

**Trinkwasser und Rohwasser zur Trinkwassergewinnung**

Stand 21.05.2012

Einzelergbnisse ab 2005

Seite 1 von 7

Rohwasser, geschützt, aus Grund- und Tiefenwasser		Becquerel pro Liter									
		<b>Cs-137</b> Cäsium 137	<b>I-131</b> Iod 131	<b>K-40</b> Kalium 40	<b>Sr-90</b> Strontium 90	<b>H-3</b> Tritium	<b>Pu-238</b> Plutonium 238	<b>Pu-239*</b> Plutonium 239 u. 240	<b>U-234</b> Uran 234	<b>U-235</b> Uran 235	<b>U-238</b> Uran 238
Dillenburg	16.08.11	< 0,006	< 0,07	< 0,1							
	13.08.10	< 0,01	< 0,1	< 0,2							
	05.08.09	< 0,008	< 0,05	< 0,2							
	05.08.08	< 0,008	< 0,2	< 0,2							
	07.08.07	< 0,01	< 0,05	< 0,2							
	09.08.06	< 0,01	< 0,4	< 0,3							
	09.08.05	< 0,01	< 0,2	< 0,3							
Pfungstadt	05.08.11	< 0,005	< 0,01	< 0,2	0,004	< 5	< 0,002	< 0,002	0,08	< 0,004	0,08
	19.08.10	< 0,01	< 0,04	< 0,4	0,008	< 5	< 0,001	< 0,001	0,08	< 0,003	0,07
	19.08.09	< 0,008	< 0,01	< 0,3	< 0,005	< 5	< 0,002	< 0,001	0,1	< 0,009	0,09
	19.08.08	< 0,006	< 0,01	< 0,2	< 0,003	< 5	< 0,002	< 0,001	0,1	< 0,006	0,1
	09.08.07	< 0,007	< 0,01	< 0,2	< 0,003	< 5	< 0,003	< 0,003	0,1	< 0,01	0,09
	10.08.06	< 0,005	< 0,01	0,1	< 0,003	< 6	< 0,002	< 0,001	0,1	< 0,01	0,1
	12.08.05	< 0,004	< 0,001	0,2	< 0,01	< 6	< 0,001	< 0,001	0,1	0,004	0,09
Rohwasser, ungeschützt, aus Oberflächenwasser		Becquerel pro Liter									
		<b>Cs-137</b> Cäsium 137	<b>I-131</b> Iod 131	<b>K-40</b> Kalium 40	<b>Sr-90</b> Strontium 90	<b>H-3</b> Tritium	<b>Pu-238</b> Plutonium 238	<b>Pu-239*</b> Plutonium 239 u. 240	<b>U-234</b> Uran 234	<b>U-235</b> Uran 235	<b>U-238</b> Uran 238
Battenberg (Eder)	17.08.11	< 0,01	< 0,04	< 0,2							
	28.09.10	< 0,007	< 0,08	< 0,2							
	03.08.09	< 0,01	< 0,03	< 0,2							
	05.08.08	< 0,01	< 0,2	< 0,3							
	07.08.07	< 0,01	< 0,2	< 0,2							
	16.08.06	< 0,009	< 0,1	< 0,2							
	09.08.05	< 0,01		< 0,4							
Kassel	11.08.11	< 0,01	< 0,04	< 0,2							
	05.08.10	< 0,008	< 0,02	< 0,2							
	07.08.09	< 0,004	< 0,02	< 0,1							
	11.08.08	< 0,01		< 0,2							
	20.08.07	< 0,008	< 0,2	< 0,2							

## Trinkwasser und Rohwasser zur Trinkwassergewinnung

Stand 21.05.2012

Einzelerggebnisse ab 2005

Seite 2 von 7

Rohwasser, ungeschützt, aus Oberflächenwasser		Becquerel pro Liter									
		Cs-137 Cäsium 137	I-131 Iod 131	K-40 Kalium 40	Sr-90 Strontium 90	H-3 Tritium	Pu-238 Plutonium 238	Pu-239* Plutonium 239 u. 240	U-234 Uran 234	U-235 Uran 235	U-238 Uran 238
Kassel	02.08.06	< 0,01	< 0,1	< 0,3							
	02.08.05	< 0,01		< 0,3							
Wiesbaden	09.08.11	< 0,007	< 0,02	0,2	0,003	14	< 0,002	< 0,001	0,02	< 0,007	0,02
	13.08.10	< 0,01	< 0,08	< 0,3	0,005	7	< 0,002	< 0,001	0,03	< 0,005	0,01
	04.08.09	< 0,01	< 0,08	< 0,3	< 0,005	5	< 0,002	< 0,002	0,02	< 0,008	0,02
	07.08.08	< 0,005	< 0,01	< 0,2	0,008	< 5	< 0,002	< 0,001	0,02	< 0,007	0,02
	09.08.07	< 0,007	< 0,01	< 0,2	0,006	7	< 0,002	< 0,001	0,02	< 0,009	0,02
	03.08.06	< 0,008	< 0,03	0,2	< 0,004	< 6	< 0,002	< 0,001	0,02	< 0,01	0,02
	11.08.05	< 0,004		0,3	< 0,01	< 6	< 0,001	< 0,001	0,01	< 0,0003	0,008
Reinwasser aus geschützten Rohwasservorkommen		Becquerel pro Liter									
		Cs-137 Cäsium 137	I-131 Iod 131	K-40 Kalium 40	Sr-90 Strontium 90	H-3 Tritium	Pu-238 Plutonium 238	Pu-239* Plutonium 239 u. 240	U-234 Uran 234	U-235 Uran 235	U-238 Uran 238
Pfungstadt	04.11.11	< 0,02	< 0,03	< 0,5	< 0,002	< 5	< 0,002	< 0,001	0,1	< 0,006	0,1
	13.05.11	< 0,005	< 0,02	< 0,2	< 0,005	< 4	< 0,002	< 0,002	0,1	< 0,008	0,1
	08.11.10	< 0,005	< 0,006	< 0,2	< 0,002	< 5	< 0,001	< 0,001	0,1	< 0,01	0,1
	10.05.10	< 0,02	< 0,2	< 0,5	< 0,003	< 5	< 0,002	< 0,002	0,1	< 0,008	0,08
	09.11.09	< 0,007	< 0,009	< 0,2	< 0,006	< 5	< 0,002	< 0,001	0,1	< 0,009	0,08
	04.05.09	< 0,005	< 0,02	0,07	< 0,002	< 4	< 0,002	< 0,002	0,1	< 0,01	0,1
	10.11.08	< 0,03	< 0,04	< 0,9	< 0,007	< 5	< 0,002	< 0,001	0,1	< 0,007	0,1
	06.05.08	< 0,04	< 0,1	< 0,7	0,004	< 5	< 0,002	< 0,001	0,1	< 0,006	0,09
	12.11.07	< 0,008	< 0,06	< 0,3	0,004	< 5	< 0,002	< 0,001	0,1	< 0,008	0,1
	21.05.07	< 0,02	< 0,1	< 0,3	< 0,003	< 6					
	13.11.06	< 0,01		0,1	< 0,003	< 6	< 0,002	< 0,001	0,1	< 0,007	0,1
	10.05.06	< 0,008	< 0,01	< 0,2	< 0,01	< 7	< 0,001	< 0,001	0,1	0,004	0,08
	07.11.05	< 0,01	< 0,04	< 0,3	< 0,01	< 7	< 0,001	< 0,001	0,1	0,005	0,1
	09.05.05	< 0,005	< 0,01	0,7	< 0,01	< 6	< 0,002	< 0,002	0,1	0,005	0,1
Reinwasser aus ungeschützten Rohwasservorkommen		Becquerel pro Liter									
		Cs-137 Cäsium 137	I-131 Iod 131	K-40 Kalium 40	Sr-90 Strontium 90	H-3 Tritium	Pu-238 Plutonium 238	Pu-239* Plutonium 239 u. 240	U-234 Uran 234	U-235 Uran 235	U-238 Uran 238
Wiesbaden	06.02.12	< 0,008	< 0,1	< 0,2							

## Trinkwasser und Rohwasser zur Trinkwassergewinnung

Stand 21.05.2012

Einzelergbnisse ab 2005

Seite 3 von 7

Reinwasser aus ungeschützten Rohwasservorkommen		Becquerel pro Liter									
		Cs-137 Cäsium 137	I-131 Iod 131	K-40 Kalium 40	Sr-90 Strontium 90	H-3 Tritium	Pu-238 Plutonium 238	Pu-239* Plutonium 239 u. 240	U-234 Uran 234	U-235 Uran 235	U-238 Uran 238
Wiesbaden	03.11.11	< 0,01	< 0,03	< 0,6	0,003	< 5	< 0,001	< 0,001	0,01	< 0,01	0,01
	09.08.11	< 0,006	< 0,02	< 0,2							
	12.05.11	< 0,006	< 0,03	< 0,3	< 0,002	8	< 0,002	< 0,002	0,03	< 0,008	0,02
	08.02.11	< 0,006	< 0,02	0,1							
	01.11.10	< 0,008	< 0,06	0,2	0,002	< 5	< 0,002	< 0,002	0,02	< 0,02	0,02
	02.08.10	< 0,008	< 0,02	< 0,3							
	14.05.10	< 0,02	< 0,7	0,2	0,004	7	< 0,002	< 0,001	0,03	< 0,005	0,02
	03.02.10	< 0,006	< 0,02	< 0,2							
	03.11.09	< 0,01	< 0,02	0,2	< 0,005	6	< 0,002	< 0,001	0,02	< 0,008	0,02
	04.08.09	< 0,02	< 0,08	0,2							
	05.05.09	< 0,009	< 0,05	< 0,3	< 0,005	< 5	< 0,002	< 0,001	0,02	< 0,009	0,01
	03.02.09	< 0,02	< 0,1	< 0,7							
	04.11.08	< 0,02	< 0,03	< 0,4	0,004	< 5	< 0,002	< 0,001	0,02	< 0,008	0,01
	07.08.08	< 0,006	< 0,01	< 0,1							
	05.05.08	< 0,03	< 0,3	< 0,8	0,006	8	< 0,001	< 0,001	0,03	< 0,006	0,02
	05.02.08	< 0,007	< 0,07	0,1							
	07.11.07	< 0,01	< 0,06	< 0,3	0,008	4	< 0,002	< 0,002	0,02	< 0,007	0,02
	07.08.07	< 0,005	< 0,02	< 0,2							
	21.05.07	< 0,09		< 0,3	< 0,03	6					
	07.03.07	< 0,007		< 0,2							
08.11.06	< 0,01		0,1	< 0,003	< 6	< 0,002	< 0,001	0,02	< 0,007	0,02	
03.08.06	< 0,006	< 0,02	0,1								
08.05.06	< 0,007	< 0,03	< 0,1	< 0,01	< 7	< 0,001	< 0,002	0,02	0,0005	0,01	
08.02.06	< 0,006	< 0,01	0,1								
09.11.05	< 0,02	< 0,2	2	< 0,01	9	< 0,001	< 0,001	0,01	< 0,0005	0,008	
11.08.05	< 0,006	< 0,02	1			< 0,001	< 0,001	0,01	< 0,0006	0,01	
02.06.05	< 0,02	< 0,03	1,0	< 0,01	4	< 0,001	< 0,002	0,01	< 0,0008	0,01	
01.02.05	< 0,005	< 0,02	0,7								

**Trinkwasser und Rohwasser zur Trinkwassergewinnung**

Stand 21.05.2012

Einzelergbnisse ab 2005

Seite 4 von 7

Reinwasser aus Mischrohwasser		Becquerel pro Liter									
		Cs-137 Cäsium 137	I-131 Iod 131	K-40 Kalium 40	Sr-90 Strontium 90	H-3 Tritium	Pu-238 Plutonium 238	Pu-239* Plutonium 239 u. 240	U-234 Uran 234	U-235 Uran 235	U-238 Uran 238
Battenberg (Eder)	06.02.12	< 0,007	< 0,06	< 0,2							
	09.11.11	< 0,007	< 0,06	< 0,2							
	17.08.11	< 0,01	< 0,1	< 0,3							
	11.05.11	< 0,01		< 0,3							
	08.02.11	< 0,007	< 0,2	< 0,2							
	09.11.10	< 0,007	< 0,03	< 0,2							
	28.09.10	< 0,007	< 0,08	< 0,2							
	04.05.10	< 0,007	< 0,03	< 0,2							
	02.02.10	< 0,01	< 0,02	< 0,2							
	11.11.09	< 0,007	< 0,04	< 0,2							
	03.08.09	< 0,006	< 0,01	< 0,1							
	30.04.09	< 0,007		< 0,2							
	03.02.09	< 0,005	< 0,01	< 0,2							
	04.11.08	< 0,005	< 0,07	< 0,2							
	05.08.08	< 0,01		< 0,3							
	06.05.08	< 0,01	< 0,05	< 0,2							
	18.02.08	< 0,01	< 0,08	< 0,3							
	06.11.07	< 0,01	< 0,04	< 0,2							
	07.08.07	< 0,01	< 0,2	< 0,2							
	07.05.07	< 0,01	< 0,07	< 0,2							
06.02.07	< 0,01	< 0,04	< 0,3								
06.11.06	< 0,01	< 0,03	< 0,3								
16.08.06	< 0,008	< 0,1	< 0,2								
09.05.06	< 0,01		< 0,2								
07.02.06	< 0,01	< 0,1	< 0,2								
09.11.05	< 0,01		< 0,3								
02.08.05	< 0,008		< 0,2								
02.05.05	< 0,008	< 0,05	< 0,2								
Dillenburg	02.11.11	< 0,008	< 0,05	< 0,2							
	11.05.11	< 0,007		< 0,1							
	10.11.10	< 0,006	< 0,2	< 0,2							

## Trinkwasser und Rohwasser zur Trinkwassergewinnung

Stand 21.05.2012

Einzelergbnisse ab 2005

Seite 5 von 7

Reinwasser aus Mischrohwasser		Becquerel pro Liter								
		Cs-137 Cäsium 137	I-131 Iod 131	K-40 Kalium 40	Sr-90 Strontium 90	H-3 Tritium	Pu-238 Plutonium 238	Pu-239* Plutonium 239 u. 240	U-234 Uran 234	U-235 Uran 235
Dillenburg	10.05.10	< 0,004	< 0,03	< 0,1						
	03.11.09	< 0,004	< 0,03	< 0,1						
	05.05.09	< 0,01		< 0,2						
	05.11.08	< 0,004	< 0,05	< 0,1						
	18.06.08	< 0,007	< 0,05	< 0,2						
	19.11.07	< 0,01	< 0,07	< 0,2						
	09.05.07	< 0,004	< 0,05	< 0,1						
	06.11.06	< 0,01	< 0,07	< 0,3						
	08.05.06	< 0,006		< 0,2						
	07.11.05	< 0,01	< 0,4	< 0,3						
Kassel	09.05.05	< 0,006	< 0,05	< 0,1						
	08.02.12	< 0,007	< 0,06	< 0,2						
	10.11.11	< 0,007	< 0,05	< 0,1						
	11.08.11	< 0,006	< 0,04	< 0,1						
	09.05.11	< 0,008	< 0,04	< 0,2						
	15.02.11	< 0,008	< 0,05	< 0,1						
	02.11.10	< 0,01	< 0,03	< 0,3						
	05.08.10	< 0,008	< 0,07	< 0,1						
	04.05.10	< 0,004	< 0,02	< 0,1						
	09.02.10	< 0,01	< 0,03	< 0,3						
	05.11.09	< 0,004	< 0,01	< 0,1						
	07.08.09	< 0,006	< 0,007	< 0,2						
	05.05.09	< 0,01		< 0,2						
	04.02.09	< 0,007	< 0,01	< 0,2						
	07.11.08	< 0,01	< 0,06	< 0,2						
	11.08.08	< 0,01		< 0,2						
	05.05.08	< 0,01	< 0,2	< 0,2						
18.02.08	< 0,01	< 0,03	< 0,3							
06.11.07	< 0,005	< 0,02	< 0,1							
20.08.07	< 0,01	< 0,2	< 0,2							
08.05.07	< 0,01	< 0,1	< 0,3							

## Trinkwasser und Rohwasser zur Trinkwassergewinnung

Stand 21.05.2012

Einzelergebnisse ab 2005

Seite 6 von 7

Reinwasser aus Mischrohrwasser		Becquerel pro Liter								
		<b>Cs-137</b> Cäsium 137	<b>I-131</b> Iod 131	<b>K-40</b> Kalium 40	<b>Sr-90</b> Strontium 90	<b>H-3</b> Tritium	<b>Pu-238</b> Plutonium 238	<b>Pu-239*</b> Plutonium 239 u. 240	<b>U-234</b> Uran 234	<b>U-235</b> Uran 235
Kassel	09.02.07	< 0,01	< 0,08	< 0,2						
	08.11.06	< 0,005	< 0,01	< 0,1						
	02.08.06	< 0,01		< 0,2						
	09.05.06	< 0,005		< 0,1						
	31.01.06	< 0,01	< 0,1	< 0,2						
	15.11.05	< 0,01	< 0,2	< 0,2						
	02.08.05	< 0,01		< 0,3						
	03.05.05	< 0,01	< 0,1	< 0,4						
	07.03.05	< 0,01	< 0,1	< 0,2						

**Trinkwasser und Rohwasser zur Trinkwassergewinnung**

Stand 21.05.2012

Einzelergebnisse ab 2005

Seite 7 von 7

**Erläuterungen:**

Sämtliche Proben wurden gammaspektrometrisch untersucht. Mit diesem Verfahren lassen sich u.a. die bei der technischen Nutzung der Kernenergie entstehenden Spaltprodukte Cäsium 137 und Iod 131 messen sowie auch das Kalium 40, welches natürlichen Ursprungs ist.

Tritium und Strontium 90 Bestimmungen sowie alphaspektrometrische Untersuchungen zur Bestimmung der Aktivität von Plutonium- und Uran-Isotopen erfordern eine umfangreiche Aufbereitung des Probenmaterials. Dies wird unter Berücksichtigung des Aufwands nur an einem Teil der Proben vorgenommen.

Alle berichteten Aktivitätsangaben sind auf den Zeitpunkt der Probenahme bezogen. Die Untersuchungsergebnisse zu Iod 131 werden nur dann berichtet, wenn zwischen dem Zeitpunkt der Probenahme und der Messung nicht mehr als sechs Halbwertszeiten des Iod 131 à 7 Tage liegen.

**Cäsium 137** und **Iod 131** konnte in den untersuchten Trink- und Rohwasserproben nicht nachgewiesen werden.

In einzelnen Trink- und Rohwasserproben konnte **Strontium 90** mit einer spezifischen Aktivität von wenigen Millibecquerel pro Liter nachgewiesen werden.

Die **Kalium 40** Aktivität der untersuchten Proben schwankt mit dem unterschiedlichen Kaliumgehalt der verschiedenen Wässer. Etwa 0,1 Promille des in der Natur vorhandenen Kaliums ist radioaktives Kalium 40. Ein Gramm Kalium enthält etwa 30 Becquerel Kalium 40.

**Tritium (H-3)** wurde im Trink- und Rohwasser aus ungeschützten Rohwasservorkommen mit einer Aktivitätskonzentration von wenigen Becquerel pro Liter nachgewiesen. Die nachgewiesenen Aktivitätskonzentrationen liegen deutlich unter dem für Trinkwasser und Wasser für den menschlichen Gebrauch festgelegten EU Richtwert von 100 Becquerel Tritium pro Liter.

**Plutonium** konnte in den alphaspektrometrisch untersuchten Trink- und Rohwasserproben nicht nachgewiesen werden.

Die in einigen Proben von Trink- und Rohwasser nachgewiesene Aktivitätskonzentration verschiedener **Uran-Isotope** ist auf den Gehalt an natürlichem Uran im Grundwasser zurückzuführen. Dieser ist von den örtlichen geologischen Bedingungen abhängig.