

Wastewater Discharge Permit Currenta [Lanxess], Leverkusen, Germany

*“These values are not legally binding
concentration or load limits, ...”*

An aerial photograph of an industrial park in Leverkusen, Germany. The image shows a dense cluster of industrial buildings, including large warehouses and processing units, situated along a river and a railway line. The foreground features a large, modern industrial building with a blue roof. The background shows a residential area with houses and trees. The text "Chempark Leverkusen Currenta" is overlaid in a large, white, bold font.

Chempark Leverkusen Currenta

<https://chemicalparks.eu/parks/chempark-leverkusen-currenta>

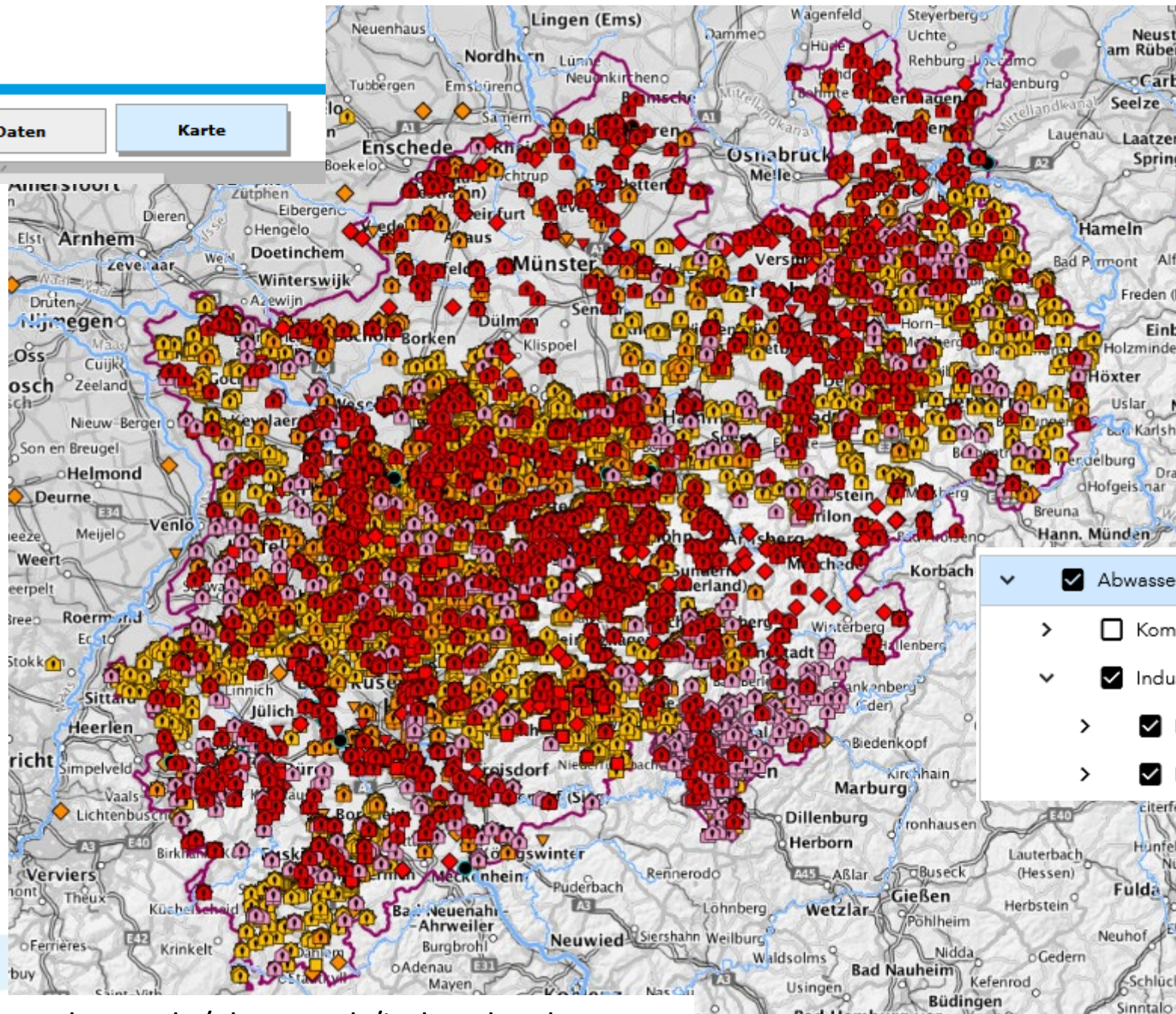


27 July 2021



Chemical Explosion Chempark

- Incident did not immediately influence water quality of the Rhine
- Firefighting foam (Capstone) was used,
- But firefighting water was (initially) collected
- December 2021: firefighting water had leaked from collection tanks
- Paul Kröfges, BUND NRW (Friends of the Earth) checked wastewater measurements
- => History of PFAS emissions > permit levels



> Auswertungen > Überwachung Direkteinleiter

Suche Ergebnisse Objektdetails

Zeitraum: von Januar 2021

Zeitraum: bis Dezember 2023

Art der Überwachung amtl. Überwachung

AbwAG: Herkunft des Abwassers industrielle Direkteinleiter

Art des Überwachungswerts Erklärung nach § 6 Abs. 1 AbwAG

Abgabepflichtig --

AbwAG: Einleitungsstellen-Nr.

AbwAG: Messstellen Zusatz

AbwAG: Status --

Betriebsname Currenta

Betriebs-Nr.

Anhang der AbwV --

ELKA: Messstellen-Nr.

Stoffname

Stoff-Nr.

Zuständige Behörde --

Suchen Zurücksetzen

> Auswertungen > Überwachung Direkteinleiter

Suche Ergebnisse Objektdetails

Suchkriterien: ▶

25 Treffer gefunden 10 pro Seite

Spalten ein-/ausblenden

☐	AbwAG: Messstellen-Nr.	Betriebs-Nr.	Betriebsname
☒	006610001 / 01	222812	CURRENTA Gm CHEMPARK Uer
☐	006610003 / 01	222812	CURRENTA Gm CHEMPARK Uer
☐	006610003 / 02	222812	CURRENTA Gm CHEMPARK Uer
☐	006610003 / 03	222812	CURRENTA Gm CHEMPARK Uer
☐	006610003 / 04	222812	CURRENTA Gm CHEMPARK Uer
☐	006610003 / 05	222812	CURRENTA Gm CHEMPARK Uer
☐	006610003 / 07	222812	CURRENTA Gm CHEMPARK Uer
☐	006610003 / 09	222812	CURRENTA Gm CHEMPARK Uer

← → ↺ 🏠 https://www.elwasweb.nrw.de/elwas-web/index.xhtml#

📁 Reizen 📁 Rijn 📁 Workspaces 📁 Water 📁 Handig 📁 Duits 📁 Analytics 📁 Temp 📁 ANP |ANP Expert Support

ELWAS-WEB

Über ELWAS-WEB **Daten** Karte

Abwasser Grundwasser Oberflächengewässer **Trinkwasser** WRRL

> Auswertungen > Überwachung Direkteinleiter

Suche Ergebnisse Objektdetails

CURRENTA GmbH & Co. OHG - CHEMPARK Uerdingen / P5/AW3/ZABA (006610001 / 01)

289 Treffer gefunden 10 pro Seite

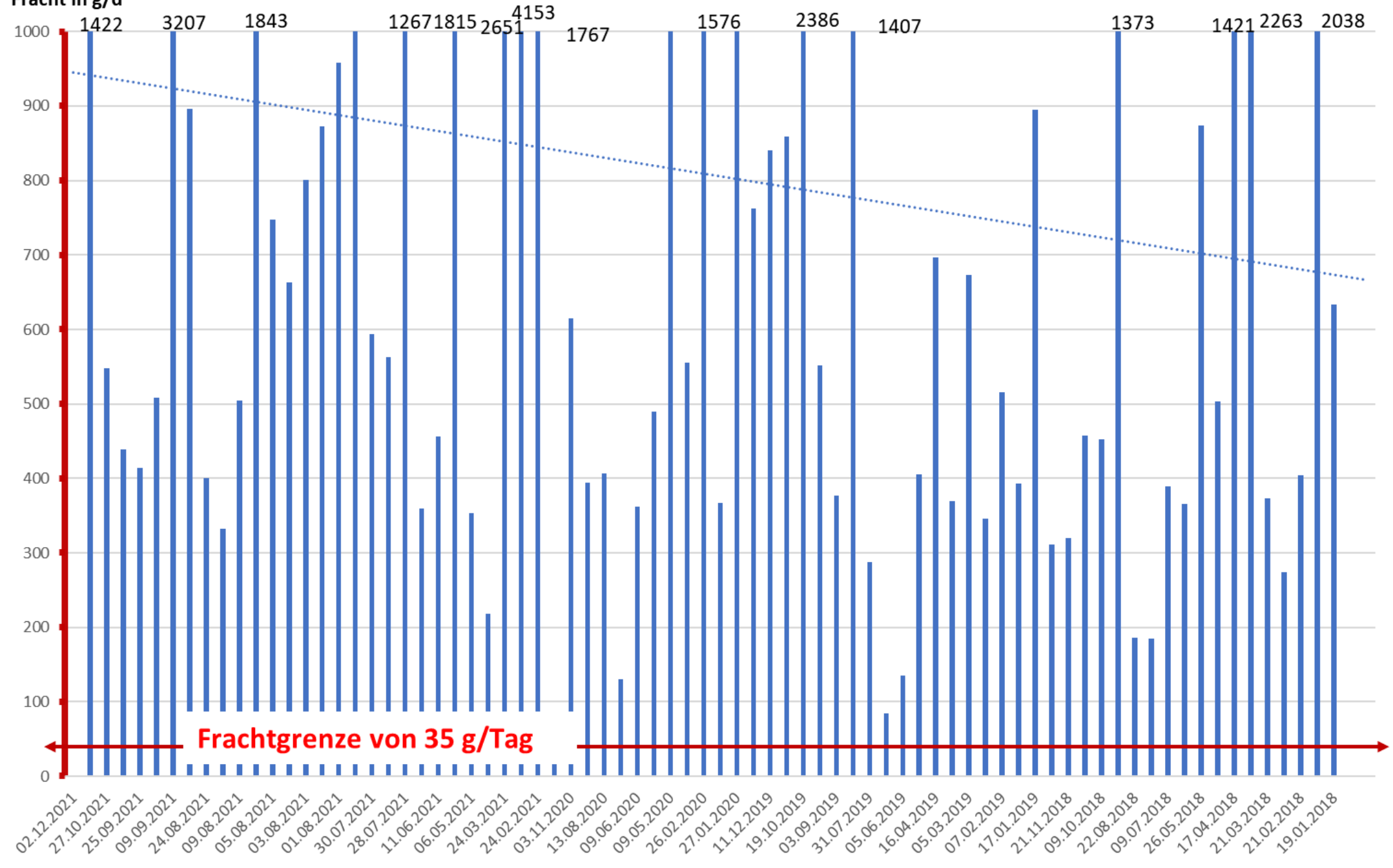
Detailinformation Überwachungsergebnisse

Stoffname	Stoff-Nr.	Maßeinheit	Bescheid	Diagramm	25.07.2023	10.07.2023	12.06.2023
1,1,1-Trichlorethan	2010	µg/l					
1,2,3-Trichlorbenzol	2059	µg/l					

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
	Chempark Leverkusen ZABA (222650)											
	Abl ZABA Bayer (222901)											
1	Ablauf KA Leverkusen-Bürrig (139084001/01)											
2	Überwachungsergebnisse.xlsx 09.02.2024 11:12											
3												
4	Stoffname	Stoff-Nr.	Methoden-Nr.	Maßeinheit	Vorbeh.	03.01.202	05.12.202	27.11.2023	09.11.2023	14.09.2023	04.09.2023	17.08.2023
5	1,1,1,2-Tetrachlorethan	2015	DIN 38407-43: Okt 2014	µg/l	ges.							
6	1,1,1-Trichlorethan	2010	DIN 38407-43: Okt 2014	µg/l	ges.	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	
7	1,1,2-Trichlorethan	2011	DIN 38407-43: Okt 2014	µg/l	ges.							
8	1,2,3,4,6,7,8,9-Octachlordibenzodioxin	2445	DEV V F33: 52.Liefrg. 2002	ng/l	lj.							
9	1,2,3,4,6,7,8,9-Octachlordibenzofuran	2475	DEV V F33: 52.Liefrg. 2002	ng/l	lj.							
10	1,2,3,4,6,7,8-Heptachlordibenzodioxin	2457	DEV V F33: 52.Liefrg. 2002	ng/l	lj.							
11	1,2,3,4,6,7,8-Heptachlordibenzofuran	2487	DEV V F33: 52.Liefrg. 2002	ng/l	lj.							
12	1,2,3,4,7,8,9-Heptachlordibenzofuran	2488	DEV V F33: 52.Liefrg. 2002	ng/l	lj.							
13	1,2,3,4,7,8-Hexachlordibenzodioxin	2452	DEV V F33: 52.Liefrg. 2002	ng/l	lj.							
14	1,2,3,4,7,8-Hexachlordibenzofuran	2482	DEV V F33: 52.Liefrg. 2002	ng/l	lj.							
15	1,2,3,6,7,8-Hexachlordibenzodioxin	2453	DEV V F33: 52.Liefrg. 2002	ng/l	lj.							
16	1,2,3,6,7,8-Hexachlordibenzofuran	2483	DEV V F33: 52.Liefrg. 2002	ng/l	lj.							
17	1,2,3,7,8,9-Hexachlordibenzodioxin	2454	DEV V F33: 52.Liefrg. 2002	ng/l	lj.							
18	1,2,3,7,8,9-Hexachlordibenzofuran	2484	DEV V F33: 52.Liefrg. 2002	ng/l	lj.							
19	1,2,3,7,8-Pentachlordibenzodioxin	2450	DEV V F33: 52.Liefrg. 2002	ng/l	lj.							
20	1,2,3,7,8-Pentachlordibenzofuran	2480	DEV V F33: 52.Liefrg. 2002	ng/l	lj.							
21	1,2,3-Trichlorbenzol	2059	DIN 38407-43: Okt 2014	µg/l	ges.	0,2	0,23	n.b.	<0,10	<0,10	0,14	
22	1,2,4-Trichlorbenzol	2060	DIN 38407-43: Okt 2014	µg/l	ges.	0,21	n.b.	n.b.	<0,10	n.b.	n.b.	
23	1,2,4-Trimethylbenzol	2407	DIN 38407-43: Okt 2014	µg/l	ges.							
24	1,2-Dichlorethan	2005	DIN 38407-43: Okt 2014	µg/l	ges.	2,2	1,7	n.b.	n.b.	<0,50	<0,50	
25	1,2-Dichlorethen, cis	2028	DIN 38407-43: Okt 2014	µg/l	ges.							
26	1,2-Dichlorethen, trans	2029	DIN 38407-43: Okt 2014	µg/l	ges.							
27	1,2-Dichlorpropan	2025	DIN 38407-43: Okt 2014	µg/l	ges.							
28	1,3,5-Trichlorbenzol	2061	DIN 38407-43: Okt 2014	µg/l	ges.	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	
29	1,3,5-Trimethylbenzol	2413	DIN 38407-43: Okt 2014	µg/l	ges.							
30	1,3-Propylendinitrilotetraessigsäure	2604	DIN EN ISO 16588: Feb 2004	µg/l	ges.		<10			<10	<10	
31	1,4-Dioxan	2791	DIN 38407-41: Jun 2011	µg/l	ges.							1,5

CURRENTA - KA - Leverkusen PFAS Fracht/d in g (nur PFBS und PFBSS)

Fracht in g/d



Bestimmt für: IKSR-AG S
Thema: Folgen des Currenta-Unfalls und Löschwasseremissionen
Datum: 9. Februar 2022
Eingereicht: Gerard Stroomberg
Vorbereitet: GS/AB
Anzahl der: 6
Kopie an:



GRUND

Als Reaktion auf das Schreiben von NRW-Umweltminister Heinen-Esser vom 14. Januar 2022 und die Bitte um Messdaten von RIWA-Rijn zur Explosion und dem anschließenden Brand in der Sonderabfallverbrennungsanlage der Currenta in Leverkusen-Bürrig haben wir Informationen gesammelt und in diesem Memo zusammengefasst. Darin haben wir eine Reihe von Fragen formuliert, die wir gerne mit den Behörden in NRW und den Delegationen in der IKSR diskutieren möchten.

Ausgangspunkt ist das Tabellenblatt, das wir von Herrn Kröfges (BUND) am 16. Dezember 2021 erhalten haben. Dies sind die einzigen Messwerte der Unfallstelle, die wir erhalten haben. Sie enthalten auch die im Schreiben von Ministerin Heinen-Esser genannten Messdaten. Darüber hinaus haben wir uns die Stoffliste mit dem Inhalt der Tanks am Standort zum Zeitpunkt des Unfalls angesehen, die Currenta auf seiner Website veröffentlicht hat.

Wir haben die Stoffe in der Tabelle ausgewählt, die in Konzentrationen von mehr als 1 µg/L im Ablauf der Kläranlage Leverkusen-Bürrig vorkommen. Für diese Stoffe haben wir die verfügbaren Messdaten an den Entnahmestellen für die Trinkwassergewinnung in Nieuwegein, Nieuwersluis und Andijk untersucht. Derzeit liegen uns noch keine validierten Messdaten der Grenzmessstelle Lobith vor. Diese werden zweifellos zusätzliche Informationen über den Zusammenhang zwischen unseren Beobachtungen und den gemeldeten Konzentrationen im Abwasser der Kläranlage Leverkusen-Bürrig liefern.

Von diesen Substanzen konnten wir nur Clothianidin mit dem Abwasser der Kläranlage Leverkusen-Bürrig nach dem Currenta-Unfall in Verbindung bringen.

CLOTHIANIDIN

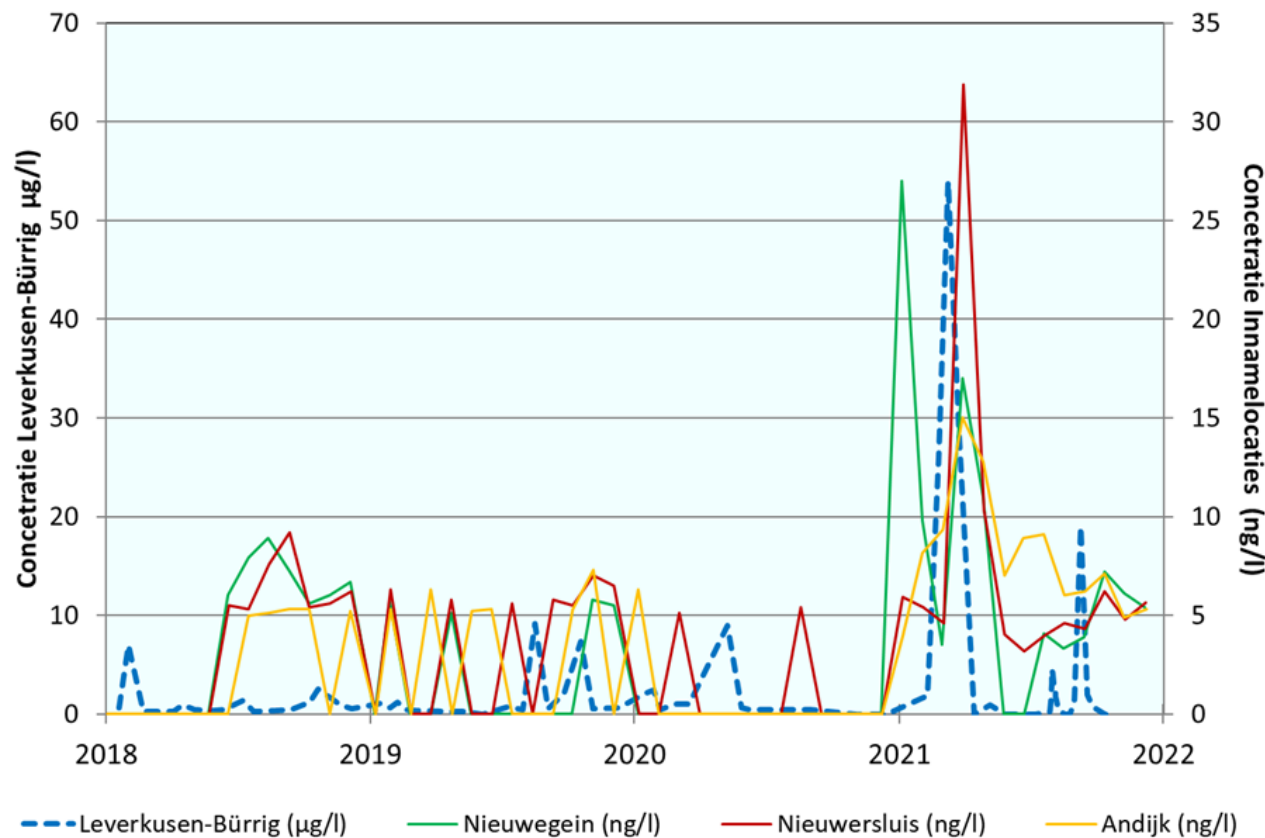
Clothianidin fällt auf (siehe Grafik am Ende dieser Mitteilung), weil es in den letzten 10 Jahren in unserem Überwachungsprogramm nicht nachgewiesen wurde. Die Verwendung von Clothianidin ist im Gartenbau nur in geschlossenen Gewächshäusern zulässig. Daher wird Clothianidin nur vierteljährlich im Rahmen unserer risikobasierten Überwachungsprogramme gemessen. Auf diese Weise versuchen die Wasserversorger, ihre Überwachungsprogramme so kosteneffizient wie möglich einzusetzen. Diese niedrige Frequenz sollte ausreichen, um saisonale Emissionen aus dem Gartenbau zu erkennen. Für eine Störfallüberwachung ist diese Frequenz jedoch zu gering, und es ist fraglich, ob die gemessene Konzentration (22 ng/l) für die tatsächliche Spitzenbelastung repräsentativ ist. Schließlich kann dieser Wert in der Zeit vor oder nach dieser Stichprobe in Wirklichkeit höher gewesen sein. Die „<“ Beobachtungen an den anderen Standorten (ebenfalls vierteljährliche Messungen) sind daher mit Vorsicht zu betrachten.

Wäre in diesem Fall rechtzeitig eine Warnung eingegangen, hätte die Trinkwasserversorger die Möglichkeit gehabt, selbst eine Risikobewertung vorzunehmen und möglicherweise die Messfrequenz zu erhöhen und sich so ein besseres Bild von der tatsächlichen Belastung der Entnahmestelle zu machen. Und eventuell, wenn die Messdaten dazu Anlass geben, oder rein vorsorglich, die Einnahme zu schließen.

Es ist bemerkenswert, dass Currenta nach eigenen Angaben nichts von dem Vorhandensein von Clothianidin auf dem Gelände wusste. Dies deutet darauf hin, dass die zum Zeitpunkt des Vorfalls

Memo Consequences of the Currenta accident and extinguishing water emissions dd 9 February 2022

PBFA





Präsidenten des Landtags
Nordrhein-Westfalen
Herrn André Kuper MdL
Platz des Landtags 1
40221 Düsseldorf

LANDTAG
NORDRHEIN-WESTFALEN
17. WAHLPERIODE

VORLAGE
17/6518

A17

Ursula Heinen-Esser
04.03.2022

Seite 1 von 1

Aktenzeichen
01.09.02.04-000006
bei Antwort bitte angeben

Frau Wiedenhöft
claudia.wiedenhoft
@mulnv.nrw.de
Telefon 0211 4566-327
Fax 0211 4566-964
poststelle@mulnv.nrw.de

PFAS-Abwasserwerte des ChemPark Leverkusen
Sitzung des Ausschusses für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Ver-
braucherschutz am 9. März 2022

Sehr geehrter Herr Landtagspräsident,

hiermit übersende ich Ihnen den Bericht zu den PFAS (Per- und polyflu-
orierte Alkylsubstanzen) Abwasserwerten des ChemPark Leverkusen
mit der Bitte um Weiterleitung an die Mitglieder des Ausschusses für
Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz.

Mit freundlichen Grüßen

Ursula Heinen-Esser

Ursula Heinen-Esser

Dienstgebäude und
Lieferanschrift:
Emilie-Preyer-Platz 1
40479 Düsseldorf
Telefon 0211 4566-0
Telefax 0211 4566-388
poststelle@mulnv.nrw.de
www.umwelt.nrw.de

Öffentliche Verkehrsmittel:
Rheinbahn Linien U78 und U79
oder Buslinie 722 (Messe)
Haltestelle Nordstraße

PFAS wastewater values at ChemPark Leverkusen *Meeting of the Committee for the Environment, Agriculture, Nature Conservation and Consumer Protection on 9 March 2022*

*Ursula Heinen-Esser
Minister for the Environment, Agriculture, Nature
Conservation and Consumer Protection*

... Since the PFAS findings in the Sauerland region, North Rhine-Westphalia has been campaigning for the introduction of legally binding regulations on PFAS compounds in the wastewater sector.

However, the federal government is responsible for setting legally binding limit values for wastewater discharges (Wastewater Ordinance). As a necessary regulation at federal level was not foreseeable and has not yet been implemented, but a technical necessity for action was recognized and so-called orientation values were introduced for NRW.

The guidance values for PFAS in wastewater have been updated and further developed in North Rhine-Westphalia over the last 16 years. For example, the original approach from 2006 with an orientation value of 0.3 µg/L was only extended for the sum of the two individual substances PFOS and PFOA. From 2007 to 2012, the sum of ten individual substances (incl. PFOS and PFOA) was initially also used with a guidance value of 1.0 µg/L (see Table 2).

Since 2012, the following orientation values for the sum of 14 PFAS in wastewater prior to discharge into water bodies have been applied in NRW and officially introduced with the decree "Water pollution due to the discharge of perfluorinated compounds (in particular PFOA and PFOS) - reassessment of PFT substances" issued by the Ministry of the Environment on 16 June 2014:

- Sum 2 PFAS = sum PFOA+ PFOS: 0.3 µg/L or 10 g/day and
- Total PFAS = sum of all measured PFAS (14): 1.0 µg/L or 35 g/day.

The orientation value for the sum of PFAS of 1.0 µg/L has been adhered to since 2007. The addition of further individual PFAS substances always represented a tightening.

Table 1 provides an overview of the individual PFAS substances regularly measured in wastewater discharges. These values are not legally binding concentration or load limits, but serve as an official criterion in North Rhine-Westphalia. Consequently, reduction measures can only be initiated in dialogue with the operators. This means that higher inputs are also possible, even if they are expressly undesirable from a technical point of view.

Table 1: Updating and development of orientation values in NRW:

Lf. No.	PFAS LANUV NRW scope of measurement The sequence in the table corresponds to the elution sequence in the analysis and approximates sorting by chain length of the molecules	Abbr.	Sum formula	Σ 2, since 2006 (0.3 µg/l)	Σ 10, 2007 until 2012 (1 µg/l)	Σ all 14 PFC since 2012 (1 µg/l),
1	Perfluorobutanoic acid	PFBA	C ₄ HF ₇ O ₂		X	X
2	Perfluoropentanoic acid	PFP(e)A	C ₅ HF ₉ O ₂		X	X
3	Perfluorohexanoic acid	PFHxA	C ₆ HF ₁₁ O ₂		X	X
4	Perfluoroheptanoic acid	PFHpA	C ₇ HF ₁₃ O ₂		X	X
5	Perfluorooctanoic acid	PFOA	C ₈ HF ₁₅ O ₂	X	X	X
6	Perfluornonanoic acid	PFNA	C ₉ HF ₁₇ O ₂		X	X
7	Perfluorodecanoic acid	PFDA	C ₁₀ HF ₁₉ O ₂		X	X
8	Perfluorundecanoic acid	PFUdA, PFUnA	C ₁₁ HF ₂₁ O ₂			X
9	Perfluorododecanoic acid	PFDoA	C ₁₂ HF ₂₃ O ₂			X
10	Perfluorobutane sulfonic acid	PFBS	C ₄ HF ₉ O ₂ S		X	X
11	Perfluorohexanesulfonic acid	PFHxS	C ₆ HF ₁₁ O ₂ S		X	X
12	Perfluorooctane sulfonic acid	PFOS	C ₈ HF ₁₇ O ₃ S	X	X	X
13	Perfluorodecylsulfonic acid	PFDS	C ₁₀ HF ₂₁ O ₃ S			X
14	H4-Perfluorooctylsulfonic acid	H4PFOS, 6:2 FTS	C ₈ H ₅ F ₁₃ O ₃ S		-	X

Chempark Leverkusen ZABA(222650)									
Abt ZABA Bayer (222901)									
Ablauf KALeverkusen-Bürrig (139084001/01)									
Überwachungsergebnisse.xlsx 09.02.2024 11:12									
Stoffname	Stoff-Nr.	Methoden-Nr.	Me	Ve	03.	05.1	27.1	09.1	
H4-Perfluordekansulfonsäure	4105	DIN 38407-42: Mär 2011	µg/l	ges.	<0,50	<0,50	<0,50		
H4-Perfluorhexansulfonsäure	4103	DIN 38407-42: Mär 2011	µg/l	ges.	<0,50	<0,50	<0,50		
H4-Perfluoroktansulfonsäure	4089	DIN 38407-42: Mär 2011	µg/l	ges.	<0,50	<0,50	<0,50		
Perfluorbutansäure	2853	DIN 38407-42: Mär 2011	µg/l	ges.	<0,50	<0,50	<0,50		
Perfluorbutansulfonsäure inkl. Isomere	4009	DIN 38407-42: Mär 2011	µg/l	ges.	0,58	<0,50	0,67		
Perfluordekansäure	2858	DIN 38407-42: Mär 2011	µg/l	ges.	<0,50	<0,50	<0,50		
Perfluordekansulfonsäure	4084	DIN 38407-42: Mär 2011	µg/l	ges.	<0,50	<0,50	<0,50		
Perfluordodekansäure	2860	DIN 38407-42: Mär 2011	µg/l	ges.	<0,50	<0,50	<0,50		
Perfluorheptansäure	2856	DIN 38407-42: Mär 2011	µg/l	ges.	<0,50	<0,50	<0,50		
Perfluorheptansulfonsäure	4104	DIN 38407-42: Mär 2011	µg/l	ges.	<0,50	<0,50	<0,50		
Perfluorhexansäure	2855	DIN 38407-42: Mär 2011	µg/l	ges.	<0,50	<0,50	<0,50		
Perfluorhexansulfonsäure inkl. Isomere	4010	DIN 38407-42: Mär 2011	µg/l	ges.	<0,50	<0,50	<0,50		
Perfluornonansäure	2857	DIN 38407-42: Mär 2011	µg/l	ges.	<0,50	<0,50	<0,50		
Perfluoroktansäure inkl. Isomere	4008	DIN 38407-42: Mär 2011	µg/l	ges.	<0,50	<0,50	<0,50		
Perfluoroktansulfonsäure inkl. Isomere	4007	DIN 38407-42: Mär 2011	µg/l	ges.	<0,50	<0,50	<0,50		
Perfluorpentansäure	2854	DIN 38407-42: Mär 2011	µg/l	ges.	<0,50	<0,50	<0,50		
Perfluorundekansäure	2859	DIN 38407-42: Mär 2011	µg/l	ges.	<0,50	<0,50	<0,50		
Capstone FFF	PFC aus Capstoneprodukt 1157 (B)	4230	DIN 38407-42: Mär 2011	µg/l	ges.	<0,50	<0,50	<0,50	
Capstone FFF	PFC aus Capstoneprodukt 1183 (A)	4229	DIN 38407-42: Mär 2011	µg/l	ges.	<0,50	<0,50	<0,50	
TFA	Trifluoressigsäure	4241	Direkt, LC-MS-MS	µg/l	ges.		14	17	
k.Ü.: < Überwachungswert									
n.a.: nicht analysiert									
n.b.: nicht bestimmbar (Messung ohne Ergebnis)									
Bei Proben mit grün eingefärbten Spaltenköpfen sind bereits einzelne Ergebnisse freigegeben, es liegen jedoch noch nicht alle Überwachungswerte vor.									

Stoffname	Stoff-Nr.	Methoden-Nr.	Maßeinheit	Vorbeh.	05.12.2023	27.11.2023	09.11.2023	14.09.2023	04.09.2023	17.08.2023	20.07.2023	22.06.2023	26.05.2023	12.05.2023	09.05.2023	18.04.2023	13.04.2023	21.03.2023	07.03.2023	07.02.2023	26.01.2023	1
H4-Perfluorodekansulfonsäure	4105	DIN 38407-42: Mär 2011	µg/l	ges.	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
H4-Perfluorhexansulfonsäure	4103	DIN 38407-42: Mär 2011	µg/l	ges.	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
H4-Perfluoroktansulfonsäure	4089	DIN 38407-42: Mär 2011	µg/l	ges.	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Perfluorbutansäure	2853	DIN 38407-42: Mär 2011	µg/l	ges.	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Perfluorbutansulfonsäure inkl. Isomere	4009	DIN 38407-42: Mär 2011	µg/l	ges.	0.58	<0.50	0.67	1.8	0.96	0.83	1.4	1.1	2.5	0.7	1.4	1.7	1	0.83	1.1	3.9	1	1
Perfluorodekansäure	2858	DIN 38407-42: Mär 2011	µg/l	ges.	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Perfluorodekansulfonsäure	4084	DIN 38407-42: Mär 2011	µg/l	ges.	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Perfluorodekansäure	2860	DIN 38407-42: Mär 2011	µg/l	ges.	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Perfluorheptansäure	2856	DIN 38407-42: Mär 2011	µg/l	ges.	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Perfluorheptansulfonsäure	4104	DIN 38407-42: Mär 2011	µg/l	ges.	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Perfluorhexansäure	2855	DIN 38407-42: Mär 2011	µg/l	ges.	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Perfluorhexansulfonsäure inkl. Isomere	4010	DIN 38407-42: Mär 2011	µg/l	ges.	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Perfluornonansäure	2857	DIN 38407-42: Mär 2011	µg/l	ges.	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Perfluoroktansäure inkl. Isomere	4008	DIN 38407-42: Mär 2011	µg/l	ges.	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Perfluoroktansulfonsäure inkl. Isomere	4007	DIN 38407-42: Mär 2011	µg/l	ges.	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Perfluorpentansäure	2854	DIN 38407-42: Mär 2011	µg/l	ges.	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Perfluorundekansäure	2859	DIN 38407-42: Mär 2011	µg/l	ges.	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
PFC aus Capstoneprodukt 1157 (B)	4230	DIN 38407-42: Mär 2011	µg/l	ges.	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<2.5	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50		<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
PFC aus Capstoneprodukt 1183 (A)	4229	DIN 38407-42: Mär 2011	µg/l	ges.	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<2.5	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50		<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Trifluoressigsäure	4241	Direkt, LC-MS-MS	µg/l	ges.		14	17	94	16	41	90	31	53	30	n.a.	60	32	29	120	120	200	200
Wasservolumen	901	abgelesener Wert	m³/0,5h	lj.	4417	3019	3703	1482	1912	2246	1373	4674	1883	3345	2075	1670	2187	2474	3439	2245	1980	1980
Wasservolumen	901	abgelesener Wert	m³/24h		212016	144912	177744	71136	91776	107808	65904	224352	90384	160560	99600	80160	104976	118752	165072	107760	95040	95040
Total PFAS = sum of all measured PFAS (14): >1.0 µg/L					0.58	0	0.67	1.8	0.96	0.83	1.4	1.1	2.5	0.7	1.4	1.7	1	0.83	1.1	3.9	1	1
Total PFAS = sum of all measured PFAS (14): >35 g/day					123	0	119	128	88	89	92	247	226	112	139	136	105	99	182	420	95	95

17 samples between 26 Jan – 5 Dec 2023

1 µg/L => 8 out of 17 fail => 47% failure

35 g/day => 16 out 17 fail => 94% failure

Stoffname	Stoff-Nr.	Methoden-Nr.	Maßeinheit	Vorbeh.	05.12.2023	27.11.2023	09.11.2023	14.09.2023	04.09.2023	17.08.2023	20.07.2023	22.06.2023	26.05.2023	12.05.2023	09.05.2023	18.04.2023	13.04.2023	21.03.2023	07.03.2023	07.02.2023	26.01.2023	1
H4-Perfluorodekansulfonsäure	4105	DIN 38407-42: Mär 2011	µg/l	ges.	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
H4-Perfluorhexansulfonsäure	4103	DIN 38407-42: Mär 2011	µg/l	ges.	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
H4-Perfluoroktansulfonsäure	4089	DIN 38407-42: Mär 2011	µg/l	ges.	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Perfluorbutansäure	2853	DIN 38407-42: Mär 2011	µg/l	ges.	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Perfluorbutansulfonsäure inkl. Isomere	4009	DIN 38407-42: Mär 2011	µg/l	ges.		0.58	<0.50	0.67	1.8	0.96	0.83	1.4	1.1	2.5	0.7	1.4	1.7	1	0.83	1.1	3.9	1
Perfluorodekansäure	2858	DIN 38407-42: Mär 2011	µg/l	ges.	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Perfluorodekansulfonsäure	4084	DIN 38407-42: Mär 2011	µg/l	ges.	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Perfluorodekansäure	2860	DIN 38407-42: Mär 2011	µg/l	ges.	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Perfluorheptansäure	2856	DIN 38407-42: Mär 2011	µg/l	ges.	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Perfluorheptansulfonsäure	4104	DIN 38407-42: Mär 2011	µg/l	ges.	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Perfluorhexansäure	2855	DIN 38407-42: Mär 2011	µg/l	ges.	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Perfluorhexansulfonsäure inkl. Isomere	4010	DIN 38407-42: Mär 2011	µg/l	ges.	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Perfluornonansäure	2857	DIN 38407-42: Mär 2011	µg/l	ges.	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Perfluoroktansäure inkl. Isomere	4008	DIN 38407-42: Mär 2011	µg/l	ges.	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Perfluoroktansulfonsäure inkl. Isomere	4007	DIN 38407-42: Mär 2011	µg/l	ges.	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Perfluorpentansäure	2854	DIN 38407-42: Mär 2011	µg/l	ges.	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Perfluorundekansäure	2859	DIN 38407-42: Mär 2011	µg/l	ges.	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
PFC aus Capstoneprodukt 1157 (B)	4230	DIN 38407-42: Mär 2011	µg/l	ges.	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<2.5	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50		<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
PFC aus Capstoneprodukt 1183 (A)	4229	DIN 38407-42: Mär 2011	µg/l	ges.	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<2.5	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50		<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Trifluoressigsäure	4241	Direkt, LC-MS-MS	µg/l	ges.			14	17	94	16	41	90	31	53	30	n.a.	60	32	29	120	120	200
Wasservolumen	901	abgelesener Wert	m³/0,5h	lj.	4417	3019	3703	1482	1912	2246	1373	4674	1883	3345	2075	1670	2187	2474	3439	2245	1980	
Wasservolumen	901	abgelesener Wert	m³/24h		212016	144912	177744	71136	91776	107808	65904	224352	90384	160560	99600	80160	104976	118752	165072	107760	95040	
Total PFAS = sum of all measured PFAS (14): >1.0 µg/L					0.58	0	0.67	1.8	0.96	0.83	1.4	1.1	2.5	0.7	1.4	1.7	1	0.83	1.1	3.9	1	
Total PFAS = sum of all measured PFAS (14): >35 g/day					123	0	119	128	88	89	92	247	226	112	139	136	105	99	182	420	95	

17 samples between 26 Jan – 5 Dec 2023

1 µg/L => 8 out of 17 fail => 47% failure

35 g/day => 16 out 17 fail => 94% failure

But what about sample 27 Nov?

Assume 14 x 0,25 µg/L = 3,5 µg/L (3,5 x limit)

3,5 µg/L => 507 g/day (14,5 x limit)

Detection limits are inadequate!! (usually 1/3 of compliance level)



Detection limits:

First sample recorded 19 January 2018 => 0,1 µg/L

Trouble between December 2020 and April 2021

From 4 April 2021 – 9 August 2021 => 0,2 µg/L

Accident/Media attention: 27 July 2021

From 17 August 2021 – Now => 0,5 µg/L

0,1 µg/L => 0,2 µg/L => 0,5 µg/L (= 500 ng/L)

Industrial Emissions Directive

Preambles:

- (5) In order to ensure the prevention and control of pollution, each installation should operate only if it holds a permit or, in the case of certain installations and activities using organic solvents, only if it holds a permit or is registered.
- (12) The permit should include all the measures necessary to achieve a high level of protection of the environment as a whole and to ensure that the installation is operated in accordance with the general principles governing the basic obligations of the operator. The permit should also include emission limit values for polluting substances, or equivalent parameters or technical measures, appropriate requirements to protect the soil and groundwater and monitoring requirements. Permit conditions should be set on the basis of best available techniques.
- (15) It is important to provide sufficient flexibility to competent authorities to set emission limit values that ensure that, under normal operating conditions, emissions do not exceed the emission levels associated with the best available techniques. To this end, the competent authority may set emission limits that differ from the emission levels associated with the best available techniques in terms of the values, periods of time and reference conditions applied, so long as it can be demonstrated, through the results of emission monitoring, that emissions have not exceeded the emission levels associated with the best available techniques. Compliance with the emission limit values that are set in permits results in emissions below those emission limit values.
- (26) In order to ensure the effective implementation and enforcement of this Directive, operators should regularly report to the competent authority on compliance with permit conditions. Member States should ensure that the operator and the competent authority each take necessary measures in the event of non-compliance with this Directive and provide for a system of environmental inspections. Member States should ensure that sufficient staff are available with the skills and qualifications needed to carry out those inspections effectively.

Article 14

Permit conditions

1. Member States shall ensure that the permit includes all measures necessary for compliance with the requirements of Articles 11 and 18.

Those measures shall include at least the following:

- (a) emission limit values for polluting substances listed in Annex II, and for other polluting substances, which are likely to be emitted from the installation concerned in significant quantities, having regard to their nature and their potential to transfer pollution from one medium to another;

Article 15

Emission limit values, equivalent parameters and technical measures

3. The competent authority shall set emission limit values that ensure that, under normal operating conditions, emissions do not exceed the emission levels associated with the best available techniques as laid down in the decisions on BAT conclusions referred to in Article 13(5) through either of the following: => But no BAT available

4 ...

The competent authority shall in any case ensure that no significant pollution is caused and that a high level of protection of the environment as a whole is achieved.

Convention on the Protection of the Rhine, Bern, April 12th, 1999

Article 5

Undertakings by the Contracting Parties*

To achieve the aims set out in Article 3, and in the light of the principles set out in Article 4, the Contracting Parties* undertake:

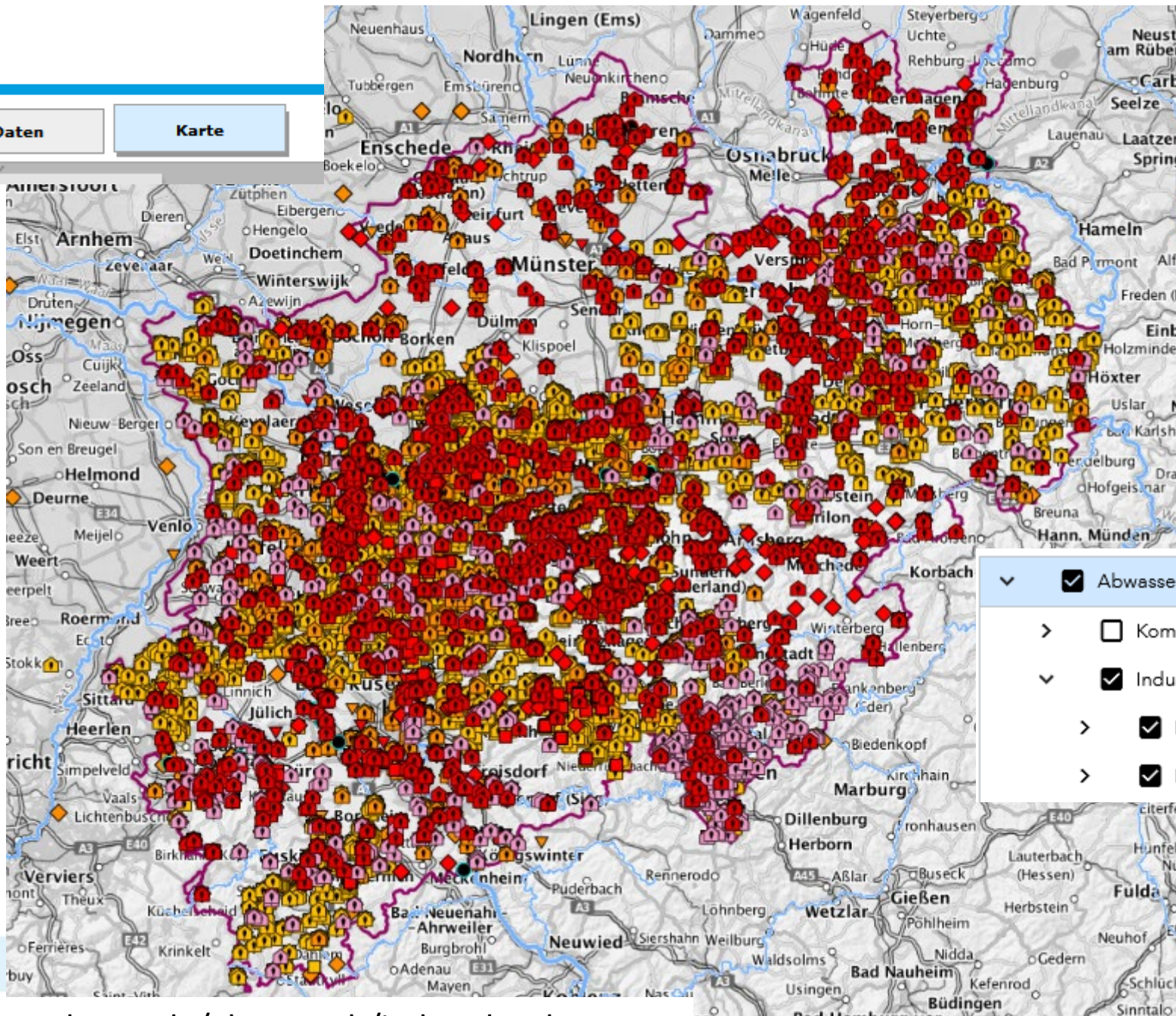
3. to carry out analyses with a view to identifying the causes of and parties responsible for pollution;
4. to initiate the autonomous actions they deem necessary in their territory, and in any event ensure that
 - (a) discharging of waste water liable to affect water quality is subject to prior authorisation or to general rules laying down emission limits;
 - (b) discharges of hazardous substances are gradually reduced with a view to complete elimination;
 - (c) compliance with authorisations and general rules is monitored, as are discharges;
 - (d) authorisations and general rules are periodically examined and adjusted where substantial improvements in the state of the art so permit or where the state of the receiving medium so necessitates;
 - (e) the risk of pollution from incidents or accidents is reduced as far as possible by regulations, and the requisite measures are taken in the event of an emergency;
 - (f) technical measures liable to have a serious effect on the ecosystem are subject to prior authorisation, along with the necessary conditions, or to general regulations;

*The Governments of the Federal Republic of Germany, the French Republic, the Grand Duchy of Luxembourg, the Kingdom of the Netherlands, the Swiss Confederation, and the European Community,

“These values are not legally binding concentration or load limits, ...”

- Is this really true (under EU law or under the 1999 Rhine treaty)?
- Should the permit contain legally binding emission limits?
- Does the permitting authority have an obligation to set legally binding limits?
- Does the permitting authority have an obligation monitor compliance with these limits?
- Does the permitting authority have an obligation enforce with these limits?
- Does the German government have an obligation to set legally binding limits?

And many, many more questions....



An aerial photograph of a river delta, likely the Rhine-Meuse delta, showing a complex network of waterways and land. A thick, light blue wavy line runs horizontally across the bottom of the image. On the far left, there is a vertical column of blue horizontal bars of varying lengths.

Thank you for your attention!

The rivers flow not past, but through us,

"Mountain Thoughts", by John Muir, 1870s