *Summe PFAS-20* enthaltenen PFAS von maximal 5.000 ng/l
 - dazu als Zusatzkriterium für PFOS (und weiterer PFAS, die in Tabelle 1 -- ORANGE -- hinterlegt sind) eine Konzentration von maximal 100 ng/l.

Da eine Abweichung nur bis maximal zur Höhe des Zusatzkriteriums möglich ist, ist ein Weiterbetrieb mit der gemessenen Trinkwasserbeschaffenheit zu untersagen. Es wäre daher als erste Maßnahme des Gesundheitsamtes die Anordnung von Nutzungseinschränkungen (§ 63 Absatz 1 Satz 3 Nummer 2 TrinkwV) erforderlich, bis die Konzentration auch das Zusatzkriterium unterschreitet.

Bewertung (ab 12. Januar 2028):

- Grenzwert *Summe PFAS-20 überschritten* (380 ng/l > 100 ng/l)
- Maßnahmenhöchstwert *Summe PFAS-20 unterschritten* (380 ng/l < 5.000 ng/l)
- Maximale Konzentrationen als Zusatzkriterien *Summe PFAS-20* (Tabelle 1) **überschritten** (380 ng/l > 100 ng/l)
- Grenzwert *Summe PFAS-4 überschritten* (380 ng/l > 20 ng/l)
- Maßnahmenhöchstwert *Summe PFAS-4 überschritten* (380 ng/l > 40 ng/l)
- Maximale Konzentrationen als Zusatzkriterien *Summe PFAS-4* (Tabelle 2) **überschritten** (380 ng/l > 40 ng/l)

→ Maßnahme:

Die Überschreitung der Grenzwerte für *Summe PFAS-20* und für *Summe PFAS-4* könnte das Gesundheitsamt mit folgenden Festlegungen zulassen:

- Maßnahmenwert für die in *Summe PFAS-20* enthaltenen PFAS von maximal 5.000 ng/l,
 - dazu als Zusatzkriterium für PFOS (und weiterer PFAS, die in Tabelle 1 -- ORANGE -- hinterlegt sind) eine Konzentration von maximal 100 ng/l.
- Maßnahmenwert für die in *Summe PFAS-4* enthaltenen PFAS von maximal 40 ng/l,
 - dazu Zusatzkriterien (s. Tabelle 2 und Text darunter).

Bei der Bewertung von PFOA, PFNA, PFHxS und PFOS ist ab dem 12.01.2028 der niedrigere Grenzwert des Parameters PFAS-4 unter Beachtung der Werte nach Tabelle 2 als Startpunkt zu wählen.

Da allerdings die gemessene Konzentration von PFOS den Maßnahmenhöchstwert für *Summe PFAS-4* und eines der Zusatzkriterien (Tabelle 2) überschreitet, ermöglicht eine solche Zulassung nicht einen Weiterbetrieb der Wasserversorgungsanlage mit der gemessenen Trinkwasserbeschaffenheit. Es wäre daher als erste Maßnahme des Gesundheitsamtes die Anordnung von Nutzungseinschränkungen (§ 63 Absatz 1 Satz 3 Nummer 2 TrinkwV) erforderlich, bis die Konzentration gesenkt ist.

4.4 Beispiel Nummer 3

Messergebnisse:

- PFPeA: 40 ng/l
- PFOS: 30 ng/l
- PFHxA: 40 ng/l
- PFHpA: 60 ng/l
- alle anderen PFAS der *Summe PFAS-20*: < BG (BG nach den Vorgaben der TrinkwV)

Bewertung (12. Januar 2026 bis 11. Januar 2028):

- Grenzwert *Summe PFAS-20 überschritten* (170 ng/l > 100 ng/l)
- Maßnahmenhöchstwert *Summe PFAS-20 unterschritten* (170 ng/l < 5.000 ng/l)
- Maximale Konzentrationen als Zusatzkriterien (Tabelle 1, -- ORANGE --, PFPeA, PFOS) **unterschritten** (70 ng/l < 100 ng/l)

- Maximale Konzentrationen als Zusatzkriterien (Tabelle 1, -- GRÜN --, PFHxA, PFHpA) **unterschritten** (40 ng/l < 10.000 ng/l und 60 ng/l < 2.800 ng/l)
 - ➔ Maßnahme:

Die Überschreitung des Grenzwertes für *Summe PFAS-20* könnte das Gesundheitsamt mit folgenden Festlegungen zulassen:

 - Maßnahmenwert für die in *Summe PFAS-20* enthaltenen PFAS von maximal 5.000 ng/l,
 - dazu als Zusatzkriterium für die Summe der hier nachgewiesenen PFAS (und weiterer PFAS, die in Tabelle 1 -- ORANGE -- hinterlegt sind) eine Konzentration von maximal 100 ng/l
 - und als Zusatzkriterien die Einhaltung der weiteren Maximalen Konzentrationen (Tabelle 1), d. h. für PFHxA 10.000 ng/l und PFHpA 2.800 ng/l.

Bewertung (ab 12. Januar 2028):

- Grenzwert *Summe PFAS-20 überschritten* (170 ng/l > 100 ng/l)
- Maßnahmenhöchstwert *Summe PFAS-20 unterschritten* (170 ng/l < 5.000 ng/l)
- Maximale Konzentrationen als Zusatzkriterien (Tabelle 1, -- ORANGE --, PFPeA, PFOS) **unterschritten** (70 ng/l < 100 ng/l)
- Maximale Konzentrationen als Zusatzkriterien (Tabelle 1, -- GRÜN --, PFHxA, PFHpA) **unterschritten** (40 ng/l < 10.000 ng/l und 60 ng/l < 2.800 ng/l)
- Grenzwert *Summe PFAS-4 überschritten* (30 ng/l > 20 ng/l)
- Maßnahmenhöchstwert *Summe PFAS-4 unterschritten* (30 ng/l < 40 ng/l)
- Maximale Konzentrationen als Zusatzkriterien *Summe PFAS-4* (Tabelle 2) **unterschritten** (30 ng/l < 40 ng/l)

➔ Maßnahme (ab 12. Januar 2028):

Die Überschreitung des Grenzwertes für *Summe PFAS-20* und *Summe PFAS-4* könnte das Gesundheitsamt mit folgenden Festlegungen zulassen:

- Maßnahmenwert von maximal 5.000 ng/l,
 - dazu als Zusatzkriterium für die Summe der hier nachgewiesenen PFAS (und weiterer PFAS, die in Tabelle 1 -- ORANGE -- hinterlegt sind) eine Konzentration von maximal 100 ng/l
 - und als Zusatzkriterien die Einhaltung der weiteren Maximalen Konzentrationen (Tabelle 1), d. h. für PFHxA 10.000 ng/l und PFHpA 2.800 ng/l
- einen Maßnahmenwert für die in *Summe PFAS-4* enthaltenen PFAS von maximal 40 ng/l und
 - dazu Zusatzkriterien (s. Tabelle 2 und Text darunter).

Bei der Bewertung von PFOA, PFNA, PFHxS und PFOS ist ab dem 12.01.2028 der niedrigere Grenzwert des Parameters PFAS-4 unter Beachtung der Werte nach Tabelle 2 als Startpunkt zu wählen.

4.5 Beispiel Nummer 4

Messergebnisse:

- PFDS: 30 ng/l
- PFOA: 65 ng/l

- alle anderen PFAS der *Summe PFAS-20*: < BG
(BG nach den Vorgaben der TrinkwV)

Bewertung (12. Januar 2026 bis 11. Januar 2028):

- Grenzwert *Summe PFAS-20 unterschritten* (95 ng/l < 100 ng/l)
- Maßnahme:
Da der Grenzwert nicht überschritten wird, bedarf es keiner Zulassung und es können weder ein Maßnahmenwert noch Maximale Konzentrationen als Zusatzkriterien durch das Gesundheitsamt festgelegt werden.

Bewertung (ab 12. Januar 2028):

- Grenzwert *Summe PFAS-20 unterschritten* (95 ng/l < 100 ng/l)
- Grenzwert *Summe PFAS-4 überschritten* (65 ng/l > 20 ng/l)
- Maßnahmenhöchstwert *Summe PFAS-4 überschritten* (65 ng/l > 40 ng/l)
- Maximale Konzentrationen als Zusatzkriterien (Tabelle 2; PFOA) überschritten (65 ng/l > 40 ng/l)

- Maßnahme:
Die Überschreitung des Grenzwertes für *Summe PFAS-4* könnte das Gesundheitsamt mit folgenden Festlegungen zulassen:
- Maßnahmenwert für die in *Summe PFAS-4* enthaltenen PFAS von maximal 40 ng/l,
○ dazu Zusatzkriterien (s. Tabelle 2 und Text darunter).

Da eine Abweichung nur bis maximal zur Höhe des Zusatzkriteriums möglich ist, ist ein Weiterbetrieb mit der gemessenen Trinkwasserbeschaffenheit zu untersagen. Es wäre daher als erste Maßnahme des Gesundheitsamtes die Anordnung von Nutzungseinschränkungen (§ 63 Absatz 1 Satz 3 Nummer 2 TrinkwV) erforderlich, bis die Konzentration auch das Zusatzkriterium unterschreitet.

4.6 Beispiel Nummer 5

Messergebnisse:

- PFHpS: 10 ng/l
- PFNS: 20 ng/l
- PFOS: 30 ng/l
- PFHxA: 20 ng/l
- PFHpA: 10 ng/l
- alle anderen PFAS der *Summe PFAS-20*: < BG
(BG nach den Vorgaben der TrinkwV)

Bewertung (12. Januar 2026 bis 11. Januar 2028):

- Grenzwert *Summe PFAS-20 unterschritten* (90 ng/l < 100 ng/l)

→ Maßnahme:

Da der Grenzwert nicht überschritten wird, bedarf es keiner Zulassung und es können weder ein Maßnahmenwert noch Maximale Konzentrationen als Zusatzkriterien durch das Gesundheitsamt festgelegt werden.

Bewertung (ab 12. Januar 2028):

- Grenzwert **Summe PFAS-20 unterschritten** ($90 \text{ ng/l} < 100 \text{ ng/l}$)
- Grenzwert **Summe PFAS-4 überschritten** ($30 \text{ ng/l} > 20 \text{ ng/l}$)
- Maßnahmenhöchstwert **Summe PFAS-4 unterschritten** ($30 \text{ ng/l} < 40 \text{ ng/l}$)
- Maximale Konzentrationen als Zusatzkriterien **Summe PFAS-4** (Tabelle 2; PFOS, PFNS) überschritten ($50 \text{ ng/l} > 40 \text{ ng/l}$)

→ Maßnahme:

Die Überschreitung des Grenzwertes für **Summe PFAS-4** könnte das Gesundheitsamt mit folgenden Festlegungen zulassen:

- Maßnahmenwert für die in **Summe PFAS-4** enthaltenen PFAS von maximal 40 ng/l ,
 - dazu Zusatzkriterien (s. Tabelle 2 und Text darunter).

Da eine Abweichung nur bis maximal zur Höhe des Zusatzkriteriums möglich ist, ist ein Weiterbetrieb mit der gemessenen Trinkwasserbeschaffenheit zu untersagen. Es wäre daher als erste Maßnahme des Gesundheitsamtes die Anordnung von Nutzungseinschränkungen (§ 63 Absatz 1 Satz 3 Nummer 2 TrinkwV) erforderlich, bis die Konzentration auch das Zusatzkriterium unterschreitet.

5 Referenzen

1. Trinkwasserverordnung (2023): Verordnung über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch
<https://www.recht.bund.de/bgbl/1/2023/159/regelungstext.pdf?blob=publicationFile&v=2>
2. Bundesministerium für Gesundheit und Umweltbundesamt (2013): Leitlinien zum Vollzug der §§ 9 und 10 der Trinkwasserverordnung (TrinkwV 2001).
<https://www.lanuk.nrw.de/fileadmin/lanuv/wasser/pdf/Leitlinien.pdf>
3. Umweltbundesamt (2003): Empfehlung des UBA - Maßnahmewerte (MW) für Stoffe im Trinkwasser während befristeter Grenzwert-Überschreitungen gem. § 9 Abs. 6–8 TrinkwV 2001; Bundesgesundheitsbl. – Gesundheitsforsch. - Gesundheitsschutz 2003, 46:707–710 <https://doi.org/10.1007/s00103-003-0660-z>
4. Dieter und Henseling (2003): Kommentar zur Empfehlung: Maßnahmewerte (MW) für Stoffe im Trinkwasser während befristeter Grenzwert-Überschreitungen gem. § 9 Abs. 6–8 TrinkwV 2001; Bundesgesundheitsbl. – Gesundheitsforsch. - Gesundheitsschutz 2003, 46:701–706 <https://doi.org/10.1007/s00103-003-0680-8> (Link zuletzt am 29.12.2025 geprüft)
5. Umweltbundesamt (2024): Bekanntmachung des Umweltbundesamtes – Bewertung der PFAS-20 aus der Trinkwasserverordnung; Bundesgesundheitsbl. 2024, 67:975–979 <https://doi.org/10.1007/s00103-024-03929-y> (Link zuletzt am 26.06.2025 geprüft)
6. EFSA (2020): Risk to human health related to the presence of perfluoroalkyl substances in food. <https://efsa.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.2903/j.efsa.2020.6223> (Link zuletzt am 29.12.2025 geprüft)