

Pflanzliche Indikatoren

Stand 13.05.2024

Einzelergebnisse ab 2005

Seite 1 von 6

Blätter			Becquerel pro Kilogramm Trockenmasse		
			Cs-137 Cäsium 137	I-131 Iod 131	K-40 Kalium 40
Buche	Ebsdorfergrund	20.09.23	0,9	< 1	271
		20.09.22	0,7	< 2	290
		03.11.21	1	< 2	251
		28.10.20	0,7	< 2	250
		01.10.19	0,9	< 1	260
		17.10.18	0,9	< 1	189
		18.10.17	2	< 1	229
		11.10.16	0,8	< 2	320
		12.10.15	2	< 0,4	308
		14.10.14	1	< 2	327
		14.10.13	1	< 0,6	321
		25.09.12	0,9	< 1	283
		12.10.11	2	< 6	261
		28.09.10	1	< 5	423
		15.10.09	3	< 5	249
	25.09.08	1	< 0,9	301	
	08.10.07	2		290	
	04.10.06	0,6		240	
	19.10.05	1		334	
	Mühltal	24.10.23	0,4	< 0,8	248
		11.10.22	0,5	< 2	266
		27.10.21	0,7	< 0,9	397
		29.09.20	0,3	< 1	209
		06.11.19	< 0,8	< 3	263
		09.10.18	< 0,5	< 16	394
		17.10.17	0,5	< 1	358
		07.10.16	1,0	< 3	350
		21.10.15	0,5	< 1	325
		01.10.14	1	< 1	341
		17.10.13	0,6	< 0,7	415
		25.09.12	0,5	< 1	277
		19.10.11	0,7	< 3	261
		20.09.10	< 0,2	< 5	678
13.10.09		0,6	< 5	299	
24.09.08		1	< 1	347	
09.10.07		2		390	
13.10.06		1		390	
18.10.05	2		411		
Pfungstadt	10.10.23	0,5	< 0,9	145	
	12.10.22	0,4	< 2	192	
	27.10.21	0,4	< 1	206	
	29.09.20	0,4	< 1	205	
	17.10.19	< 0,5	< 1	229	
	18.09.18	0,6	< 2	159	
	12.10.17	0,7	< 3	243	
	07.10.16	0,5	< 3	184	
	29.09.15	0,3	< 1	260	
	08.10.14	0,7	< 1	215	
	09.10.13	0,5	< 2	240	
	18.09.12	0,6	< 0,6	229	
28.09.11	2	< 17	266		

Pflanzliche Indikatoren

Stand 13.05.2024

Einzelergebnisse ab 2005

Seite 2 von 6

Blätter		Becquerel pro Kilogramm Trockenmasse			
			Cs-137 Cäsium 137	I-131 Iod 131	K-40 Kalium 40
Buche	Pfungstadt	20.09.10	0,8		324
		12.10.09	0,6	< 4	158
		22.09.08	0,8	< 1	215
		09.10.07	0,5		360
		11.10.06	2		230
	Witzenhausen	06.10.05	2		216
		20.09.23	< 0,3	< 1	278
		21.09.22	0,4	< 2	270
		29.09.21	< 0,3	< 1	296
		21.09.20	< 0,3	< 2	410
		16.10.19	< 0,3	< 2	289
		23.10.18	0,3	< 1	254
		24.10.17	< 0,4	< 1	276
		20.10.16	1	< 3	362
		13.10.15	0,2	< 1,0	270
		15.10.14	< 0,3	< 1	311
		18.10.13	< 0,4	< 1	334
		01.10.12	0,3	< 1	303
		25.10.11	0,5	< 2	249
		29.09.10	3	< 2	426
14.10.09	0,7	< 5	283		
20.10.08	0,6	< 16	211		
17.10.07	2		300		
08.11.06	0,6		403		
27.10.05	1		243		
Eiche	Lautertal (Odenwald)	17.10.23	1	< 0,4	304
		18.10.22	< 0,3	< 0,9	333
		28.10.21	0,7	< 0,8	276
		27.10.20	< 0,2	< 3	294
		23.10.19	0,8	< 1	241
		18.10.18	< 0,3	< 5	393
		17.10.17	0,2	< 0,6	341
		14.10.16	0,4	< 2	377
		28.09.15	0,3	< 0,6	391
		01.10.14	0,4	< 1,0	373
		08.10.13	1	< 0,5	508
		27.09.12	0,7	< 0,3	447
		19.10.11	0,5	< 3	333
		05.10.10	0,4	< 1	412
		13.10.09	0,2	< 3	323
		24.09.08	0,6	< 0,9	355
		08.10.07	3		580
		13.10.06	2		1140
		01.11.05	0,5		224
		Kirsche	Gedern	31.10.23	< 0,2
25.10.22	< 0,2			< 0,9	184
03.11.21	< 0,3			< 1	165
06.11.19	0,2			< 2	206
16.10.18	< 0,2			< 2	322
16.10.17	0,6			< 1	168
13.10.16	0,4			< 2	228
08.10.15	0,2			< 0,9	252
16.10.14	0,4			< 0,7	209
15.10.13	0,5	< 0,7	231		

Pflanzliche Indikatoren

Stand 13.05.2024

Einzelergbnisse ab 2005

Seite 3 von 6

Blätter			Becquerel pro Kilogramm Trockenmasse		
			Cs-137 Cäsium 137	I-131 Iod 131	K-40 Kalium 40
Kirsche	Gedern	19.09.12	0,6	< 0,4	310
		12.10.11	0,5	< 5	229
		27.09.10	0,7		298
		15.10.09	0,4	< 2	157
		30.09.08	0,6	< 0,8	224
		02.10.07	0,8		320
		02.10.06	0,6		264
		25.10.05	2		558
Nadeln			Becquerel pro Kilogramm Trockenmasse		
			Cs-137 Cäsium 137	I-131 Iod 131	K-40 Kalium 40
Fichte	Ebsdorfergrund	20.09.23	11	< 0,8	267
		20.09.22	2	< 1	340
		03.11.21	< 0,3	< 1	226
		28.10.20	0,5	< 0,7	210
		15.10.19	< 0,2	< 2	187
		17.10.18	0,7	< 0,5	220
		18.10.17	< 0,2	< 0,6	168
		13.10.16	0,4	< 2	209
		12.10.15	10	< 0,4	246
		15.10.14	0,6	< 0,9	211
		14.10.13	6	< 0,8	331
		20.09.12	9	< 2	266
		12.10.11	3	< 3	187
		28.09.10	0,4		239
		15.10.09	0,4	< 5	167
		25.09.08	6	< 0,5	159
		08.10.07	3		150
		04.10.06	3		234
	19.10.05	9	< 2	199	
	Witzenhausen	20.09.23	0,6	< 0,6	179
		21.09.22	0,4	< 1	154
		29.09.21	< 0,3	< 0,8	192
		21.09.20	< 0,3		204
		31.10.19	< 0,2	< 0,7	261
		23.10.18	< 0,2	< 0,6	204
		24.10.17	0,2	< 1	245
		20.10.16	< 0,4	< 2	256
		13.10.15	< 0,2	< 0,4	308
		15.10.14	9	< 0,8	249
		18.10.13	0,4	< 0,8	239
01.10.12		0,6	< 0,8	311	
25.10.11	0,3	< 1	206		
29.09.10	0,7	< 4	182		
27.10.09	< 0,3	< 3	268		
20.10.08	< 0,4	< 21	264		
17.10.07	< 0,4		290		
06.10.06	25		240		
27.10.05	24		223		
Kiefer	Lampertheim	08.11.23	3	< 0,5	144
		19.10.22	5	< 0,7	160
		28.10.21	0,6	< 0,7	178
		22.09.20	2	< 1	179

Pflanzliche Indikatoren

Stand 13.05.2024

Einzelergbnisse ab 2005

Seite 4 von 6

Nadeln			Becquerel pro Kilogramm Trockenmasse		
			Cs-137 Cäsium 137	I-131 Iod 131	K-40 Kalium 40
Kiefer	Lampertheim	30.10.19	3	< 0,7	198
		26.09.18	0,6	< 0,6	183
		17.10.17	1	< 0,7	219
		14.10.16	0,3	< 2	217
		23.10.15	18	< 0,8	193
		10.10.14	10	< 1	253
		07.10.13	31	< 1,0	211
		17.09.12	11	< 0,7	179
		28.09.11	6	< 10	165
		22.09.10	8		246
		12.10.09	11	< 4	176
		24.09.08	4	< 0,9	161
		08.10.07	1		190
		11.10.06	5		758
		20.10.05	8	< 35	182
Gras			Becquerel pro Kilogramm Trockenmasse		
			Cs-137	I-131	K-40
			Cäsium 137	Iod 131	Kalium 40
Rasen/Gras o.F.	Alsbach-Hähnlein	15.06.23	< 0,3	< 0,4	616
		15.06.22	< 0,3	< 0,5	303
		17.06.21	< 0,3	< 0,7	512
		18.06.20	< 0,3	< 0,4	336
		06.06.19	< 0,3	< 2	668
		12.06.18	< 0,3	< 0,9	535
		08.06.17	< 0,2	< 0,8	618
		09.06.16	< 0,3	< 4	534
		11.06.15	< 0,4	< 2	567
		12.06.14	< 0,3	< 1	571
		13.06.13	< 0,3	< 2	681
		14.06.12	0,4	< 2	500
		19.05.11	0,2	< 1	853
		07.06.10	0,2		866
		03.06.09	< 0,3	< 7	666
	04.06.08	0,2	< 0,3	836	
	24.05.07	0,4		770	
	31.05.06	0,3		804	
	09.06.05	< 0,2		627	
	Biblis	15.06.23	< 0,3	< 0,5	398
		15.06.22	< 0,4	< 0,6	496
		17.06.21	< 0,3	< 0,6	299
		18.06.20	< 0,2	< 1	378
		06.06.19	< 0,3	< 3	523
		12.06.18	< 0,3	< 1	631
		08.06.17	< 0,2	< 1	566
		09.06.16	< 0,4	< 9	667
		11.06.15	< 0,3	< 2	533
		12.06.14	< 0,2	< 1	500
		13.06.13	< 0,4	< 2	483
14.06.12		< 0,4	< 2	566	
19.05.11		< 0,2	< 1	653	
09.06.10		< 0,09		640	
04.06.09		< 0,3	< 8	499	
04.06.08	< 0,2	< 0,4	622		

Pflanzliche Indikatoren

Stand 13.05.2024

Einzelergebnisse ab 2005

Seite 5 von 6

Gras			Becquerel pro Kilogramm Trockenmasse		
			Cs-137 Cäsium 137	I-131 Iod 131	K-40 Kalium 40
Rasen/Gras o.F.	Biblis	25.05.07	0,2	< 2	590
		31.05.06	0,3		703
		01.06.05	0,2		712
	Biedenkopf	26.06.23	0,4	< 1	456
		04.07.22	< 0,4	< 0,5	471
		15.06.21	0,5	< 3	687
		18.06.19	< 0,4	< 1	752
		14.06.18	0,3	< 0,6	725
		30.05.17	< 0,6	< 1	773
		12.07.16	0,5		585
		08.07.15	4	< 2	493
		05.06.14	0,3	< 3	1190
		06.06.13	< 0,3	< 0,7	980
		18.06.12	< 0,4		1170
		20.07.11	0,4	< 0,4	936
		08.06.10	0,9		431
		04.06.09	0,7	< 7	677
		11.06.08	0,5	< 2	894
	30.05.07	0,6		980	
	30.05.06	0,3		1340	
	07.06.05	0,8		769	
	Ebsdorfergrund	26.06.23	< 0,3	< 1	691
		05.07.22	< 0,5	< 0,5	891
		13.07.21	< 0,4	< 3	696
		24.06.19	< 0,3	< 1	720
		19.06.18	4	< 2	541
		28.06.17	< 0,4	< 2	539
		11.07.16	3		510
		10.07.15	< 0,3	< 1	884
		05.06.14	< 0,3	< 3	549
		06.06.13	0,3	< 0,7	639
		18.06.12	< 0,4	< 1	761
		20.07.11	0,3	< 0,4	513
		08.06.10	0,2		812
		03.06.09	4	< 9	618
		11.06.08	2	< 3	1210
	31.05.07	< 0,2		1000	
	30.05.06	3		992	
	07.06.05	2		906	
	Pfungstadt	29.06.23	< 0,3	< 1	599
		14.06.22	< 0,4	< 2	667
		10.06.21	< 0,4	< 2	543
		17.06.19	< 0,3	< 1	483
		22.06.18	< 0,3	< 1	632
		27.06.17	< 0,3	< 0,8	342
		27.06.16	< 0,3	< 1,0	760
		26.06.15	< 0,3	< 2	699
		03.06.14	< 0,4	< 3	695
		20.06.13	< 0,3	< 2	845
		27.06.12	< 0,3	< 14	732
		19.07.11	< 0,2	< 0,8	1290
		07.06.10	3		649
		03.06.09	< 0,3	< 9	688
		10.06.08	0,2	< 2	772

Pflanzliche Indikatoren

Stand 13.05.2024

Einzelergbnisse ab 2005

Seite 6 von 6

Gras		Becquerel pro Kilogramm Trockenmasse			
		Cs-137 Cäsium 137	I-131 Iod 131	K-40 Kalium 40	
Rasen/Gras o.F.	Pfungstadt	01.06.07	0,3	< 2	590
		01.06.06	< 0,2		1100
		02.06.05	< 0,2		644
	Witzenhausen	25.05.23	< 0,4	< 3	837
		28.06.22	< 0,5	< 2	1320
		30.06.21	< 0,3	< 2	773
		26.06.19	< 0,3	< 0,8	808
		13.06.18	< 0,3	< 0,8	795
		07.06.17	< 0,3	< 3	958
		29.06.16	< 0,4	< 1	500
		30.06.15	< 0,2	< 0,9	694
		04.06.14	< 0,4	< 3	752
		20.06.13	< 0,3	< 2	871
		19.06.12	0,6		531
		21.07.11	0,3	< 0,5	634
		15.06.10	0,3		788
		03.06.09	0,5	< 12	794
	30.05.08	0,6	< 1	584	
	25.05.07	0,1		670	
	12.06.06	0,8		522	
	23.06.05	0,5		758	

'<' zeigt an, dass eine Aktivität oberhalb des angegebenen Wertes nicht nachgewiesen werden konnte

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.

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 8 Tage liegen.

Cäsium 137 hat sich in Folge der oberirdischen Atomwaffenexplosionen insbesondere in den 50er und 60er Jahren des vergangenen Jahrhunderts sowie nach der Reaktorkatastrophe von Tschernobyl in 1986 auf dem Boden abgelagert. Ein Teil davon kann auch aktuell noch von Pflanzen über die Wurzeln aufgenommen werden, sodass Cäsium 137 in vielen untersuchten Pflanzenteilen nachgewiesen werden konnte.

Im Mai 2011 wurde in einer Probe Gras neben Cäsium 137 auch **Cäsium 134** nachgewiesen. Aufgrund des radioaktiven Zerfalls wurde aus der Reaktorkatastrophe von Tschernobyl resultierendes Cäsium 134 schon viele Jahre nicht mehr nachgewiesen. Als Ursache für den aktuellen Messwert müssen die zerstörten Kernreaktoren in Fukushima, Japan, angesehen werden. Ein Teil der dort in die Luft freigesetzten radioaktiven Stoffe ist mit dem globalen Luftmassentransport auch in Richtung Mitteleuropa verfrachtet worden. Die weiträumige Verteilung führte dabei zu einer starken Verdünnung. Bei Niederschlagsbildung sind Teile der luftgetragenen Partikel im Regen gebunden worden. Die als Einzelergebnis einer Probe Gras nachgewiesene spezifische Aktivität für Cäsium 134 lag bei 0,07 Becquerel pro Kilogramm Trockenmasse. Der Messwert lässt sich mit Kontamination durch Regen im Zeitraum Ende März bis Anfang Mai 2011 erklären.

Iod 131 konnte in keiner der untersuchten Proben pflanzlicher Indikatoren nachgewiesen werden.

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