

Bodeninventur 1992. Intensiv-Messstelle Bruchsal Forst

Profilgrube

An der Intensiv-Messstelle Forst bei Bruchsal wurde 1992 im Zuge der Neu-einrichtung der Messstelle an der Profilgrube eine Bodeninventur durchgeführt (Seiten 4-5). Des weiteren wurden Bodenproben von den späteren Einbaupositionen der Saugsonden untersucht.

Ein Cr_{mob} -wert im fGo-Bv-Horizont wurde eliminiert. Alle übrigen Messwerte sind plausibel und können für die Zwecke der Dauerbeobachtung eingesetzt werden. Insbesondere stimmen sie recht gut mit den Werten der Beprobungsfläche in den vergleichbaren Tiefen (bis 30 cm Tiefe) überein.

Auffallend sind die hohen Gehalte im fGo-Bt-Horizont in 72-125 cm Tiefe, die hier einen Peak im Tiefenprofil darstellen. Dies korrespondiert gut mit den Gehalten des ca. 8 m entfernten Sickerwassermessfeldes, die diese Anomalie ebenfalls aufweisen (Schwermetallgehalte steigen von 60 cm auf 110 cm Tiefe an). Es handelt sich dort vermutlich um einen reliktschen Anreicherungshorizont im ehemaligen Grundwasserschwankungsbereich (reliktsche Gleymerkmale).

Datenkennblatt

Standort	Intensiv-Messstelle Forst bei Bruchsal (MDBW1101) [Boden-Profilgrube auf Intensiv-Messfläche in 18 m Entfernung zur A5]	
Projekt	Bodendauerbeobachtung Baden-Württemberg	
InvNr	1/1	
Probennahme	Datum	15.09.1992
	Probenehmer	Herr Veith-Maya
	Dichtebestimmung	Auflage: Stechrahmen (kreisförmig), Mineralboden: N_{min} -Bohrer
	Horizonte	L, Of, Aeh/Ah, A/Bo, Fgo-AlBv, fGo-Bt, fGo-Bv
	Tiefen [cm]	-5, -4, 0, 8, 51, 72, 125, 180 cm
	Parallelen (n)	je 1 Schüttprobe
Labor	Anorganik	LfU
	Organik	Institut Berghof (Tübingen)
Parameter	Grundparameter	pH (Dichte liegt nicht vor)
	Kationen	keine
	Hauptelemente	keine
	Spurenelemente	As, Cd, Cr, Co, Cu, Hg, Ni, Pb, Zn
	Organische Schadstoffe	PAK ₁₆ , PCB ₆ , BTX
Validierung	UMEG	Abschluss, 10.07.2003

Boden-Wiederholbeprobungsfläche

An der Intensiv-Messstelle Forst bei Bruchsal wurde im Jahr 1992 die erste Bodeninventur auf der Wiederhol-Beprobungsfläche durchgeführt (Seiten 6-9).

Der Maximalwert für Di-(n-butyl)-phthalat in der Parzelle B1, Horizont Auflage (O) liegt oberhalb der Extremwertschwelle. Dieser Messwert wurde gelöscht und aus der Auswertung ausgeschlossen.

Die gewählten Bestimmungsgrenzen für PAK reichen für der Zwecke der Dauerbeobachtung nicht aus. Die hohe Bestimmungsgrenze (50 µg/kg) führt dazu, dass die PAK16-Summe im Vergleich zu Messserien mit geringeren Bestimmungsgrenzen niedriger ausfallen.

Alle übrigen Messwerte können für die Zwecke der Dauerbeobachtung eingesetzt werden.

Datenkennblatt Boden-Wiederholbeprobungsfläche

Standort	Intensiv-Messstelle Forst bei Bruchsal (MDBW1101) [Boden-Wiederholbeprobungsfläche 6x60m /18 Teilflächen, 14 bis 18 m zu A5]		
Projekt	Bodendauerbeobachtung Baden-Württemberg		
InvNr	1		
Probennahme	Datum	15.09.1992	
	Probenehmer	Herr Veith-Mayer	
	Dichtebestimmung	Auflage: Stechrahmen (kreisförmig), Mineralboden: N _{min} -Bohrer	
	Horizonte	0	Ah Bv
	Tiefen [cm]	5/10-0	0-9/20 9/20-30
	Parallelen (n)	18	18 3*
	Einstiche je Probe	6	6 36
		* je eine Mischprobe aus 6 Teilflächen (zufallsverteilt)	
Labor	Anorganik	LfU	
	Organik	Institut Berghof (Tübingen)	
Parameter	Grundparameter	pH (Dichte liegt nicht vor)	
	Kationen	keine	
	Hauptelemente	keine	
	Spurenelemente	As, Cd, Cr, Co, Cu, Hg, Ni, Pb, Zn	
	Organische Schadstoffe	PAK ₁₆ , PCB ₆ , PCDD/F, Phthalate, BTX	
Validierung	UMEG	Abschluss, 26.03.2003	

Transsektuntersuchung 1992

An der Intensiv-Messstelle Forst bei Bruchsal wurde im Jahr 1992 ein Auto-
bahntranssekt in 0,1 bis 100 m Abstand zur A5 untersucht (Seiten 10-13).

Die Analyse der Bv-Horizonte der Wiederholbeprobungsfläche (14-18m)
(jeweils n = 3) kann in die Transektbetrachtung nicht einbezogen werden, da
die korrespondierenden Mischproben zufallsverteilt über die gesamte Fläche
(14-18m) und nicht parallel zur Autobahn erstellt wurden.

Bei Trendanalysen ist zu beachten, dass die PAK-Summe auf Basis hoher
Bestimmungsgrenzen (50 µg/kg für die Einzelkongenere) gebildet wurde.

Mit diesen Einschränkungen können alle Daten für die Umweltbeobachtung
eingesetzt werden.

Datenkennblatt Transsektuntersuchung 1992

Standort	Intensiv-Messstelle Forst bei Bruchsal (MDBW1101) [Transektfläche]	
Projekt	Bodendauerbeobachtung Baden-Württemberg	
InvNr	1	
Probennahme	Datum	15.09.1992
	Probenehmer	Herr Veith-Mayer
	Dichtebestimmung	Mineralboden: Nmin-Bohrer 0,1; 1,0; 2,5; 5; 10; 50; 100 jeweils Ah bis ca. 9/20 cm Tiefe; je 6 Einstiche/Probe
	14, 16, 18 m	(siehe Wiederholfläche U721-MDBW1101-J92)
Labor	Anorganik	LfU
	Organik	Institut Bergof
Parameter	Grundparameter	pH
	Spurenelemente	As, Cd, Cr, Co, Cu, Hg, Ni, Pb, Sb, Tl, Zn
	Organische Schadstoffe	PAK ₁₆ , PCB ₆ , BTXE, Phthalate
Validierung	UMEG	Abschluss, 27.03.2003
Darstellung	Mittelwertbildung	alle Angaben sind Mittelwerte aus 2 Parallelen (0,1; 1,0; 2,5; 10; 50, 100 m) bzw. 6 Parallelen (14, 16 und 18 m)

Bodengehalte an der Profilgrube der Messstelle Forst 1992

Horizontbezeichnung	L	Of	Aeh/ Ah	A/Bo	Fgo-Al	fGo-Bt	fGo-Bv
Tiefe von (cm)	-5	-4	0	8	51	72	125
Tiefe bis (cm)	-4	0	8	51	72	125	180
pH H ₂ O	-	-	3,9	4,2	4,4	4,7	5,2
pH KCL	-	3,1	3,3	3,9	4,2	3,5	4,0
As _{ges} [mg/kg]	-	2,5	2,4	2,2	2,0	5,9	2,4
As _{mob} [µg/kg]	-	13,5	17,5	7,1	0,7	33,7	6,9
Cd _{ges} [mg/kg]	0,95	0,03	0,05	0,17	-	0,24	-
Cd _{mob} [µg/kg]	-	29,0	19,1	5,3	1,3	14,6	4,0
Co _{ges} [mg/kg]	1,1	0,8	0,8	1,5	2,4	3,9	1,9
Co _{mob} [µg/kg]	-	43,6	51,7	23,1	17,6	82,7	18,6
Cr _{ges} [mg/kg]	4,4	7,6	4,8	11,0	8,7	18,1	6,7
Cr _{mob} [µg/kg]	-	22,1	19,8	23,5	4,2	21,9	-
Cu _{ges} [mg/kg]	34,2	2,9	2,2	1,7	1,8	6,2	2,3
Cu _{mob} [µg/kg]	-	32	65	23	3	192	33
Hg _{ges} [mg/kg]	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Hg _{mob} [µg/kg]	-	0,41	0,56	<0,05	1,36	0,96	1,41
Ni _{ges} [mg/kg]	5,7	5,6	3,4	6,8	5,4	17,2	6,3
Ni _{mob} [µg/kg]	-	334	230	52	16	490	91
Pb _{ges} [mg/kg]	104,0	44,5	25,1	13,9	4,2	7,5	3,5
Pb _{mob} [µg/kg]	-	2586	3040	336	36	262	50
Sb _{ges} [mg/kg]	-	-	-	-	-	-	-
Sb _{mob} [µg/kg]	-	-	-	-	-	-	-
Tl _{ges} [mg/kg]	-	-	-	-	-	-	-
Tl _{mob} [µg/kg]	-	-	-	-	-	-	-
Zn _{ges} [mg/kg]	139,0	10,5	10,2	16,8	9,5	18,7	7,1
Zn _{mob} [µg/kg]	-	2458	2420	689	308	217	46
PAK 16 [µg/kg]	4434	8016	457	<50	<50	<50	<50
Naphthalin [µg/kg]	98	<50	<50	<50	<50	<50	<50
Acenaphthylen [µg/kg]	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50
Acenaphten [µg/kg]	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50
Fluoren [µg/kg]	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50
Phenanthren [µg/kg]	394	451	<50	<50	<50	<50	<50
Anthracen [µg/kg]	212	266	<50	<50	<50	<50	<50
Fluoranthren [µg/kg]	778	1207	99	<50	<50	<50	<50
Pyren [µg/kg]	695	950	77	<50	<50	<50	<50
Benzo(a)anthracen [µg/kg]	267	617	<50	<50	<50	<50	<50
Chrysen [µg/kg]	530	1205	86	<50	<50	<50	<50
Benzo(b)fluoranthren [µg/kg]	498	1181	130	<50	<50	<50	<50
Benzo(k)fluoranthren [µg/kg]	259	615	65	<50	<50	<50	<50
Benzo(a)pyren [µg/kg]	272	536	<50	<50	<50	<50	<50
Indeno(1,2,3-cd)pyren [µg/kg]	192	379	<50	<50	<50	<50	<50
Dibenz(a,h)anthracen [µg/kg]	25	25	<50	<50	<50	<50	<50
Benzo(g,h,i)perylen [µg/kg]	239	609	<50	<50	<50	<50	<50
Coronen [µg/kg]	56	71	<50	<50	<50	<50	<50

Horizontbezeichnung	L	Of	Aeh/ Ah	A/Bo	fGo-AI	fGo-Bt	fGo-Bv
Tiefe von (cm)	-5	-4	0	8	51	72	125
Tiefe bis (cm)	-4	0	8	51	72	125	180
Summe PCB 6 [$\mu\text{g}/\text{kg}$]	17	141	4	<1	<1	<1	<1
PCB 28 [$\mu\text{g}/\text{kg}$]	<1	21	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52 [$\mu\text{g}/\text{kg}$]	2	5	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101 [$\mu\text{g}/\text{kg}$]	3	17	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138 [$\mu\text{g}/\text{kg}$]	5	42	2	<1	<1	<1	<1
PCB 153 [$\mu\text{g}/\text{kg}$]	4	34	2	<1	<1	<1	<1
PCB 180 [$\mu\text{g}/\text{kg}$]	3	22	<1	<1	<1	<1	<1
BTXE [$\mu\text{g}/\text{kg}$]	1973	1624	44	24	120	32	11
BTX1 [$\mu\text{g}/\text{kg}$]	1342	98	<5	<5	104	<5	<5
BTX2 [$\mu\text{g}/\text{kg}$]	272	683	19	11	10	27	11
BTX7 [$\mu\text{g}/\text{kg}$]	31	198	7	<5	<5	<5	<5
BTX6 [$\mu\text{g}/\text{kg}$]	328	645	18	13	6	5	<5

*Bodengehalte im Bereich der eingebauten Saugsonden
an der Sickerwassergewinnungsfläche der Messstelle
Forst 1992*

	30 cm	60 cm	110 cm
pH KCL	4.1	4.2	4.2
Al ges [mg/kg]	3120	1990	3920
As ges [mg/kg]	1.64	1.91	4.32
As mob [$\mu\text{g}/\text{kg}$]	0.9	1.68	7.54
Cd ges [mg/kg]	0.14	<0.05	<0.05
Cd mob [$\mu\text{g}/\text{kg}$]	9.74	1.59	12.4
Co ges [mg/kg]	1.56	1.52	2.79
Co mob [$\mu\text{g}/\text{kg}$]	47.2	38.6	46.9
Cr ges [mg/kg]	5.09	5.72	11.2
Cr mob [$\mu\text{g}/\text{kg}$]	5.08	<5	<5
Cu ges [mg/kg]	1.02	1.72	3.46
Cu mob [$\mu\text{g}/\text{kg}$]	6.92	10.3	39.9
Hg ges [mg/kg]	<0.5	<0.5	<0.5
Hg mob [$\mu\text{g}/\text{kg}$]	0.87	0.14	0.16
Ni ges [mg/kg]	5.55	4.92	9.27
Ni mob [$\mu\text{g}/\text{kg}$]	43.1	24.5	350
Pb ges [mg/kg]	5.91	2.98	5.91
Pb mob [$\mu\text{g}/\text{kg}$]	96.6	55.5	32.9
Sb ges [mg/kg]	-	-	-
Sb mob [$\mu\text{g}/\text{kg}$]	-	-	-
Tl ges [mg/kg]	-	-	-
Tl mob [$\mu\text{g}/\text{kg}$]	-	-	-
Zn ges [mg/kg]	13.3	9.66	19.9
Zn mob [$\mu\text{g}/\text{kg}$]	835	439	403

Bodeninventur 1992. Intensiv-Messstelle Bruchsal-Forst | UMEG 2003

		n	n<BG	Min	Max	10.P	25.P	50.P	75.P	90.P	MW	S	V%	V95%
Masse (kg/m ² Schicht)	O	18	-	0,7	3,6	0,8	1,0	1,4	1,7	2,3	1,5	0,7	44,4	22,1
	Ah	18	-	73,4	107,1	75,8	82,6	88,3	95,2	98,5	88,0	9,0	10,2	5,1
	Bv	3	-	268,0	268,0	-	268,0	268,0	268,0	-	268,0	0,0	0,0	0,0
pH CaCl ₂	O	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Ah	18	-	3,1	3,5	3,1	3,2	3,3	3,4	3,5	3,3	0,1	4,2	2,1
	Bv	3	-	3,8	3,9	-	3,8	3,8	3,9	-	3,8	0,1	1,5	3,8
As _{ges} (mg/kg)	O	16	0	1,1	3,4	1,1	1,3	1,7	2,1	2,2	1,8	0,6	34,1	18,2
	Ah	18	0	2,5	3,4	2,7	2,7	3,0	3,1	3,3	2,9	0,2	8,2	4,1
	Bv	3	0	1,8	2,1	-	1,8	1,8	2,0	-	1,9	0,1	7,4	18,3
As _{mob} (µg/kg)	O	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Ah	18	0	7,3	20,3	9,7	11,0	12,3	13,4	17,7	12,8	3,1	24,5	12,2
	Bv	3	0	4,9	9,3	-	5,1	5,8	8,4	-	6,7	2,3	34,9	86,6
Cd _{ges} (mg/kg)	O	18	0	0,22	1,01	0,58	0,66	0,79	0,86	0,93	0,75	0,18	24,4	12,1
	Ah	13	0	0,05	0,27	0,07	0,08	0,13	0,20	0,23	0,14	0,07	51,1	30,9
	Bv	1	0	-	-	-	-	0,01	-	-	0,01	-	-	-
Cd _{mob} (µg/kg)	O	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Ah	18	0	27,4	53,0	29,9	31,1	35,0	42,6	46,4	36,8	7,1	19,2	9,6
	Bv	3	0	4,7	8,1	-	5,5	7,7	8,0	-	6,8	1,9	27,2	67,6
Cr _{ges} (mg/kg)	O	18	0	4,8	13,2	5,3	7,9	9,2	11,6	12,6	9,4	2,6	27,6	13,7
	Ah	18	0	4,3	11,6	6,1	6,7	8,4	10,3	10,9	8,4	2,0	23,6	11,7
	Bv	3	0	8,7	10,6	-	8,9	9,4	10,3	-	9,6	1,0	10,0	25,0
Cr _{mob} (µg/kg)	O	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Ah	18	0	16,8	43,6	18,9	20,5	22,4	23,2	25,9	23,0	5,6	24,3	12,1
	Bv	3	0	24,5	33,1	-	25,9	30,1	32,4	-	29,2	4,4	14,9	37,1
Co _{ges} (mg/kg)	O	18	0	0,8	2,0	1,0	1,0	1,3	1,5	1,8	1,3	0,3	25,8	12,8
	Ah	18	0	0,8	1,6	0,8	0,9	1,0	1,3	1,5	1,1	0,2	22,4	11,2
	Bv	3	0	1,4	1,6	-	1,4	1,5	1,5	-	1,5	0,1	6,6	16,5
Co _{mob} (µg/kg)	O	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Ah	18	0	47,1	92,2	51,4	59,2	64,2	73,6	89,9	67,9	13,6	20,0	10,0
	Bv	3	0	40,0	53,5	-	40,3	41,3	50,5	-	44,9	7,4	16,6	41,2
Cu _{ges} (mg/kg)	O	18	0	5,0	66,2	33,3	35,7	41,7	55,5	64,7	44,3	15,2	34,4	17,1
	Ah	18	0	2,0	5,5	2,2	2,9	3,5	4,7	4,9	3,6	1,1	29,4	14,6
	Bv	3	0	1,4	1,5	-	1,4	1,4	1,5	-	1,4	0,1	4,0	10,1
Cu _{mob} (µg/kg)	O	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Ah	18	0	44,0	124,4	49,0	56,1	70,6	78,8	106,3	72,5	21,4	29,6	14,7
	Bv	3	0	9,9	19,5	-	9,9	9,9	17,1	-	13,1	5,5	42,3	105,1
Hg _{ges} (mg/kg)	O	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Ah	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Bv	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hg _{mob} (µg/kg)	O	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Ah	5	0	0,13	1,91	0,13	0,27	0,66	1,12	1,91	0,77	0,70	90,1	111,8
	Bv	1	0	0,63	0,63	-	-	0,63	-	-	0,63	-	-	-
Ni _{ges} (mg/kg)	O	18	0	1,8	15,0	5,4	7,2	8,2	10,5	14,4	9,0	3,4	37,8	18,8
	Ah	18	0	2,4	7,6	2,7	3,4	4,4	4,9	6,6	4,5	1,4	31,1	15,4
	Bv	3	0	5,2	5,8	-	5,2	5,3	5,7	-	5,4	0,3	5,9	14,7
Ni _{mob} (µg/kg)	O	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Ah	18	0	151	408	173	201	278	346	388	280	84	29,9	14,9
	Bv	3	0	18	55	-	22	36	50	-	36	19	51,1	127,0
Pb _{ges} (mg/kg)	O	18	0	291	809	321	427	509	584	697	509	138	27,1	13,5
	Ah	18	0	41	86	42	46	62	66	77	60	13	21,2	10,5
	Bv	3	0	9	9	-	9	9	9	-	9	0	1,3	3,2

n Anzahl
BG Bestimmungsgrenze
MW Mittelwert
S Standardabweichung

V% Variationskoeffizient [%]
V95% einseitiges 95%-Vertrauensintervall für den MW [%]

Bodeninventur 1992. Intensiv-Messstelle Bruchsal-Forst | UMEG 2003

		n	n<BG	Min	Max	10.P	25.P	50.P	75.P	90.P	MW	S	V%	V95%
Pb _{mob} (µg/kg)	O	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Ah	18	0	2732	7667	2817	3343	4376	6802	7297	4740	1687	35,6	17,7
	Bv	3	0	307	337	-	311	321	333	-	322	15	4,6	11,4
Zu _{ges} (mg/kg)	O	18	0	74	150	82	90	102	117	137	106	20	19,1	9,5
	Ah	18	0	10	20	12	13	16	19	19	16	3	18,3	9,1
	Bv	3	0	10	11	-	11	11	11	-	11	0	3,7	9,3
Zn _{mob} (µg/kg)	O	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Ah	18	0	2326	4903	2432	2733	3158	3907	4576	3314	795	24,0	11,9
	Bv	3	0	861	942	-	875	914	935	-	906	41	4,5	11,3
PAK 16 (µg/kg)	O	18	0	1037	7392	1516	1802	2642	4560	6749	3238	1939	59,9	29,8
	Ah	18	0	69	6565	570	666	936	1228	3261	1415	1506	106,4	52,9
	Bv	3	3	-	<50	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Naphthalin (µg/kg)	O	18	18	-	<50	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Ah	18	18	-	<50	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Bv	3	3	-	<50	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acenaphthylen (µg/kg)	O	18	18	-	<50	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Ah	18	16	<50	141	-	-	-	<50	61	<50	-	-	-
	Bv	3	3	-	<50	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acenaphten (µg/kg)	O	18	18	-	<50	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Ah	18	18	-	<50	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Bv	3	3	-	<50	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fluoren (µg/kg)	O	18	18	-	<50	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Ah	18	18	-	<50	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Bv	3	3	-	<50	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Phenanthren (µg/kg)	O	18	0	128	477	187	202	252	407	439	290	106	36,6	18,2
	Ah	18	1	<50	206	65	80	103	170	186	112	50	44,8	22,3
	Bv	3	3	-	<50	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Anthracen (µg/kg)	O	18	11	<50	244	-	-	<50	133	188	77	73	95,1	47,3
	Ah	18	16	<50	139	-	-	-	<50	71	<50	-	-	-
	Bv	3	3	25	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fluoranthen (µg/kg)	O	18	0	295	1072	379	419	483	790	990	597	244	40,9	20,4
	Ah	18	1	<50	730	151	163	198	255	477	243	160	65,6	32,6
	Bv	3	3	-	<50	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pyren (µg/kg)	O	18	0	228	793	292	315	372	577	749	451	176	39,1	19,5
	Ah	18	1	<50	619	106	121	147	171	353	180	133	73,9	36,8
	Bv	3	3	-	<50	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Benzo(a)anthracen (µg/kg)	O	18	4	<50	608	<50	122	177	292	448	209	162	77,8	38,7
	Ah	18	5	<50	815	-	<50	67	79	309	120	192	159,6	79,4
	Bv	3	3	-	<50	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Chrysen (µg/kg)	O	18	0	240	1058	312	355	458	739	977	534	249	46,6	23,2
	Ah	18	1	<50	812	100	132	151	165	404	197	177	89,8	44,7
	Bv	3	3	-	<50	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Benzo(b)fluoranthen (µg/kg)	O	18	0	146	1111	177	233	311	521	957	404	286	70,9	35,3
	Ah	18	0	69	886	89	104	116	174	429	194	198	102,0	50,7
	Bv	3	3	-	<50	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Benzo(k)fluoranthen (µg/kg)	O	18	2	<50	668	60	148	210	326	580	254	179	70,5	35,1
	Ah	18	2	<50	636	37	73	84	98	282	127	143	112,7	56,0
	Bv	3	3	-	<50	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Benzo(a)pyren (µg/kg)	O	18	7	<50	483	-	<50	157	247	434	165	151	91,2	45,4
	Ah	18	5	<50	642	-	<50	65	85	261	107	149	139,1	69,2
	Bv	3	3	-	<50	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Bodeninventur 1992. Intensiv-Messstelle Bruchsal-Forst | UMEG 2003

		n	n<BG	Min	Max	10.P	25.P	50.P	75.P	90.P	MW	S	V%	V95%
Indeno(1,2,3-cd) pyren (µg/kg)	O	18	9	<50	479	-	<50	83	211	381	134	142	106,3	52,9
	Ah	18	11	<50	414	-	-	<50	73	202	75	100	133,5	66,4
	Bv	3	3	-	<50	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dibenz(a,h)anthracen (µg/kg)	O	18	17	<50	165	-	-	-	-	<50	<50	-	-	-
	Ah	18	16	<50	163	-	-	-	<50	66	<50	-	-	-
	Bv	3	3	-	<50	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Benzo(g,h,i)perylene (µg/kg)	O	18	7	<50	591	-	<50	163	237	413	172	162	94,5	47,0
	Ah	18	11	<50	390	-	-	<50	75	198	74	95	128,8	64,1
	Bv	3	3	-	<50	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Coronen (µg/kg)	O	18	3	<50	135	25	56	66	98	110	71	31	43,3	21,5
	Ah	18	1	<50	192	52	58	80	94	152	86	41	47,5	23,6
	Bv	3	3	-	<50	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PCB 6 (µg/kg)	O	18	0	49,8	269,1	55,2	74,4	99,5	141,6	219,0	116,1	60,5	52,1	25,9
	Ah	18	0	12,9	55,3	13,8	14,2	17,4	37,3	42,5	25,4	13,4	52,6	26,2
	Bv	3	2	<1,0	1,0	-	-	-	<1,0	-	<1,0	-	-	-
PCB 28 (µg/kg)	O	18	0	3,5	91,2	4,1	5,7	18,5	33,3	37,5	22,7	21,1	92,9	46,2
	Ah	18	10	<1,0	3,5	-	-	<1,0	1,9	2,6	1,2	1,0	78,2	38,9
	Bv	3	2	<1,0	1,0	-	-	-	<1,0	-	<1,0	-	-	-
PCB 52 (µg/kg)	O	18	0	1,3	4,6	1,5	1,7	2,3	2,8	4,1	2,5	1,0	38,9	19,4
	Ah	18	16	<1,0	1,5	-	-	-	-	<1,0	<1,0	-	-	-
	Bv	3	3	<1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PCB 101 (µg/kg)	O	18	0	5,1	26,6	6,5	7,5	10,1	14,1	24,6	12,3	6,4	52,1	25,9
	Ah	18	0	1,6	6,8	1,8	1,9	2,5	4,7	5,8	3,3	1,6	49,9	24,8
	Bv	3	3	<1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PCB 138 (µg/kg)	O	18	0	12,8	82,6	16,9	20,6	29,8	41,4	66,8	34,9	19,3	55,3	27,5
	Ah	18	0	5,0	20,5	5,3	5,4	6,8	13,1	15,9	9,4	4,8	51,1	25,4
	Bv	3	3	<1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PCB 153 (µg/kg)	O	18	0	10,7	64,0	13,6	16,0	23,7	32,3	51,3	27,5	14,6	53,2	26,4
	Ah	18	0	4,1	16,1	4,3	4,6	5,5	11,1	12,7	7,7	3,8	49,5	24,6
	Bv	3	3	<1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PCB 180 (µg/kg)	O	18	0	5,9	38,4	7,2	9,3	13,5	19,4	31,8	16,2	9,6	59,3	29,5
	Ah	18	0	2,0	8,9	2,1	2,3	2,7	5,8	6,7	4,0	2,1	53,4	26,6
	Bv	3	3	<1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PCDD/F (ng I-Teq/kg)	O	4	0	18,5	25,2	-	20,4	23,7	25,2	-	22,8	3,2	13,9	22,1
	Ah	2	0	1,9	2,5	-	1,9	2,2	2,5	-	2,2	0,4	19,3	173,2
	Bv	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Di-(n-butyl)-phthalat (µg/kg)	O	17	0	445	7094	463	713	1518	3281	4629	2197	1847	84,1	43,2
	Ah	18	0	154	5717	181	419	1230	3122	4545	1863	1744	93,6	46,6
	Bv	3	0	428	602	-	454	530	584	-	520	87	16,8	41,7
Di-(ethyl-hexyl)- phthalat (µg/kg)	O	18	0	849	5737	995	1141	1451	2165	2855	1860	1144	61,5	30,6
	Ah	18	0	130	1947	167	210	326	1077	1467	607	560	92,3	45,9
	Bv	3	0	99	918	-	108	137	723	-	385	463	120,2	298,7
Benzol (µg/kg)	O	18	0	16	121	27	50	66	88	108	67	28	42,3	21,1
	Ah	18	1	<5	15	6	6	7	10	12	8	3	36,4	18,1
	Bv	3	1	<5	6	-	<5	6	6	-	<5	-	-	-
Toluol (µg/kg)	O	18	0	196	2514	311	361	485	1373	1730	823	651	79,1	39,4
	Ah	18	0	11	228	12	17	27	129	167	70	71	102,2	50,8
	Bv	3	0	10	10	-	10	10	10	-	10	0	0,0	0,0
Ethylbenzol (µg/kg)	O	18	0	26	340	66	106	172	288	317	191	99	52,1	25,9
	Ah	18	1	<5	21	7	9	13	16	21	13	5	40,1	20,0
	Bv	3	1	<5	8	-	<5	7	8	-	6	3	49,4	122,6

Bodeninventur 1992. Intensiv-Messstelle Bruchsal-Forst | UMEG 2003

		n	n<BG	Min	Max	10.P	25.P	50.P	75.P	90.P	MW	S	V%	V95%
Xylole (µg/kg)	O	18	0	100	577	153	229	250	310	507	284	122	43,2	21,5
	Ah	18	0	11	70	12	13	15	20	29	20	14	69,2	34,4
	Bv	3	0	6	7	-	6	7	7	-	6	1	10,0	24,9
BTXE (µg/kg)	O	18	0	408	3257	564	841	1079	1947	2513	1364	785	57,5	28,6
	Ah	18	0	36	266	45	51	70	182	216	110	75	67,9	33,8
	Bv	3	0	16	30	-	19	29	30	-	25	8	32,3	80,2

Bodeninventur 1992. Intensiv-Messstelle Bruchsal-Forst | UMEG 2003

- - - - - A b s t a n d z u r A u t o b a h n A 5 [m] - - - - -

Komponente*	Hor	0,1	1	2,5	5	10	14	16	18	50	100
Masse (105°C)	O	-	-	-	-	-	1,2	1,8	1,5	-	-
kg/m ² und Schicht	Ah	-	-	-	-	-	87,6	89,7	86,6	-	-
	Bv	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
pH (CaCl ₂)	O	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Ah	7,75	7,85	7,00	7,05	6,95	3,38	3,28	3,22	3,10	-
	Bv	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
As _{ges} mg/kg	O	-	-	-	-	-	1,7	2,1	1,4	1,3	-
	Ah	6,9	11,3	4,5	3,9	4,6	2,9	3,0	2,9	3,3	-
	Bv	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
As _{mob} µg/kg	O	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Ah	34	29	11	12	25	14	12	13	11	-
	Bv	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pb _{ges} mg/kg	O	-	-	-	-	-	468	583	476	197	-
	Ah	57	2813	280	154	73	60	58	60	26	-
	Bv	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pb _{mob} µg/kg	O	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Ah	1	1388	40	21	21	4637	4797	4786	2114	-
	Bv	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cd _{ges} mg/kg	O	-	-	-	-	-	0,81	0,69	0,74	0,42	-
	Ah	0,39	3,10	0,87	0,62	0,47	0,16	0,13	0,11	-	-
	Bv	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cd _{mob} µg/kg	O	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Ah	1	40	10	6	4	41	36	33	24	-
	Bv	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cr _{ges} mg/kg	O	-	-	-	-	-	9	11	8	6	-
	Ah	24	32	20	13	10	8	9	8	7	-
	Bv	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cr _{mob} µg/kg	O	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Ah	27	12	11	10	11	24	23	22	22	-
	Bv	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Co _{ges} mg/kg	O	-	-	-	-	-	1,4	1,5	1,1	1,0	-
	Ah	4,1	5,0	2,9	2,4	2,8	1,1	1,2	1,1	0,8	-
	Bv	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Co _{mob} µg/kg	O	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Ah	8,3	7,8	5,3	4,4	7,6	71,1	67,5	65,3	36,4	-
	Bv	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cu _{ges} mg/kg	O	-	-	-	-	-	52,0	38,9	42,0	20,7	-
	Ah	24,7	122,8	38,5	18,9	15,0	3,9	3,5	3,5	1,9	-
	Bv	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cu _{mob} µg/kg	O	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Ah	203	3463	552	374	270	70	69	79	30	-
	Bv	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hg _{ges} mg/kg	O	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Ah	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Bv	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hg _{mob} µg/kg	O	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Ah	0,94	-	-	-	0,20	1,03	-	0,40	0,21	-
	Bv	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

* alle Angaben sind Mittelwerte aus 2 (0,1; 1,0; 2,5; 10; 50, 100 m) bzw. 6 Parallelen (14, 16 und 18 m)

Bodeninventur 1992. Intensiv-Messstelle Bruchsal-Forst | UMEG 2003

- - - - - A b s t a n d z u r A u t o b a h n A 5 [m] - - - - -

Komponente*	Hor	0,1	1	2,5	5	10	14	16	18	50	100
Ni _{ges} mg/kg	O	-	-	-	-	-	11,0	8,4	7,5	6,5	-
	Ah	14,0	20,7	12,8	8,0	11,0	4,1	4,5	4,8	3,3	-
	Bv	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ni _{mob} µg/kg	O	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Ah	13	93	19	22	42	264	280	296	258	-
	Bv	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Zn _{ges} mg/kg	O	-	-	-	-	-	122	104	92	51	-
	Ah	97	404	144	78	47	16	16	15	17	-
	Bv	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Zn _{mob} µg/kg	O	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Ah	310	4484	194	96	123	3569	3321	3054	1873	-
	Bv	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PAK 16 µg/kg	O	-	-	-	-	-	3413	3684	2618	1870	-
	Ah	21304	54951	33073	11876	1294	1004	1914	1328	1014	-
	Bv	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Naphthalin µg/kg	O	-	-	-	-	-	<50	<50	<50	<50	-
	Ah	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	-
	Bv	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acenaphthylen µg/kg	O	-	-	-	-	-	<50	<50	<50	<50	-
	Ah	85	870	656	248	<50	<50	<50	<50	<50	-
	Bv	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acenaphthen µg/kg	O	-	-	-	-	-	<50	<50	<50	<50	-
	Ah	72	118	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	-
	Bv	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fluoren µg/kg	O	-	-	-	-	-	<50	<50	<50	<50	-
	Ah	132	280	85	<50	<50	<50	<50	<50	<50	-
	Bv	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Phenanthren µg/kg	O	-	-	-	-	-	281	330	260	245	-
	Ah	1431	3820	1197	372	56	94	122	120	175	-
	Bv	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Anthracen µg/kg	O	-	-	-	-	-	78	86	66	160	-
	Ah	1117	2763	1467	492	66	<50	<50	<50	164	-
	Bv	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fluoranthren µg/kg	O	-	-	-	-	-	591	662	538	424	-
	Ah	3767	10510	5300	1760	200	189	287	254	210	-
	Bv	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pyren µg/kg	O	-	-	-	-	-	452	489	412	294	-
	Ah	3003	8219	4356	1457	161	139	221	180	136	-
	Bv	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Benzo(a)anthracen µg/kg	O	-	-	-	-	-	228	253	145	75	-
	Ah	1978	6121	3738	1230	116	75	186	101	66	-
	Bv	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Chrysen µg/kg	O	-	-	-	-	-	533	586	483	355	-
	Ah	1739	5054	3352	1194	132	147	252	192	123	-
	Bv	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Benzo(b)fluoranthren µg/kg	O	-	-	-	-	-	422	476	314	250	-
	Ah	2871	4104	2919	1176	132	149	261	173	108	-
	Bv	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Benzo(k)fluoranthren µg/kg	O	-	-	-	-	-	279	281	201	106	-
	Ah	1804	3371	2583	979	97	94	176	112	63	-
	Bv	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

* alle Angaben sind Mittelwerte aus 2 (0,1; 1,0; 2,5; 10; 50, 100 m) bzw. 6 Parallelen (14, 16 und 18 m)

Bodeninventur 1992. Intensiv-Messstelle Bruchsal-Forst | UMEG 2003

- - - - - A b s t a n d z u r A u t o b a h n A 5 [m] - - - - -

Komponente*	Hor	0,1	1	2,5	5	10	14	16	18	50	100
Benzo(a)pyren µg/kg	O	-	-	-	-	-	198	198	100	<50	-
	Ah	1631	4249	3181	1206	117	77	159	85	58	-
	Bv	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Indeno(1,2,3-cd)pyren µg/kg	O	-	-	-	-	-	163	156	84	<50	-
	Ah	446	2260	1754	703	52	52	107	66	<50	-
	Bv	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dibenz(a,h)anthracen µg/kg	O	-	-	-	-	-	<50	<50	<50	<50	-
	Ah	407	885	668	236	<50	<50	<50	<50	<50	-
	Bv	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Benzo(g,h,i)perylen µg/kg	O	-	-	-	-	-	223	191	100	<50	-
	Ah	838	2332	1798	800	81	51	104	66	<50	-
	Bv	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Coronen µg/kg	O	-	-	-	-	-	67	90	58	56	-
	Ah	1618	3236	1750	734	87	71	92	95	<50	-
	Bv	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Summe PCB 6 µg/kg	O	-	-	-	-	-	95,9	148,8	103,5	56,0	-
	Ah	16,5	268,5	160,5	96,0	6,5	25,1	22,8	28,4	8,0	-
	Bv	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PCB 28 µg/kg	O	-	-	-	-	-	23,2	28,9	16,1	1,3	-
	Ah	2,0	1,8	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	1,5	1,2	1,3	-
	Bv	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PCB 52 µg/kg	O	-	-	-	-	-	2,2	2,8	2,4	2,0	-
	Ah	<1,0	4,3	2,0	1,5	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	-
	Bv	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PCB 101 µg/kg	O	-	-	-	-	-	9,3	15,3	12,3	7,5	-
	Ah	2,5	36,5	16,5	10,5	<1,0	3,1	2,8	4,0	1,3	-
	Bv	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PCB 138 µg/kg	O	-	-	-	-	-	27,4	45,8	31,4	20,0	-
	Ah	5,0	103,5	66,5	39,0	3,0	9,4	8,2	10,6	2,5	-
	Bv	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PCB 153 µg/kg	O	-	-	-	-	-	21,7	35,7	25,2	16,5	-
	Ah	4,5	75,0	44,0	28,0	2,0	7,7	6,8	8,6	2,5	-
	Bv	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PCB 180 µg/kg	O	-	-	-	-	-	12,3	20,3	16,1	9,0	-
	Ah	2,5	48,0	31,5	17,0	1,0	4,0	3,4	4,5	1,3	-
	Bv	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BTX1 µg/kg	O	-	-	-	-	-	79	61	62	53	-
	Ah	11	14	5	7	<5	9	7	9	6	-
	Bv	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BTX2 µg/kg	O	-	-	-	-	-	925	422	1121	427	-
	Ah	16	30	13	12	10	80	16	113	20	-
	Bv	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BTX7 µg/kg	O	-	-	-	-	-	211	172	190	82	-
	Ah	7	18	8	<50	5	11	15	12	9	-
	Bv	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BTX6 µg/kg	O	-	-	-	-	-	259	269	323	240	-
	Ah	19	28	14	17	12	14	17	29	21	-
	Bv	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BTXE µg/kg	O	-	-	-	-	-	1473	923	1696	801	-
	Ah	51	89	37	41	29	114	54	162	54	-
	Bv	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

* alle Angaben sind Mittelwerte aus 2 (0,1; 1,0; 2,5; 10; 50, 100 m) bzw. 6 Parallelen (14, 16 und 18 m)

Bodeninventur 1992. Intensiv-Messstelle Bruchsal-Forst | UMEG 2003

- - - - - A b s t a n d z u r A u t o b a h n A 5 [m] - - - - -

Komponente*	Hor	0,1	1	2,5	5	10	14	16	18	50	100
Di-(n-butyl)-phthalat µg/kg	O	-	-	-	-	-	1951	1789	2981	-	-
	Ah	-	-	-	-	-	1916	1384	2289	-	-
	Bv	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Di-(ethyl-hexyl)-phthalat µg/kg	O	-	-	-	-	-	2545	1251	1784	-	-
	Ah	-	-	-	-	-	495	451	876	-	-
	Bv	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Impressum

Herausgeber UMEG Zentrum für Umweltmessungen,
Umwelterhebungen und Gerätesicherheit
Baden-Württemberg

Titel Bodeninventur 1992. Intensiv-Messstelle
Bruchsal-Forst

Ausgabe März 2003

Kennung U72-M111-J92
(ehem. U721-MDBW1101-J92-de und
U721-MDBW1101-J92-de)

© Nachdruck und Versand bei Quellenan-
gabe und Überlassung von Belegexempla-
ren gestattet

Bezug ab Juli 2009
<http://www.fachdokumente.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/91063/>
ID Umweltbeobachtung U72-M111-J92

* alle Angaben sind Mittelwerte aus 2 (0,1; 1,0; 2,5; 10; 50, 100 m)
bzw. 6 Parallelen (14, 16 und 18 m)