

QUANTITATIVE & QUALITATIVE ASPEKTE DER WASSERGEWINNUNG NOTTULN

SACHSTANDSBERICHT BETRIEBSAUSSCHUSS

Nottuln / 19.03.2025

Christoph Nolte, IWW Institut für Wasserforschung gGmbH,
Mülheim a. d. Ruhr

- Aktuelles
- Quantität (Niederschlag, Temperatur, Entnahme Grundwasserstand)
- Umsetzung Trinkwassereinzugsgebieteverordnung (TrinkwEGV)
- Qualität
 - Pflanzenbehandlungs- und Schädlingsbekämpfungsmittel, Metaboliten
 - Per- und polyfluorierte Alkylsubstanzen (PFAS)
- Zusammenfassung

Aktuelles

Westfälische Nachrichten

NOTTULN

Jahresbericht zum Nottulner Wasser

Einwandfreie Qualität gewährleistet

Von Langer Warnke

NOTTULN. Nein, um Unterricht für einen Chemie-Leistungskurs der gymnasialen Oberstufe ging es am Dienstagabend im Forum des Super-Neudeck-Gymnasiums nicht. Zumindest keine Schüler, sondern die Mitglieder des Betriebsausschusses der Gemeindeförderung. Gleichwohl wurden die Ausschussmitglieder mit zahlreichen chemischen Begriffen und Stoffnamen konfrontiert: Denitrifikation, N₂-Ar-Methode, Metabolite, Per- und polyfluorierte Alkylsubstanzen oder Perfluorcarbonsäuren sind dafür nur einige wenige Beispiele, die aber schon reichen, um beim Laien für Kopfschmerzen zu sorgen. Bekannte die Ausschussmitglieder aber nicht.

Dem Christoph Nolte vom IWW Rheinisch-Westfälisches Institut für Wasser wusste seinen üblichen Bericht zur Grund- und Trinkwasserqualität in der Gemeinde trotz vieler Fachbegriffe so annehmlich und verständlich zu halten, dass die Ausschussmitglieder ihm hinterher nicht nur danken, sondern auch mit einem guten Gefühl aus der Sitzung gingen. Denn die zentralen Aussagen des Experten zum Zustand des Nottulner Trinkwassers erfüllten die Erwartungen. Das Wasser ist von einwandfreier Qualität. Die Gemeindewerke des Grundwassers nachhaltig, die Versorgungssicherheit ist hoch.

Dass die ergebnisse letzten Monate auch dem Grundwasser in Nottuln gut gehen haben, war für den Ausschuss keine überraschende Nachricht. Die Bodenfruchtbarkeit bewegt sich wieder auf Normalniveau, die Grundwasserpegel erreichen Höchststände. Überraschend war aber, dass im vergangenen Jahr alle Messungen des Nitratgehalts im Grundwasser unterhalb der Grenzwerte lagen, dass sie die demineralisierten Grundwasserwerte nicht überschritten.



Das Wasserwerk Nottuln liefert laut des IWW Rheinisch-Westfälisches Institut für Wasser einwandfreies Trinkwasser.

Foto: Frank Vogt

Die IWW-Experte informierte den Ausschuss auch über mehrere gesetzliche Neuergänzungen. Grundätzlich werden mögliche Risiken für die Qualität des Grundwassers stärker berücksichtigt, um frühzeitig Vorwarnungen zu geben. Das betrifft zum Beispiel das weite Feld der sogenannten „Zweigkeitschemikalien“. Diese können beispielsweise per- und polyfluorierte Alkylsubstanzen, kurz PFAS genannt, sind auch im Nottulner Wasser im Nanogramm-Bereich (ein Milliardstel Gramm je Liter) nachweisbar. Bei einem Dosislimit von 100 Nanogramm pro Liter liegt das Niveau im Nottulner Wasser deutlich unterhalb der Grenzwerte.

2022 war das Nottulner Bob- und Trinkwasser erstmals auf PFAS untersucht worden. Die Folgemessung 2023 sorgte für eine kleine Überraschung. Einer der fünf Brunnen des Wasserwerks wies erhöhte Werte auf, die über den geplanten Grenzwert lagen. Aus Sicht von Christoph Nolte sind besondere Maßnahmen aber nicht notwendig, denn es sind immer mehrere Brunnen im Betrieb und es wird auch Wasser aus Gerdorf zugekauft. Analysen des späteren Trinkwassers ergaben Konzentrationen, die weit unter den geplanten Grenzwerten liegen. Bei Messungen des Grund- und Oberflächenwassers ergaben sich an einer Messstelle die Befunde, die sich nicht

deutlich unterscheiden. 2022 war das Nottulner Bob- und Trinkwasser erstmals auf PFAS untersucht worden. Die Folgemessung 2023 sorgte für eine kleine Überraschung. Einer der fünf Brunnen des Wasserwerks wies erhöhte Werte auf, die über den geplanten Grenzwert lagen. Aus Sicht von Christoph Nolte sind besondere Maßnahmen aber nicht notwendig, denn es sind immer mehrere Brunnen im Betrieb und es wird auch Wasser aus Gerdorf zugekauft. Analysen des späteren Trinkwassers ergaben Konzentrationen, die weit unter den geplanten Grenzwerten liegen. Bei Messungen des Grund- und Oberflächenwassers ergaben sich an einer Messstelle die Befunde, die sich nicht

(in Nottuln sind das derzeit etwa 5 Milligramm je Liter), sondern auch der biologische Abbau von Nitrat (Denitrifikation). Ein biologischer Abbau von Nitrat erfolgt durch Bakterien, die - vereinfacht gesagt - Nitrat statt Sauerstoff für ihren Stoffwechsel nutzen. Solche Prozesse schwanken in ihrer Intensität und können auch ganz zum Erliegen kommen, weshalb dann der Nitratwert im Wasser plötzlich ansteigen würde. Messungen in Nottuln ergaben, dass der durchschnittliche biologische Nitrat-Abbau bei etwa 22 Milligramm liegt. Selbst bei einem Anstieg des Nitrat-Abbaus wird der Grenzwert von 50 Milligramm nicht erreicht. Der Bericht von Christoph Nolte ist ein sehr guter Überblick über den Zustand des Grundwassers in Nottuln. Die Ergebnisse der Messungen im vergangenen Jahr zeigen, dass das Grundwasser in Nottuln von einwandfreier Qualität ist. Die Versorgungssicherheit ist hoch.

10.04.2024

<https://www.wn.de/muensterland/kreis-coesfeld/nottuln/einwandfreie-qualitaet-gewaehrleistet-2954068?pid=true>

„...Begriffe wie Denitrifikation, N₂-Ar-Methode, Metabolite, Per- und polyfluorierte Alkylsubstanzen bereiteten am Abend des 09.04.2024 keine Kopfschmerzen.“

„...trotz vieler Fachbegriffe anschaulich und verständlich.“

„...Nottulner Trinkwasser erfüllt alle gesetzlichen Anforderungen und ist von einwandfreier Qualität.“

„...die Bewirtschaftung erfolgt nachhaltig, die Versorgungssicherheit ist hoch.“

derart qualifizierte Berichterstattung über (Trink-) Wasser in einer Tageszeitung eher die Ausnahme; hier auf einem konstant hohen Niveau zum wiederholten Mal erbracht.

Herr Warnke: Vielen Dank.



EXKLUSIV

PFAS

Hoch belasteter Meeresschaum an Nord- und Ostsee

03.02.2025

<https://www.tagesschau.de/investigativ/swr/pfas-ostsee-nordsee-100.html>



zwei spielende Jungen
im Meeresschaum
Golden Coast, Australien

... in eigener Sache

Qualitatives Monitoring von Wässern im Vorfeld von Trinkwassergewinnungsanlagen

30.01.2025



Unterschiedliche Wasserarten erfordern bei ihrer Nutzung zur Trinkwasserproduktion ein entsprechend ausgelegtes Gütemonitoring. Die Messwerte müssen belastbare Aussagen zum Wareneingang der Wasserwerke liefern. Eine alleinige Überwachung der Trinkwasserqualität wäre zu kurz gesprungen und bedingt erhebliche Unwägbarkeiten. Dabei haben sich die angewandten Methoden und Parameter kontinuierlich verändert. Aufgrund der Fülle von Stoffgruppen, der jeweiligen Eintragspfade sowie dem variierenden stofflichen Verhalten gilt es den Untersuchungsumfang und -rhythmus fachlich angemessen auszulegen. Das Kolloquium beleuchtet das Vorgehen für die Wasserarten Grundwasser, uferfiltriertes Oberflächenwasser sowie Wasser aus Flüssen und Talsperren. Die Referenten berichten über die jeweils zu beachtenden formalrechtlichen Aspekte, die Auslegung von Messnetzen und -programmen sowie das Vorgehen bei der Auswertung der Messwerte.

Vortrag C. Nolte: Monitoring bei der Nutzung von Grundwasser

Monitoring bei der Nutzung von Oberflächenwasser, Uferfiltrat und Grundwasser | Dr. Björn Droste, Stadtwerke Düsseldorf AG

Monitoring von Fließgewässern und Talsperren | Dr. Jochen Türk, Ruhrverband

<https://iww-wasserforschung.de/sechste-hannover-fachtagung-zur-wasserversorgung/>

<https://jrf.nrw/detail/iww-kolloquium-qualitatives-monitoring-von-waessern>



ca. 80 Teilnehmer, online



6. Hannover Fachtagung

Pflanzenschutzmittel
und ihre Metabolite –
Bedeutung für die
Wasserversorgung

06.02.2025

Novotel Hannover

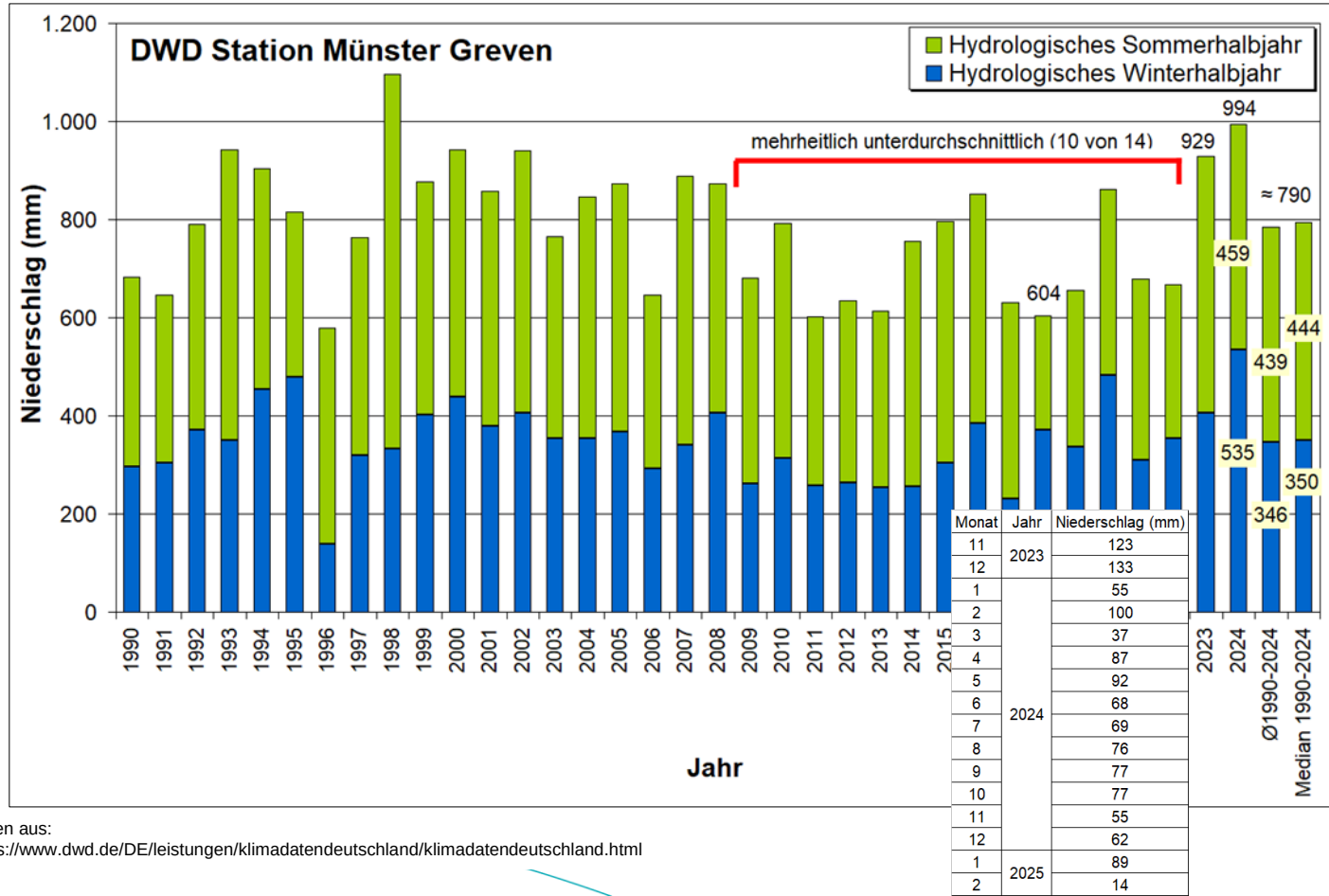
Vortrag C. Nolte: Umgang mit Pflanzenschutzmitteln und ihren Metaboliten in der Trinkwasser-einzugsgebieteverordnung

<https://iww-wasserforschung.de/sechste-hannover-fachtagung-zur-wasserversorgung/>

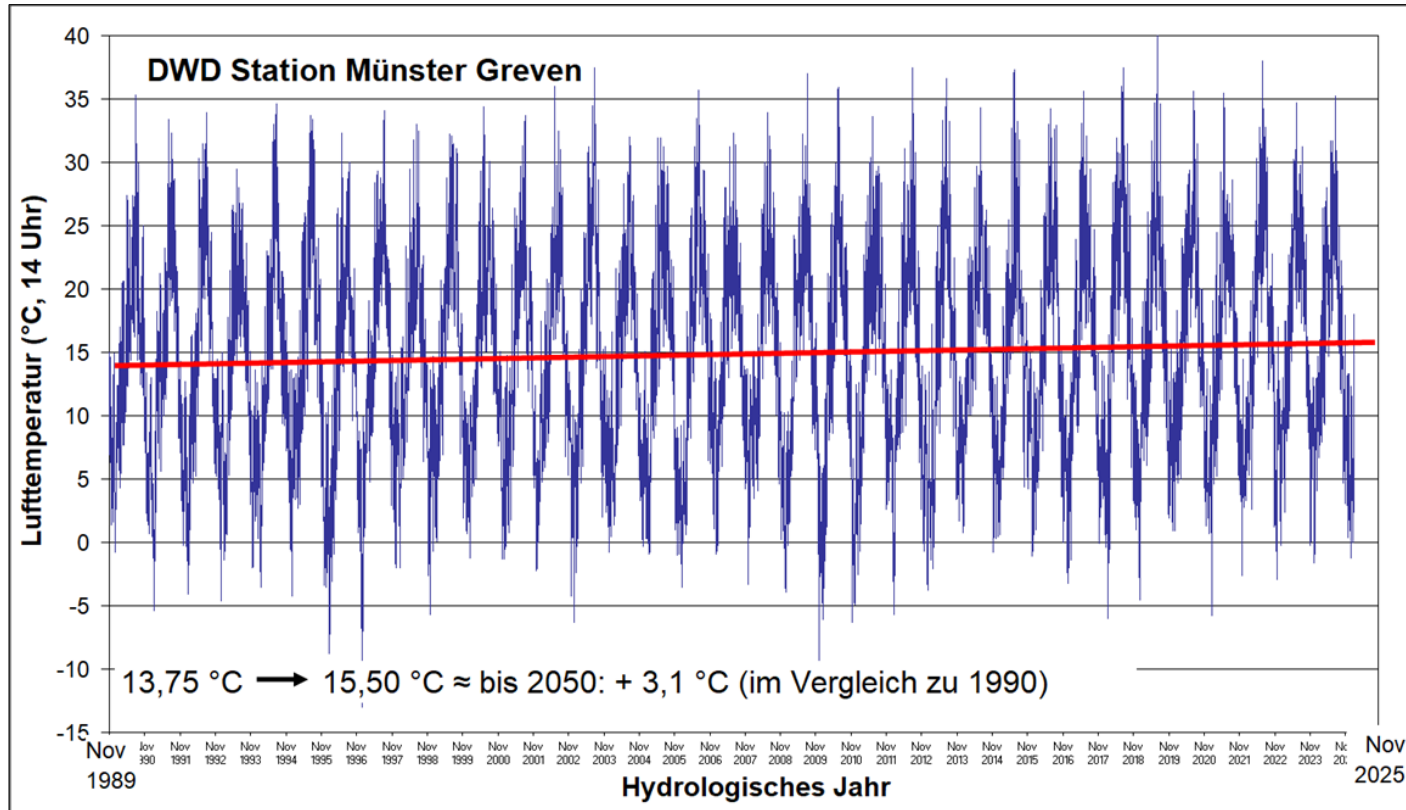
ca. 120 Teilnehmer, Präsenz

Quantität

Niederschlag 1990 - 2024, Münster Greven

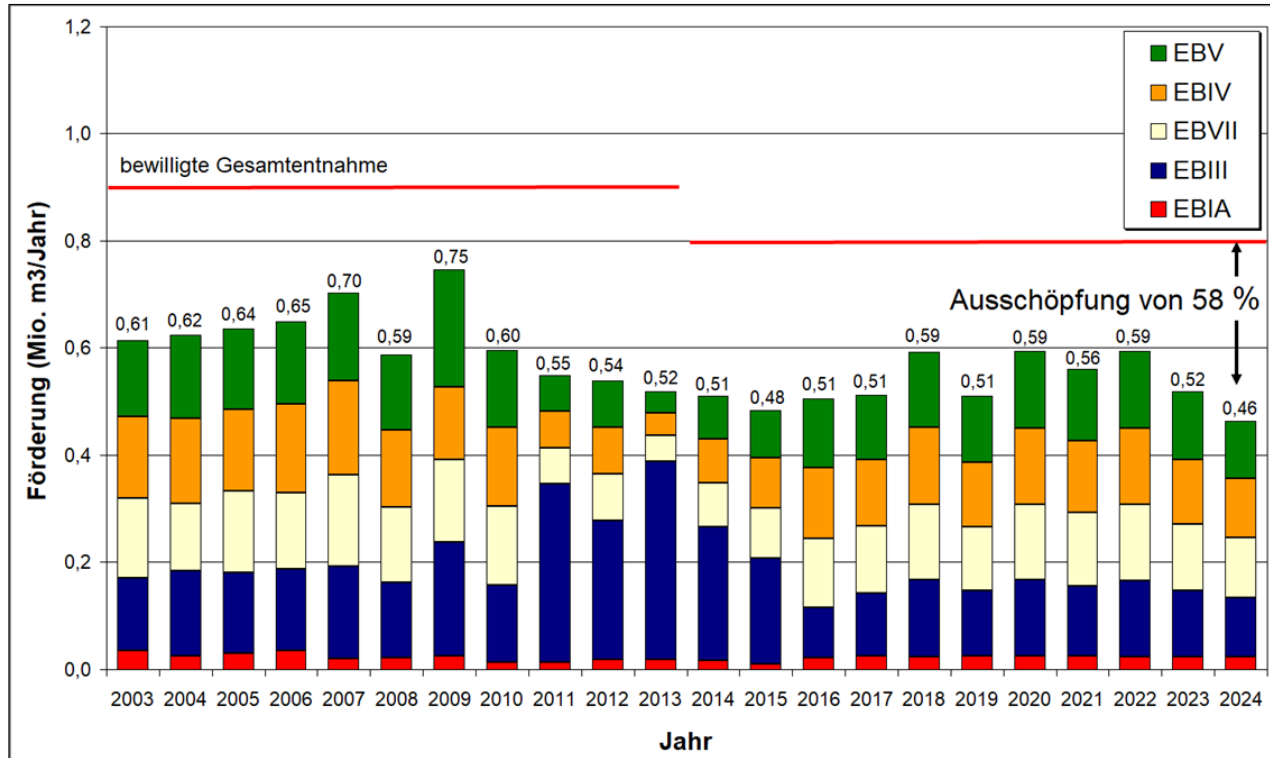


Lufttemperatur 1990 - 2025, Münster Greven



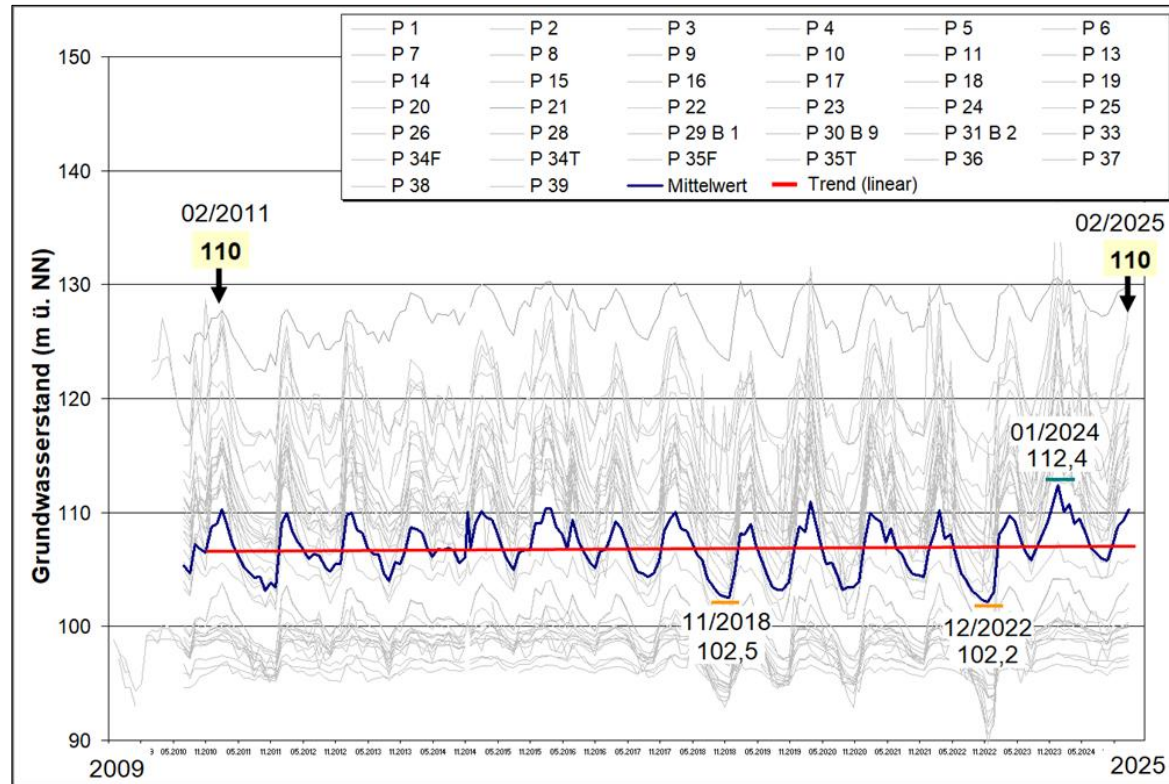
Daten aus: <https://www.dwd.de/DE/leistungen/klimadatendeutschland/klimadatendeutschland.html;jsessionid=AC8AF1D13C0BAABF6D641FC9FB57C5CB.live11044?nn=16102>

Grundwasserentnahme 2003 - 2024



nach DVGW W 1003 hohe Versorgungssicherheit (<< 80 %)

Grundwasserstand 2009 - 2025



Tiefststände 11/2018 + 12/2022, Höchststände 01/2024
deutliche Erholung in 2023 / 2024 → nachhaltige Bewirtschaftung

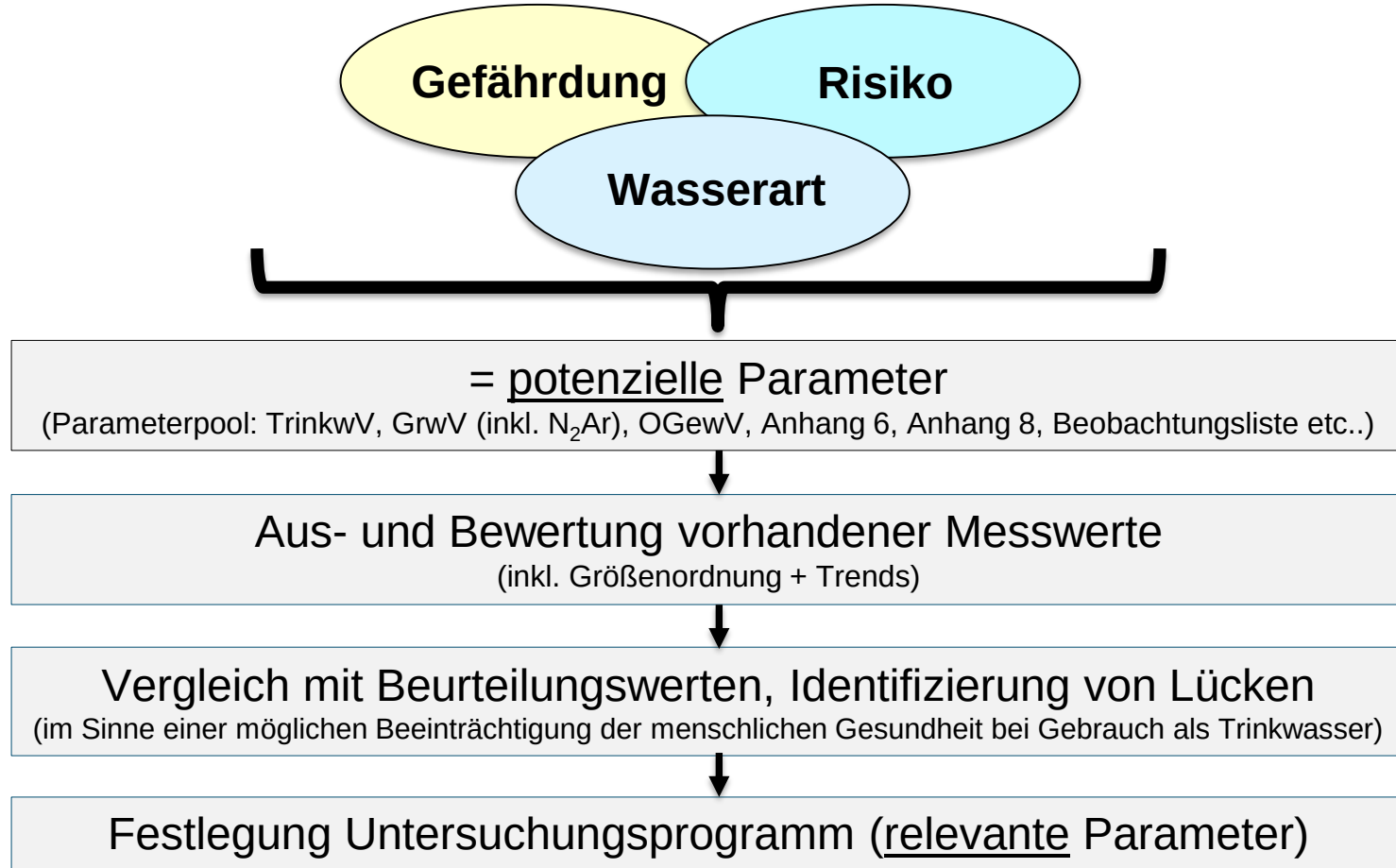
Umsetzung Trinkwassereinzugsgebieteverordnung (TrinkwEGV)



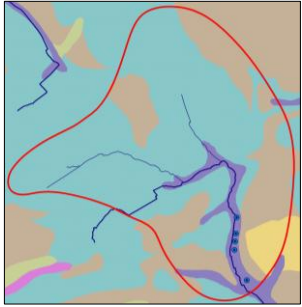
aus: <https://www.recht.bund.de/bgbl/1/2023/346/VO.html>

- Umsetzung EU-Trinkwasserrichtlinie in deutsches Recht
- Implementierung risikobasierter Ansatz; Zielkulisse: Einzugsgebiet
- gesamte Versorgungskette
- Prämissen: Grund-, Oberflächen- und Rohwasser ist zu schützen und der Aufwand für die Aufbereitung * zu minimieren (* Anm.: gemeint ist der Aufwand für die Trinkwasserproduktion)
- Aus- und Bewertung vorliegender Messwerte; Vergleich mit Beurteilungswerten; Identifikation bisher nicht untersuchter (relevanter) Parameter
- Gefährdungsanalyse und Risikoabschätzung
- Festlegung des Untersuchungsprogramms

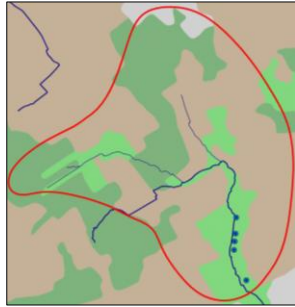
Fazit: viele Ansätze der TrinkwEGV wurden im Rahmen der bisherigen Tätigkeit so oder so ähnlich berücksichtigt; jetzt gilt es dies zu systematisieren, Ziel: Fortschreibung Untersuchungsprogramm



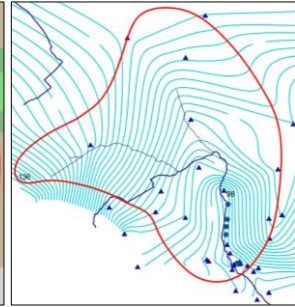
Themen (teilweise)



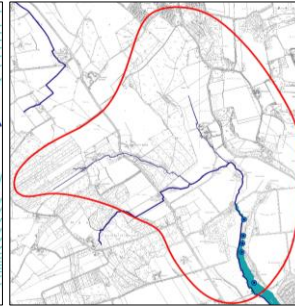
Boden



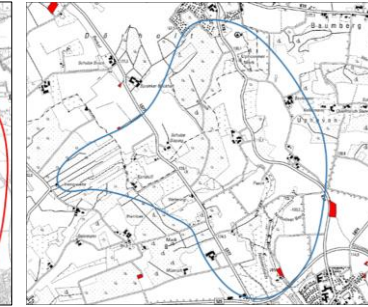
Nutzung



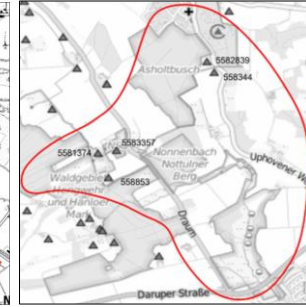
GWströmung



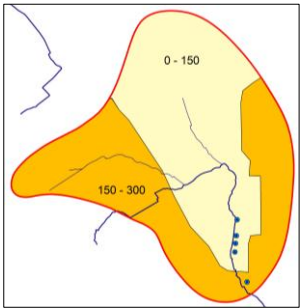
Überflutung



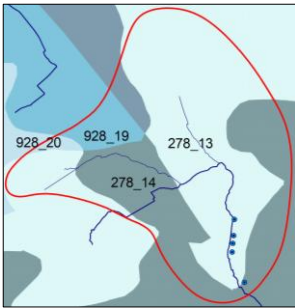
Industrie/GewerbeKleinkläranlagen



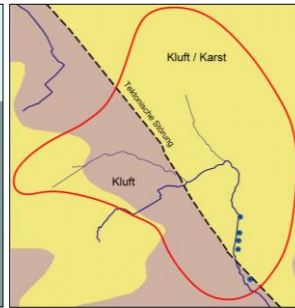
Erosion



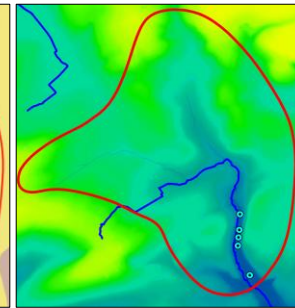
GWneubildung



GWkörper



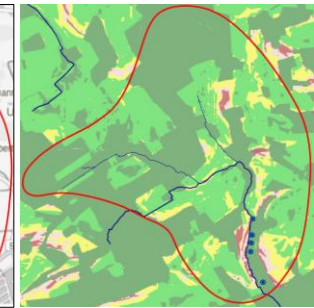
(Hydro-)Geologie



Morphologie



Altlasten /
Verdachtsflächen



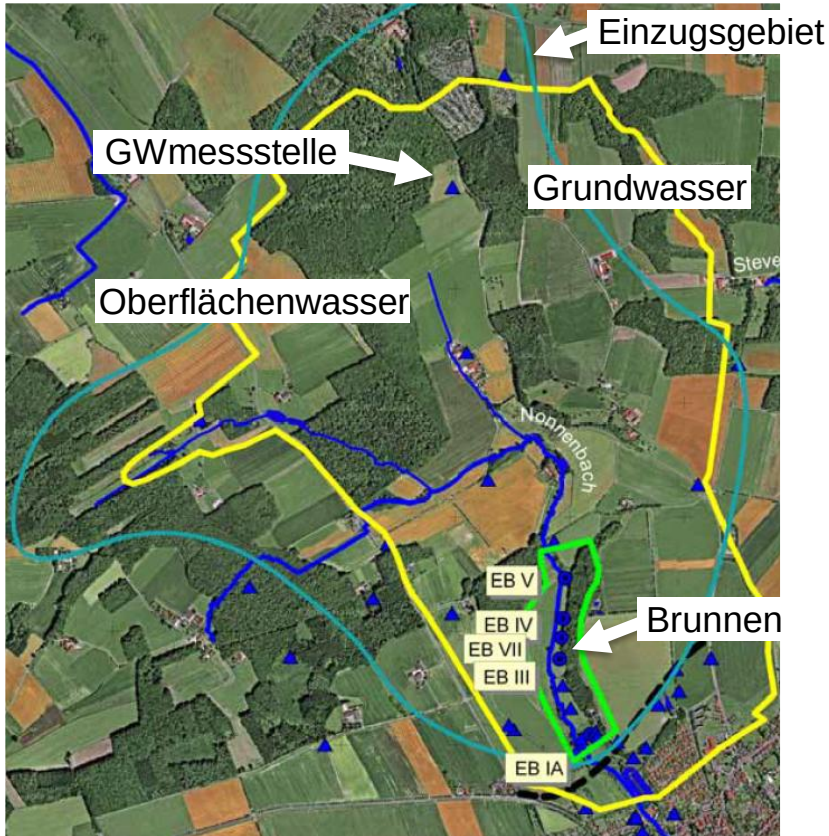
Untersuchungsumfang 2018 - 2025

Entnahmestelle	Art	Apr 18	Okt 18	Apr 19	Okt 19	Apr 20	Okt 20	Apr 21	Okt 21	Apr 22	Okt 22	Apr 23	Okt 23	Apr 24	Okt 24	Apr 25 *	Okt 25
EB V	Rohwasser	Gr. I, E.coli, Strontium, N2/Ar, L157	Gr. I, E.coli, Strontium	Gr. I, E.coli, Strontium	Gr. I, E.coli, Strontium	Gr. I, L134 E.coli, Strontium, TFA	Gr. I, E.coli, Strontium	Gr. I, E.coli, Strontium, N2/Ar	Gr. I, E.coli, Strontium	Gr. I, Gr. II, E.coli, Strontium	Gr. I, E.coli, Strontium	Gr. I, L134 E.coli, Strontium, TFA	Gr. I, E.coli, Strontium	Gr. I, E.coli, Strontium, N2/Ar, L157	Gr. I, E.coli, Strontium	Gr. I, E.coli, Strontium	Gr. I, E.coli, Strontium
EB IV		Gr. I, E.coli, Strontium, N2/Ar, L157	Gr. I, E.coli, Strontium	Gr. I, E.coli, Strontium	Gr. I, E.coli, Strontium	Gr. I, L134 E.coli, Strontium, TFA	Gr. I, E.coli, Strontium	Gr. I, E.coli, Strontium, N2/Ar	Gr. I, E.coli, Strontium	Gr. I, Gr. II, E.coli, Strontium	Gr. I, E.coli, Strontium	Gr. I, L134 E.coli, Strontium, TFA	Gr. I, E.coli, Strontium	Gr. I, E.coli, Strontium, N2/Ar, L157	Gr. I, E.coli, Strontium	Gr. I, E.coli, Strontium	Gr. I, E.coli, Strontium
EB VII		Gr. I, E.coli, Strontium, N2/Ar, L157	Gr. I, E.coli, Strontium	Gr. I, E.coli, Strontium	Gr. I, E.coli, Strontium	Gr. I, L134 E.coli, Strontium, TFA	Gr. I, E.coli, Strontium	Gr. I, E.coli, Strontium, N2/Ar	Gr. I, E.coli, Strontium	Gr. I, Gr. II, E.coli, Strontium	Gr. I, E.coli, Strontium	Gr. I, L134 E.coli, Strontium, TFA	Gr. I, E.coli, Strontium	Gr. I, E.coli, Strontium, N2/Ar, L157	Gr. I, E.coli, Strontium	Gr. I, E.coli, Strontium	Gr. I, E.coli, Strontium
EB III		Gr. I, E.coli, Strontium, N2/Ar, L157	Gr. I, E.coli, Strontium	Gr. I, E.coli, Strontium	Gr. I, E.coli, Strontium	Gr. I, L134 E.coli, Strontium, TFA	Gr. I, E.coli, Strontium	Gr. I, E.coli, Strontium, N2/Ar	Gr. I, E.coli, Strontium	Gr. I, Gr. II, E.coli, Strontium	Gr. I, E.coli, Strontium	Gr. I, L134 E.coli, Strontium, TFA	Gr. I, E.coli, Strontium	Gr. I, E.coli, Strontium, N2/Ar, L157	Gr. I, E.coli, Strontium	Gr. I, E.coli, Strontium	Gr. I, E.coli, Strontium
EB IA		Gr. I, E.coli, Strontium, N2/Ar, L157	Gr. I, E.coli, Strontium	Gr. I, E.coli, Strontium	Gr. I, E.coli, Strontium	Gr. I, L134 E.coli, Strontium, TFA	Gr. I, E.coli, Strontium	Gr. I, E.coli, Strontium, N2/Ar	Gr. I, E.coli, Strontium	Gr. I, Gr. II, E.coli, Strontium	Gr. I, E.coli, Strontium	Gr. I, L134 E.coli, Strontium, TFA	Gr. I, E.coli, Strontium	Gr. I, E.coli, Strontium, N2/Ar, L157	Gr. I, E.coli, Strontium	Gr. I, E.coli, Strontium	Gr. I, E.coli, Strontium
Nonnenbach	Oberflächenwasser	Gr. I, E.coli, Strontium, L157		Gr. I, E.coli, Strontium		Gr. I, L134 E.coli, Strontium, TFA		Gr. I, E.coli, Strontium		Gr. I, Gr. II, E.coli, Strontium		Gr. I, L134 E.coli, Strontium, TFA		Gr. I, E.coli, Strontium		Gr. I, E.coli, Strontium	
P01	Grundwasser	GW, L157		GW		GW, L134, TFA		GW		GW		GW, L134, TFA		GW		GW	
P02		GW, L157		GW		GW, L134, TFA		GW		GW		GW, L134, TFA		GW		GW	
P04		GW, L157		GW		GW, L134, TFA		GW		GW		GW, L134, TFA		GW		GW	
P05		GW, L157		GW		GW, L134, TFA		GW		GW		GW, L134, TFA		GW		GW	
P06		GW, L157		GW		GW, L134, TFA		GW		GW		GW, L134, TFA		GW		GW	
P22		GW, L157		GW		GW, L134, TFA		GW		GW		GW, L134, TFA		GW		GW	
P28		GW, L157		GW		GW, L134, TFA		GW		GW		GW, L134, TFA		GW		GW	

* aufgrund anstehender Neufestlegung Untersuchungsumfang (TrinkwEGV) und aktueller Entwicklungen: deutlich modifiziert (inkl. PFAS, nicht relevante Metabolite (L291), 1,2,4-Triazol, Desethyldeisopropylatrazin)

Umfang Grund-, Oberflächen- und Rohwasser
2025: ca. € 21.000,- (netto)

Stand der Bearbeitung



- Wasserart: Grundwasser
- (abgestimmtes) Einzugsgebiet liegt vor
- (potenzielle) Entnahmestellen bekannt
- erforderliche Daten recherchiert / abgestimmt
- Gefährdungen / Risiko beurteilt (teilweise)
- relevante Parameter sondiert / verifiziert
- Arbeiten TrinkwEGV im Zeitplan;
Vorlage der Ergebnisse für 11/2025 geplant
- dann: Prüfung durch die Behörden (bis 2027),
regelmäßige Fortschreibung

Wirkstoffe von Pflanzenbehandlungs- und Schädlingsbekämpfungsmittel (PBSM) und ihre relevanten und nicht relevanten Metaboliten (rM, nrM)

Rückblick PBSM, rM, nrM

➤ Fazit 2024:

„Die Gemeindewerke Nottuln überwachen ein mögliches Auftreten von PBSM (inkl. rM, nrM) * umfassend, gesetzeskonform und vorausschauend; alle untersuchten Wässer (inkl. Grund-, Oberflächen- und Rohwasser) erfüllten die Anforderungen der TrinkwV.“

5 Messwerte > Bestimmungsgrenze (ausschließlich Grundwasser),

4 x Bentazon: P 1, 23.04.2014 + 28.04.2015, 0,03 bzw. 0,02 µg/l

P 6, 23.04.2014 + 28.04.2015, 0,03 bzw. 0,02 µg/l

1 x Terbuthylazin: P 2, 23.04.2014, 0,03 µg/l

seitdem: ausschließlich < Bestimmungsgrenze (n = 4 Messungen)

einzelne nrM nachweisbar (insb. Desphenyl-Chloridazon),

aber deutlich << Beurteilungswert

PBSM, rM



nrM



Systematik Ableitung Beurteilungswerte

	Matrix	Verordnung/ Empfehlung	Beurteilungs- wert (µg/l)
Wirkstoff, relevanter Metabolit	Grundwasser	GrwV	0,1
	Trinkwasser	TrinkwV	
nicht relevanter Metabolit (nrM)	Grundwasser	TrinkwEGV	0,1 1,0 oder 3,0
	Trinkwasser	UBA	

Ableitung Beurteilungswerte
nrM im Trinkwasser:

„Ich weiß nichts“
☐ 0,1

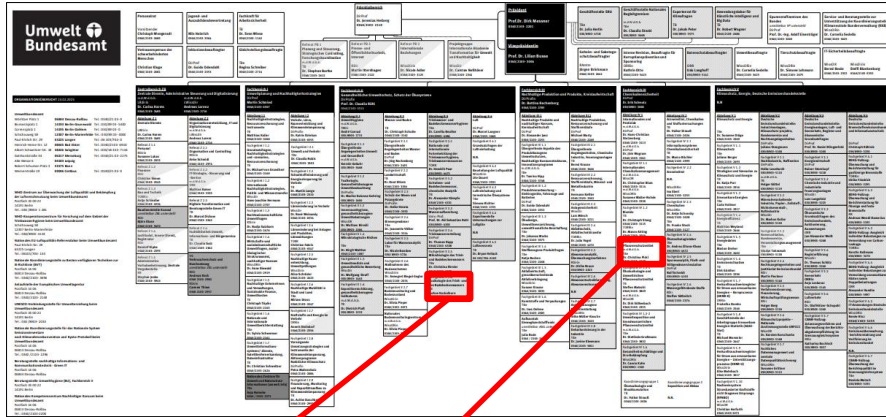
„Ich weiß etwas“
☐ 1,0

„Ich weiß alles“ ☐
3,0

zudem: max. 10 µg/l, aber: **Neubewertungen nicht ausgeschlossen**

„Hintergrundgeschehen“ mögliche Neubewertung einzelner nrM

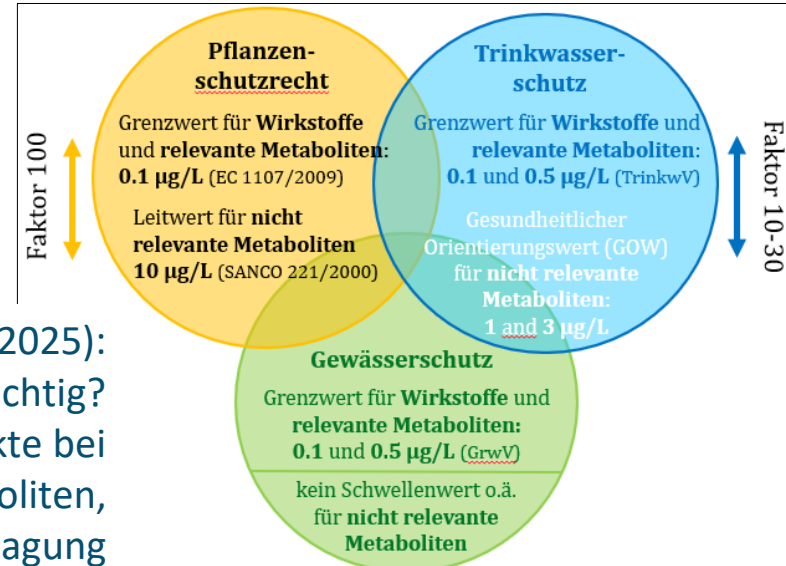
Organigramm Umweltbundesamt



Fachgebiet II 3.6
Toxikologie des Trink- und des Badebeckenwassers
TB
Jochen Kuckelkorn
0340/2103- 6245

Fachgebiet IV 1.3
Pflanzenschutzmittel
m.d.W.d.G.b.
TBe
Dr. Christina Pickl
0340/2103- 3128

formal-juristische Frage:
was ist mit den Metaboliten,
wenn der Wirkstoff selbst als
krebserregend erkannt wird?



aus: Banning, H. (2025):
Relevant oder nur wichtig?
Regulatorische Aspekte bei
Pflanzenschutzmittel-Metaboliten,
Vortrag 6. Hannover-Fachtagung

Aktuelle Presse zu Wirkstoffen und deren Metaboliten



17.09.2024

Panorama 3, NDR

Metabolite von **S-Metolachlor**

Mais-Herbizid,

Befundlagen $\gg 0,1 \mu\text{g/l}$

der nrM -OA und -ESA

insb. unter sandigen Böden

zudem Metabolite
der Wirkstoffe:

Nicosulfon

Fluxapyroxad

Bixafen

Gemeinsamkeit der genannten Wirkstoffe:

- sind / waren zugelassen
- stehen im Verdacht krebserregend zu sein
- BVL mit bisherigem Vorgehen PBSM-Zulassung offensichtlich massiv unter Druck (s. Tabelle)

➤ gleiches gilt für Glyphosat (Vorgehen DUH 10.03.2025 Roundup...)

Glyphosat + AMPA Nottuln: alle Werte $< \text{BG}$



https://www.eawag.ch/fileadmin/Domain1/Beratung/Beratung_Wissenstransfer/Publ_Praxis/Faktenblaetter/fb_chlorothalonilmetaboliten_d.pdf

Chlorthalonil

Wirkstoff	Zulassungsende
Chlorthalonil	10/2019
S-Metolachlor	04/2024
Nicosulfuron	07/2025 - 03/2028
Fluxapyroxad	05/2026
Bixafen	05/2026

https://www.bvl.bund.de/DE/Arbeitsbereiche/04_Pflanzen-schutzmittel/01_Aufgaben/02_ZulassungPSM/01_ZugelPSM/psm_ZugelPSM_node.html

Befundlage zu den in der Diskussion stehenden Metabolite, Nottuln

Wirkstoff	nicht relevanter Metabolit (Stand: 03/2025)	Beurteilungswert Trinkwasser (µg/l, Stand: 03/2025)	2018														2024														2025																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
			GW							OW	RW							GW							OW	RW							GW							OW	RW																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
			P 01	P 02	P 04	P 05	P 06	P 22	P 28	NB	Br. 1a	Br. 3	Br. 4	Br. 5	Br. 7	P 01	P 02	P 04	P 05	P 06	P 22	P 28	NB	Br. 1a	Br. 3	Br. 4	Br. 5	Br. 7	P 01	P 02	P 04	P 05	P 06	P 22	P 28	NB	Br. 1a	Br. 3	Br. 4	Br. 5	Br. 7																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
Chlorthalonil	R419492 (M8)	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



< BG kleiner Bestimmungsgrenze



> BG < 0,1 µg/l



> 0,1 µg/l < aktueller Beurteilungswert (RW)

Chlorthalonil M4:

0,08 - 0,18 µg/l

(RW)

Metolachlor ESA:

0,04 - 0,09 µg/l

(RW)

➔ sollte es zu einer Neubewertung nrM Chlorthalonil (hier: M4) kommen, könnte ein Problem vorliegen; aktuell ist eine mögliche Neubewertung nicht abschließend geklärt; die vorliegenden Messwerte bilden eine wichtige Grundlage zur aktuellen Einschätzung und einen weiteren Baustein für die TrinkwEGV

zusätzliche, erstmalig untersuchte PSBM-Wirkstoffe



https://www.lawa.de/documents/psm-bericht-2023-12-22-barrierearm-final_2_1728974845.pdf

aus LAWA 2024:

1,2,4-Triazol *:

„Daher wird für künftige Untersuchungsprogramme empfohlen, den Parameterumfang um 1,2,4-Triazol zu erweitern.“

Desethyldeisopropylatrazin:
„...fällt in den bisherigen Untersuchungen durch eine sehr hohe Fundhäufigkeit auf; hohe Konzentrationen.“

* Verwendung auch als Nitrifikationshemmer in Düngemitteln

NottuIn

Stelle	Art	Datum	1,2,4- Triazol	Desethyldeisopropylatrazin
			(µg/l)	
P 01	GW	10.02.2025	< BG	< BG
P 02			< BG	< BG
P 04			< BG	< BG
P 05			< BG	< BG
P 06			0,03	< BG
P 22			< BG	< BG
P 28			< BG	< BG
Nonnenbach	OW		0,02	< BG
Brunnen 1a	RW		< BG	< BG
Brunnen 3			< BG	< BG
Brunnen 4		< BG	< BG	
Brunnen 5		< BG	< BG	
Brunnen 7		< BG	< BG	

< BG: kleiner Bestimmungsgrenze



„Hintergrundgeschehen“ zu Trifluoracetat (TFA)

TEXTE
102/2023

Trifluoracetat (TFA): Grundlagen für eine effektive Minimierung schaffen - Räumliche Analyse der Eintragspfade in den Wasserkreislauf
Abschlussbericht

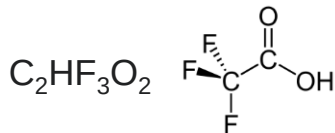
VON:
Sebastian Sturm, Finnian Freeling, Friederike Brauer, Tanja Vollmer
TZW: DVGW-Technologiezentrum Wasser, Karlsruhe

Tim aus der Beek, Ursula Karges
IWW Rheinisch-Westfälisches Institut für Wasserforschung gemeinnützige GmbH, Mülheim an der Ruhr

 IWW

https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/11850/publikationen/102_2023_texte_tfa.pdf

Es bleibt bei der Kategorie
„nicht relevanter Metabolit“
= Genese TFA aus Abbau
Wirkstoff Flufenacet
Leitwert Trinkwasser 60 µg/l
(wenn möglich nicht > 10 µg/l)



TFA von seiner Struktur
ähnlich wie PFAS

aber: PFAS (hier: PFAS 20) weisen längere
Kohlenstoffketten auf (≥ C₄, PFBA, PFBS etc.)

demnach: TFA regulatorisch nicht unter PFAS 20 gefasst
(s. TrinkwV 2023, ≠ Grenzwert 100 ng/l, ab 2026)

zur Minimierung:
u. a. Ende der Zulassung des
PBSM-Wirkstoffes **Flufenacet**

Pressemitteilung

Auch Zulassung für Flufenacet-Pestizid
Tactic pausiert: Weiterer Erfolg der
Deutschen Umwelthilfe im Kampf
gegen hochproblematische Pestizide

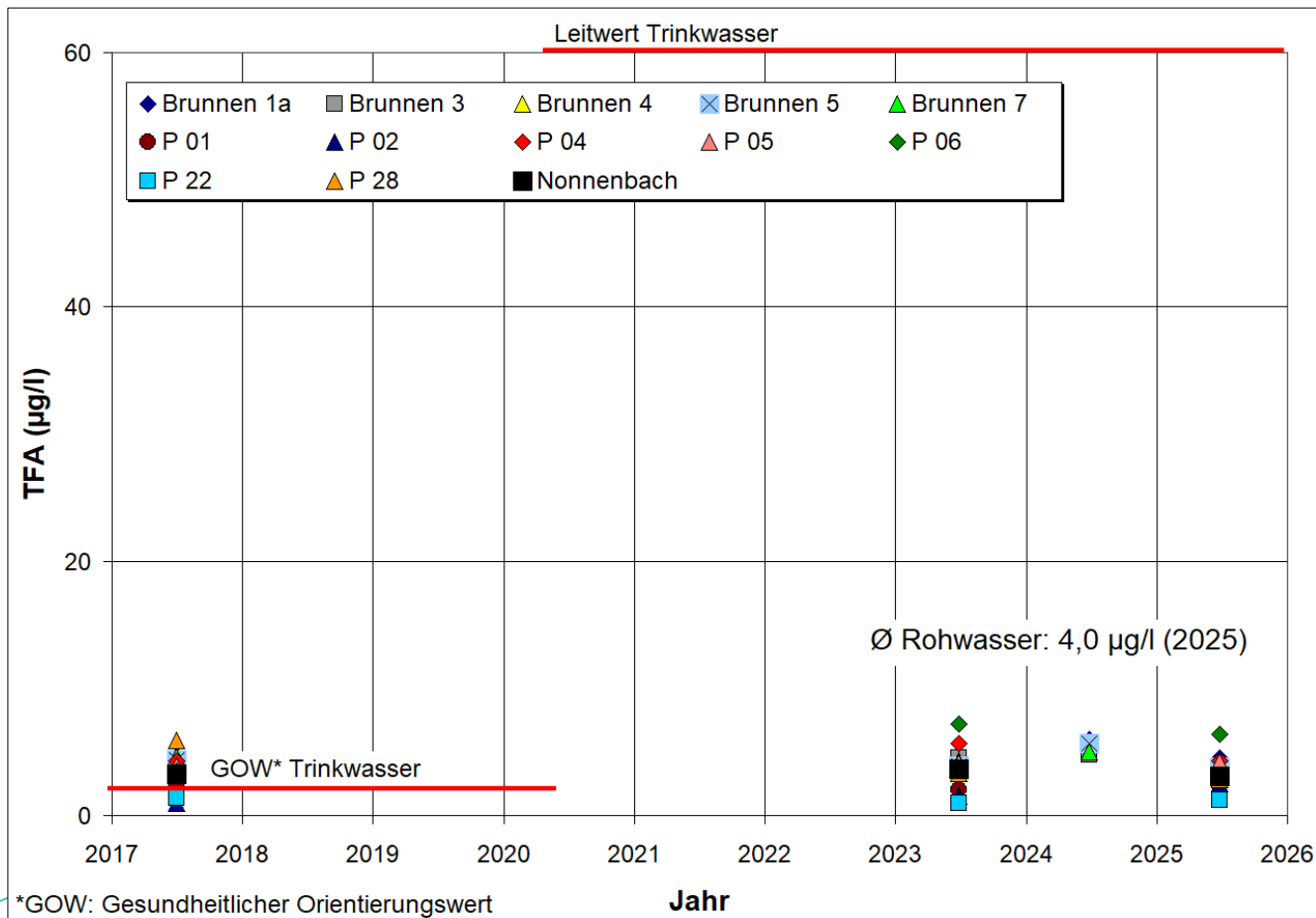
Montag, 24.02.2025

25.02.2025



Berlin, 25.2.2025: Auch das
Flufenacet-haltige Pestizid Tactic darf
derzeit nicht verkauft oder
angewendet werden aufgrund eines
Widerspruchs der Deutschen
Umwelthilfe (DUH) gegen die
Zulassungsverlängerung für dieses

<https://www.duh.de/presse/pressemitteilungen/pressemitteilung/auch-zulassung-fuer-flufenacet-pestizid-tactic-pausiert-weiterer-erfolg-der-deutschen-umwelthilfe-im/>



PFAS

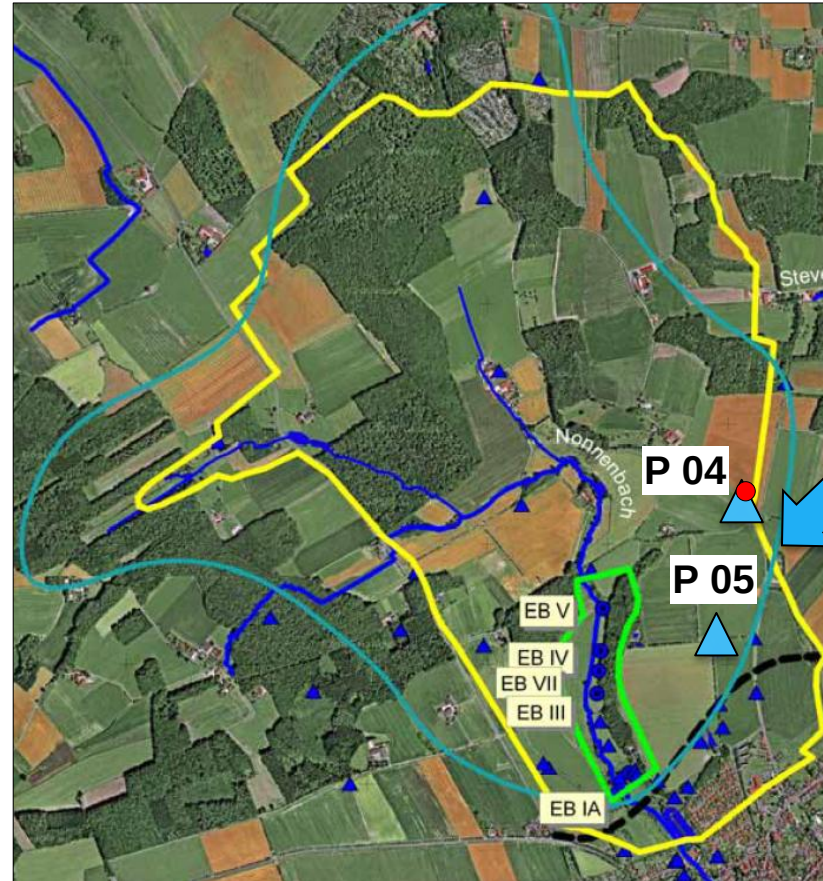
(Per- und polyfluorierte Alkylsubstanzen)

PFAS-Schaden Grundwasser Nottuln, Zustrom Messstelle P04

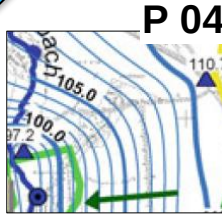
zur Erinnerung:



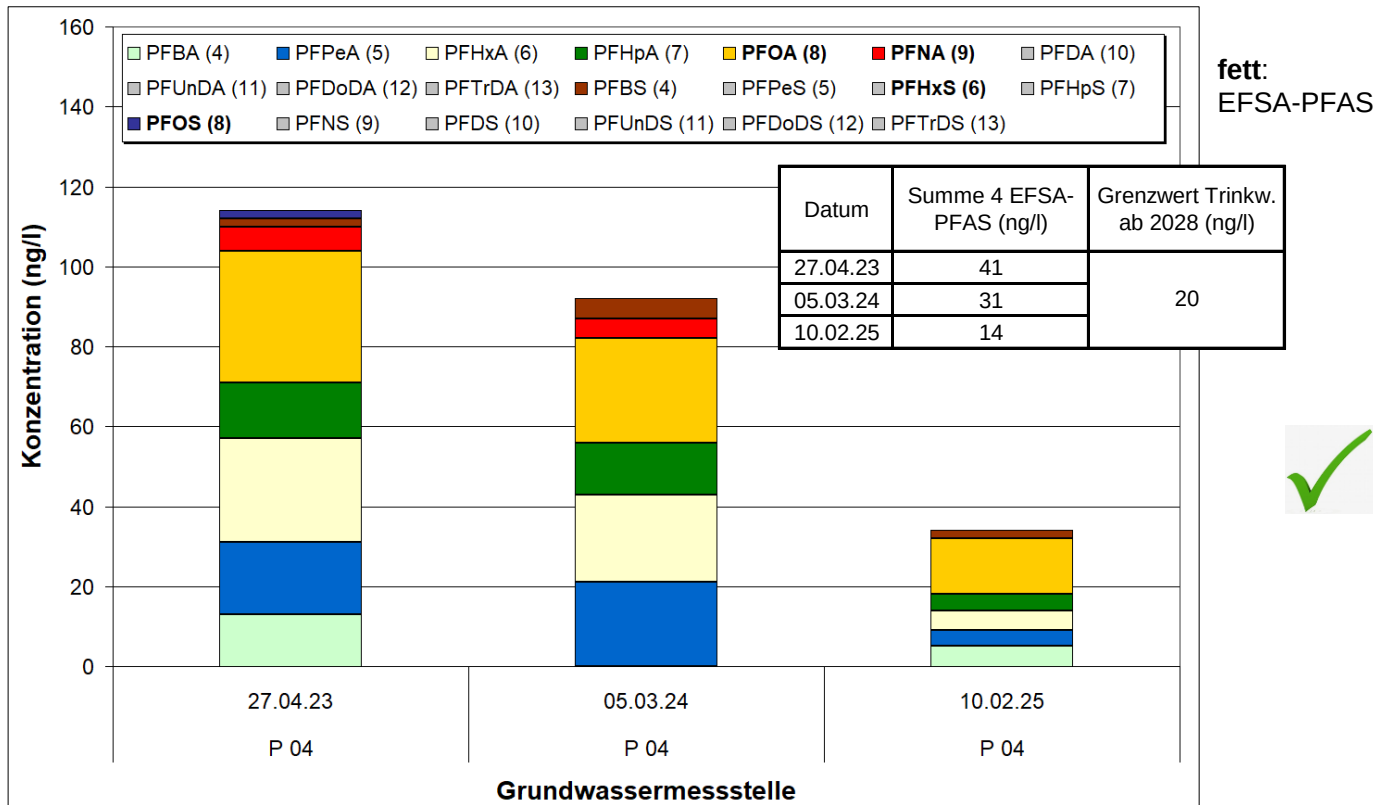
in 02/2025:
P 04
P 05
alle Brunnen
PFAS 20



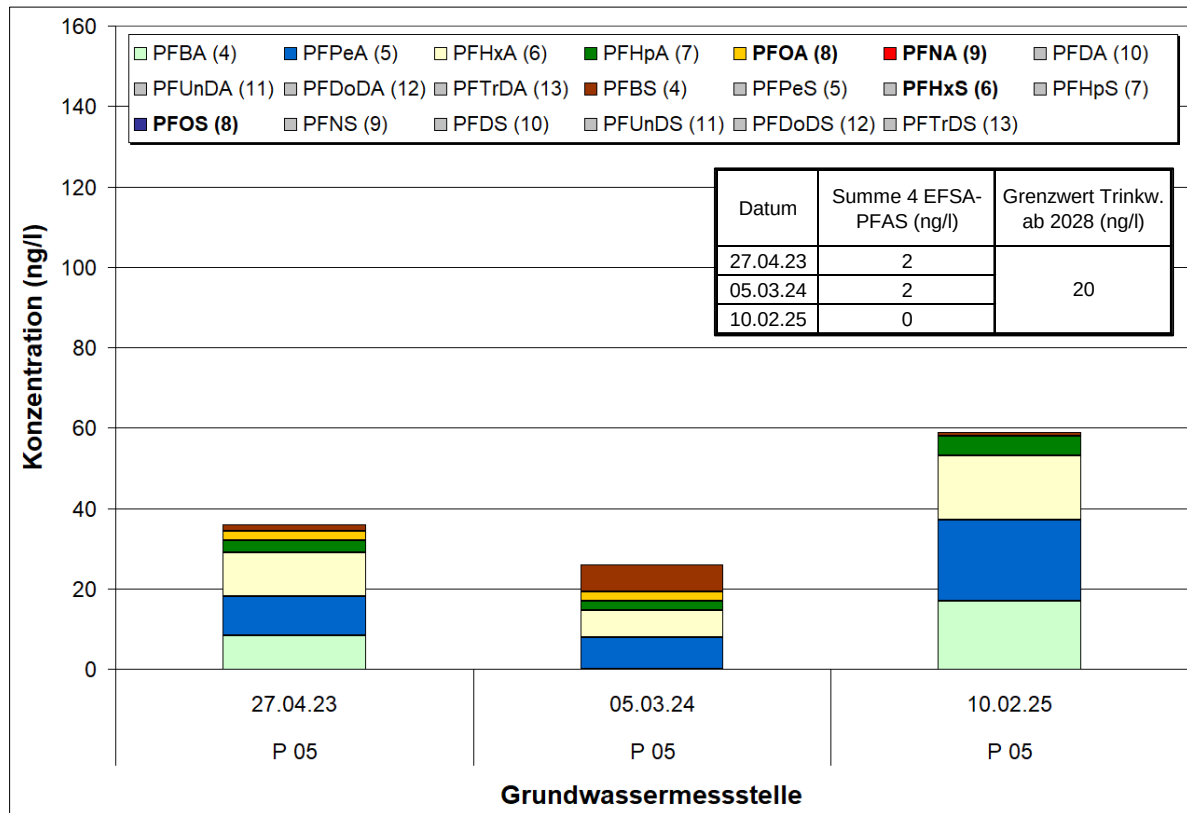
Grundwasser-
fließrichtung



20 PFAS, Grundwasser Nottuln, 2023 - 2025, P 04



20 PFAS, Grundwasser Nottuln, 2023 - 2025, P 05



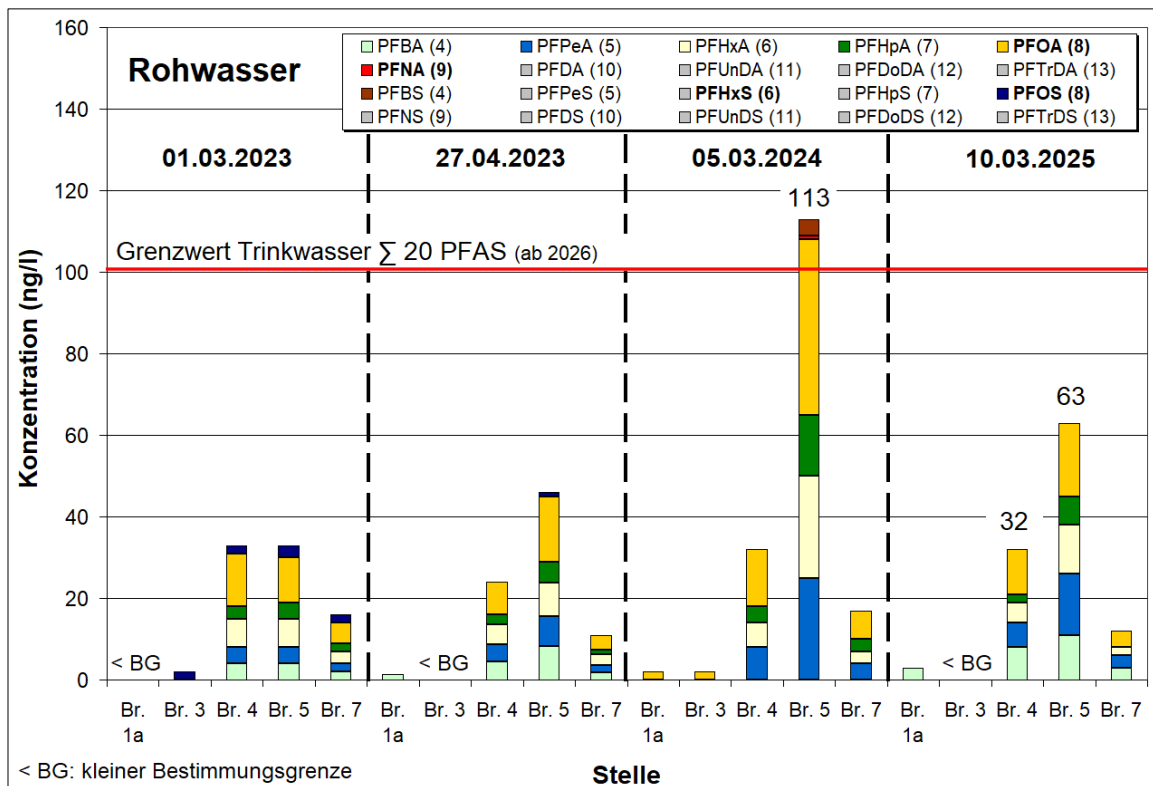
fett:
EFSA-PFAS



grau: Wert < Bestimmungsgrenze

(): Zahl der C-Atome, ≤ 7 kurzkettig, ≥ 8 langkettig

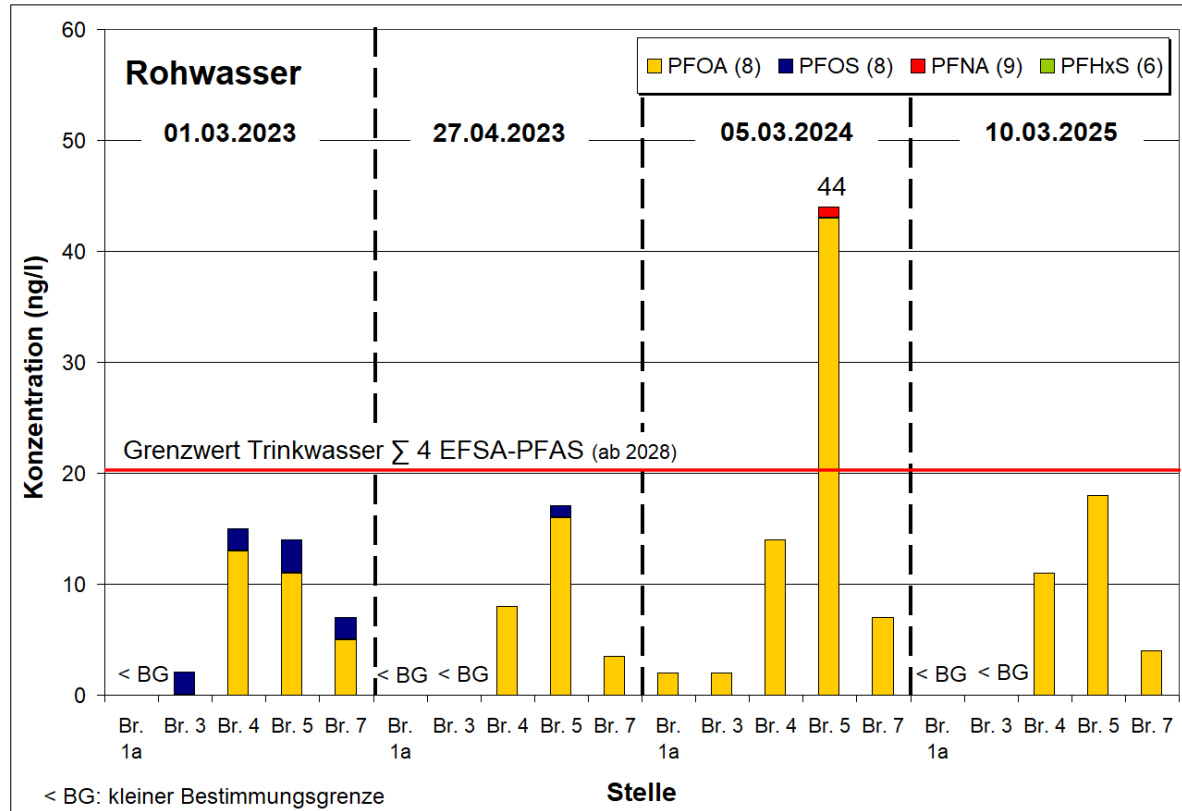
20 PFAS, Rohwasser Gewinnung Nottuln, 2023 - 2025



grau: Wert < Bestimmungsgrenze

(): Zahl der C-Atome, ≤ 7 kurzkettig, ≥ 8 langkettig

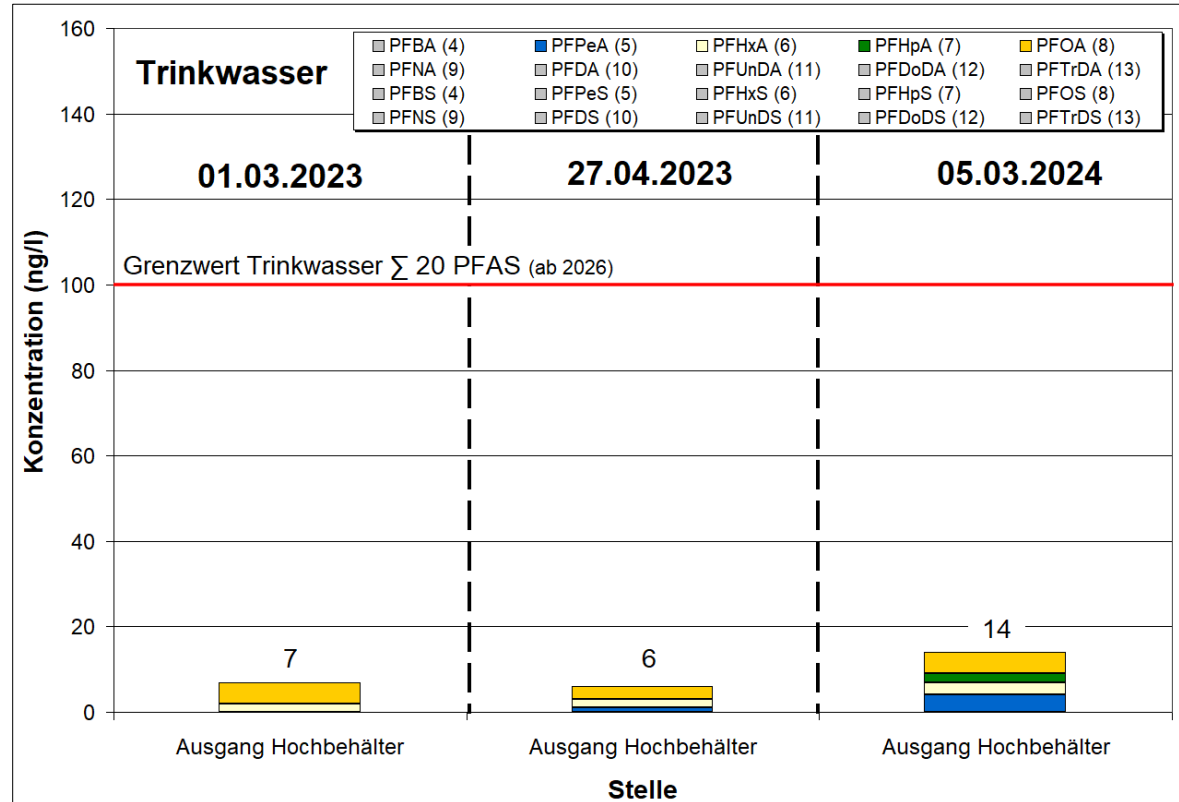
4 EFSA-PFAS, Rohwasser Gewinnung Nottuln, 2023 - 2025



grau: Wert < Bestimmungsgrenze

(): Zahl der C-Atome, ≤ 7 kurzkettig, ≥ 8 langkettig

20 PFAS, Trinkwasser Nottuln, 2023 / 2024

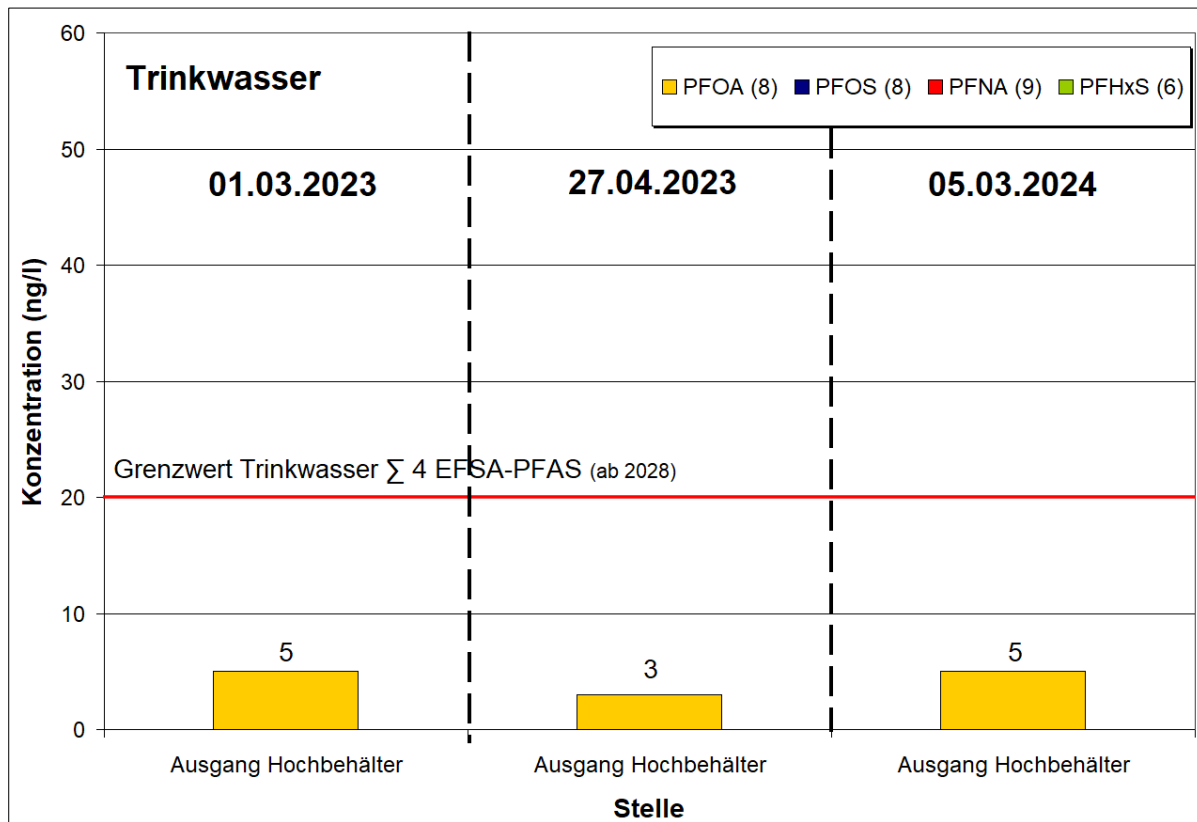


< Grenzwert
Trinkwasser
ab 2026

grau: Wert < Bestimmungsgrenze

(): Zahl der C-Atome, ≤ 7 kurzkettig, ≥ 8 langkettig

4 EFSA-PFAS, Trinkwasser Nottuln, 2023 / 2024



< Grenzwert
Trinkwasser
ab 2028

PFOA, PFNA, PFHxS: Wert < Bestimmungsgrenze (): Zahl der C-Atome, ≤ 7 kurzkettig, ≥ 8 langkettig

Zusammenfassung

Zusammenfassung

- Die sich mengenmäßig Ende 2023 / Anfang 2024 angedeutete Erholung hat sich gefestigt; 02/2025 lagen dieselben Grundwasserstände wie 02/2011 vor (= nachhaltig).
- Die Arbeiten zur Umsetzung der Trinkwassereinzugsgebieteverordnung sind im Zeitplan; primäres Ziel ist es, die für die Gewinnung Nottuln relevanten Parameter zu identifizieren und das Messprogramm (ab 2026) entsprechend fortzuschreiben; die Ergebnisse der Beprobungen von 02/2025 bildeten einen wichtigen Baustein hierfür.
- Eine aktuell im Raum stehende Neubewertung einzelner, bisher als nicht relevant bewerteten Metaboliten führte zur Notwendigkeit einer entsprechenden Überprüfung; die Ergebnisse fielen erfreulich aus; mögliche Konsequenzen werden als beherrschbar beurteilt; allein bei Chlorthalonil M4 wurden bei 3 von 5 Rohwässern Werte $> 0,1 \mu\text{g/l}$ ausgewiesen.
- Das Bild zur möglichen Belastung einzelner Wässer mit PFAS hat sich erneut bestätigt; bereits jetzt würden die ab 2026 und 2028 geltenden Grenzwerte im Rohwasser eingehalten; die Notwendigkeit einer verfahrenstechnischen Erweiterung (Aktivkohlefiltration) besteht nicht.



IWW Rheinisch-Westfälisches Institut für
Wasserforschung gemeinnützige GmbH

IWW Rheinisch-Westfälisches Institut für Wasser
Beratungs- und Entwicklungsgesellschaft mbH
Moritzstraße 26
45476 Mülheim an der Ruhr
Telefon: +49 (0) 208 4 03 03-0
Fax: +49 (0) 208 4 03 03-80



Christoph Nolte

c.nolte@iww-online.de

Telefon: +49 (0) 208 4 03 03-230