

Projekt: 2054204 Spinelli Brks Mannheim, Phase IIa, KVF 1 Kfz-Halle, Geb. 1560

Parameter	Einheit	BG	Probenbezeichnung	RKS 1/1	RKS 1/1	RKS 1/2	RKS 1/2	RKS 1/3	RKS 1/3	RKS 1/4	RKS 1/4	RKS 1/5	RKS 1/5	WP Boden → Mensch				WP Boden → Grundwasser			
				(1,1-2,1)	(2,1-3,0)	(0,27-1,1)	(1,1-2,1)	(0,18-1,1)	(2,1-3,0)	(1,1-2,1)	(2,1-3,0)	(1,1-2,1)	(2,1-3,0)	Beurteilungswerte nach HLUG, 2002							
			Probenahmedatum	28.07.2016	28.07.2016	28.07.2016	28.07.2016	28.07.2016	28.07.2016	28.07.2016	28.07.2016	28.07.2016	28.07.2016	Prüfwerte (BBodSchV), 12. Juli 1999 zuletzt geändert durch Artikel 102 der Verordnung vom 31. August 2015							
			Labornummer	016152935	016152936	016152937	016152938	016152939	016152940	016152941	016152942	016152943	016152944								
Bestimmung aus der Originalsubstanz														Kinderspielflächen	Wohngebiete	Park- und Freizeitanlagen	Industrie und Gewerbe	Vorsorgewerte für organische Stoffe		Sa	
																		Humusgehalt <=8%	Humusgehalt >8%		
Trockenmasse	Ma.-%	0,1	DIN EN 14346 (AN-LG004)	99,0	85,4	96,5	98,5	98,0	89,9	98,5	83,2	98,0	88,9								
Kohlenwasserstoffe C10-C22	mg/kg TS	40	DIN EN 14039, LAGA KW 04 (AN-LG004)	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg TS	40	DIN EN 14039, LAGA KW 04 (AN-LG004)	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	300 ¹⁾	600 ²⁾	k.A.	1500 ³⁾	k.A.	k.A.	k.A.	2500
Naphthalin	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	-	-	< 0,05	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	5
Acenaphthylen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	-	-	< 0,05	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Acenaphthen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	-	-	< 0,05	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Fluoren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	-	-	< 0,05	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Phenanthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	-	-	< 0,05	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	-	-	< 0,05	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	-	-	< 0,05	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	-	-	< 0,05	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Benzo(a)anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	-	-	< 0,05	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Chrysen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	-	-	< 0,05	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	-	-	< 0,05	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	-	-	< 0,05	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	-	-	< 0,05	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	2	4	10	12	0,3	1	1	1
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	-	-	< 0,05	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	-	-	< 0,05	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	-	-	< 0,05	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Summe PAK (EPA)	mg/kg TS		berechnet (AN-LG004)	n. b.	-	-	n. b.	n. b.	-	n. b.	-	n. b.	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	3	10	k.A.	k.A.
Summe PAK (15), ohne Naphthalin	mg/kg TS		berechnet (AN-LG004)	n. b.	-	-	n. b.	n. b.	-	n. b.	-	n. b.	-	5*	25**	k.A.	100***	k.A.	k.A.	k.A.	25

Anmerkung:
n. b.: nicht berechenbar, da zur Summenbestimmung nur Werte > BG verwendet werden

Erklärung zu Messstandorten und Akkreditierungen
Die mit AN gekennzeichneten Parameter wurden von Eurofins Umwelt West GmbH (Wesseling) analysiert. Die mit LG004 gekennzeichneten Parameter sind nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14078-01-00 akkreditiert.

k.A.=keine Angabe
¹⁾ Orientierungswert oPW1 (multifunktionelle Nutzung), Merkblatt ALEX02, 1997
²⁾ Orientierungswert oPW2 (Sensible Nutzung, z.B. Wohnbebauung), Merkblatt ALEX02, 1997
³⁾ Orientierungswert oPW3 (nicht sensible Nutzung, z.B. Gewerbe, Industrie), Merkblatt ALEX02, 1997
*P-M1 Wert (Kinderspielflächen), VwV über Orientierungswerte zur Bearbeitung von Altlasten und Schadensfällen, 1998
**P-M2 Wert (Siedlungsflächen), VwV über Orientierungswerte zur Bearbeitung von Altlasten und Schadensfällen, 1998
***P-M3 Wert (Gewerbeflächen), VwV über Orientierungswerte zur Bearbeitung von Altlasten und Schadensfällen, 1998

Projekt: 2054204 Spinelli Brks Mannheim, Phase Ila, KVF 2 - Kfz-Halle, Geb. 1570

Parameter	Einheit	BG	Probenbezeichnung	RKS 2/1	RKS 2/1	RKS 2/2	RKS 2/2	RKS 2/3	RKS 2/3	RKS 2/4	RKS 2/4	WP Boden → Mensch	WP Boden → Grundwasser	Beurteilungswerte nach HLUG, 2002				
				0,34-1,2	1,2-2,0	0,38-1,0	1,0-2,0	0,21-0,8	1,9-3,0	0,23-1,3	1,3-2,4							
Probenahmedatum				05.08.2016	05.08.2016	05.08.2016	05.08.2016	05.08.2016	05.08.2016	05.08.2016	05.08.2016	Prüfwerte (BBodSchV), 12. Juli 1999 zuletzt geändert durch Artikel 102 der Verordnung vom 31. August 2015						
Labornummer				016158161	016158162	016158163	016158164	016158165	016158166	016158167	016158168	Vorsorgewerte für organische Stoffe						
Methode												Humusgehalt <=8%	Humusgehalt >8%					
Bestimmung aus der Originalsubstanz													Kinderspielflächen	Wohngebiete	Park- und Freizeitanlagen	Industrie und Gewerbe		
Trockenmasse	Ma.-%	0,1	DIN EN 14346 (AN-LG004)	92,0	98,5	85,5	86,9	93,4	97,4	87,0	92,5							
Kohlenwasserstoffe C10-C22	mg/kg TS	40	DIN EN 14039, LAGA KW 04 (AN-LG004)	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	170	< 40	k.A.	k.A.	k.A.				
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg TS	40	DIN EN 14039, LAGA KW 04 (AN-LG004)	< 40	< 40	< 40	< 40	130	< 40	430	210	300 ¹⁾	600 ²⁾	1500 ³⁾	k.A.	k.A.	2500	
Naphthalin	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	-	-	< 0,05	< 0,05	-	< 0,05	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	5	
Acenaphthylen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	-	-	< 0,05	0,05	-	< 0,05	0,12	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	
Acenaphthen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	-	-	< 0,05	0,10	-	< 0,05	0,06	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	
Fluoren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	-	-	< 0,05	0,06	-	< 0,05	0,10	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	
Phenanthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	-	-	< 0,05	0,62	-	0,15	1,7	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	
Anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	-	-	< 0,05	0,15	-	0,13	0,55	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	
Fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	0,06	-	-	< 0,05	1,2	-	0,39	5,6	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	
Pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	0,05	-	-	< 0,05	0,95	-	0,30	3,7	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	
Benzo(a)anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	-	-	< 0,05	0,64	-	0,24	2,3	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	
Chrysen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	-	-	< 0,05	0,50	-	0,22	1,8	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	0,05	-	-	< 0,05	0,88	-	0,39	2,7	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	-	-	< 0,05	0,34	-	0,12	0,99	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	-	-	< 0,05	0,74	-	0,38	2,2	2	4	10	12	0,3	1	
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	-	-	< 0,05	0,58	-	0,49	1,5	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	-	-	< 0,05	0,11	-	0,11	0,29	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	0,06	-	-	< 0,05	0,63	-	0,62	1,5	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	
Summe PAK (EPA)	mg/kg TS		berechnet (AN-LG004)	0,22	-	-	n. b.	7,55	-	3,54	25,1	k.A.	k.A.	k.A.	3	10	k.A.	
Summe PAK (15), ohne Naphthalin	mg/kg TS		berechnet (AN-LG004)	0,22	-	-	n. b.	7,55	-	3,54	25,1	5*	25**	k.A.	100***	k.A.	k.A.	25

Anmerkung:
n. b.: nicht berechenbar, da zur Summenbestimmung nur Werte > BG verwendet werden

Erklärung zu Messstandorten und Akkreditierungen
Die mit AN gekennzeichneten Parameter wurden von Eurofins Umwelt West GmbH (Wesseling) analysiert. Die mit LG004 gekennzeichneten Parameter sind nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14078-01-00 akkreditiert.

k.A.=keine Angabe

¹⁾ Orientierungswert oPW1 (multifunktionelle Nutzung), Merkblatt ALEX02, 1997

²⁾ Orientierungswert oPW2 (Sensible Nutzung, z.B. Wohnbebauung), Merkblatt ALEX02, 1997

³⁾ Orientierungswert oPW3 (nicht sensible Nutzung, z.B. Gewerbe, Industrie), Merkblatt ALEX02, 1997

*P-M1 Wert (Kinderspielflächen), VwV über Orientierungswerte zur Bearbeitung von Altlasten und Schadensfällen, 1998

**P-M2 Wert (Siedlungsflächen), VwV über Orientierungswerte zur Bearbeitung von Altlasten und Schadensfällen, 1998

***P-M3 Wert (Gewerbeflächen), VwV über Orientierungswerte zur Bearbeitung von Altlasten und Schadensfällen, 1998

Projekt: 2054204 Spinelli Brks Mannheim, Phase Ila, KVF 3

Parameter	Einheit	BG	Probenbezeichnung	RKS 3/1	RKS 3/1	RKS 3/2	RKS 3/2	RKS 3/3	RKS 3/3	RKS 3/3	RKS 3/4	RKS 3/4	WP Boden → Mensch				WP Boden → Grundwasser		
				0,4-1,0	1,0-2,0	0,4-1,0	1,0-2,0	0,5-1,0	2,0-3,0	0,22-0,6	1,0-2,0								
				26.07.2016	26.07.2016	26.07.2016	26.07.2016	26.07.2016	26.07.2016	26.07.2016	26.07.2016								
			Labornummer	016148641	016148642	016148643	016148644	016148645	016148646	016148647	016148648								
													Prüfwerte (BBodSchV), 12. Juli 1999 zuletzt geändert durch Artikel 102 der Verordnung vom 31. August 2015				Beurteilungswerte nach HLUG, 2002		
Bestimmung aus der Originalsubstanz													Kinderspielflächen	Wohngebiete	Park- und Freizeitanlagen	Industrie und Gewerbe	Vorsorgewerte für organische Stoffe		Sa
																	Humusgehalt <=8%	Humusgehalt >8%	
Trockenmasse	Ma.-%	0,1	DIN EN 14346 (AN-LG004)	97,9	95,4	96,4	97,5	97,5	96,4	93,9	96,4								
Kohlenwasserstoffe C10-C22	mg/kg TS	40	DIN EN 14039, LAGA KW 04 (AN-LG004)	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg TS	40	DIN EN 14039, LAGA KW 04 (AN-LG004)	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	150	< 40	300 ¹⁾	600 ²⁾	1500 ³⁾	k.A.	k.A.	k.A.	2500	
Naphthalin	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	5	
Acenaphthylen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	< 0,05	-	< 0,05	-	0,15	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	
Acenaphthen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	< 0,05	-	< 0,05	-	0,13	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	
Fluoren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	< 0,05	-	< 0,05	-	0,12	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	
Phenanthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	< 0,05	-	< 0,05	-	2,1	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	
Anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	< 0,05	-	< 0,05	-	0,68	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	
Fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	< 0,05	-	< 0,05	-	5,7	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	
Pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	< 0,05	-	< 0,05	-	4,7	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	
Benzo(a)anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	< 0,05	-	< 0,05	-	3,2	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	
Chrysen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	< 0,05	-	< 0,05	-	2,6	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	< 0,05	-	< 0,05	-	3,4	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	< 0,05	-	< 0,05	-	1,2	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	< 0,05	-	< 0,05	-	2,4	-	2	4	10	12	0,3	1	1	
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	< 0,05	-	< 0,05	-	1,5	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	< 0,05	-	< 0,05	-	0,36	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	
Benzo(g,h,i)perylen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	< 0,05	-	< 0,05	-	1,4	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	
Summe PAK (EPA)	mg/kg TS		berechnet (AN-LG004)	-	n. b.	n. b.	-	n. b.	-	29,6	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	3	10	k.A.	
Summe PAK (15), ohne Naphthalin	mg/kg TS		berechnet (AN-LG004)	-	n. b.	n. b.	-	n. b.	-	29,6	-	5*	25**	k.A.	100***	k.A.	k.A.	25	

Anmerkung:
n. b.: nicht berechenbar, da zur Summenbestimmung nur Werte > BG verwendet werden

Erklärung zu Messstandorten und Akkreditierungen
Die mit AN gekennzeichneten Parameter wurden von Eurofins Umwelt West GmbH (Wesseling) analysiert. Die mit LG004 gekennzeichneten Parameter sind nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14078-01-00 akkreditiert.

k.A.=keine Angabe

¹⁾ Orientierungswert oPW1 (multifunktionelle Nutzung), Merkblatt ALEX02, 1997

²⁾ Orientierungswert oPW2 (Sensible Nutzung, z.B. Wohnbebauung), Merkblatt ALEX02, 1997

³⁾ Orientierungswert oPW3 (nicht sensible Nutzung, z.B. Gewerbe, Industrie), Merkblatt ALEX02, 1997

**P-M1 Wert (Kinderspielflächen), VwV über Orientierungswerte zur Bearbeitung von Altlasten und Schadensfällen, 1998

***P-M2 Wert (Siedlungsflächen), VwV über Orientierungswerte zur Bearbeitung von Altlasten und Schadensfällen, 1998

****P-M3 Wert (Gewerbeflächen), VwV über Orientierungswerte zur Bearbeitung von Altlasten und Schadensfällen, 1998

Projekt: 2054204 Spinelli Brks Mannheim, Phase Ila, KVF 4 - Kfz-Halle, Geb. 1572

Parameter	Einheit	BG	Probenbezeichnung	RKS 4/1 0,4-1,0	RKS 3/0 2,0-3,0	RKS 4/2 0,6-1,8	RKS 4/2 1,8-3,0	RKS 4/3 0,42-1,0	RKS 4/3 1,0-2,0	WP Boden → Mensch				WP Boden → Grundwasser		
			Probenahmedatum	05.08.2016	05.08.2016	05.08.2016	05.08.2016	05.08.2016	05.08.2016	05.08.2016	Prüfwerte (BBodSchV), 12. Juli 1999 zuletzt geändert durch Artikel 102 der Verordnung vom 31. August 2015				Beurteilungswerte nach HLUG, 2002	
			Labornummer	016158169	016158170	016158171	016158172	016158173	016158174							
			Bestimmung aus der Originalsubstanz							Kinderspiel- flächen	Wohn- gebiete	Park- und Freizeit- anlagen	Industrie und Gewerbe	Vorsorgewerte für organische Stoffe		
														Humus- gehalt <=8%	Humus- gehalt >8%	
Trockenmasse	Ma.-%	0,1	DIN EN 14346 (AN-LG004)	94,9	95,9	94,4	97,5	95,0	96,9							
Kohlenwasserstoffe C10-C22	mg/kg TS	40	DIN EN 14039, LAGA KW 04 (AN-LG004)	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg TS	40	DIN EN 14039, LAGA KW 04 (AN-LG004)	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	300 ¹⁾	600 ²⁾	k.A.	1500 ³⁾	k.A.	k.A.	2500
Naphthalin	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	5
Acenaphthylen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Acenaphthen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Fluoren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Phenanthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	-	< 0,05	-	0,11	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	-	0,19	-	0,20	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	-	0,17	-	0,17	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Benz(a)anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	-	0,11	-	0,10	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Chrysen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	-	0,09	-	0,08	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	-	0,12	-	0,09	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	-	0,05	-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	-	0,11	-	0,09	-	2	4	10	12	0,3	1	1
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	-	0,07	-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	-	0,07	-	0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Summe PAK (EPA)	mg/kg TS		berechnet (AN-LG004)	n. b.	-	0,98	-	0,89	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	3	10	k.A.
Summe PAK (15), ohne Naphthalin	mg/kg TS		berechnet (AN-LG004)	n. b.	-	0,98	-	0,89	-	5*	25**	k.A.	100***	k.A.	k.A.	25

Anmerkung:
n. b.: nicht berechenbar, da zur Summenbestimmung nur Werte > BG verwendet werden

Erklärung zu Messstandorten und Akkreditierungen
Die mit AN gekennzeichneten Parameter wurden von Eurofins Umwelt West GmbH (Wessling) analysiert. Die mit LG004 gekennzeichneten Parameter sind nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14078-01-00 akkreditiert.

k.A.=keine Angabe

¹⁾ Orientierungswert oPW1 (multifunktionelle Nutzung), Merkblatt ALEX02, 1997²⁾ Orientierungswert oPW2 (Sensible Nutzung, z.B. Wohnbebauung), Merkblatt ALEX02, 1997³⁾ Orientierungswert oPW3 (nicht sensible Nutzung, z.B. Gewerbe, Industrie), Merkblatt ALEX02, 1997

*P-M1 Wert (Kinderspielflächen), VwV über Orientierungswerte zur Bearbeitung von Altlasten und Schadensfällen, 1998

**P-M2 Wert (Siedlungsflächen), VwV über Orientierungswerte zur Bearbeitung von Altlasten und Schadensfällen, 1998

***P-M3 Wert (Gewerbeflächen), VwV über Orientierungswerte zur Bearbeitung von Altlasten und Schadensfällen, 1998

Projekt: 2054204 Spinelli Brks Mannheim, Phase Ila, KVf 5

Parameter	Einheit	BG	Probenbezeichnung	RKS 5/1	RKS 5/1	RKS 5/2	RKS 5/2	RKS 5/3	RKS 5/3	RKS 5/4	RKS 5/4	WP Boden → Mensch	WP Boden → Grundwasser	Beurteilungswerte nach HLUG, 2002				
				0,55-1,55	1,55-2,55	0,55-1,55	1,55-2,55	0,26-0,6	1,8-3,0	0,8-2,0	2,0-3,0							
				26.07.2016	26.07.2016	26.07.2016	26.07.2016	05.08.2016	05.08.2016	05.08.2016	05.08.2016							
			Probenahmedatum									Prüfwerte (BBodSchV), 12. Juli 1999 zuletzt geändert durch Artikel 102 der Verordnung vom 31. August 2015						
			Labornummer	016148680	016148681	016148682	016148683	016158175	016158176	016158177	016158178							
			Methode															
Bestimmung aus der Originalsubstanz													Kinderspielflächen	Wohngebiete	Park- und Freizeitanlagen	Industrie und Gewerbe	Vorsorgewerte für organische Stoffe	
																	Humusgehalt ≤8%	Humusgehalt >8%
Trockenmasse	Ma.-%	0,1	DIN EN 14346 (AN-LG004)	98,0	94,9	97,0	98,0	95,9	94,4	98,5	96,5							
Kohlenwasserstoffe C10-C22	mg/kg TS	40	DIN EN 14039, LAGA KW 04 (AN-LG004)	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.		
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg TS	40	DIN EN 14039, LAGA KW 04 (AN-LG004)	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	300 ¹⁾	600 ²⁾	k.A.	1500 ³⁾	k.A.	k.A.	2500
Naphthalin	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	5
Acenaphthylen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Acenaphthen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	0,09	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Fluoren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	0,09	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Phenanthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	1,0	-	0,13	-	< 0,05	-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	0,27	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	1,5	-	0,28	-	< 0,05	-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	1,3	-	0,24	-	< 0,05	-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Benzo(a)anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	0,61	-	0,12	-	< 0,05	-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Chrysen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	0,54	-	0,10	-	< 0,05	-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	0,73	-	0,15	-	< 0,05	-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	0,24	-	0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	0,60	-	0,11	-	< 0,05	-	< 0,05	-	2	4	10	12	0,3	1	1
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	0,37	-	0,07	-	< 0,05	-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	0,07	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	0,38	-	0,08	-	< 0,05	-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Summe PAK (EPA)	mg/kg TS		berechnet (AN-LG004)	7,79	-	1,33	-	n. b.	-	n. b.	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	3	10	k.A.
Summe PAK (15, ohne Naphthalin)	mg/kg TS		berechnet (AN-LG004)	7,79	-	1,33	-	n. b.	-	n. b.	-	5*	25**	k.A.	100***	k.A.	k.A.	25

Anmerkung:
n. b.: nicht berechenbar, da zur Summenbestimmung nur Werte > BG verwendet werden

Erklärung zu Messstandorten und Akkreditierungen
Die mit AN gekennzeichneten Parameter wurden von Eurofins Umwelt West GmbH (Wesseling) analysiert. Die mit LG004 gekennzeichneten Parameter sind nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14078-01-00 akkreditiert.

k.A.=keine Angabe

¹⁾ Orientierungswert oPW1 (multifunktionelle Nutzung), Merkblatt ALEX02, 1997²⁾ Orientierungswert oPW2 (Sensible Nutzung, z.B. Wohnbebauung), Merkblatt ALEX02, 1997³⁾ Orientierungswert oPW3 (nicht sensible Nutzung, z.B. Gewerbe, Industrie), Merkblatt ALEX02, 1997

*P-M1 Wert (Kinderspielflächen), VwV über Orientierungswerte zur Bearbeitung von Altlasten und Schadensfällen, 1998

**P-M2 Wert (Siedlungsflächen), VwV über Orientierungswerte zur Bearbeitung von Altlasten und Schadensfällen, 1998

***P-M3 Wert (Gewerbeflächen), VwV über Orientierungswerte zur Bearbeitung von Altlasten und Schadensfällen, 1998

Projekt: 2054204 Spinelli Brks Mannheim, Phase Ila, KVF 15

Parameter	Einheit	BG	Methode	Probenbezeichnung		Probenahmedatum		WP Boden → Mensch				WP Boden → Grundwasser		Beurteilungswerte nach HLUG, 2002
				BS 15 (0,1-1,1m)	BS 15 (1,1-2,0m)	11.08.2016	11.08.2016	Prüfwerte (BBodSchV), 12. Juli 1999 zuletzt geändert durch Artikel 102 der Verordnung vom 31. August 2015						
Bestimmung aus der Originalsubstanz				Kinderspielflächen	Wohngebiete	Park- und Freizeitanlagen	Industrie und Gewerbe	Vorsorgewerte für organische Stoffe						
Ma.-%								Humusgehalt ≤4%	Humusgehalt >4%					
Trockenmasse	Ma.-%	0,1	DIN EN 14346 (AN-LG004)	94,9	93,6									
Kohlenwasserstoffe C10-C22	mg/kg TS	40	DIN EN 14039. LAGA KW 04 (AN-LG004)	< 40	< 40	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.		
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg TS	40	DIN EN 14039. LAGA KW 04 (AN-LG004)	< 40	< 40	300 ¹⁾	600 ²⁾	k.A.	1500 ³⁾	k.A.	k.A.	k.A.	2500	
Naphthalin	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	5	
Acenaphthylen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	0,06	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	
Acenaphthen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	
Fluoren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	
Phenanthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	0,12	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	
Anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	0,07	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	
Fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	0,34	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	
Pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	0,28	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	
Benz(a)anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	0,16	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	
Chrysen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	0,15	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	0,27	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	0,09	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	0,21	< 0,05	2	4	10	12	0,3	1	1	1	
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	0,17	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	
Benzo(g,h,i)perylen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	0,17	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	
Summe PAK (EPA)	mg/kg TS		berechnet (AN-LG004)	2,09	n. b.					3	10		k.A.	
Summe PAK (15), ohne Naphthalin	mg/kg TS		berechnet (AN-LG004)	2,09	n. b.	5*	25**	k.A.	100***	k.A.	k.A.		25	

Anmerkung:
 Erklärung zu Messstandorten und Akkreditierungen
 Die mit AN gekennzeichneten Parameter wurden von Eurofins Umwelt West GmbH (Wesseling) analysiert. Die mit LG004 gekennzeichneten Parameter sind nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14078-01-00 akkreditiert.

k.A.=keine Angabe

n. b.: nicht berechenbar, da zur Summenbestimmung nur Werte > BG verwendet werden

¹⁾ Orientierungswert oPW1 multifunktionelle Nutzung, Merkblatt ALEX02, 1997

²⁾ Orientierungswert oPW2 (Sensible Nutzung, z.B. Wohnbebauung), Merkblatt ALEX02, 1997

³⁾ Orientierungswert oPW3 (nicht sensible Nutzung, z.B. Gewerbe, Industrie), Merkblatt ALEX02, 1997

*P-M1 Wert (Kinderspielflächen), VwV über Orientierungswerte zur Bearbeitung von Altlasten und Schadensfällen, 1998

**P-M2 Wert (Siedlungsflächen), VwV über Orientierungswerte zur Bearbeitung von Altlasten und Schadensfällen, 1998

***P-M3 Wert (Gewerbeflächen), VwV über Orientierungswerte zur Bearbeitung von Altlasten und Schadensfällen, 1998

Projekt: 2054204 Spinelli Brks Mannheim, Phase Ila, KVF 15

Probenbezeichnung	BS 15 (0,1-1,1m)	BS 15 (1,1-2,0m)
Probenahmedatum	11.08.2016	11.08.2016
Labornummer	016162736	016162737

Parameter	Einheit	BG	Methode			Prüfwerte (BBodSchV), 12. Juli 1999 zuletzt geändert durch Artikel 102 der Verordnung vom 31. August 2015	Beurteilungswerte nach HLUG, 2002
-----------	---------	----	---------	--	--	---	-----------------------------------

Bestimmung aus dem Königswasseraufschluss

						Kinderspiel- flächen	Wohn- gebiete	Park- und Freizeit- anlagen	Industrie und Gewerbe	Wirkungs- pfad B → GW
Arsen	mg/kg TS	0,8	DIN EN ISO 17294-2 (AN-LG004)	10,8	3,0	25	50	125	140	150
Blei	mg/kg TS	2	DIN EN ISO 17294-2 (AN-LG004)	104	8	200	400	1000	2000	500
Cadmium	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 17294-2 (AN-LG004)	< 0,2	< 0,2	10	20	50	50	5
Chrom, gesamt	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 17294-2 (AN-LG004)	15	13	200	400	1000	1000	500
Kupfer	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 17294-2 (AN-LG004)	11	4	100 ¹⁾	200 ²⁾	k.A.	1000 ³⁾	300
Nickel	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 17294-2 (AN-LG004)	10	9	70	140	350	900	250
Quecksilber	mg/kg TS	0,07	DIN EN ISO 12846 (AN-LG004)	0,10	< 0,07	10	20	50	80	5
Zink	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 17294-2 (AN-LG004)	61	23	300 ¹⁾	600 ²⁾	k.A.	2000 ³⁾	750

Anmerkung:

Erklärung zu Messstandorten und Akkreditierungen
 Die mit AN gekennzeichneten Parameter wurden von Eurofins Umwelt West GmbH (Wesseling) analysiert. Die mit LG004 gekennzeichneten Parameter sind nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14078-01-00 akkreditiert.

¹⁾ Orientierungswert oPW1 (multifunktionelle Nutzung), Merkblatt ALEX02, 1997

²⁾ Orientierungswert oPW2 (Sensible Nutzung, z.B. Wohnbebauung), Merkblatt ALEX02, 1997

³⁾ Orientierungswert oPW3 (nicht sensible Nutzung, z.B. Gewerbe, Industrie), Merkblatt ALEX02, 1997

Projekt: 2054204 Spinelli Brks Mannheim, Phase IIa, KVF 17 Tankstelle, Geb. 1576

		Probenbezeichnung	RKS 17/1 (1,8-2,8)	RKS 17/1 (2,8-3,4)	RKS 17/2 (0,75-1,75)	RKS 17/2 (3,1-4,0)								
		Probenahmedatum	28.07.2016	28.07.2016	28.07.2016	28.07.2016								
		Labornummer	016152945	016152946	016152947	016152948	WP Boden → Mensch				WP Boden → Grundwasser			
Parameter	Einheit	BG	Methoden					Prüfwerte (BBodSchV), 12. Juli 1999 zuletzt geändert durch Artikel 102 der Verordnung vom 31. August 2015				Beurteilungswerte nach HLUG, 2002		
Bestimmung aus der Originalsubstanz							Kinderspielflächen	Wohngebiete	Park- und Freizeitanlagen	Industrie und Gewerbe	Vorsorgewerte für organische Stoffe			
											Humusgehalt ≤8%	Humusgehalt >8%		
Trockenmasse	Ma.-%	0,1	DIN EN 14346 (AN-LG004)	93,3	90,4	94,0	96,5							
Kohlenwasserstoffe C10-C22	mg/kg TS	40	DIN EN 14039, LAGA KW 04 (AN-LG004)	< 40	< 40	< 40	< 40	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg TS	40	DIN EN 14039, LAGA KW 04 (AN-LG004)	< 40	< 40	< 40	< 40	300 ¹⁾	600 ²⁾	k.A.	1500 ³⁾	k.A.	k.A.	2500

Anmerkung:
 Erklärung zu Messstandorten und Akkreditierungen
 Die mit AN gekennzeichneten Parameter wurden von Eurofins Umwelt West GmbH (Wessling) analysiert. Die mit LG004 gekennzeichneten Parameter sind nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14078-01-00 akkreditiert.

k.A.=keine Angabe

¹⁾ Orientierungswert oPW1 multifunktionelle Nutzung, Merkblatt ALEX02, 1997

²⁾ Orientierungswert oPW2 (Sensible Nutzung, z.B. Wohnbebauung), Merkblatt ALEX02, 1997

³⁾ Orientierungswert oPW3 (nicht sensible Nutzung, z.B. Gewerbe, Industrie), Merkblatt ALEX02, 1997

*P-M1 Wert (Kinderspielflächen), VwV über Orientierungswerte zur Bearbeitung von Altlasten und Schadensfällen, 1998

**P-M2 Wert (Siedlungsflächen), VwV über Orientierungswerte zur Bearbeitung von Altlasten und Schadensfällen, 1998

***P-M3 Wert (Gewerbeflächen), VwV über Orientierungswerte zur Bearbeitung von Altlasten und Schadensfällen, 1998

Projekt: 2054204 Spinelli Brks Mannheim, Phase Ila, KVF 18

Parameter	Einheit	BG	Probenbezeichnung	RSK 18/1	RSK 18/1	RSK 18/2	RSK 18/2	RSK 18/3	RSK 18/3	WP Boden → Mensch				WP Boden → Grundwasser		Beurteilungswerte nach HLUG, 2002
				1,05-2,0	2,5-3,5	1,45-2,5	2,5-3,5	1,1-2,6	2,6-4,0	Prüfwerte (BBodSchV), 12. Juli 1999 zuletzt geändert durch Artikel 102 der Verordnung vom 31. August 2015				Vorsorgewerte für organische Stoffe		
Probenahmedatum				25.07.2016	25.07.2016	25.07.2016	25.07.2016	25.07.2016	25.07.2016							
Labornummer				016147746	016147747	016147797	016147798	016147781	016147782							
Bestimmung aus der Originalsubstanz										Kinderspielflächen	Wohngebiete	Park- und Freizeitanlagen	Industrie und Gewerbe	Humusgehalt		
														Humusgehalt ≤8%	Humusgehalt >8%	
Trockenmasse	Ma.-%	0,1	DIN EN 14346 (AN-LG004)	89,2	97,5	91,1	96,9	91,4	94,8							
Kohlenwasserstoffe C10-C22	mg/kg TS	40	DIN EN 14039, LAGA KW 04 (AN-LG004)	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg TS	40	DIN EN 14039, LAGA KW 04 (AN-LG004)	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	300 ¹⁾	600 ²⁾	k.A.	1500 ³⁾	k.A.	k.A.	2500
Naphthalin	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	5
Acenaphthylen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Acenaphthen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Fluoren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Phenanthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Benzo(a)anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Chrysen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	2	4	10	12	0,3	1	1
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Summe PAK (EPA)	mg/kg TS		berechnet (AN-LG004)	-	n. b.	-	n. b.	-	n. b.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	3	10	k.A.
Summe PAK (15, ohne Naphthalin)	mg/kg TS		berechnet (AN-LG004)	-	n. b.	-	n. b.	-	n. b.	5*	25**	k.A.	100***	k.A.	k.A.	25

Anmerkung:
n. b.: nicht berechenbar, da zur Summenbestimmung nur Werte > BG verwendet werden

Erklärung zu Messstandorten und Akkreditierungen
Die mit AN gekennzeichneten Parameter wurden von Eurofins Umwelt West GmbH (Wesseling) analysiert. Die mit LG004 gekennzeichneten Parameter sind nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14078-01-00 akkreditiert.

k.A.=keine Angabe

¹⁾ Orientierungswert oPW1 (multifunktionelle Nutzung), Merkblatt ALEX02, 1997

²⁾ Orientierungswert oPW2 (Sensible Nutzung, z.B. Wohnbebauung), Merkblatt ALEX02, 1997

³⁾ Orientierungswert oPW3 (nicht sensible Nutzung, z.B. Gewerbe, Industrie), Merkblatt ALEX02, 1997

**P-M1 Wert (Kinderspielflächen), VwV über Orientierungswerte zur Bearbeitung von Altlasten und Schadensfällen, 1998

***P-M2 Wert (Siedlungsflächen), VwV über Orientierungswerte zur Bearbeitung von Altlasten und Schadensfällen, 1998

****P-M3 Wert (Gewerbeflächen), VwV über Orientierungswerte zur Bearbeitung von Altlasten und Schadensfällen, 1998

Projekt: 2054204 Spinelli Brks Mannheim, Phase Ila, KVF 19

Parameter	Einheit	BG	Methode	Probenbezeichnung				WP Boden → Mensch				WP Boden → Grundwasser		
				RSK 19/1 0,3-1,3	RSK 19/1 1,3-2,4	RSK 19/2 0,35	RSK 19/2 1,35-2,35	Prüfwerte (BBodSchV), 12. Juli 1999 zuletzt geändert durch Artikel 102 der Verordnung vom 31. August 2015		Prüfwerte (BBodSchV), 12. Juli 1999 zuletzt geändert durch Artikel 102 der Verordnung vom 31. August 2015		Beurteilungswerte nach HLUG, 2002		
Bestimmung aus der Originalsubstanz				016147785	016147786	016147741	016147742	Kinderspiel- flächen	Wohn- gebiete	Park- und Freizeit- anlagen	Industrie und Gewerbe	Vorsorgewerte für organische Stoffe		
												Humus- gehalt <=8%	Humus- gehalt >8%	
Trockenmasse	Ma.-%	0,1	DIN EN 14346 (AN-LG004)	95,0	98,5	97,0	98,5							
Kohlenwasserstoffe C10-C22	mg/kg TS	40	DIN EN 14039, LAGA KW 04 (AN-LG004)	< 40	< 40	< 40	< 40	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg TS	40	DIN EN 14039, LAGA KW 04 (AN-LG004)	< 40	< 40	200	< 40	300 ¹⁾	600 ²⁾	k.A.	1500 ³⁾	k.A.	k.A.	2500
Naphthalin	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	-	0,94	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	5
Acenaphthylen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	-	1,1	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Acenaphthen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	-	1,7	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Fluoren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	-	1,7	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Phenanthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	-	16	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	-	4,1	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	-	22	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	-	19	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Benz(a)anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	-	12	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Chrysen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	-	11	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	-	19	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	-	6,8	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	-	10	-	2	4	10	12	0,3	1	1
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	-	6,0	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	-	1,1	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	-	5,9	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Summe PAK (EPA)	mg/kg TS		berechnet (AN-LG004)	n. b.	-	138	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	3	10	k.A.
Summe PAK (15), ohne Naphthalin	mg/kg TS		berechnet (AN-LG004)	n. b.	-	137	-	5*	25**	k.A.	100****	k.A.	k.A.	25

Überschreitung des P-M3-Wert (Gewerbeflächen), VwV über Orientierungswerte zur Bearbeitung von Altlasten und Schadensfällen

Anmerkung:
n. b.: nicht berechenbar, da zur Summenbestimmung nur Werte > BG verwendet werden

Erklärung zu Messstandorten und Akkreditierungen
Die mit AN gekennzeichneten Parameter wurden von Eurofins Umwelt West GmbH (Wesseling) analysiert. Die mit LG004 gekennzeichneten Parameter sind nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14078-01-00 akkreditiert.

k.A.=keine Angabe

¹⁾ Orientierungswert oPW1 (multifunktionelle Nutzung), Merkblatt ALEX02, 1997

²⁾ Orientierungswert oPW2 (Sensible Nutzung, z. B. Wohnbebauung), Merkblatt ALEX02, 1997

³⁾ Orientierungswert oPW3 (nicht sensible Nutzung, z. B. Gewerbe, Industrie), Merkblatt ALEX02, 1997

*P-M1 Wert (Kinderspielflächen), VwV über Orientierungswerte zur Bearbeitung von Altlasten und Schadensfällen, 1998

**P-M2 Wert (Siedlungsflächen), VwV über Orientierungswerte zur Bearbeitung von Altlasten und Schadensfällen, 1998

***P-M3 Wert (Gewerbeflächen), VwV über Orientierungswerte zur Bearbeitung von Altlasten und Schadensfällen, 1998

Projekt: 2054204 Spinelli Brks Mannheim, Phase Ila, KVF 20

Parameter	Einheit	BG	Probenbezeichnung	RSK 20/1	RSK 20/1	RSK 20/1	WP Boden -- Mensch				WP Boden -- Grundwasser		Beurteilungswerte nach HLUG, 2002	
				0,95-1,95	1,95-2,7	2,7-4,0								
Probenahmedatum				25.07.2016	25.07.2016	25.07.2016	Prüfwerte (BBodSchV), 12. Juli 1999 zuletzt geändert durch Artikel 102 der Verordnung vom 31. August 2015							
Labornummer				016147738	016147739	016147740								
Methode								Kinderspielflächen		Wohngebiete	Park- und Freizeitanlagen	Industrie und Gewerbe	Vorsorgewerte für organische Stoffe	
							Humusgehalt ≤8%	Humusgehalt >8%						
Bestimmung aus der Originalsubstanz														
Trockenmasse	Ma.-%	0,1	DIN EN 14346 (AN-LG004)	95,0	94,4	95,9								
Kohlenwasserstoffe C10-C22	mg/kg TS	40	DIN EN 14039, LAGA KW 04 (AN-LG004)	< 40	< 40	< 40	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg TS	40	DIN EN 14039, LAGA KW 04 (AN-LG004)	< 40	< 40	< 40	300 ¹⁾	600 ²⁾	k.A.	1500 ³⁾	k.A.	k.A.	2500	
Naphthalin	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	5	
Acenaphthylen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	
Acenaphthen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	
Fluoren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	
Phenanthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	
Anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	
Fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	
Pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	
Benz(a)anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	
Chrysen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	2	4	10	12	0,3	1	1	
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	
Benzo(g,h,i)perylen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	
Summe PAK (EPA)	mg/kg TS		berechnet (AN-LG004)	-	n. b.	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	3	10	k.A.	
Summe PAK (15, ohne Naphthalin)	mg/kg TS		berechnet (AN-LG004)	-	n. b.	-	5*	25**	k.A.	100***	k.A.	k.A.	25	

Anmerkung:

n. b.: nicht berechenbar, da zur Summenbestimmung nur Werte > BG verwendet werden

Erklärung zu Messstandorten und Akkreditierungen

Die mit AN gekennzeichneten Parameter wurden von Eurofins Umwelt West GmbH (Wesseling) analysiert. Die mit LG004 gekennzeichneten Parameter sind nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14078-01-00 akkreditiert.

k.A.=keine Angabe

¹⁾ Orientierungswert oPW1 (multifunktionelle Nutzung), Merkblatt ALEX02, 1997²⁾ Orientierungswert oPW2 (Sensible Nutzung, z.B. Wohnbebauung), Merkblatt ALEX02, 1997³⁾ Orientierungswert oPW3 (nicht sensible Nutzung, z.B. Gewerbe, Industrie), Merkblatt ALEX02, 1997

*P-M1 Wert (Kinderspielflächen), VwV über Orientierungswerte zur Bearbeitung von Altlasten und Schadensfällen, 1998

**P-M2 Wert (Siedlungsflächen), VwV über Orientierungswerte zur Bearbeitung von Altlasten und Schadensfällen, 1998

***P-M3 Wert (Gewerbeflächen), VwV über Orientierungswerte zur Bearbeitung von Altlasten und Schadensfällen, 1998

Projekt: 2054204 Spinelli Brks Mannheim, Phase Ila, KVF 21

Parameter	Einheit	BG	Methode	Probenbezeichnung	RSK 21/1 0,9-1,9	RSK 21/1 1,9-2,9	RSK 21/1 2,9-3,4	WP Boden → Mensch				WP Boden → Grundwasser		Beurteilungswerte nach HLuG, 2002	
				Probenahmedatum	25.07.2016	25.07.2016	25.07.2016	Prüfwerte (BBodSchV), 12. Juli 1999 zuletzt geändert durch Artikel 102 der Verordnung vom 31. August 2015							
				Labornummer	016147734	016147735	016147736								
Bestimmung aus der Originalsubstanz								Kinderspielflächen	Wohngebiete	Park- und Freizeitanlagen	Industrie und Gewerbe	Vorsorgewerte für organische Stoffe			
												Humusgehalt <=8%	Humusgehalt >8%		
Trockenmasse	Ma.-%	0,1	DIN EN 14346 (AN-LG004)		95,4	95,5	94,9								
Kohlenwasserstoffe C10-C22	mg/kg TS	40	DIN EN 14039, LAGA KW 04 (AN-LG004)		< 40	< 40	< 40	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg TS	40	DIN EN 14039, LAGA KW 04 (AN-LG004)		< 40	< 40	< 40	300 ¹⁾	600 ²⁾	1500 ³⁾	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	2500
Naphthalin	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)		-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	5
Acenaphthylen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)		-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Acenaphthen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)		-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Fluoren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)		-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Phenanthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)		-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)		-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)		-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)		-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Benz(a)anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)		-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Chrysen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)		-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)		-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)		-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)		-	< 0,05	-	2	4	10	12	0,3	1	1	
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)		-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)		-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)		-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Summe PAK (EPA)	mg/kg TS		berechnet (AN-LG004)		-	n. b.	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	3	10	k.A.	
Summe PAK (15, ohne Naphthalin)	mg/kg TS		berechnet (AN-LG004)		-	n. b.	-	5*	25**	k.A.	100***	k.A.	k.A.	25	

Anmerkung:
n. b.: nicht berechenbar, da zur Summenbestimmung nur Werte > BG verwendet werden

Erklärung zu Messstandorten und Akkreditierungen
Die mit AN gekennzeichneten Parameter wurden von Eurofins Umwelt West GmbH (Wesseling) analysiert. Die mit LG004 gekennzeichneten Parameter sind nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14078-01-00 akkreditiert.

k.A.=keine Angabe

¹⁾ Orientierungswert oPW1 multifunktionelle Nutzung), Merkblatt ALEX02, 1997²⁾ Orientierungswert oPW2 (Sensible Nutzung, z.B. Wohnbebauung), Merkblatt ALEX02, 1997³⁾ Orientierungswert oPW3 (nicht sensible Nutzung, z.B. Gewerbe, Industrie), Merkblatt ALEX02, 1997

*P-M1 Wert (Kinderspielflächen), VwV über Orientierungswerte zur Bearbeitung von Atlanten und Schadensfällen, 1998

**P-M2 Wert (Siedlungsflächen), VwV über Orientierungswerte zur Bearbeitung von Atlanten und Schadensfällen, 1998

***P-M3 Wert (Gewerbeflächen), VwV über Orientierungswerte zur Bearbeitung von Atlanten und Schadensfällen, 1998

Projekt: 2054204 Spinelli Brks Mannheim, Phase IIa, KVF 22

Parameter	Einheit	BG	Probenbezeichnung	RKS 22/1	RKS 22/1	RKS 22/1	RKS 22/1	RKS 22/2	RKS 22/2	RKS 22/2	RKS 22/2	RKS 22/3	RKS 22/3	RKS 22/3	RKS 22/4	RKS 22/4	RKS 22/4	WP Boden → Mensch	WP Boden → Grundwasser	Beurteilungswerte nach HLUG, 2002					
				1,5-2,5	2,5-3,5	3,5-4,6	4,6-5,0	1,5-2,5	2,5-3,5	3,5-4,6	4,65-5,0	1,5-2,5	2,5-3,5	3,5-4,4	0,4-1,5	1,5-2,5	3,5-4,25								
Probenahme datum				26.07.2016	26.07.2016	26.07.2016	26.07.2016	26.07.2016	26.07.2016	26.07.2016	26.07.2016	26.07.2016	26.07.2016	26.07.2016	26.07.2016	26.07.2016	26.07.2016								
Labornummer				016148691	016148692	016148693	016148694	016148703	016148704	016148705	016148706	016148719	016148720	016148721	016148740	016148741	016148742								
Bestimmung aus der Originalsubstanz																			Kinderspiel-	Wohn-	Park- und	Industrie und	Vorsorgewerte für organische Stoffe		
																			flächen	gebiete	Freizeit-	Gewerbe	Humus-	Humus-	
																					anlagen		gehalt =<8%	gehalt >8%	
Trockenmasse	Ma.-%	0,1	DIN EN 14346 (AN-LG004)	95,4	93,5	92,4	97,0	93,5	93,9	93,0	97,0	94,9	93,5	93,8	95,0	93,5	93,9								
Kohlenwasserstoffe C10-C22	mg/kg TS	40	DIN EN 14039, LAGA KW 04 (AN-LG004)	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	k.A.	k.A.	k.A.					
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg TS	40	DIN EN 14039, LAGA KW 04 (AN-LG004)	< 40	< 40	49	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	300 ¹⁾	600 ²⁾	1500 ³⁾	k.A.	k.A.	2500		
Naphthalin	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	-	-	< 0,05	-	-	-	< 0,05	-	-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	5		
Acenaphthylen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	-	-	< 0,05	-	-	-	< 0,05	-	-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.		
Acenaphthen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	-	-	< 0,05	-	-	-	< 0,05	-	-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.		
Fluoren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	-	-	< 0,05	-	-	-	< 0,05	-	-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.		
Phenanthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	-	-	< 0,05	-	-	-	< 0,05	-	-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.		
Anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	-	-	< 0,05	-	-	-	< 0,05	-	-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.		
Fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	-	-	< 0,05	-	-	-	< 0,05	-	-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.		
Pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	-	-	< 0,05	-	-	-	< 0,05	-	-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.		
Benz(a)anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	-	-	< 0,05	-	-	-	< 0,05	-	-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.		
Chrysen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	-	-	< 0,05	-	-	-	< 0,05	-	-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.		
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	-	-	< 0,05	-	-	-	< 0,05	-	-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.		
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	-	-	< 0,05	-	-	-	< 0,05	-	-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.		
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	-	-	< 0,05	-	-	-	< 0,05	-	-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.		
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	-	-	< 0,05	-	-	-	< 0,05	-	-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.		
Dibenzo(a,h)anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	-	-	< 0,05	-	-	-	< 0,05	-	-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.		
Benzo(g,h,i)perylen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	-	-	< 0,05	-	-	-	< 0,05	-	-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.		
Summe PAK (EPA)	mg/kg TS		berechnet (AN-LG004)	-	n. b.	-	-	-	n. b.	-	-	-	n. b.	-	-	n. b.	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.		
Summe PAK (15, ohne Naphthalin)	mg/kg TS		berechnet (AN-LG004)	-	n. b.	-	-	-	n. b.	-	-	-	n. b.	-	-	n. b.	-	5*	25**	k.A.	100***	k.A.	k.A.	25	

Anmerkung:
n. b.: nicht berechenbar, da zur Summenbestimmung nur Werte > BG verwendet werden

Erklärung zu Messstandorten und Akkreditierungen
Die mit AN gekennzeichneten Parameter wurden von Eurofins Umwelt West GmbH (Wesseling) analysiert. Die mit LG004 gekennzeichneten Parameter sind nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14078-01-00 akkreditiert.

k.A.=keine Angabe

¹⁾ Orientierungswert oPW1 (multifunktionelle Nutzung), Merkblatt ALEX02, 1997

²⁾ Orientierungswert oPW2 (Sensible Nutzung, z.B. Wohnbebauung), Merkblatt ALEX02, 1997

³⁾ Orientierungswert oPW3 (nicht sensible Nutzung, z.B. Gewerbe, Industrie), Merkblatt ALEX02, 1997

*P-M1 Wert (Kinderspielflächen), VwV über Orientierungswerte zur Bearbeitung von Altlasten und Schadensfällen, 1998

**P-M2 Wert (Siedlungsflächen), VwV über Orientierungswerte zur Bearbeitung von Altlasten und Schadensfällen, 1998

***P-M3 Wert (Gewerbeflächen), VwV über Orientierungswerte zur Bearbeitung von Altlasten und Schadensfällen, 1998

Projekt: 2054204 Spinelli Brks Mannheim, Phase Ila, KVF 26

			Probenbezeichnung	RKS 26/1 3,3-4,3	RKS 26/1 4,3-5,3	RKS 26/1 6,3-7,0	RKS 26/2 4,0-5,0	RKS 26/2 5,0-6,0	RKS 26/2 6,0-7,0	RKS 26/3 4,0-5,0	RKS 26/3 5,0-6,0	RKS 26/3 6,0-7,0	RKS 26/4 4,0-5,0	RKS 26/4 5,0-6,0	RKS 26/4 6,0-7,0								
			Probenahmedatum	26.07.2016	26.07.2016	26.07.2016	26.07.2016	26.07.2016	26.07.2016	26.07.2016	26.07.2016	26.07.2016	26.07.2016	26.07.2016	26.07.2016								
			Labornummer	016148767	016148768	016148769	016148770	016148771	016148772	016148794	016148795	016148796	016148824	016148825	016148826								
Parameter	Einheit	BG	Methode													WP Boden → Mensch	WP Boden → Grundwasser						
Bestimmung aus der Originalsubstanz																	Prüfwerte (BBodSchV), 12. Juli 1999 zuletzt geändert durch Artikel 102 der Verordnung vom 31. August 2015		Beurteilungswerte nach HLUG, 2002				
																	Kinderspielflächen	Wohngebiete	Park- und Freizeitanlagen	Industrie und Gewerbe	Vorsorgewerte für organische Stoffe		
																					Humusgehalt <=8%	Humusgehalt >8%	
Trockenmasse	Ma.-%	0,1	DIN EN 14346 (AN-LG004)	97,0	94,5	97,5	93,5	96,5	95,5	95,1	95,6	95,9	96,9	96,0	93,9								
Kohlenwasserstoffe C10-C22	mg/kg TS	40	DIN EN 14039, LAGA KW 04 (AN-LG004)	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	k.A.	k.A.	k.A.					
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg TS	40	DIN EN 14039, LAGA KW 04 (AN-LG004)	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	300 ¹⁾	600 ²⁾	k.A.	k.A.	1500 ³⁾	k.A.	k.A.	2500

Anmerkung:
 Erklärung zu Messstandorten und Akkreditierungen
 Die mit AN gekennzeichneten Parameter wurden von Eurofins Umwelt West GmbH (Wesseling) analysiert. Die mit LG004 gekennzeichneten Parameter sind nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14078-01-00 akkreditiert.

k.A.=keine Angabe

¹⁾ Orientierungswert oPW1 multifunktionelle Nutzung, Merkblatt ALEX02, 1997

²⁾ Orientierungswert oPW2 (Sensible Nutzung, z.B. Wohnbebauung), Merkblatt ALEX02, 1997

³⁾ Orientierungswert oPW3 (nicht sensible Nutzung, z.B. Gewerbe, Industrie), Merkblatt ALEX02, 1997

*P-M1 Wert (Kinderspielflächen), VwV über Orientierungswerte zur Bearbeitung von Altlasten und Schadensfällen, 1998

**P-M2 Wert (Siedlungsflächen), VwV über Orientierungswerte zur Bearbeitung von Altlasten und Schadensfällen, 1998

***P-M3 Wert (Gewerbeflächen), VwV über Orientierungswerte zur Bearbeitung von Altlasten und Schadensfällen, 1998

Projekt: 2054204 Spinelli Brks Mannheim, Phase IIa, KVF 27 Leichtflüssigkeitsabscheider, nördl. Geb. 1571

Parameter	Einheit	BG	Probenbezeichnung	RKS 27/1	RKS 27/1	RKS 27/2	RKS 27/2	RKS 27/3	RKS 27/3	RKS 27/4	WP Boden → Mensch				WP Boden → Grundwasser		Beurteilungswerte nach HLUG, 2002
				(1,6-2,6)	(3,6-4,6)	(2,6-3,6)	(3,6-4,7)	(1,5-2,5)	(3,5-4,5)	(1,7-2,2)	Prüfwerte (BBodSchV), 12. Juli 1999 zuletzt geändert durch Artikel 102 der Verordnung vom 31. August 2015				Vorsorgewerte für organische Stoffe		
Probenahmedatum				28.07.2016	28.07.2016	29.07.2016	29.07.2016	29.07.2016	29.07.2016	29.07.2016							
Labornummer				016152949	016152950	016152951	016152952	016152953	016152954	016152955							
Methode																	
Bestimmung aus der Originalsubstanz											Kinderspielflächen	Wohngebiete	Park- und Freizeitanlagen	Industrie und Gewerbe	Vorsorgewerte für organische Stoffe		
															Humusgehalt ≤<3%	Humusgehalt >>3%	
Trockenmasse	Ma.-%	0,1	DIN EN 14346 (AN-LG004)	96,4	96,0	96,0	95,4	95,4	95,4	96,5							
Kohlenwasserstoffe C10-C22	mg/kg TS	40	DIN EN 14039. LAGA KW 04 (AN-LG004)	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg TS	40	DIN EN 14039. LAGA KW 04 (AN-LG004)	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	300 ¹⁾	600 ²⁾	k.A.	1500 ³⁾	k.A.	k.A.	2500
Naphthalin	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	5
Acenaphthylen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Acenaphthen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Fluoren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Phenanthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Benzo(a)anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Chrysen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	< 0,05	2	4	10	12	0,3	1	1
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Summe PAK (EPA)	mg/kg TS		berechnet (AN-LG004)	-	n. b.	-	n. b.	-	n. b.	n. b.	k.A.	k.A.	k.A.	3	10	k.A.	
Summe PAK (15, ohne Naphthalin)	mg/kg TS		berechnet (AN-LG004)	-	n. b.	-	n. b.	-	n. b.	n. b.	5*	25**	k.A.	100***	k.A.	k.A.	25

Anmerkung:
n. b.: nicht berechenbar, da zur Summenbestimmung nur Werte > BG verwendet werden

Erklärung zu Messstandorten und Akkreditierungen
Die mit AN gekennzeichneten Parameter wurden von Eurofins Umwelt West GmbH (Wesseling) analysiert. Die mit LG004 gekennzeichneten Parameter sind nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14078-01-00 akkreditiert.

k.A.=keine Angabe

¹⁾ Orientierungswert oPW1 (multifunktionelle Nutzung), Merkblatt ALEX02, 1997

²⁾ Orientierungswert oPW2 (Sensible Nutzung, z.B. Wohnbebauung), Merkblatt ALEX02, 1997

³⁾ Orientierungswert oPW3 (nicht sensible Nutzung, z.B. Gewerbe, Industrie), Merkblatt ALEX02, 1997

*P-M1 Wert (Kinderspielflächen), VwV über Orientierungswerte zur Bearbeitung von Altlasten und Schadensfällen, 1998

**P-M2 Wert (Siedlungsflächen), VwV über Orientierungswerte zur Bearbeitung von Altlasten und Schadensfällen, 1998

***P-M3 Wert (Gewerbeflächen), VwV über Orientierungswerte zur Bearbeitung von Altlasten und Schadensfällen, 1998

Projekt: 2054204 Spinelli Brks Mannheim, Phase Ila, KVF 31 Ehen, Kfz-Halle, Geb. 1569

Parameter	Einheit	BG	Methode	Probenbezeichnung	RKS 31/1 (0,5-1,5)	RKS 31/1 (1,5-2,5)	RKS 31/2 (0,9-1,2)	RKS 31/2 (1,2-2,2)	WP Boden → Mensch				WP Boden → Grundwasser		Beurteilungswerte nach HLUIG, 2002		
				Probenahmedatum	29.07.2016	29.07.2016	29.07.2016	29.07.2016	Prüfwerte (BBodSchV), 12. Juli 1999 zuletzt geändert durch Artikel 102 der Verordnung vom 31. August 2015								
				Labornummer	016152956	016152957	016152958	016152959									
Bestimmung aus der Originalsubstanz								Kinderspielflächen	Wohngebiete	Park- und Freizeitanlagen	Industrie und Gewerbe	Vorsorgewerte für organische Stoffe					
												Humusgehalt <=8%	Humusgehalt >8%				
Trockenmasse	Ma.-%	0,1	DIN EN 14346 (AN-LG004)		97,0	97,0	96,0	97,9									
Kohlenwasserstoffe C10-C22	mg/kg TS	40	DIN EN 14039, LAGA KW 04 (AN-LG004)	< 40	< 40	< 40	< 40		k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg TS	40	DIN EN 14039, LAGA KW 04 (AN-LG004)	< 40	< 40	< 40	< 40	300 ¹⁾	600 ²⁾	k.A.	1500 ³⁾	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	2500
Naphthalin	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	-	-	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	5
Acenaphthylen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	-	-	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	
Acenaphthen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	-	-	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	
Fluoren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	-	-	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	
Phenanthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	-	-	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	
Anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	-	-	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	
Fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	-	-	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	
Pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	-	-	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	
Benz(a)anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	-	-	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	
Chrysen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	-	-	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	-	-	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	-	-	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	-	-	< 0,05	2	4	10	12	0,3	1	1	1	1	
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	-	-	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	-	-	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	-	-	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	
Summe PAK (EPA)	mg/kg TS		berechnet (AN-LG004)	n. b.	-	-	n. b.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	3	10			k.A.	
Summe PAK (15), ohne Naphthalin	mg/kg TS		berechnet (AN-LG004)	n. b.	-	-	n. b.	5*	25**	k.A.	100***	k.A.	k.A.			25	

Anmerkung:
n. b.: nicht berechenbar, da zur Summenbestimmung nur Werte > BG verwendet werden

Erklärung zu Messstandorten und Akkreditierungen
Die mit AN gekennzeichneten Parameter wurden von Eurofins Umwelt West GmbH (Wesseling) analysiert. Die mit LG004 gekennzeichneten Parameter sind nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14078-01-00 akkreditiert.

k.A.=keine Angabe

¹⁾ Orientierungswert oPW1 (multifunktionelle Nutzung), Merkblatt ALEX02, 1997

²⁾ Orientierungswert oPW2 (Sensible Nutzung, z.B. Wohnbebauung), Merkblatt ALEX02, 1997

³⁾ Orientierungswert oPW3 (nicht sensible Nutzung, z.B. Gewerbe, Industrie), Merkblatt ALEX02, 1997

*P-M1 Wert (Kinderspielflächen), VwV über Orientierungswerte zur Bearbeitung von Altlasten und Schadensfällen, 1998

**P-M2 Wert (Siedlungsflächen), VwV über Orientierungswerte zur Bearbeitung von Altlasten und Schadensfällen, 1998

***P-M3 Wert (Gewerbeflächen), VwV über Orientierungswerte zur Bearbeitung von Altlasten und Schadensfällen, 1998

Projekt: 2054204 Spinelli Brks Mannheim, Phase IIa, KVF 32 Leichtflüssigkeitsabscheider, östl. Geb. 1569 A

Parameter	Einheit	BG	Probenbezeichnung	MP 32/1	RKS 32/1	RKS 32/2	RKS 32/3	RKS 32/4	RKS 32/4	WP Boden → Mensch	WP Boden → Grundwasser	Beurteilungswerte nach HLUG, 2002						
				(0,7-2,2)	(3,3-4,0)	(1,6-2,6)	(2,6-3,6)	(0,5-1,5)	(2,1-2,8)				(2,2-2,3)	(3,3-4,0)				
Probenahme datum				29.07.2016	29.07.2016	29.07.2016	29.07.2016	29.07.2016	29.07.2016									
Labornummer				016152962	016152963	016152964	016152965	016152966	016152967	016152968	016152969							
Bestimmung aus der Originalsubstanz																		
											Kinderspielflächen	Wohngebiete	Park- und Freizeitanlagen	Industrie und Gewerbe	Vorsorgewerte für organische Stoffe			
															Humusgehalt ≤6%	Humusgehalt >6%		
Trockenmasse	Ma.-%	0,1	DIN EN 14346 (AN-LG004)	93,8	95,0	94,0	95,5	98,0	97,0	93,9	94,5							
Kohlenwasserstoffe C10-C22	mg/kg TS	40	DIN EN 14039, LAGA KW 04 (AN-LG004)	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg TS	40	DIN EN 14039, LAGA KW 04 (AN-LG004)	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	300 ¹⁾	600 ²⁾	1500 ³⁾	k.A.	k.A.	2500	
Naphthalin	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	5	
Acenaphthylen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	
Acenaphthen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	
Fluoren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	
Phenanthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	
Anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	
Fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	
Pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	
Benz(a)anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	
Chrysen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	2	4	10	12	0,3	1	
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	
Benzo(g,h,i)perlylen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	
Summe PAK (EPA)	mg/kg TS		berechnet (AN-LG004)	-	n. b.	-	n. b.	-	n. b.	-	n. b.	k.A.	k.A.	k.A.	3	10	k.A.	
Summe PAK (15, ohne Naphthalin)	mg/kg TS		berechnet (AN-LG004)	-	n. b.	-	n. b.	-	n. b.	-	n. b.	5*	25**	k.A.	100***	k.A.	k.A.	25

Anmerkung:
n. b.: nicht berechenbar, da zur Summenbestimmung nur Werte > BG verwendet werden

Erklärung zu Messstandorten und Akkreditierungen
Die mit AN gekennzeichneten Parameter wurden von Eurofins Umwelt West GmbH (Wesseling) analysiert. Die mit LG004 gekennzeichneten Parameter sind nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14078-01-00 akkreditiert.

k.A.=keine Angabe

¹⁾ Orientierungswert oPW1 (multifunktionelle Nutzung), Merkblatt ALEX02, 1997

²⁾ Orientierungswert oPW2 (Sensible Nutzung, z.B. Wohnbebauung), Merkblatt ALEX02, 1997

³⁾ Orientierungswert oPW3 (nicht sensible Nutzung, z.B. Gewerbe, Industrie), Merkblatt ALEX02, 1997

**P-M1 Wert (Kinderspielflächen), VwV über Orientierungswerte zur Bearbeitung von Altlasten und Schadensfällen, 1998

***P-M2 Wert (Siedlungsflächen), VwV über Orientierungswerte zur Bearbeitung von Altlasten und Schadensfällen, 1998

****P-M3 Wert (Gewerbeflächen), VwV über Orientierungswerte zur Bearbeitung von Altlasten und Schadensfällen, 1998

Projekt: 2054204 Spinelli Brks Mannheim, Phase IIa, KVF 33 Leichtflüssigkeitsabscheider, östl. Geb. 1563

Parameter	Einheit	BG	Probenbezeichnung	RKS 33/1	RKS 33/1	RKS 33/2	RKS 33/2	RKS 33/3	RKS 33/3	RKS 33/4	RKS 33/4	RKS 33/5	RKS 33/5	RKS 33/6	RKS 33/6					
				(1,6-2,6)	(3,3-4,0)	(1,4-2,4)	(3,0-4,0)	(2,3-3,3)	(3,3-4,0)	(2,5-3,5)	(3,5-4,0)	(2,6-3,6)	(3,6-4,0)	(1,6-2,6)	(2,6-3,6)					
Probenahmedatum				29.07.2016	29.07.2016	29.07.2016	29.07.2016	29.07.2016	29.07.2016	29.07.2016	29.07.2016	29.07.2016	29.07.2016	29.07.2016	29.07.2016					
Labornummer				016152970	016152971	016152972	016152973	016152974	016152975	016152976	016152977	016152978	016152979	016152980	016152981					
WP Boden → Mensch															WP Boden → Grundwasser					
Prüfwerte (BBodSchV), 12. Juli 1999 zuletzt geändert durch Artikel 102 der Verordnung vom 31. August 2015																				
Beurteilungswerte nach HLUG, 2002																				
Bestimmung aus der Originalsubstanz															Kinderspielflächen	Wohngebiete	Park- und Freizeitanlagen	Industrie und Gewerbe	Vorsorgewerte für organische Stoffe	
																			Humusgehalt <=8%	Humusgehalt >8%
Trockenmasse	Ma.-%	0,1	DIN EN 14346 (AN-LG004)	92,9	91,9	94,4	94,9	95,4	95,5	95,5	95,0	94,4	95,0	96,0	96,5					
Kohlenwasserstoffe C10-C22	mg/kg TS	40	DIN EN 14039, LAGA KW 04 (AN-LG004)	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	k.A.	k.A.	k.A.		
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg TS	40	DIN EN 14039, LAGA KW 04 (AN-LG004)	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	300 ¹⁾	600 ²⁾	k.A.		
Naphthalin	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	< 0,05	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.		
Acenaphthylen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	< 0,05	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.		
Acenaphthen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	< 0,05	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.		
Fluoren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	< 0,05	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.		
Phenanthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	< 0,05	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.		
Anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	< 0,05	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.		
Fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	< 0,05	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.		
Pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	< 0,05	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.		
Benz(a)anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	< 0,05	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.		
Chrysen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	< 0,05	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.		
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	< 0,05	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.		
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	< 0,05	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.		
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	< 0,05	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	2	4	10		
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	< 0,05	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.		
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	< 0,05	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.		
Benzo(g,h,i)perylen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	< 0,05	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.		
Summe PAK (EPA)	mg/kg TS		berechnet (AN-LG004)	-	n. b.	-	n. b.	n. b.	-	n. b.	-	n. b.	-	n. b.	-	k.A.	k.A.	k.A.		
Summe PAK (15), ohne Naphthalin	mg/kg TS		berechnet (AN-LG004)	-	n. b.	-	n. b.	n. b.	-	n. b.	-	n. b.	-	n. b.	-	5*	25**	k.A.		

Anmerkung:
n. b.: nicht berechenbar, da zur Summenbestimmung nur Werte > BG verwendet werden

Erklärung zu Messstandorten und Akkreditierungen
Die mit AN gekennzeichneten Parameter wurden von Eurofins Umwelt West GmbH (Wesseling) analysiert. Die mit LG004 gekennzeichneten Parameter sind nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14078-01-00 akkreditiert.

k.A.=keine Angabe
¹⁾ Orientierungswert oPW1 (multifunktionelle Nutzung), Merkblatt ALEX02, 1997
²⁾ Orientierungswert oPW2 (Sensible Nutzung, z.B. Wohnbebauung), Merkblatt ALEX02, 1997
³⁾ Orientierungswert oPW3 (nicht sensible Nutzung, z.B. Gewerbe, Industrie), Merkblatt ALEX02, 1997
*P-M1 Wert (Kinderspielflächen), VwV über Orientierungswerte zur Bearbeitung von Altlasten und Schadensfällen, 1998
**P-M2 Wert (Siedlungsflächen), VwV über Orientierungswerte zur Bearbeitung von Altlasten und Schadensfällen, 1998
***P-M3 Wert (Gewerbeflächen), VwV über Orientierungswerte zur Bearbeitung von Altlasten und Schadensfällen, 1998

Projekt: 2054204 Spinelli Brks Mannheim, Phase IIa, KVF 34 Waschplatz, südl. Geb. 1560

Parameter	Einheit	BG	Methode	RKS 34/1	RKS 34/1	RKS 34/2	RKS 34/2	RKS 34/2	WP Boden → Mensch				WP Boden → Grundwasser		Beurteilungswerte nach HLUG, 2002	
				(0,8-1,7)	(1,7-2,1)	(0,25-0,8)	(1,4-1,9)	(2,5-3,0)	Prüfwerte (BBodSchV), 12. Juli 1999 zuletzt geändert durch Artikel 102 der Verordnung vom 31. August 2015				Vorsorgewerte für organische Stoffe			
Labornummer				016152982	016152983	016152984	016152985	016152986					Humusgehalt ≤<8%	Humusgehalt >8%		
Bestimmung aus der Originalsubstanz								Kinderspielflächen	Wohngebiete	Park- und Freizeitanlagen	Industrie und Gewerbe					
Trockenmasse	Ma-%	0,1	DIN EN 14346 (AN-LG004)	94,9	87,4	95,9	92,9	94,5								
Kohlenwasserstoffe C10-C22	mg/kg TS	40	DIN EN 14039, LAGA KW 04 (AN-LG004)	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg TS	40	DIN EN 14039, LAGA KW 04 (AN-LG004)	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	300 ¹⁾	600 ²⁾	k.A.	1500 ³⁾	k.A.	k.A.	k.A.	2500
Naphthalin	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	-	< 0,05	-	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	5
Acenaphthylen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	-	< 0,05	-	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Acenaphthen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	-	< 0,05	-	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Fluoren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	-	< 0,05	-	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Phenanthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	-	< 0,05	-	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	-	< 0,05	-	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	-	< 0,05	-	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	-	< 0,05	-	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Benz(a)anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	-	< 0,05	-	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Chrysen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	-	< 0,05	-	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	-	< 0,05	-	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	-	< 0,05	-	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	-	< 0,05	-	-	2	4	10	12	0,3	1	1	
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	-	< 0,05	-	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	-	< 0,05	-	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	-	< 0,05	-	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Summe PAK (EPA)	mg/kg TS		berechnet (AN-LG004)	n. b.	-	n. b.	-	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	3	10	k.A.	
Summe PAK (15, ohne Naphthalin)	mg/kg TS		berechnet (AN-LG004)	n. b.	-	n. b.	-	-	5*	25**	k.A.	100***	k.A.	k.A.	25	

Anmerkung:
n. b.: nicht berechenbar, da zur Summenbestimmung nur Werte > BG verwendet werden

Erklärung zu Messstandorten und Akkreditierungen
Die mit AN gekennzeichneten Parameter wurden von Eurofins Umwelt West GmbH (Wesseling) analysiert. Die mit LG004 gekennzeichneten Parameter sind nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14078-01-00 akkreditiert.

k.A.=keine Angabe

¹⁾ Orientierungswert oPW1 (multifunktionelle Nutzung), Merkblatt ALEX02, 1997²⁾ Orientierungswert oPW2 (Sensible Nutzung, z.B. Wohnbebauung), Merkblatt ALEX02, 1997³⁾ Orientierungswert oPW3 (nicht sensible Nutzung, z.B. Gewerbe, Industrie), Merkblatt ALEX02, 1997

**P-M1 Wert (Kinderspielflächen), VwV über Orientierungswerte zur Bearbeitung von Altlasten und Schadensfällen, 1998

***P-M2 Wert (Siedlungsflächen), VwV über Orientierungswerte zur Bearbeitung von Altlasten und Schadensfällen, 1998

****P-M3 Wert (Gewerbeflächen), VwV über Orientierungswerte zur Bearbeitung von Altlasten und Schadensfällen, 1998

Projekt: 2054204 Spinelli Brks Mannheim, Phase Ila, KVF 35

		Probenbezeichnung		BS 35 (0,1-0,7m)	BS 35 (0,7-2,0m)							
		Probenahmedatum		11.08.2016	11.08.2016							
		Labornummer		016162742	016162743	WP Boden → Mensch				WP Boden → Grundwasser		
Parameter	Einheit	BG	Methode	Prüfwerte (BBodSchV), 12. Juli 1999 zuletzt geändert durch Artikel 102 der Verordnung vom 31. August 2015							Beurteilungswerte nach HLUG, 2002	
Bestimmung aus der Originalsubstanz						Kinderspielflächen	Wohngebiete	Park- und Freizeitanlagen	Industrie und Gewerbe	Vorsorgewerte für organische Stoffe		
										Humusgehalt ≤-8%	Humusgehalt >8%	
Trockenmasse	Ma.-%	0,1	DIN EN 14346 (AN-LG004)	95,5	97,5							
Kohlenwasserstoffe C10-C22	mg/kg TS	40	DIN EN 14039, LAGA KW 04 (AN-LG004)	< 40	< 40	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg TS	40	DIN EN 14039, LAGA KW 04 (AN-LG004)	200	< 40	300 ¹⁾	600 ²⁾	k.A.	1500 ³⁾	k.A.	k.A.	2500
Naphthalin	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	0,14	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	5
Acenaphthylen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	0,37	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Acenaphthen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	0,51	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Fluoren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	0,41	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Phenanthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	6,0	0,17	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	1,9	0,07	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	8,7	0,34	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	7,0	0,28	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Benz(a)anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	3,9	0,15	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Chrysen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	3,5	0,14	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	5,2	0,21	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	1,7	0,08	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	4,6	0,18	2	4	10	12	0,3	1	1
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	3,4	0,13	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	0,64	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Benzo(g,h,i)perylen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	5,3	0,14	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Summe PAK (EPA)	mg/kg TS		berechnet (AN-LG004)	53,3	1,89	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	3	10	k.A.
Summe PAK (15), ohne Naphthalin	mg/kg TS		berechnet (AN-LG004)	53,1	1,89	5*	25**	k.A.	100***	k.A.	k.A.	25

Anmerkung:
 Erklärung zu Messstandorten und Akkreditierungen
 Die mit AN gekennzeichneten Parameter wurden von Eurofins Umwelt West GmbH (Wesseling) analysiert. Die mit LG004 gekennzeichneten Parameter sind nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14078-01-00 akkreditiert.

k.A.=keine Angabe

¹⁾ Orientierungswert oPW1 (multifunktionelle Nutzung), Merkblatt ALEX02, 1997

²⁾ Orientierungswert oPW2 (Sensible Nutzung, z.B. Wohnbebauung), Merkblatt ALEX02, 1997

³⁾ Orientierungswert oPW3 (nicht sensible Nutzung, z.B. Gewerbe, Industrie), Merkblatt ALEX02, 1997

*P-M1 Wert (Kinderspielflächen), VwV über Orientierungswerte zur Bearbeitung von Altlasten und Schadensfällen, 1998

**P-M2 Wert (Siedlungsflächen), VwV über Orientierungswerte zur Bearbeitung von Altlasten und Schadensfällen, 1998

***P-M3 Wert (Gewerbeflächen), VwV über Orientierungswerte zur Bearbeitung von Altlasten und Schadensfällen, 1998

Projekt: 2054204 Spinelli Brks Mannheim, Phase Ila, KVF 15

Parameter	Einheit	BG	Methode	Probenbezeichnung		Probenahmedatum		Labornummer		Beurteilungswerte nach HLUG, 2002
				BS 35 (0,1-0,7m)	BS 35 (0,7-2,0m)	11.08.2016	11.08.2016	016162742	016162743	
				Prüfwerte (BBodSchV), 12. Juli 1999 zuletzt geändert durch Artikel 102 der Verordnung vom 31. August 2015						
Bestimmung aus dem Königswasseraufschluss						Kinderspielflächen	Wohngebiete	Park- und Freizeitanlagen	Industrie und Gewerbe	Wirkungspfad B → GW
Arsen	mg/kg TS	0,8	DIN EN ISO 17294-2 (AN-LG004)	5,8	3,5	25	50	125	140	150
Blei	mg/kg TS	2	DIN EN ISO 17294-2 (AN-LG004)	419	16	200	400	1000	2000	500
Cadmium	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 17294-2 (AN-LG004)	0,3	< 0,2	10	20	50	50	5
Chrom, gesamt	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 17294-2 (AN-LG004)	15	10	200	400	1000	1000	500
Kupfer	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 17294-2 (AN-LG004)	11	4	100 ¹⁾	200 ²⁾	k.A.	1000 ³⁾	300
Nickel	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 17294-2 (AN-LG004)	21	10	70	140	350	900	250
Quecksilber	mg/kg TS	0,07	DIN EN ISO 12846 (AN-LG004)	< 0,07	< 0,07	10	20	50	80	5
Zink	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 17294-2 (AN-LG004)	64	26	300 ¹⁾	600 ²⁾	k.A.	2000 ³⁾	750

Anmerkung:
n. b.: nicht berechenbar, da zur Summenbestimmung nur Werte > BG verwendet werden

Erklärung zu Messstandorten und Akkreditierungen
Die mit AN gekennzeichneten Parameter wurden von Eurofins Umwelt West GmbH (Wesseling) analysiert. Die mit LG004 gekennzeichneten Parameter sind nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14078-01-00 akkreditiert.

¹⁾ Orientierungswert oPW1 (multifunktionelle Nutzung), Merkblatt ALEX02, 1997
²⁾ Orientierungswert oPW2 (Sensible Nutzung, z.B. Wohnbebauung), Merkblatt ALEX02, 1997
³⁾ Orientierungswert oPW3 (nicht sensible Nutzung, z.B. Gewerbe, Industrie), Merkblatt ALEX02, 1997

Projekt: 2054204 Spinelli Brks Mannheim, Phase Ila, KVF 36 - Altöltank, südl. Geb. 1567

Parameter	Einheit	BG	Probenbezeichnung	RKS 36/1 1,3-2,3	RKS 36/1 3,4-4,0	RKS 36/2 1,0-1,9	RKS 36/2 2,7-3,5	WP Boden → Mensch				WP Boden → Grundwasser		Beurteilungswerte nach HLUG, 2002	
			Probenahmedatum	05.08.2016	05.08.2016	05.08.2016	05.08.2016	Prüfwerte (BBodSchV), 12. Juli 1999 zuletzt geändert durch Artikel 102 der Verordnung vom 31. August 2015				Vorsorgewerte für organische Stoffe			
			Labornummer	016158179	016158180	016158181	016158182	Kinderspielflächen	Wohngebiete	Park- und Freizeitanlagen	Industrie und Gewerbe	Humusgehalt			
Bestimmung aus der Originalsubstanz			Maße	95,9	98,0	94,9	96,0					<=8%	>8%		
Trockenmasse	Ma.-%	0,1	DIN EN 14346 (AN-LG004)												
Kohlenwasserstoffe C10-C22	mg/kg TS	40	DIN EN 14039, LAGA KW 04 (AN-LG004)	< 40	< 40	< 40	< 40	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg TS	40	DIN EN 14039, LAGA KW 04 (AN-LG004)	< 40	< 40	< 40	< 40	300 ¹⁾	600 ²⁾	k.A.	1500 ³⁾	k.A.	k.A.	k.A.	2500
Naphthalin	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	5
Acenaphthylen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	-	0,07	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Acenaphthen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Fluoren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Phenanthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	0,06	-	0,26	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	-	0,09	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	0,15	-	0,43	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	0,13	-	0,36	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Benz(a)anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	0,09	-	0,20	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Chrysen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	0,08	-	0,18	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	0,18	-	0,36	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	0,06	-	0,12	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	0,12	-	0,24	-	2	4	10	12	0,3	1	1	
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	0,11	-	0,20	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	-	0,06	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	0,11	-	0,19	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Summe PAK (EPA)	mg/kg TS		berechnet (AN-LG004)	1,09	-	2,76	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	3	10	k.A.	
Summe PAK (15), ohne Naphthalin	mg/kg TS		berechnet (AN-LG004)	1,09	-	2,76	-	5*	25**	k.A.	100***	k.A.	k.A.	25	

Anmerkung:
n. b.: nicht berechenbar, da zur Summenbestimmung nur Werte > BG verwendet werden

Erklärung zu Messstandorten und Akkreditierungen
Die mit AN gekennzeichneten Parameter wurden von Eurofins Umwelt West GmbH (Wesseling) analysiert. Die mit LG004 gekennzeichneten Parameter sind nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14078-01-00 akkreditiert.

k.A.=keine Angabe

¹⁾ Orientierungswert oPW1 (multifunktionelle Nutzung), Merkblatt ALEX02, 1997

²⁾ Orientierungswert oPW2 (Sensible Nutzung, z.B. Wohnbebauung), Merkblatt ALEX02, 1997

³⁾ Orientierungswert oPW3 (nicht sensible Nutzung, z.B. Gewerbe, Industrie), Merkblatt ALEX02, 1997

*P-M1 Wert (Kinderspielflächen), VwV über Orientierungswerte zur Bearbeitung von Altlasten und Schadensfällen, 1998

**P-M2 Wert (Siedlungsflächen), VwV über Orientierungswerte zur Bearbeitung von Altlasten und Schadensfällen, 1998

***P-M3 Wert (Gewerbeflächen), VwV über Orientierungswerte zur Bearbeitung von Altlasten und Schadensfällen, 1998

Projekt: 2054204 Spinelli Brks Mannheim, Phase Ila, KVF 37 Werkstatthalle Geb.1567

Parameter	Einheit	BG	Probenbezeichnung	RKS37/1	RKS37/1	RKS37/2	RKS37/2	RKS 37/3	RKS 37/3	RKS 37/3	RKS 37/4	RKS 37/4	RKS37/5	RKS37/5	RKS 37/6	RKS 37/6	Prüfwerte (BBodSchV), 12. Juli 1999 zuletzt geändert durch Artikel 102 der Verordnung vom 31. August 2015	WP Boden -- Grundwasser		Beurteilungswerte nach HLUG, 2002				
				0,46-1,2	1,2-2	0,21-1	1-2	0,28-1,1	1,1-2,0	2,0-3,0	0,31-0,6	1,6-2,4	0,21-1,2	2-3	0,2-0,4m	0,4-1,3m		Vorsorgewerte für organische Stoffe						
Labornummer				016157399	016157400	016157401	016157402	016158183	016158184	016158185	016158186	016158187	016157403	016157404	016162748	016162749								
Methode																	Kinderspielflächen		Wohngebiete	Park- und Freizeitanlagen	Industrie und Gewerbe	Humusgehalt <=8%	Humusgehalt >8%	
Bestimmung aus der Originalsubstanz																								
Trockenmasse	Ma.-%	0,1	DIN EN 14346 (AN-LG004)	94,4	98,0	96,4	96,9	96,9	93,4	98,0	94,9	95,9	97,5	97,0	91,9	94,4								
Kohlenwasserstoffe C10-C22	mg/kg TS	40	DIN EN 14039, LAGA KW 04 (AN-LG004)	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.			
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg TS	40	DIN EN 14039, LAGA KW 04 (AN-LG004)	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	300 ¹⁾	600 ²⁾	1500 ³⁾	k.A.	k.A.	2500		
Naphthalin	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	-	0,06	-	< 0,05	-	-	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	5		
Acenaphthylen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	0,09	-	< 0,05	-	< 0,05	-	-	0,49	-	< 0,05	-	-	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.		
Acenaphthen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	-	0,11	-	< 0,05	-	-	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.		
Fluoren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	-	0,12	-	< 0,05	-	-	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.		
Phenanthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	0,45	-	< 0,05	-	< 0,05	-	-	1,7	-	0,06	-	-	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.		
Anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	0,23	-	< 0,05	-	< 0,05	-	-	0,86	-	< 0,05	-	-	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.		
Fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	0,65	-	< 0,05	-	< 0,05	-	-	3,6	-	0,15	-	-	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.		
Pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	0,58	-	< 0,05	-	< 0,05	-	-	2,9	-	0,14	-	-	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.		
Benzo(a)anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	0,34	-	< 0,05	-	< 0,05	-	-	1,6	-	0,07	-	-	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.		
Chrysen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	0,31	-	< 0,05	-	< 0,05	-	-	1,4	-	0,05	-	-	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.		
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	0,51	-	< 0,05	-	< 0,05	-	-	2,2	-	0,11	-	-	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.		
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	0,17	-	< 0,05	-	< 0,05	-	-	0,73	-	0,05	-	-	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.		
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	0,38	-	< 0,05	-	< 0,05	-	-	1,8	-	0,10	-	-	< 0,05	2	4	10	12	0,3	1		
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	0,34	-	< 0,05	-	< 0,05	-	-	1,5	-	0,11	-	-	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.		
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	0,08	-	< 0,05	-	< 0,05	-	-	0,30	-	< 0,05	-	-	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.		
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	0,41	-	< 0,05	-	< 0,05	-	-	1,7	-	0,11	-	-	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.		
Summe PAK (EPA)	mg/kg TS		berechnet (AN-LG004)	4,54	-	n. b.	-	n. b.	-	-	21,1	-	0,95	-	-	n. b.	k.A.	k.A.	k.A.	3	10	k.A.		
Summe PAK (15), ohne Naphthalin	mg/kg TS		berechnet (AN-LG004)	4,54	-	n. b.	-	n. b.	-	-	21,0	-	0,95	-	-	n. b.	5*	25**	k.A.	100***	k.A.	25		

Anmerkung:
n. b.: nicht berechenbar, da zur Summenbestimmung nur Werte > BG verwendet werden

Erklärung zu Messstandorten und Akkreditierungen
Die mit AN gekennzeichneten Parameter wurden von Eurofins Umwelt West GmbH (Wesseling) analysiert. Die mit LG004 gekennzeichneten Parameter sind nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14078-01-00 akkreditiert.

k.A.=keine Angabe

¹⁾ Orientierungswert oPW1 (multifunktionelle Nutzung), Merkblatt ALEX02, 1997

²⁾ Orientierungswert oPW2 (Sensible Nutzung, z.B. Wohnbebauung), Merkblatt ALEX02, 1997

³⁾ Orientierungswert oPW3 (nicht sensible Nutzung, z.B. Gewerbe, Industrie), Merkblatt ALEX02, 1997

*P-M1 Wert (Kinderspielflächen), VwV über Orientierungswerte zur Bearbeitung von Altlasten und Schadensfällen, 1998

**P-M2 Wert (Siedlungsflächen), VwV über Orientierungswerte zur Bearbeitung von Altlasten und Schadensfällen, 1998

***P-M3 Wert (Gewerbeflächen), VwV über Orientierungswerte zur Bearbeitung von Altlasten und Schadensfällen, 1998

Projekt: 2054204 Spinelli Brks Mannheim, Phase Ila, KVF 38 Leichtflüssigkeitsabscheider, nördl. Geb. 1567

Parameter	Einheit	BG	Probenbezeichnung	RKS38/1 1-2	RKS38/1 2-3	RKS38/2 1-2	RKS38/2 3	RKS38/3 1-2	RKS38/3 3	RKS38/3 2-3	RKS 38/4 (2,1-3,1)	RKS 38/4 (3,1-4,6)	WP Boden -- Mensch				WP Boden -- Grundwasser		
				02.08.2016	02.08.2016	02.08.2016	02.08.2016	02.08.2016	02.08.2016	29.07.2016	29.07.2016	Prüfwerte (BBodSchV), 12. Juli 1999 zuletzt geändert durch Artikel 102 der Verordnung vom 31. August 2015				Beurteilungswerte nach HLUG, 2002			
Bestimmung aus der Originalsubstanz													Kinderspielflächen	Wohngebiete	Park- und Freizeitanlagen	Industrie und Gewerbe	Vorsorgewerte für organische Stoffe		
													Humusgehalt <=8%	Humusgehalt >8%					
Trockenmasse	Ma.-%	0,1	DIN EN 14346 (AN-LG004)	93,5	92,9	93,6	93,5	92,0	92,0	92,9	92,5								
Kohlenwasserstoffe C10-C22	mg/kg TS	40	DIN EN 14039, LAGA KW 04 (AN-LG004)	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.		
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg TS	40	DIN EN 14039, LAGA KW 04 (AN-LG004)	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	300 ¹⁾	600 ²⁾	k.A.	k.A.	k.A.	2500		
Naphthalin	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	< 0,05	-	-	< 0,05	-	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	5		
Acenaphthylen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	< 0,05	-	-	< 0,05	-	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.		
Acenaphthen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	< 0,05	-	-	< 0,05	-	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.		
Fluoren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	< 0,05	-	-	< 0,05	-	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.		
Phenanthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	0,06	-	-	< 0,05	-	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.		
Anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	< 0,05	-	-	< 0,05	-	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.		
Fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	0,14	-	-	< 0,05	-	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.		
Pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	0,11	-	-	< 0,05	-	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.		
Benz(a)anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	0,07	-	-	< 0,05	-	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.		
Chrysen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	0,07	-	-	< 0,05	-	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.		
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	0,11	-	-	< 0,05	-	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.		
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	< 0,05	-	-	< 0,05	-	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.		
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	0,07	-	-	< 0,05	-	< 0,05	2	4	10	12	0,3	1		
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	0,06	-	-	< 0,05	-	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.		
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	< 0,05	-	-	< 0,05	-	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.		
Benzo(g,h,i)perylen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	0,06	-	-	< 0,05	-	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.		
Summe PAK (EPA)	mg/kg TS		berechnet (AN-LG004)	-	n. b.	0,75	-	-	n. b.	-	n. b.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	3	10		
Summe PAK (15, ohne Naphthalin)	mg/kg TS		berechnet (AN-LG004)	-	n. b.	0,75	-	-	n. b.	-	n. b.	5*	25**	k.A.	100***	k.A.	k.A.	25	

Anmerkung:
n. b.: nicht berechenbar, da zur Summenbestimmung nur Werte > BG verwendet werden

Erklärung zu Messstandorten und Akkreditierungen
Die mit AV gekennzeichneten Parameter wurden von Eurofins Umwelt West GmbH (Wessling) analysiert. Die mit LG004 gekennzeichneten Parameter sind nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14078-01-00 akkreditiert.

k.A.=keine Angabe

¹⁾ Orientierungswert oPW1 (multifunktionelle Nutzung), Merkblatt ALEX02, 1997

²⁾ Orientierungswert oPW2 (Sensible Nutzung, z.B. Wohnbebauung), Merkblatt ALEX02, 1997

³⁾ Orientierungswert oPW3 (nicht sensible Nutzung, z.B. Gewerbe, Industrie), Merkblatt ALEX02, 1997

*P-M1 Wert (Kinderspielflächen), VwV über Orientierungswerte zur Bearbeitung von Altlasten und Schadensfällen, 1998

**P-M2 Wert (Siedlungsflächen), VwV über Orientierungswerte zur Bearbeitung von Altlasten und Schadensfällen, 1998

***P-M3 Wert (Gewerbeflächen), VwV über Orientierungswerte zur Bearbeitung von Altlasten und Schadensfällen, 1998

Projekt: 2054204 Spinelli Brks Mannheim, Phase Ila, KVF 40 Alttank, südl. Geb.1563

Parameter	Einheit	BG	Probenbezeichnung	RKS40/1 1-2	RKS40/1 2-3	WP Boden → Mensch				WP Boden → Grundwasser		Beurteilungswerte nach HLUG, 2002
			Probenahmedatum	02.08.2016	02.08.2016	Prüfwerte (BBodSchV), 12. Juli 1999 zuletzt geändert durch Artikel 102 der Verordnung vom 31. August 2015						
Bestimmung aus der Originalsubstanz						Kinderspielflächen	Wohngebiete	Park- und Freizeitanlagen	Industrie und Gewerbe	Vorsorgewerte für organische Stoffe		
										Humusgehalt ≤4%	Humusgehalt >4%	
Trockenmasse	Ma.-%	0,1	DIN EN 14346 (AN-LG004)	95,5	95,4							
Kohlenwasserstoffe C10-C22	mg/kg TS	40	DIN EN 14039, LAGA KW 04 (AN-LG004)	< 40	< 40	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg TS	40	DIN EN 14039, LAGA KW 04 (AN-LG004)	< 40	< 40	300 ¹⁾	600 ²⁾	k.A.	1500 ³⁾	k.A.	k.A.	2500
Naphthalin	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	5
Acenaphthylen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Acenaphthen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Fluoren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Phenanthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Benz(a)anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Chrysen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	< 0,05	2	4	10	12	0,3	1	1
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Summe PAK (EPA)	mg/kg TS		berechnet (AN-LG004)	n. b.	n. b.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	3	10	k.A.
Summe PAK (15), ohne Naphthalin	mg/kg TS		berechnet (AN-LG004)	n. b.	n. b.	5*	25**	k.A.	100***	k.A.	k.A.	25

Anmerkung:
n. b.: nicht berechenbar, da zur Summenbestimmung nur Werte > BG verwendet werden

Erklärung zu Messstandorten und Akkreditierungen
Die mit AN gekennzeichneten Parameter wurden von Eurofins Umwelt West GmbH (Wesseling) analysiert. Die mit LG004 gekennzeichneten Parameter sind nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14078-01-00 akkreditiert.

k.A.=keine Angabe

¹⁾ Orientierungswert oPW1 multifunktionelle Nutzung, Merkblatt ALEX02, 1997²⁾ Orientierungswert oPW2 (Sensible Nutzung, z.B. Wohnbebauung), Merkblatt ALEX02, 1997³⁾ Orientierungswert oPW3 (nicht sensible Nutzung, z.B. Gewerbe, Industrie), Merkblatt ALEX02, 1997

*P-M1 Wert (Kinderspielflächen), VwV über Orientierungswerte zur Bearbeitung von Atlanten und Schadensfällen, 1998

**P-M2 Wert (Siedlungsflächen), VwV über Orientierungswerte zur Bearbeitung von Atlanten und Schadensfällen, 1998

***P-M3 Wert (Gewerbeflächen), VwV über Orientierungswerte zur Bearbeitung von Atlanten und Schadensfällen, 1998

Projekt: 2054204 Spinelli Brks Mannheim, Phase IIa, KVF 41 Leichtflüssigkeitsabscheider, südl. Geb. 1563

Parameter	Einheit	BG	Probenbezeichnung	RKS41/1 1-2	RKS41/1 2-3	RKS41/2 1-2	RKS41/2 1-3	RKS41/3 1-2	RKS41/3 1-3	WP Boden → Mensch				WP Boden → Grundwasser		Beurteilungswerte nach HLUG, 2002
				02.08.2016	02.08.2016	02.08.2016	02.08.2016	02.08.2016	02.08.2016	02.08.2016	02.08.2016	Prüfwerte (BBodSchV), 12. Juli 1999 zuletzt geändert durch Artikel 102 der Verordnung vom 31. August 2015				
Bestimmung aus der Originalsubstanz										Kinderspielflächen	Wohngebiete	Park- und Freizeitanlagen	Industrie und Gewerbe	Vorsorgewerte für organische Stoffe		
														Humusgehalt <=8%	Humusgehalt >8%	
Trockenmasse	Ma.-%	0,1	DIN EN 14346 (AN-LG004)	93,9	92,8	93,4	94,1	92,9	93,1							
Kohlenwasserstoffe C10-C22	mg/kg TS	40	DIN EN 14039, LAGA KW 04 (AN-LG004)	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg TS	40	DIN EN 14039, LAGA KW 04 (AN-LG004)	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	300 ¹⁾	600 ²⁾	k.A.	1500 ³⁾	k.A.	k.A.	2500
Naphthalin	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	< 0,05	-	-	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	5
Acenaphthylen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	< 0,05	-	-	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Acenaphthen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	0,15	-	-	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Fluoren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	0,26	-	-	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Phenanthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	1,6	-	-	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	0,61	-	-	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	0,06	1,7	-	-	0,10	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	0,06	1,3	-	-	0,09	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Benzo(a)anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	0,78	-	-	0,06	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Chrysen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	0,67	-	-	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	0,07	0,80	-	-	0,09	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	0,29	-	-	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	0,06	0,59	-	-	0,08	2	4	10	12	0,3	1	1
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	0,35	-	-	0,07	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	0,09	-	-	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	0,06	0,36	-	-	0,07	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Summe PAK (EPA)	mg/kg TS		berechnet (AN-LG004)	-	0,31	9,55	-	-	0,56	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	3	10	k.A.
Summe PAK (15), ohne Naphthalin	mg/kg TS		berechnet (AN-LG004)	-	0,31	9,55	-	-	0,56	5*	25**	k.A.	100***	k.A.	k.A.	25

Anmerkung:
n. b.: nicht berechenbar, da zur Summenbestimmung nur Werte > BG verwendet werden

Erklärung zu Messstandorten und Akkreditierungen
Die mit AN gekennzeichneten Parameter wurden von Eurofins Umwelt West GmbH (Wesseling) analysiert. Die mit LG004 gekennzeichneten Parameter sind nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14078-01-00 akkreditiert.

k.A.=keine Angabe

¹⁾ Orientierungswert oPW1 (multifunktionelle Nutzung), Merkblatt ALEX02, 1997

²⁾ Orientierungswert oPW2 (Sensible Nutzung, z.B. Wohnbebauung), Merkblatt ALEX02, 1997

³⁾ Orientierungswert oPW3 (nicht sensible Nutzung, z.B. Gewerbe, Industrie), Merkblatt ALEX02, 1997

*P-M1 Wert (Kinderspielflächen), VwV über Orientierungswerte zur Bearbeitung von Altlasten und Schadensfällen, 1998

**P-M2 Wert (Siedlungsflächen), VwV über Orientierungswerte zur Bearbeitung von Altlasten und Schadensfällen, 1998

***P-M3 Wert (Gewerbeflächen), VwV über Orientierungswerte zur Bearbeitung von Altlasten und Schadensfällen, 1998

Projekt: 2054204 Spinelli Brks Mannheim, Phase Ila, KVF 42 - Werkstatthalle, Gefahrstofflager, Geb. 1563

Parameter	Einheit	BG	Methode	Probenbezeichnung	RKS42/1 0,31-1	RKS42/1 1,0-2,0	RKS42/1 2,0-3,0	RKS42/2 0,17-1	RKS42/2 1,0-2,0	RKS42/3 0,33-1	RKS42/3 2,0-3,0	RKS42/4 0,32-1	RKS42/4 1,0-2,0	RKS42/4 2,0-3,0	WP Boden → Mensch	WP Boden → Grundwasser	Beurteilungswerte nach HLUG, 2002					
				Probenahmedatum	02.08.2016	02.08.2016	02.08.2016	02.08.2016	02.08.2016	02.08.2016	02.08.2016	02.08.2016	02.08.2016	02.08.2016				02.08.2016				
				Labornummer	016157419	016157420	016157421	016157422	016157423	016157424	016157425	016157426	016157427	016157428								
Bestimmung aus der Originalsubstanz																Kinderspielflächen	Wohngebiete	Park- und Freizeitanlagen	Industrie und Gewerbe	Vorsorgewerte für organische Stoffe		
																				Humusgehalt <=8%	Humusgehalt >8%	
Trockenmasse	Ma.-%	0,1	DIN EN 14346 (AN-LG004)		99,0	99,0	98,5	98,0	98,5	97,5	97,5	97,5	96,6	96,0								
Kohlenwasserstoffe C10-C22	mg/kg TS	40	DIN EN 14039, LAGA KW 04 (AN-LG004)	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	k.A.	k.A.	k.A.					
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg TS	40	DIN EN 14039, LAGA KW 04 (AN-LG004)	< 40	< 40	64	120	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	300 ¹⁾	600 ²⁾	1500 ³⁾	2500				
Naphthalin	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	-	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	-	-	k.A.	k.A.	k.A.	5				
Acenaphthylen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	-	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	-	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.				
Acenaphthen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	-	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	-	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.				
Fluoren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	-	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	-	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.				
Phenanthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	-	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	-	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.				
Anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	-	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	-	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.				
Fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	-	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	-	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.				
Pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	-	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	-	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.				
Benz(a)anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	-	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	-	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.				
Chrysen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	-	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	-	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.				
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	-	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	-	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.				
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	-	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	-	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.				
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	-	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	-	-	2	4	10	12	0,3	1	1	
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	-	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	-	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	-	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	-	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	-	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	-	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	
Summe PAK (EPA)	mg/kg TS		berechnet (AN-LG004)	n. b.	-	-	n. b.	-	n. b.	-	n. b.	-	-	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	3	10	k.A.	
Summe PAK (15), ohne Naphthalin	mg/kg TS		berechnet (AN-LG004)	n. b.	-	-	n. b.	-	n. b.	-	n. b.	-	-	-	5*	25**	k.A.	100***	k.A.	k.A.	25	

Anmerkung:
n. b.: nicht berechenbar, da zur Summenbestimmung nur Werte > BG verwendet werden

Erklärung zu Messstandorten und Akkreditierungen
Die mit AN gekennzeichneten Parameter wurden von Eurofins Umwelt West GmbH (Wesseling) analysiert. Die mit LG004 gekennzeichneten Parameter sind nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14078-01-00 akkreditiert.

k.A.=keine Angabe

¹⁾ Orientierungswert oPW1 (multifunktionelle Nutzung), Merkblatt ALEX02, 1997

²⁾ Orientierungswert oPW2 (Sensible Nutzung, z.B. Wohnbebauung), Merkblatt ALEX02, 1997

³⁾ Orientierungswert oPW3 (nicht sensible Nutzung, z.B. Gewerbe, Industrie), Merkblatt ALEX02, 1997

*P-M1 Wert (Kinderspielflächen), VwV über Orientierungswerte zur Bearbeitung von Altlasten und Schadensfällen, 1998

**P-M2 Wert (Siedungsflächen), VwV über Orientierungswerte zur Bearbeitung von Altlasten und Schadensfällen, 1998

***P-M3 Wert (Gewerbeflächen), VwV über Orientierungswerte zur Bearbeitung von Altlasten und Schadensfällen, 1998

Projekt: 2054204 Spinelli Brks Mannheim, Phase Ila, KVF 44 - Kfz-Stellfläche, Waschplatz westl. Geb.1563

Parameter	Einheit	BG	Probenbezeichnung	RKS44/1 0,2-0,6	RKS44/1 1,5-2,5	RKS44/2 0,2-1,2	RKS44/2 1,9-3	WP Boden → Mensch				WP Boden → Grundwasser		Beurteilungswerte nach HLUG, 2002	
			Probenahmedatum	02.08.2016	02.08.2016	02.08.2016	02.08.2016	Prüfwerte (BBodSchV), 12. Juli 1999 zuletzt geändert durch Artikel 102 der Verordnung vom 31. August 2015				Vorsorgewerte für organische Stoffe			
			Labornummer	016157436	016157437	016157438	016157439	Kinderspielflächen	Wohngebiete	Park- und Freizeitanlagen	Industrie und Gewerbe	Humusgehalt ≤8%	Humusgehalt >8%		
Bestimmung aus der Originalsubstanz			Ma.-%	0,1	DIN EN 14346 (AN-LG004)	86,9	95,5							90,9	94,5
Kohlenwasserstoffe C10-C22	mg/kg TS	40	DIN EN 14039, LAGA KW 04 (AN-LG004)	< 40	< 40	< 40	< 40	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg TS	40	DIN EN 14039, LAGA KW 04 (AN-LG004)	< 40	< 40	45	< 40	300 ¹⁾	600 ²⁾	k.A.	1500 ³⁾	k.A.	k.A.	k.A.	2500
Naphthalin	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	5
Acenaphthylen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Acenaphthen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Fluoren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Phenanthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Benz(a)anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Chrysen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	< 0,05	2	4	10	12	0,3	1	1	
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Summe PAK (EPA)	mg/kg TS		berechnet (AN-LG004)	-	n. b.	-	n. b.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	3	10	k.A.	
Summe PAK (15), ohne Naphthalin	mg/kg TS		berechnet (AN-LG004)	-	n. b.	-	n. b.	5*	25**	k.A.	100***	k.A.	k.A.	25	

Anmerkung:
n. b.: nicht berechenbar, da zur Summenbestimmung nur Werte > BG verwendet werden

Erklärung zu Messstandorten und Akkreditierungen
Die mit AN gekennzeichneten Parameter wurden von Eurofins Umwelt West GmbH (Wesseling) analysiert. Die mit LG004 gekennzeichneten Parameter sind nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14078-01-00 akkreditiert.

k.A.=keine Angabe

¹⁾ Orientierungswert oPW1 (multifunktionelle Nutzung), Merkblatt ALEX02, 1997

²⁾ Orientierungswert oPW2 (Sensible Nutzung, z.B. Wohnbebauung), Merkblatt ALEX02, 1997

³⁾ Orientierungswert oPW3 (nicht sensible Nutzung, z.B. Gewerbe, Industrie), Merkblatt ALEX02, 1997

*P-M1 Wert (Kinderspielflächen), VwV über Orientierungswerte zur Bearbeitung von Altlasten und Schadensfällen, 1998

**P-M2 Wert (Siedlungsflächen), VwV über Orientierungswerte zur Bearbeitung von Altlasten und Schadensfällen, 1998

***P-M3 Wert (Gewerbeflächen), VwV über Orientierungswerte zur Bearbeitung von Altlasten und Schadensfällen, 1998

Projekt: 2054204 Spinelli Brks Mannheim, Phase Ila, KVF 45 - Kfz-Stellfläche, nördl. Geb.1563

			Probenbezeichnung	RKS45/1 0,05-0,9	RKS45/1 2- 3,1	RKS45/2 0- 0,6	RKS45/2 1,5-2,6	RKS45/2 2,6-3,5	RKS45/3 0- 1,1	RKS45/3 1,6-2,7	RKS45/3 3,1-4							
			Probenahmedatum	02.08.2016	02.08.2016	02.08.2016	02.08.2016	02.08.2016	02.08.2016	02.08.2016	02.08.2016							
			Labornummer	016157440	016157441	016157442	016157443	016157444	016157445	016157446	016157447	WP Boden → Mensch		WP Boden → Grundwasser				
Parameter	Einheit	BG	Methode									Prüfwerte (BBodSchV), 12. Juli 1999 zuletzt geändert durch Artikel 102 der Verordnung vom 31. August 2015				Beurteilungswerte nach HLUG, 2002		
Bestimmung aus der Originalsubstanz												Kinderspiel- flächen	Wohn- gebiete	Park- und Freizeit- anlagen	Industrie und Gewerbe	Vorsorgewerte für organische Stoffe		
																Humus- gehalt ≤<8%	Humus- gehalt >8%	
Trockenmasse	Ma-%	0,1	DIN EN 14346 (AN-LG004)	91,0	94,1	93,8	80,3	93,0	93,6	81,8	100							
Kohlenwasserstoffe C10-C22	mg/kg TS	40	DIN EN 14039, LAGA KW 04 (AN-LG004)	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg TS	40	DIN EN 14039, LAGA KW 04 (AN-LG004)	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	300 ¹⁾	600 ²⁾	k.A.	1500 ³⁾	k.A.	k.A.	2500

Anmerkung:
 Erklärung zu Messstandorten und Akkreditierungen
 Die mit AN gekennzeichneten Parameter wurden von Eurofins Umwelt West GmbH (Wesseling) analysiert. Die mit LG004 gekennzeichneten Parameter sind nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14078-01-00 akkreditiert.

k.A.=keine Angabe

¹⁾ Orientierungswert oPW1 multifunktionelle Nutzung), Merkblatt ALEX02, 1997

²⁾ Orientierungswert oPW2 (Sensible Nutzung, z.B. Wohnbebauung), Merkblatt ALEX02, 1997

³⁾ Orientierungswert oPW3 (nicht sensible Nutzung, z.B. Gewerbe, Industrie), Merkblatt ALEX02, 1997

*P-M1 Wert (Kinderspielflächen), VwV über Orientierungswerte zur Bearbeitung von Alllasten und Schadensfällen, 1998

**P-M2 Wert (Siedlungsflächen), VwV über Orientierungswerte zur Bearbeitung von Alllasten und Schadensfällen, 1998

***P-M3 Wert (Gewerbeflächen), VwV über Orientierungswerte zur Bearbeitung von Alllasten und Schadensfällen, 1998

Projekt: 2054204 Spinelli Brks Mannheim, Phase Ila, KVF 48 Tankstelle, Geb.1559

		Probenbezeichnung													WP Boden → Mensch		WP Boden → Grundwasser																			
		RKS48/1 0,1-0,6	RKS48/1 1- 2	RKS48/2 0,1-0,7	RKS48/2 1- 2	RKS48/3 0,3-1,2	RKS48/3 1,2-2	RKS48/4 0- 0,3	RKS48/4 1,3-2	RKS48/5 0,5-1,2	RKS48/5 1,2-2	RKS48/6 0- 0,3	RKS48/6 0,3-1,1	Prüfwerte (BBodSchV), 12. Juli 1999 zuletzt geändert durch Artikel 102 der Verordnung vom 31. August 2015		Beurteilungswerte nach HLUG, 2002																				
		Probenahmedatum																																		
		Labornummer																																		
Parameter	Einheit	BG	Methode																																	
			016157448	016157449	016157450	016157451	016157452	016157453	016157454	016157455	016157456	016157457	016157458	016157459																						
Bestimmung aus der Originalsubstanz															Kinderspiel- flächen	Wohn- gebiete	Park- und Freizeit- anlagen	Industrie und Gewerbe	Vorsorgewerte für organische Stoffe																	
																			Humus- gehalt ≤8%	Humus- gehalt >8%																
Trockenmasse	Ma.-%	0,1	DIN EN 14346 (AN-LG004)													94,4	92,3	93,0	94,3	96,0	89,9	97,0	94,4	98,5	97,0	97,4	97,4									
Kohlenwasserstoffe C10-C22	mg/kg TS	40	DIN EN 14039, LAGA KW 04 (AN-LG004)													< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	280	< 40	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.		
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg TS	40	DIN EN 14039, LAGA KW 04 (AN-LG004)													220	< 40	340	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	530	< 40	300 ¹⁾	600 ²⁾	k.A.	1500 ³⁾	k.A.	k.A.	2500

Anmerkung:
 Erklärung zu Messstandorten und Akkreditierungen
 Die mit AN gekennzeichneten Parameter wurden von Eurofins Umwelt West GmbH (Wesseling)
 analysiert. Die mit LG004 gekennzeichneten Parameter sind nach
 DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14078-01-00 akkreditiert.

k.A.=keine Angabe

¹⁾ Orientierungswert oPW1 (multifunktionelle Nutzung), Merkblatt ALEX02, 1997

²⁾ Orientierungswert oPW2 (Sensible Nutzung, z.B. Wohnbebauung), Merkblatt ALEX02, 1997

³⁾ Orientierungswert oPW3 (nicht sensible Nutzung, z.B. Gewerbe, Industrie), Merkblatt ALEX02, 1997

*P-M1 Wert (Kinderspielflächen), VwV über Orientierungswerte zur Bearbeitung von Altlasten und Schadensfällen, 1998

**P-M2 Wert (Siedlungsflächen), VwV über Orientierungswerte zur Bearbeitung von Altlasten und Schadensfällen, 1998

***P-M3 Wert (Gewerbeflächen), VwV über Orientierungswerte zur Bearbeitung von Altlasten und Schadensfällen, 1998

Projekt: 2054204 Spinelli Brks Mannheim, Phase Ila, KVF 49 Tankstelle, Geb.1559

Parameter	Einheit	BG	Probenbezeichnung	RKS49/1	RKS49/1	RKS49/2	RKS49/2	RKS49/3	RKS49/3	RKS49/4	RKS49/4	WP Boden → Mensch				WP Boden → Grundwasser		Beurteilungswerte nach HLUG, 2002			
				1,2-2,3	2,3-3,4	1,6-2,6	2,6-3,4	2,1-3,2	3,2-4	1,7-2,7	2,7-3,5	Prüfwerte (BBodSchV), 12. Juli 1999 zuletzt geändert durch Artikel 102 der Verordnung vom 31. August 2015									
Bestimmung aus der Originalsubstanz															Kinderspielflächen	Wohngebiete	Park- und Freizeitanlagen	Industrie und Gewerbe	Vorsorgewerte für organische Stoffe		
																			Humusgehalt <=8%	Humusgehalt >8%	
Trockenmasse	Ma.-%	0,1	DIN EN 14346 (AN-LG004)	97,0	96,9	95,9	96,4	93,5	97,5	97,0	96,0										
Kohlenwasserstoffe C10-C22	mg/kg TS	40	DIN EN 14039, LAGA KW 04 (AN-LG004)	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg TS	40	DIN EN 14039, LAGA KW 04 (AN-LG004)	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	300 ¹⁾	600 ²⁾	k.A.	1500 ³⁾	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	2500	
Naphthalin	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	< 0,05	< 0,05	-	-	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	5	
Acenaphthylen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	0,15	-	< 0,05	< 0,05	-	-	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	
Acenaphthen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	< 0,05	< 0,05	-	-	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	
Fluoren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	< 0,05	< 0,05	-	-	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	
Phenanthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	0,33	-	0,09	< 0,05	-	-	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	
Anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	0,16	-	0,07	< 0,05	-	-	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	
Fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	0,93	-	0,39	0,12	-	-	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	
Pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	0,86	-	0,29	0,10	-	-	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	
Benz(a)anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	0,52	-	0,19	0,08	-	-	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	
Chrysen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	0,38	-	0,16	0,05	-	-	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	0,55	-	0,20	0,10	-	-	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	0,24	-	0,10	< 0,05	-	-	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	0,60	-	0,17	0,07	-	-	< 0,05	2	4	10	12	0,3	1	1	1	1	
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	0,43	-	0,12	0,08	-	-	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	0,07	-	< 0,05	< 0,05	-	-	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	0,43	-	0,12	0,08	-	-	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	
Summe PAK (EPA)	mg/kg TS		berechnet (AN-LG004)	-	5,65	-	1,90	0,68	-	-	n. b.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	3	10	10	10	k.A.	
Summe PAK (15, ohne Naphthalin)	mg/kg TS		berechnet (AN-LG004)	-	5,65	-	1,90	0,68	-	-	n. b.	5*	25**	k.A.	100***	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	25	

Anmerkung:
n. b.: nicht berechenbar, da zur Summenbestimmung nur Werte > BG verwendet werden

Erklärung zu Messstandorten und Akkreditierungen
Die mit AN gekennzeichneten Parameter wurden von Eurofins Umwelt West GmbH (Wesseling) analysiert. Die mit LG004 gekennzeichneten Parameter sind nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14078-01-00 akkreditiert.

k.A.=keine Angabe

¹⁾ Orientierungswert oPW1 (multifunktionelle Nutzung), Merkblatt ALEX02, 1997

²⁾ Orientierungswert oPW2 (Sensible Nutzung, z.B. Wohnbebauung), Merkblatt ALEX02, 1997

³⁾ Orientierungswert oPW3 (nicht sensible Nutzung, z.B. Gewerbe, Industrie), Merkblatt ALEX02, 1997

*P-M1 Wert (Kinderspielflächen), VwV über Orientierungswerte zur Bearbeitung von Altlasten und Schadensfällen, 1998

**P-M2 Wert (Siedlungsflächen), VwV über Orientierungswerte zur Bearbeitung von Altlasten und Schadensfällen, 1998

***P-M3 Wert (Gewerbeflächen), VwV über Orientierungswerte zur Bearbeitung von Altlasten und Schadensfällen, 1998

Projekt: 2054204 Spinelli Brks Mannheim, Phase Ila, KVF 51 - Leichtflüssigkeitsabscheider, Geb. 1566

Parameter	Einheit	BG	Methode	RKS					WP Boden → Mensch				WP Boden → Grundwasser		Beurteilungswerte nach HLUG, 2002
				2,0-3,0	3,3-4,0	1,2-2,2	2,2-3,1	3,1-4,0	05.08.2016	05.08.2016	05.08.2016	05.08.2016	05.08.2016	Prüfwerte (BBodSchV), 12. Juli 1999 zuletzt geändert durch Artikel 102 der Verordnung vom 31. August 2015	
Bestimmung aus der Originalsubstanz				Kinderspiel-	Wohn-	Park- und	Industrie und	Vorsorgewerte für organische Stoffe							
				flächen	gebiete	Freizeit-	Gewerbe	Humus-	Humus-						
						anlagen		gehalt <=8%	gehalt >8%						
Trockenmasse	Ma.-%	0,1	DIN EN 14346 (AN-LG004)	92,3	97,0	93,0	95,5	98,5							
Kohlenwasserstoffe C10-C22	mg/kg TS	40	DIN EN 14039, LAGA KW 04 (AN-LG004)	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg TS	40	DIN EN 14039, LAGA KW 04 (AN-LG004)	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	300 ¹⁾	600 ²⁾	k.A.	1500 ³⁾	k.A.	k.A.	2500
Naphthalin	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	-	-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	5
Acenaphthylen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	-	-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Acenaphthen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	-	-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Fluoren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	-	-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Phenanthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	0,07	-	-	0,14	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	-	-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	0,20	-	-	0,25	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	0,18	-	-	0,19	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Benzo(a)anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	0,13	-	-	0,13	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Chrysen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	0,11	-	-	0,11	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	0,18	-	-	0,17	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	0,08	-	-	0,07	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	0,15	-	-	0,15	-	2	4	10	12	0,3	1	1
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	0,11	-	-	0,10	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	-	-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	0,11	-	-	0,11	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Summe PAK (EPA)	mg/kg TS		berechnet (AN-LG004)	1,32	-	-	1,42	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	3	10	k.A.
Summe PAK (15), ohne Naphthalin	mg/kg TS		berechnet (AN-LG004)	1,32	-	-	1,42	-	5*	25**	k.A.	100***	k.A.	k.A.	25

Anmerkung:
n. b.: nicht berechenbar, da zur Summenbestimmung nur Werte > BG verwendet werden

Erklärung zu Messstandorten und Akkreditierungen
Die mit AN gekennzeichneten Parameter wurden von Eurofins Umwelt West GmbH (Wesseling) analysiert. Die mit LG004 gekennzeichneten Parameter sind nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14078-01-00 akkreditiert.

k.A.=keine Angabe

¹⁾ Orientierungswert oPW1 multifunktionelle Nutzung, Merkblatt ALEX02, 1997

²⁾ Orientierungswert oPW2 (Sensible Nutzung, z.B. Wohnbebauung), Merkblatt ALEX02, 1997

³⁾ Orientierungswert oPW3 (nicht sensible Nutzung, z.B. Gewerbe, Industrie), Merkblatt ALEX02, 1997

*P-M1 Wert (Kinderspielflächen), VwV über Orientierungswerte zur Bearbeitung von Altlasten und Schadensfällen, 1998

**P-M2 Wert (Siedlungsflächen), VwV über Orientierungswerte zur Bearbeitung von Altlasten und Schadensfällen, 1998

***P-M3 Wert (Gewerbeflächen), VwV über Orientierungswerte zur Bearbeitung von Altlasten und Schadensfällen, 1998

Projekt: 2054204 Spinelli Brks Mannheim, Phase Ila, KVF 56 - Ehem. Tank, überflur, nordöstl. Geb. 1609

Parameter	Einheit	BG	Methode	Probenbezeichnung	RKS 56/1 0,1-0,9	RKS 56/1 0,91,2	RKS 56/1 1,2-2,0	RKS 56/2 0,1-0,8	RKS 56/2 0,8-1,3	RKS 56/2 1,30-2,0	WP Boden → Mensch				WP Boden → Grundwasser		Beurteilungswerte nach HLUG, 2002	
				Probenahmedatum	05.08.2016	05.08.2016	05.08.2016	05.08.2016	05.08.2016	05.08.2016	Prüfwerte (BBodSchV), 12. Juli 1999 zuletzt geändert durch Artikel 102 der Verordnung vom 31. August 2015							
Bestimmung aus der Originalsubstanz				Labornummer	016158193	016158194	016158195	016158196	016158197	016158198	Kinderspiel- flächen	Wohn- gebiete	Park- und Freizeit- anlagen	Industrie und Gewerbe	Vorsorgewerte für organische Stoffe			
															Humus- gehalt <=3%	Humus- gehalt >3%		
Trockenmasse	Ma.-%	0,1	DIN EN 14346 (AN-LG004)		93,4	90,9	92,1	93,0	93,3	90,5								
Kohlenwasserstoffe C10-C22	mg/kg TS	40	DIN EN 14039, LAGA KW 04 (AN-LG004)		< 40	81	< 40	< 40	< 40	< 40	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg TS	40	DIN EN 14039, LAGA KW 04 (AN-LG004)		45	110	< 40	< 40	< 40	< 40	300 ¹⁾	600 ²⁾	k.A.	1500 ³⁾	k.A.	k.A.	2500	

Erklärung zu Messstandorten und Akkreditierungen
 Die mit AN gekennzeichneten Parameter wurden von Eurofins Umwelt West GmbH (Wesseling) analysiert. Die mit LG004 gekennzeichneten Parameter sind nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14078-01-00 akkreditiert.

k.A.=keine Angabe

¹⁾ Orientierungswert oPW1 multifunktionelle Nutzung, Merkblatt ALEX02, 1997

²⁾ Orientierungswert oPW2 (Sensible Nutzung, z.B. Wohnbebauung), Merkblatt ALEX02, 1997

³⁾ Orientierungswert oPW3 (nicht sensible Nutzung, z.B. Gewerbe, Industrie), Merkblatt ALEX02, 1997

*P-M1 Wert (Kinderspielflächen), VwV über Orientierungswerte zur Bearbeitung von Altlasten und Schadensfällen, 1998

**P-M2 Wert (Siedlungsflächen), VwV über Orientierungswerte zur Bearbeitung von Altlasten und Schadensfällen, 1998

***P-M3 Wert (Gewerbeflächen), VwV über Orientierungswerte zur Bearbeitung von Altlasten und Schadensfällen, 1998

Projekt: 2054204 Spinelli Brks Mannheim, Phase Ila, KVF 58 - Ehem. Tank, nordwestl. Geb. 1609

Parameter	Einheit	BG	Methode	RKS 58/1 0-0,7	RKS 58/1 1,4-2,1	RKS 58/2 0-0,7	RKS 58/2 0,7-1,4	WP Boden → Mensch				WP Boden → Grundwasser		Beurteilungswerte nach HLUG, 2002	
				05.08.2016	05.08.2016	05.08.2016	05.08.2016	Prüfwerte (BBodSchV), 12. Juli 1999 zuletzt geändert durch Artikel 102 der Verordnung vom 31. August 2015							
Bestimmung aus der Originalsubstanz								Kinderspielflächen	Wohngebiete	Park- und Freizeitanlagen	Industrie und Gewerbe	Vorsorgewerte für organische Stoffe			
												Humusgehalt <=8%	Humusgehalt >8%		
Trockenmasse	Ma.-%	0,1	DIN EN 14346 (AN-LG004)	93,5	89,8	92,3	94,9								
Kohlenwasserstoffe C10-C22	mg/kg TS	40	DIN EN 14039, LAGA KW 04 (AN-LG004)	< 40	< 40	< 40	< 40	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg TS	40	DIN EN 14039, LAGA KW 04 (AN-LG004)	< 40	< 40	92	< 40	300 ¹⁾	600 ²⁾	k.A.	1500 ³⁾	k.A.	k.A.	k.A.	2500

Erklärung zu Messstandorten und Akkreditierungen
 Die mit AN gekennzeichneten Parameter wurden von Eurofins Umwelt West GmbH (Wesseling) analysiert. Die mit LG004 gekennzeichneten Parameter sind nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14078-01-00 akkreditiert.

k.A.=keine Angabe

¹⁾ Orientierungswert oPW1 multifunktionelle Nutzung, Merkblatt ALEX02, 1997²⁾ Orientierungswert oPW2 (Sensible Nutzung, z.B. Wohnbebauung), Merkblatt ALEX02, 1997³⁾ Orientierungswert oPW3 (nicht sensible Nutzung, z.B. Gewerbe, Industrie), Merkblatt ALEX02, 1997

*P-M1 Wert (Kinderspielflächen), VwV über Orientierungswerte zur Bearbeitung von Altlasten und Schadensfällen, 1998

**P-M2 Wert (Siedlungsflächen), VwV über Orientierungswerte zur Bearbeitung von Altlasten und Schadensfällen, 1998

***P-M3 Wert (Gewerbeflächen), VwV über Orientierungswerte zur Bearbeitung von Altlasten und Schadensfällen, 1998

Projekt: 2054204 Schadstoffuntersuchung Spinelli Brks, Mannheim, Phase IIa - KVF 66

Parameter	Einheit	BG	Probenbezeichnung	RKS 66/1	RKS 66/1	RKS 66/2	RKS 66/2	RKS 66/3	RKS 66/3	WP Boden → Mensch	WP Boden → Grundwasser	Beurteilungswerte nach HLUG, 2002	
				1,0 - 2,0	3,0 - 4,0	1,6 - 2,1	3,0 - 4,0	0,1 - 1,0	1,0 - 2,0				
Probenahmedatum				19.07.2016	19.07.2016	19.07.2016	19.07.2016	19.07.2016	19.07.2016	Prüfwerte (BBodSchV), 12. Juli 1999 zuletzt geändert durch Artikel 102 der Verordnung vom 31. August 2015			
Labornummer				016142962	016142963	016142964	016142965	016142945	016142946	Vorsorgewerte für organische Stoffe			
Methode										Humusgehalt <=8%	Humusgehalt >8%		
Bestimmung aus der Originalsubstanz													
				Kinderspielflächen	Wohngebiete	Park- und Freizeitanlagen	Industrie und Gewerbe						
Trockenmasse	Ma.-%	0,1	DIN EN 14346 (AN-LG004)	93,0	92,8	93,3	97,9	95,0	89,3				
Kohlenwasserstoffe C10-C22	mg/kg TS	40	DIN EN 14039, LAGA KW 04 (AN-LG004)	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	k.A.	k.A.	k.A.	
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg TS	40	DIN EN 14039, LAGA KW 04 (AN-LG004)	97	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	300 ¹⁾	600 ²⁾	1500 ³⁾	2500
Naphthalin	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	5
Acenaphthylen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Acenaphthen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Fluoren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Phenanthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	0,06	< 0,05	0,07	< 0,05	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	0,12	0,09	0,14	< 0,05	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	0,09	0,07	0,11	< 0,05	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Benz(a)anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	0,06	< 0,05	0,09	< 0,05	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Chrysen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	< 0,05	0,08	< 0,05	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	0,09	0,08	0,11	< 0,05	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	0,07	< 0,05	0,07	< 0,05	< 0,05	-	2	4	10	0,3
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	< 0,05	0,05	< 0,05	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Summe PAK (EPA)	mg/kg TS		berechnet (AN-LG004)	0,49	0,24	0,72	n. b.	n. b.	-	k.A.	k.A.	k.A.	3
Summe PAK (15), ohne Naphthalin	mg/kg TS		berechnet (AN-LG004)	0,49	0,24	0,72	n. b.	n. b.	-	5*	25**	k.A.	100***

Anmerkung:
n. b.: nicht berechenbar, da zur Summenbestimmung nur Werte > BG verwendet werden

Erklärung zu Messstandorten und Akkreditierungen
Die mit AN gekennzeichneten Parameter wurden von Eurofins Umwelt West GmbH (Wesseling) analysiert. Die mit LG004 gekennzeichneten Parameter sind nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14078-01-00 akkreditiert.

k.A.=keine Angabe

¹⁾ Orientierungswert oPW1 multifunktionelle Nutzung, Merkblatt ALEX02, 1997

²⁾ Orientierungswert oPW2 (Sensible Nutzung, z.B. Wohnbebauung), Merkblatt ALEX02, 1997

³⁾ Orientierungswert oPW3 (nicht sensible Nutzung, z.B. Gewerbe, Industrie), Merkblatt ALEX02, 1997

*P-M1 Wert (Kinderspielflächen), VwV über Orientierungswerte zur Bearbeitung von Altlasten und Schadensfällen, 1998

**P-M2 Wert (Siedlungsflächen), VwV über Orientierungswerte zur Bearbeitung von Altlasten und Schadensfällen, 1998

***P-M3 Wert (Gewerbeflächen), VwV über Orientierungswerte zur Bearbeitung von Altlasten und Schadensfällen, 1998

Projekt: 2054204 Spinelli Brks Mannheim, Phase Ila, KVF 69

Parameter	Einheit	BG	Methode	Probenbezeichnung	RKS 69/4 (1,5-2,5m)	RKS 69/4 (2,5-3,2m)	RKS 69/5 (0,5-1,6m)	RKS 69/5 (2,0-3,0m)	WP Boden → Mensch	WP Boden → Grundwasser	Beurteilungswerte nach HLUG, 2002
				Probenahmedatum	11.08.2016	11.08.2016	11.08.2016	11.08.2016			
				Labornummer	016162757	016162758	016162731	016162732			

Bestimmung aus der Originalsubstanz	Ma.-%	0,1	DIN EN 14346 (AN-LG004)	93,5	93,6	94,9	96,0	Kinderspielflächen	Wohngebiete	Park- und Freizeitanlagen	Industrie und Gewerbe	Vorsorgewerte für organische Stoffe			
												Humusgehalt ≤8%	Humusgehalt >8%		
Trockenmasse	Ma.-%	0,1	DIN EN 14346 (AN-LG004)	93,5	93,6	94,9	96,0								
Kohlenwasserstoffe C10-C22	mg/kg TS	40	DIN EN 14039, LAGA KW 04 (AN-LG004)	< 40	< 40	< 40	< 40	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg TS	40	DIN EN 14039, LAGA KW 04 (AN-LG004)	< 40	< 40	47	< 40	300 ¹⁾	600 ²⁾	k.A.	1500 ³⁾	k.A.	k.A.	k.A.	2500
Naphthalin	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	5
Acenaphthylen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Acenaphthen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Fluoren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Phenanthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Benz(a)anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Chrysen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	< 0,05	2	4	10	12	0,3	1	1	
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Summe PAK (EPA)	mg/kg TS		berechnet (AN-LG004)	-	n. b.	-	n. b.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	3	10	k.A.	
Summe PAK (15, ohne Naphthalin)	mg/kg TS		berechnet (AN-LG004)	-	n. b.	-	n. b.	5*	25**	k.A.	100***	k.A.	k.A.	25	

Anmerkung:
n. b.: nicht berechenbar, da zur Summenbestimmung nur Werte > BG verwendet werden

Erklärung zu Messstandorten und Akkreditierungen
Die mit AN gekennzeichneten Parameter wurden von Eurofins Umwelt West GmbH (Wesseling) analysiert. Die mit LG004 gekennzeichneten Parameter sind nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14078-01-00 akkreditiert.

k.A.=keine Angabe

¹⁾ Orientierungswert oPW1 (multifunktionelle Nutzung), Merkblatt ALEX02, 1997

²⁾ Orientierungswert oPW2 (Sensible Nutzung, z.B. Wohnbebauung), Merkblatt ALEX02, 1997

³⁾ Orientierungswert oPW3 (nicht sensible Nutzung, z.B. Gewerbe, Industrie), Merkblatt ALEX02, 1997

*P-M1 Wert (Kinderspielflächen), VwV über Orientierungswerte zur Bearbeitung von Altlasten und Schadensfällen, 1998

**P-M2 Wert (Siedlungsflächen), VwV über Orientierungswerte zur Bearbeitung von Altlasten und Schadensfällen, 1998

***P-M3 Wert (Gewerbeflächen), VwV über Orientierungswerte zur Bearbeitung von Altlasten und Schadensfällen, 1998

Projekt: 2054204 Spinelli Brks Mannheim, Phase Ila, KVF 70

Parameter	Einheit	BG	Probenbezeichnung	RKS 70/1	RKS 70/1	RKS 70/1	RKS 70/1	RKS 70/1	RKS 70/2	RKS 70/2	RKS 70/2	RKS 70/2	RKS 70/2	RSK 70/3	RSK 70/3	RSK 70/4	RSK 70/4	RSK 70/4															
				0,1-0,5	0,5-1,1	1,1-2,0	2,0-3,0	3,0-4,0	0,1-0,4	0,4-1,4	1,4-2,4	2,4-3,5	3,5-4,0	0,8-1,8	2,8-3,5	0,6-1,7	2,7-3,7	4,3-5,0															
Probenahmedatum				21.07.2016	21.07.2016	21.07.2016	21.07.2016	21.07.2016	21.07.2016	21.07.2016	21.07.2016	21.07.2016	21.07.2016	25.07.2016	25.07.2016	25.07.2016	25.07.2016	25.07.2016															
Labornummer				016147044	016147045	016147046	016147047	016147048	016147052	016147063	016147064	016147065	016147066	016147648	016147649	016147641	016147642	016147643															
				WP Boden → Mensch														WP Boden → Grundwasser															
				Prüfwerte (BBodSchV), 12. Juli 1999 zuletzt geändert durch Artikel 102 der Verordnung vom 31. August 2015																		Beurteilungswerte nach HLUG, 2002											
Bestimmung aus der Originalsubstanz																		Kinderspielflächen	Wohngebiete	Park- und Freizeitanlagen	Industrie und Gewerbe	Vorsorgewerte für organische Stoffe											
																						Humusgehalt ≤8%	Humusgehalt >8%										
Trockenmasse	Ma.-%	0,1	DIN EN 14346 (AN-LG004)	93,6	91,8	94,5	93,9	97,0	95,5	91,9	93,9	91,9	95,0	94,0	92,5	92,1	96,0	97,0															
Kohlenwasserstoffe C10-C22	mg/kg TS	40	DIN EN 14039, LAGA KW 04 (AN-LG004)	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg TS	40	DIN EN 14039, LAGA KW 04 (AN-LG004)	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	300 ¹⁾	600 ²⁾	k.A.	1500 ³⁾	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	2500	
Naphthalin	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	< 0,05	< 0,05	-	< 0,05	< 0,05	< 0,05	-	-	< 0,05	-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	5	
Acenaphthylen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	< 0,05	< 0,05	-	< 0,05	< 0,05	< 0,05	-	-	< 0,05	-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	
Acenaphthen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	< 0,05	< 0,05	-	< 0,05	< 0,05	< 0,05	-	-	< 0,05	-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	
Fluoren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	< 0,05	< 0,05	-	< 0,05	< 0,05	< 0,05	-	-	< 0,05	-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	
Phenanthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	< 0,05	< 0,05	-	0,07	< 0,05	< 0,05	-	-	< 0,05	-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	
Anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	< 0,05	< 0,05	-	< 0,05	< 0,05	< 0,05	-	-	< 0,05	-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	< 0,05	< 0,05	-	0,36	0,09	< 0,05	-	-	< 0,05	-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	< 0,05	< 0,05	-	0,34	0,08	< 0,05	-	-	< 0,05	-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Benzo(a)anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	< 0,05	< 0,05	-	0,22	< 0,05	< 0,05	-	-	< 0,05	-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Chrysen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	< 0,05	< 0,05	-	0,20	< 0,05	< 0,05	-	-	< 0,05	-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	< 0,05	< 0,05	-	0,31	0,07	0,07	-	-	< 0,05	-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	< 0,05	< 0,05	-	0,10	< 0,05	< 0,05	-	-	< 0,05	-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	< 0,05	< 0,05	-	0,24	0,05	0,05	-	-	< 0,05	-	< 0,05	-	2	4	10	12	0,3	1	1								
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	< 0,05	< 0,05	-	0,16	< 0,05	< 0,05	-	-	< 0,05	-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	< 0,05	< 0,05	-	< 0,05	< 0,05	< 0,05	-	-	< 0,05	-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	< 0,05	< 0,05	-	0,17	< 0,05	< 0,05	-	-	< 0,05	-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Summe PAK (EPA)	mg/kg TS		berechnet (AN-LG004)	-	n. b.	-	n. b.	n. b.	-	2,17	0,29	0,12	-	-	n. b.	-	n. b.	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	
Summe PAK (15), ohne Naphthalin	mg/kg TS		berechnet (AN-LG004)	-	n. b.	-	n. b.	n. b.	-	2,17	0,29	0,12	-	-	n. b.	-	n. b.	-	5*	25**	k.A.	100***	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	25

Anmerkung:
n. b.: nicht berechenbar, da zur Summenbestimmung nur Werte > BG verwendet werden

Erklärung zu Messstandorten und Akkreditierungen
Die mit AN gekennzeichneten Parameter wurden von Eurofins Umwelt West GmbH (Wesseling) analysiert. Die mit LG004 gekennzeichneten Parameter sind nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14078-01-00 akkreditiert.

k.A.=keine Angabe

¹⁾ Orientierungswert oPW1 (multifunktionelle Nutzung), Merkblatt ALEX02, 1997

²⁾ Orientierungswert oPW2 (Sensible Nutzung, z.B. Wohnbebauung), Merkblatt ALEX02, 1997

³⁾ Orientierungswert oPW3 (nicht sensible Nutzung, z.B. Gewerbe, Industrie), Merkblatt ALEX02, 1997

*P-M1 Wert (Kinderspielflächen), VwV über Orientierungswerte zur Bearbeitung von Altlasten und Schadensfällen, 1998

**P-M2 Wert (Siedlungsflächen), VwV über Orientierungswerte zur Bearbeitung von Altlasten und Schadensfällen, 1998

***P-M3 Wert (Gewerbeflächen), VwV über Orientierungswerte zur Bearbeitung von Altlasten und Schadensfällen, 1998

Projekt: 2054204 Spinelli Brks Mannheim, Phase Ila, KVF 70

Projekt: 2054204 Spinelli Brks Mannheim, Phase Ila, KVF 70

Parameter	Einheit	BG	Probenbezeichnung	Probenahmedatum	Labornummer	Parameter	Einheit	BG	Probenbezeichnung	RSK 70/5	RSK 70/5	RKS 70/6	RKS 70/6	RKS 70/7	RKS 70/7	RKS 70/7	RKS 70/8	RKS 70/8	RKS 70/8
										1,4-2,4	2,4-3,4	1,0-2,0	3,0-4,0	0,5-1,1	2,1-3,1	3,1-4,0	1,1-2,1	2,1-3,1	3,1-4,0
										25.07.2016	25.07.2016	05.08.2016	05.08.2016	05.08.2016	05.08.2016	05.08.2016	05.08.2016	05.08.2016	05.08.2016
										016147714	016147715	016158203	016158204	016158205	016158206	016158207	016158208	016158209	016158210

WP Boden → Mensch
 WP Boden → Grundwasser
 Prüfwerte (BBodSchV), 12. Juli 1999 zuletzt geändert durch Artikel 102 der Verordnung vom 31. August 2015
 Beurteilungswerte nach HLUg, 2002

Bestimmung aus der Originalsubstanz

Bestimmung aus der Originalsubstanz

										Kinderspielflächen	Wohngebiete	Park- und Freizeitanlagen	Industrie und Gewerbe	Vorsorgewerte für organische Stoffe		Sa									
														Humusgehalt <=8%	Humusgehalt >8%										
Trockenmasse	Ma.-%	0,1	DIN EN 14346 (AN-LG004)	Trockenmasse	Ma.-%	0,1	DIN EN 14346 (AN-LG004)	93,0	93,4	92,1	90,5	94,0	92,1	95,1	93,5	92,8	93,9								
Kohlenwasserstoffe C10-C22	mg/kg TS	40	DIN EN 14039, LAGA KW 04 (AN-LG004)	Kohlenwasserstoffe C10-C22	mg/kg TS	40	DIN EN 14039, LAGA KW 04 (AN-LG004)	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg TS	40	DIN EN 14039, LAGA KW 04 (AN-LG004)	Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg TS	40	DIN EN 14039, LAGA KW 04 (AN-LG004)	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	300 ¹⁾	600 ²⁾	k.A.	1500 ³⁾	k.A.	k.A.	2500
Naphthalin	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	Naphthalin	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	5
Acenaphthylen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	Acenaphthylen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	-	< 0,05	-	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Acenaphthen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	Acenaphthen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	-	< 0,05	-	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Fluoren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	Fluoren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	-	< 0,05	-	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Phenanthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	Phenanthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	-	< 0,05	-	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	Anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	-	< 0,05	-	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	Fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	-	0,08	-	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	Pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	-	0,07	-	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Benzo(a)anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	Benzo(a)anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	-	< 0,05	-	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Chrysen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	Chrysen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	-	< 0,05	-	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	-	0,06	-	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	-	< 0,05	-	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	-	< 0,05	-	-	2	4	10	12	0,3	1	1
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	-	< 0,05	-	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	-	< 0,05	-	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	-	< 0,05	-	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Summe PAK (EPA)	mg/kg TS		berechnet (AN-LG004)	Summe PAK (EPA)	mg/kg TS		berechnet (AN-LG004)	-	n. b.	-	n. b.	-	n. b.	-	-	0,21	-	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	3	10	k.A.
Summe PAK (15), ohne Naphthalin	mg/kg TS		berechnet (AN-LG004)	Summe PAK (15), ohne Naphthalin	mg/kg TS		berechnet (AN-LG004)	-	n. b.	-	n. b.	-	n. b.	-	-	0,21	-	-	5*	25**	k.A.	100***	k.A.	k.A.	25

Anmerkung:
 n. b.: nicht berechenbar, da zur Summenbestimmung nur Werte > BG verwendet werden

Anmerkung:
 n. b.: nicht berechenbar, da zur Summenbestimmung nur Werte > BG verwendet werden

Erklärung zu Messstandorten und Akkreditierungen
 Die mit AN gekennzeichneten Parameter wurden von Eurofins Umwelt West GmbH (Wesseling) analysiert. Die mit LG004 gekennzeichneten Parameter sind nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14078-01-00 akkreditiert.

Erklärung zu Messstandorten und Akkreditierungen
 Die mit AN gekennzeichneten Parameter wurden von Eurofins Umwelt West GmbH (Wesseling) analysiert. Die mit LG004 gekennzeichneten Parameter sind nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14078-01-00 akkreditiert.

k.A.=keine Angabe
¹⁾ Orientierungswert oPW1 (multifunktionelle Nutzung), Merkblatt ALEX02, 1997
²⁾ Orientierungswert oPW2 (Sensible Nutzung, z.B. Wohnbebauung), Merkblatt ALEX02, 1997
³⁾ Orientierungswert oPW3 (nicht sensible Nutzung, z.B. Gewerbe, Industrie), Merkblatt ALEX02, 1997
 *P-M1 Wert (Kinderspielflächen), VwV über Orientierungswerte zur Bearbeitung von Altlasten und Scha**P-M1 Wert (Kinderspielflächen), VwV über Orientierungswerte zur Bearbeitung von Altlasten und Schadensfällen, 1998
 P-M2 Wert (Siedlungsflächen), VwV über Orientierungswerte zur Bearbeitung von Altlasten und SchaP-M2 Wert (Siedlungsflächen), VwV über Orientierungswerte zur Bearbeitung von Altlasten und Schadensfällen, 1998
 P-M3 Wert (Gewerbeflächen), VwV über Orientierungswerte zur Bearbeitung von Altlasten und SchaP-M3 Wert (Gewerbeflächen), VwV über Orientierungswerte zur Bearbeitung von Altlasten und Schadensfällen, 1998

k.A.=keine Angabe
¹⁾ Orientierungswert oPW1 (multifunktionelle Nutzung), Merkblatt ALEX02, 1997
²⁾ Orientierungswert oPW2 (Sensible Nutzung, z.B. Wohnbebauung), Merkblatt ALEX02, 1997
³⁾ Orientierungswert oPW3 (nicht sensible Nutzung, z.B. Gewerbe, Industrie), Merkblatt ALEX02, 1997
 *P-M1 Wert (Kinderspielflächen), VwV über Orientierungswerte zur Bearbeitung von Altlasten und Scha**P-M1 Wert (Kinderspielflächen), VwV über Orientierungswerte zur Bearbeitung von Altlasten und Schadensfällen, 1998
 P-M2 Wert (Siedlungsflächen), VwV über Orientierungswerte zur Bearbeitung von Altlasten und SchaP-M2 Wert (Siedlungsflächen), VwV über Orientierungswerte zur Bearbeitung von Altlasten und Schadensfällen, 1998
 P-M3 Wert (Gewerbeflächen), VwV über Orientierungswerte zur Bearbeitung von Altlasten und SchaP-M3 Wert (Gewerbeflächen), VwV über Orientierungswerte zur Bearbeitung von Altlasten und Schadensfällen, 1998

Projekt: 2054204 Spinelli Brks Mannheim, Phase Ila, KVF 71

Parameter	Einheit	BG	Probenbezeichnung	RSK 71/1	RSK 71/1	RSK 71/1	RSK 71/1	RSK 71/2	RSK 71/2	RSK 71/2	RSK 71/3	RSK 71/3	RSK 71/3	WP Boden → Mensch		WP Boden → Grundwasser				
				0,6-1,6	1,6-2,6	2,6-3,1	3,1-4,0	0,5-1,5	1,5-2,5	2,5-3,5	0,9-1,9	1,9-2,9	2,9-4,0	Prüfwerte (BBodSchV), 12. Juli 1999 zuletzt geändert durch Artikel 102 der Verordnung vom 31. August 2015		Beurteilungswerte nach HLUG, 2002				
Labornummer				016147074	016147075	016147076	016147077	016147090	016147091	016147092	016147093	016147094	016147095							
Methode																				
Bestimmung aus der Originalsubstanz																				
														Kinderspielflächen	Wohngebiete	Park- und Freizeitanlagen	Industrie und Gewerbe	Vorsorgewerte für organische Stoffe		
																		Humusgehalt ≤8%	Humusgehalt >8%	
Trockenmasse	Ma.-%	0,1	DIN EN 14346 (AN-LG004)	89,9	93,4	92,5	95,5	94,4	92,9	91,8	92,3	93,8	91,9							
Kohlenwasserstoffe C10-C22	mg/kg TS	40	DIN EN 14039, LAGA KW 04 (AN-LG004)	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg TS	40	DIN EN 14039, LAGA KW 04 (AN-LG004)	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	300 ¹⁾	600 ²⁾	k.A.	1500 ³⁾	k.A.	k.A.	2500
Naphthalin	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	5
Acenaphthylen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Acenaphthen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Fluoren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Phenanthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Benz(a)anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Chrysen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	-	< 0,05	-	2	4	10	12	0,3	1	1
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Summe PAK (EPA)	mg/kg TS		berechnet (AN-LG004)	-	n. b.	-	n. b.	-	n. b.	-	-	n. b.	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	3	10	k.A.
Summe PAK (15), ohne Naphthalin	mg/kg TS		berechnet (AN-LG004)	-	n. b.	-	n. b.	-	n. b.	-	-	n. b.	-	5*	25**	k.A.	100***	k.A.	k.A.	25

Anmerkung:
n. b.: nicht berechenbar, da zur Summenbestimmung nur Werte > BG verwendet werden

Erklärung zu Messstandorten und Akkreditierungen
Die mit AV gekennzeichneten Parameter wurden von Eurofins Umwelt West GmbH (Wesseling) analysiert. Die mit LG004 gekennzeichneten Parameter sind nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14078-01-00 akkreditiert.

k.A.=keine Angabe

¹⁾ Orientierungswert oPW1 (multifunktionelle Nutzung), Merkblatt ALEX02, 1997

²⁾ Orientierungswert oPW2 (Sensible Nutzung, z.B. Wohnbebauung), Merkblatt ALEX02, 1997

³⁾ Orientierungswert oPW3 (nicht sensible Nutzung, z.B. Gewerbe, Industrie), Merkblatt ALEX02, 1997

*P-M1 Wert (Kinderspielflächen), VwV über Orientierungswerte zur Bearbeitung von Altlasten und Schadensfällen, 1998

**P-M2 Wert (Siedlungsflächen), VwV über Orientierungswerte zur Bearbeitung von Altlasten und Schadensfällen, 1998

***P-M3 Wert (Gewerbeflächen), VwV über Orientierungswerte zur Bearbeitung von Altlasten und Schadensfällen, 1998

Projekt: 2054204 Spinelli Brks Mannheim, Phase Ila, KVf 72

Parameter	Einheit	BG	Methode	Probenbezeichnung				WP Boden → Mensch				WP Boden → Grundwasser		Beurteilungswerte nach HLUG, 2002	
				RSK 72/1 0,4-1,1	RSK 72/1 1,1-2,0	RSK 72/2 0,43-1,2	RSK 72/2 1,2-2,0	22.07.2016	22.07.2016	22.07.2016	22.07.2016				
			Probenahmedatum	22.07.2016	22.07.2016	22.07.2016	22.07.2016	Prüfwerte (BBodSchV), 12. Juli 1999 zuletzt geändert durch Artikel 102 der Verordnung vom 31. August 2015							
			Labornummer	016147668	016147669	016147670	016147671	Kinderspiel- flächen		Wohn- gebiete	Park- und Freizeit- anlagen	Industrie und Gewerbe	Vorsorgewerte für organische Stoffe		
			Bestimmung aus der Originalsubstanz										Humus- gehalt <=8%	Humus- gehalt >8%	
Trockenmasse	Ma.-%	0,1	DIN EN 14346 (AN-LG004)	93,8	94,4	94,1	96,4								
Kohlenwasserstoffe C10-C22	mg/kg TS	40	DIN EN 14039, LAGA KW 04 (AN-LG004)	< 40	< 40	< 40	< 40	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg TS	40	DIN EN 14039, LAGA KW 04 (AN-LG004)	< 40	< 40	< 40	< 40	300 ¹⁾	600 ²⁾	k.A.	1500 ³⁾	k.A.	k.A.	k.A.	2500
Naphthalin	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	5
Acenaphthylen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Acenaphthen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Fluoren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Phenanthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	-	0,22	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	-	0,09	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	0,12	-	0,43	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	0,11	-	0,32	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Benz(a)anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	-	0,22	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Chrysen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	0,07	-	0,20	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	0,09	-	0,40	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	-	0,11	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	0,06	-	0,21	-	2	4	10	12	0,3	1	1	
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	-	0,20	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	-	0,06	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	0,07	-	0,18	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Summe PAK (EPA)	mg/kg TS		berechnet (AN-LG004)	0,52	-	2,64	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	3	10	k.A.	
Summe PAK (15), ohne Naphthalin	mg/kg TS		berechnet (AN-LG004)	0,52	-	2,64	-	5*	25**	k.A.	100***	k.A.	k.A.	25	

Anmerkung:
Erklärung zu Messstandorten und Akkreditierungen
Die mit AN gekennzeichneten Parameter wurden von Eurofins Umwelt West GmbH (Wesseling) analysiert. Die mit LG004 gekennzeichneten Parameter sind nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14078-01-00 akkreditiert.

k.A. = keine Angabe

¹⁾ Orientierungswert oPW1 (multifunktionelle Nutzung), Merkblatt ALEX02, 1997²⁾ Orientierungswert oPW2 (Sensible Nutzung, z.B. Wohnbebauung), Merkblatt ALEX02, 1997³⁾ Orientierungswert oPW3 (nicht sensible Nutzung, z.B. Gewerbe, Industrie), Merkblatt ALEX02, 1997

*P-M1 Wert (Kinderspielflächen), VwV über Orientierungswerte zur Bearbeitung von Altlasten und Schadensfällen, 1998

**P-M2 Wert (Siedlungsflächen), VwV über Orientierungswerte zur Bearbeitung von Altlasten und Schadensfällen, 1998

***P-M3 Wert (Gewerbeflächen), VwV über Orientierungswerte zur Bearbeitung von Altlasten und Schadensfällen, 1998

Projekt: 2054204 Spinelli Brks Mannheim, Phase Ila-KVF 74

Parameter	Einheit	BG	Methode	Probenbezeichnung						WP Boden → Mensch		WP Boden → Grundwasser		Beurteilungswerte nach HLUG, 2002			
				RSK 74/1 0,5-1,3	RSK 74/1 1,3-2,0	RKS 74 A/1 1,8 - 2,8	RKS 74 A / 1 3,4 - 4,0	RSK 74A/2 0,8-1,9	RSK 74A/2 3,0-4,0	Prüfwerte (BBodSchV), 12. Juli 1999 zuletzt geändert durch Artikel 102 der Verordnung vom 31. August 2015		Vorsorgewerte für organische Stoffe					
Bestimmung aus der Originalsubstanz										Kinderspielflächen	Wohngebiete	Park- und Freizeitanlagen	Industrie und Gewerbe	Humusgehalt <=8%	Humusgehalt >8%		
Trockenmasse	Ma.-%	0,1	DIN EN 14346 (AN-LG004)	89,9	97,0	90,4	97,0	91,3	92,8								
Kohlenwasserstoffe C10-C22	mg/kg TS	40	DIN EN 14039, LAGA KW 04 (AN-LG004)	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg TS	40	DIN EN 14039, LAGA KW 04 (AN-LG004)	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	300 ¹⁾	600 ²⁾	k.A.	1500 ³⁾	k.A.	k.A.	k.A.	2500
Naphthalin	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	5
Acenaphthylen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Acenaphthen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Fluoren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Phenanthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	0,14	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,21	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	0,16	< 0,05	0,06	< 0,05	< 0,05	0,22	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	0,11	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,15	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Benz(a)anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	0,08	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,10	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Chrysen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	0,08	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,09	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	0,07	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,09	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,06	2	4	10	12	0,3	1	1	1
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Summe PAK (EPA)	mg/kg TS		berechnet (AN-LG004)	0,64	n. b.	0,06	n. b.	n. b.	0,92	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	3	10	k.A.	k.A.
Summe PAK (15), ohne Naphthalin	mg/kg TS		berechnet (AN-LG004)	0,64	n. b.	0,06	n. b.	n. b.	0,92	5*	25**	k.A.	100***	k.A.	k.A.	k.A.	25

Anmerkung:
n. b.: nicht berechenbar, da zur Summenbestimmung nur Werte > BG verwendet werden

Erklärung zu Messstandorten und Akkreditierungen
Die mit AN gekennzeichneten Parameter wurden von Eurofins Umwelt West GmbH (Wesseling) analysiert. Die mit LG004 gekennzeichneten Parameter sind nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14078-01-00 akkreditiert.

k.A.=keine Angabe
¹⁾ Orientierungswert oPW1 (multifunktionelle Nutzung), Merkblatt ALEX02, 1997
²⁾ Orientierungswert oPW2 (Sensible Nutzung, z.B. Wohnbebauung), Merkblatt ALEX02, 1997
³⁾ Orientierungswert oPW3 (nicht sensible Nutzung, z.B. Gewerbe, Industrie), Merkblatt ALEX02, 1997
 *P-M1 Wert (Kinderspielflächen), VwV über Orientierungswerte zur Bearbeitung von Altlasten und Schadensfällen, 1998
 **P-M2 Wert (Siedlungsflächen), VwV über Orientierungswerte zur Bearbeitung von Altlasten und Schadensfällen, 1998
 ***P-M3 Wert (Gewerbeflächen), VwV über Orientierungswerte zur Bearbeitung von Altlasten und Schadensfällen, 1998

Projekt: 2054204 Spinelli Brks Mannheim, Phase IIa, KVF 76

Parameter	Einheit	BG	Probenbezeichnung	RSK 76/1	RSK 76/1	RSK 76/2	RSK 76/2	WP Boden → Mensch				WP Boden → Grundwasser		Beurteilungswerte nach HLUG, 2002
				0,21-0,8	1,0-2,0	0,4-1,1	1,1-2,1	Prüfwerte (BBodSchV), 12. Juli 1999 zuletzt geändert durch Artikel 102 der Verordnung vom 31. August 2015				Vorsorgewerte für organische Stoffe		
Probenahmedatum				22.07.2016	22.07.2016	22.07.2016	22.07.2016							
Labornummer				016147658	016147659	016147660	016147661							
Bestimmung aus der Originalsubstanz								Kinderspielflächen	Wohngebiete	Park- und Freizeitanlagen	Industrie und Gewerbe	Vorsorgewerte für organische Stoffe		
												Humusgehalt ≤<8%	Humusgehalt >8%	
Trockenmasse	Ma.-%	0,1	DIN EN 14346 (AN-LG004)	92,9	90,9	92,9	90,8							
Kohlenwasserstoffe C10-C22	mg/kg TS	40	DIN EN 14039, LAGA KW 04 (AN-LG004)	< 40	< 40	< 40	< 40	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg TS	40	DIN EN 14039, LAGA KW 04 (AN-LG004)	71	< 40	< 40	< 40	300 ¹⁾	600 ²⁾	k.A.	1500 ³⁾	k.A.	k.A.	2500
Naphthalin	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	5
Acenaphthrylen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Acenaphthen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Fluoren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Phenanthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	0,23	-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	0,07	-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	0,43	-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	0,36	-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Benz(a)anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	0,24	-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Chrysen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	0,23	-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	0,39	-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	0,11	-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	0,23	-	< 0,05	-	2	4	10	12	0,3	1	1
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	0,19	-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	0,06	-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Benzo(g,h,i)perylen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	0,17	-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Summe PAK (EPA)	mg/kg TS		berechnet (AN-LG004)	2,71	-	n. b.	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	3	10	k.A.
Summe PAK (15, ohne Naphthalin)	mg/kg TS		berechnet (AN-LG004)	2,71	-	n. b.	-	5*	25**	k.A.	100***	k.A.	k.A.	25

Anmerkung:
n. b.: nicht berechenbar, da zur Summenbestimmung nur Werte > BG verwendet werden

Erklärung zu Messstandorten und Akkreditierungen
Die mit AV gekennzeichneten Parameter wurden von Eurofins Umwelt West GmbH (Wesseling) analysiert. Die mit LG004 gekennzeichneten Parameter sind nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14078-01-00 akkreditiert.

k.A.=keine Angabe

¹⁾ Orientierungswert oPW1 (multifunktionelle Nutzung), Merkblatt ALEX02, 1997

²⁾ Orientierungswert oPW2 (Sensible Nutzung, z.B. Wohnbebauung), Merkblatt ALEX02, 1997

³⁾ Orientierungswert oPW3 (nicht sensible Nutzung, z.B. Gewerbe, Industrie), Merkblatt ALEX02, 1997

*P-M1 Wert (Kinderspielflächen), VwV über Orientierungswerte zur Bearbeitung von Altlasten und Schadensfällen, 1998

**P-M2 Wert (Siedlungsflächen), VwV über Orientierungswerte zur Bearbeitung von Altlasten und Schadensfällen, 1998

***P-M3 Wert (Gewerbeflächen), VwV über Orientierungswerte zur Bearbeitung von Altlasten und Schadensfällen, 1998

Projekt: 2054204 Spinelli Brks Mannheim, Phase Ila, KVF 78

Parameter	Einheit	BG	Methode	Probenbezeichnung			WP Boden → Mensch				WP Boden → Grundwasser		Beurteilungswerte nach HLUG, 2002
				RSK 78/1 0,27-1,0	RSK 78/1 2,0-3,0	RSK 78/1 3,0-4,0	Prüfwerte (BBodSchV), 12. Juli 1999 zuletzt geändert durch Artikel 102 der Verordnung vom 31. August 2015		Vorsorgewerte für organische Stoffe				
Bestimmung aus der Originalsubstanz				016147636	016147637	016147638	Kinderspielflächen	Wohngebiete	Park- und Freizeitanlagen	Industrie und Gewerbe	Humusgehalt ≤ 8%	Humusgehalt > 8%	
Trockenmasse	Ma.-%	0,1	DIN EN 14346 (AN-LG004)	90,5	94,1	96,0							
Kohlenwasserstoffe C10-C22	mg/kg TS	40	DIN EN 14039, LAGA KW 04 (AN-LG004)	< 40	< 40	< 40	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg TS	40	DIN EN 14039, LAGA KW 04 (AN-LG004)	< 40	95	< 40	300 ¹⁾	600 ²⁾	k.A.	1500 ³⁾	k.A.	k.A.	2500
Naphthalin	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	5
Acenaphthylen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Acenaphthen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Fluoren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Phenanthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	0,11	0,09	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	0,24	0,15	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	0,21	0,12	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Benz(a)anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	0,16	0,08	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Chrysen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	0,14	0,08	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	0,23	0,14	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	0,07	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	0,14	0,08	-	2	4	10	12	0,3	1	1
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	0,11	0,07	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Dibenzo(a,h)anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	0,11	0,07	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Summe PAK (EPA)	mg/kg TS		berechnet (AN-LG004)	1,52	0,88	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	3	10	k.A.
Summe PAK (15), ohne Naphthalin	mg/kg TS		berechnet (AN-LG004)	1,52	0,88	-	5*	25**	k.A.	100***	k.A.	k.A.	25

Anmerkung:
Erklärung zu Messstandorten und Akkreditierungen
Die mit AN gekennzeichneten Parameter wurden von Eurofins Umwelt West GmbH (Wesseling) analysiert. Die mit LG004 gekennzeichneten Parameter sind nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14078-01-00 akkreditiert.

k.A.=keine Angabe

¹⁾ Orientierungswert oPW1 (multifunktionelle Nutzung), Merkblatt ALEX02, 1997²⁾ Orientierungswert oPW2 (Sensible Nutzung, z.B. Wohnbebauung), Merkblatt ALEX02, 1997³⁾ Orientierungswert oPW3 (nicht sensible Nutzung, z.B. Gewerbe, Industrie), Merkblatt ALEX02, 1997

*P-M1 Wert (Kinderspielflächen), VwV über Orientierungswerte zur Bearbeitung von Altlasten und Schadensfällen, 1998

**P-M2 Wert (Siedlungsflächen), VwV über Orientierungswerte zur Bearbeitung von Altlasten und Schadensfällen, 1998

***P-M3 Wert (Gewerbeflächen), VwV über Orientierungswerte zur Bearbeitung von Altlasten und Schadensfällen, 1998

Projekt: 2054204 Spinelli Brks Mannheim, Phase Ila, KVF 79

Parameter	Einheit	BG	Methode	RKS 79/1				WP Boden → Mensch				WP Boden → Grundwasser		
				0,06-1,1	1,1-2,0	0,06-1,1	1,1-2,0	Prüfwerte (BBodSchV), 12. Juli 1999 zuletzt geändert durch Artikel 102 der Verordnung vom 31. August 2015		Prüfwerte (BBodSchV), 12. Juli 1999 zuletzt geändert durch Artikel 102 der Verordnung vom 31. August 2015		Beurteilungswerte nach HLUG, 2002		
Bestimmung aus der Originalsubstanz				Kinderspielflächen	Wohngebiete	Park- und Freizeitanlagen	Industrie und Gewerbe	Vorsorgewerte für organische Stoffe						
								Humusgehalt <=8%	Humusgehalt >8%					
Trockenmasse	Ma.-%	0,1	DIN EN 14346 (AN-LG004)	91,8	97,5	92,5	90,8							
Kohlenwasserstoffe C10-C22	mg/kg TS	40	DIN EN 14039, LAGA KW 04 (AN-LG004)	< 40	< 40	160	< 40	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg TS	40	DIN EN 14039, LAGA KW 04 (AN-LG004)	< 40	< 40	840	< 40	300 ¹⁾	600 ²⁾	k.A.	1500 ³⁾	k.A.	k.A.	2500
Naphthalin	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	5
Acenaphthylen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Acenaphthen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Fluoren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Phenanthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	0,06	-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	0,05	-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Benz(a)anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Chrysen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	-	0,06	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	-	0,05	-	2	4	10	12	0,3	1	1
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Benzo(g,h,i)perlylen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	-	0,08	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Summe PAK (EPA)	mg/kg TS		berechnet (AN-LG004)	0,11	-	0,19	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	3	10	k.A.
Summe PAK (15), ohne Naphthalin	mg/kg TS		berechnet (AN-LG004)	0,11	-	0,19	-	5*	25**	k.A.	100***	k.A.	k.A.	25

Anmerkung:
Erklärung zu Messstandorten und Akkreditierungen
Die mit AN gekennzeichneten Parameter wurden von Eurofins Umwelt West GmbH (Wesseling) analysiert. Die mit LG004 gekennzeichneten Parameter sind nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14078-01-00 akkreditiert.

k.A.=keine Angabe

¹⁾ Orientierungswert oPW1 (multifunktionelle Nutzung), Merkblatt ALEX02, 1997²⁾ Orientierungswert oPW2 (Sensible Nutzung, z.B. Wohnbebauung), Merkblatt ALEX02, 1997³⁾ Orientierungswert oPW3 (nicht sensible Nutzung, z.B. Gewerbe, Industrie), Merkblatt ALEX02, 1997

*P-M1 Wert (Kinderspielflächen), VwV über Orientierungswerte zur Bearbeitung von Altlasten und Schadensfällen, 1998

**P-M2 Wert (Siedlungsflächen), VwV über Orientierungswerte zur Bearbeitung von Altlasten und Schadensfällen, 1998

***P-M3 Wert (Gewerbeflächen), VwV über Orientierungswerte zur Bearbeitung von Altlasten und Schadensfällen, 1998

Projekt: 2054204 Spinelli Brks Mannheim, Phase Ila, KVF 81

Parameter	Einheit	BG	Methode	RKS 81/1			WP Boden → Mensch			WP Boden → Grundwasser		
				0,1-0,5	1,8-3,0	4,1-5,0	Prüfwerte (BBodSchV), 12. Juli 1999 zuletzt geändert durch Artikel 102 der Verordnung vom 31. August 2015	Beurteilungswerte nach HLUG, 2002				
Bestimmung aus der Originalsubstanz				Kinderspiel-	Wohn-	Park- und	Industrie und	Vorsorgewerte für organische Stoffe				
				flächen	gebiete	Freizeit-	Gewerbe	Humus-	Humus-			
						anlagen		gehalt ≤8%	gehalt >8%			
Trockenmasse	Ma.-%	0,1	DIN EN 14346 (AN-LG004)	98,0	90,5	97,4						
Kohlenwasserstoffe C10-C22	mg/kg TS	40	DIN EN 14039, LAGA KW 04 (AN-LG004)	< 40	< 40	< 40	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg TS	40	DIN EN 14039, LAGA KW 04 (AN-LG004)	< 40	< 40	< 40	300 ¹⁾	600 ²⁾	1500 ³⁾	k.A.	k.A.	2500
Naphthalin	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	5
Acenaphthylen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Acenaphthen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Fluoren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Phenanthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Benzo(a)anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Chrysen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	< 0,05	-	2	4	10	12	0,3	1
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Summe PAK (EPA)	mg/kg TS		berechnet (AN-LG004)	n. b.	n. b.	-	k.A.	k.A.	k.A.	3	10	k.A.
Summe PAK (15), ohne Naphthalin	mg/kg TS		berechnet (AN-LG004)	n. b.	n. b.	-	5*	25**	k.A.	100***	k.A.	25

Anmerkung:
n. b.: nicht berechenbar, da zur Summenbestimmung nur Werte > BG verwendet werden

Erklärung zu Messstandorten und Akkreditierungen
Die mit AN gekennzeichneten Parameter wurden von Eurofins Umwelt West GmbH (Wesseling) analysiert. Die mit LG004 gekennzeichneten Parameter sind nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14078-01-00 akkreditiert.

k.A.=keine Angabe

¹⁾ Orientierungswert oPW1 (multifunktionelle Nutzung), Merkblatt ALEX02, 1997

²⁾ Orientierungswert oPW2 (Sensible Nutzung, z.B. Wohnbebauung), Merkblatt ALEX02, 1997

³⁾ Orientierungswert oPW3 (nicht sensible Nutzung, z.B. Gewerbe, Industrie), Merkblatt ALEX02, 1997

*P-M1 Wert (Kinderspielflächen), VwV über Orientierungswerte zur Bearbeitung von Alllasten und Schadensfällen, 1998

**P-M2 Wert (Siedlungsflächen), VwV über Orientierungswerte zur Bearbeitung von Alllasten und Schadensfällen, 1998

***P-M3 Wert (Gewerbeflächen), VwV über Orientierungswerte zur Bearbeitung von Alllasten und Schadensfällen, 1998

Projekt: 2054204 Spinelli Brks Mannheim, Phase Ila, KVF 83

Parameter	Einheit	BG	Methode	Probenbezeichnung								WP Boden → Mensch				WP Boden → Grundwasser						
				RSK 83/1 0,4-1,1	RSK 83/1 2,3-3,1	RSK 83/2 0,5-1,3	RSK 83/2 2,1-3,0	RSK 83/3 0,29-1,0	RSK 83/3 2,0-3,0	RSK 83/4 0,24-1,1	RSK 83/4 2,1-3,1	21.07.2016	21.07.2016	21.07.2016	21.07.2016	20.07.2016	20.07.2016	20.07.2016	20.07.2016			
Probenahmedatum				21.07.2016	21.07.2016	21.07.2016	21.07.2016	20.07.2016	20.07.2016	20.07.2016	20.07.2016	20.07.2016	Prüfwerte (BBodSchV), 12. Juli 1999 zuletzt geändert durch Artikel 102 der Verordnung vom 31. August 2015				Beurteilungswerte nach HLUg, 2002					
Labornummer				016147120	016147121	016147088	016147089	016147113	016147114	016147106	016147107											
Bestimmung aus der Originalsubstanz													Kinderspielflächen	Wohngebiete	Park- und Freizeitanlagen	Industrie und Gewerbe	Vorsorgewerte für organische Stoffe					
																	Humusgehalt ≤8%	Humusgehalt >8%				
Trockenmasse	Ma.-%	0,1	DIN EN 14346 (AN-LG004)	92,9	92,0	98,0	87,4	93,4	97,5	97,9	96,0											
Kohlenwasserstoffe C10-C22	mg/kg TS	40	DIN EN 14039, LAGA KW 04 (AN-LG004)	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.			
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg TS	40	DIN EN 14039, LAGA KW 04 (AN-LG004)	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	300 ¹⁾	600 ²⁾	k.A.	1500 ³⁾	k.A.	k.A.	k.A.	2500			
Naphthalin	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	5			
Acenaphthylen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.			
Acenaphthen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.			
Fluoren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.			
Phenanthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.			
Anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.			
Fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	0,06	-	0,12	-	< 0,05	-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.			
Pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	-	0,10	-	< 0,05	-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.			
Benzo(a)anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	-	0,08	-	< 0,05	-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.			
Chrysen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	-	0,07	-	< 0,05	-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.			
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	0,08	-	0,12	-	< 0,05	-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.			
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.			
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	-	0,07	-	< 0,05	-	< 0,05	-	2	4	10	12	0,3	1	1	1			
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	-	0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.			
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.			
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.			
Summe PAK (EPA)	mg/kg TS		berechnet (AN-LG004)	0,14	-	0,61	-	n. b.	-	n. b.	-	k.A.	k.A.	k.A.	3	10	k.A.	k.A.				
Summe PAK (15), ohne Naphthalin	mg/kg TS		berechnet (AN-LG004)	0,14	-	0,61	-	n. b.	-	n. b.	-	5*	25**	k.A.	100***	k.A.	k.A.	25				

Anmerkung:
n. b.: nicht berechenbar, da zur Summenbestimmung nur Werte > BG verwendet werden

Erklärung zu Messstandorten und Akkreditierungen
Die mit AN gekennzeichneten Parameter wurden von Eurofins Umwelt West GmbH (Wesseling) analysiert. Die mit LG004 gekennzeichneten Parameter sind nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14078-01-00 akkreditiert.

k.A.=keine Angabe

¹⁾ Orientierungswert oPW1 (multifunktionelle Nutzung), Merkblatt ALEX02, 1997

²⁾ Orientierungswert oPW2 (Sensible Nutzung, z.B. Wohnbebauung), Merkblatt ALEX02, 1997

³⁾ Orientierungswert oPW3 (nicht sensible Nutzung, z.B. Gewerbe, Industrie), Merkblatt ALEX02, 1997

*P-M1 Wert (Kinderspielflächen), VwV über Orientierungswerte zur Bearbeitung von Altlasten und Schadensfällen, 1998

**P-M2 Wert (Siedlungsflächen), VwV über Orientierungswerte zur Bearbeitung von Altlasten und Schadensfällen, 1998

***P-M3 Wert (Gewerbeflächen), VwV über Orientierungswerte zur Bearbeitung von Altlasten und Schadensfällen, 1998

Projekt: 2054204 Spinelli Brks Mannheim, Phase Ila, KVF 83

Projekt: 2054204 Spinelli Brks Mannheim, Phase Ila, KVF 83

Parameter	Einheit	BG	Probenbezeichnung	Probenahmedatum	Labornummer	Methode	Parameter	Einheit	BG	Methode	RKS 83/5	RKS 83/5	RKS 83/6	RKS 83/6	RKS 83/7	RKS 83/7	RKS 83/9	RKS 83/9										
											0,36-0,9	2,0-3,0	0,36-0,5	1,5-2,3	0,26-1,0	2,40-3,0	0,26-1,1	1,1-2,0										
												WP Boden → Mensch		WP Boden → Grundwasser														
Prüfwerte (BBodSchV), 12. Juli 1999 zuletzt geändert durch Artikel 102 der Verordnung vom 31. August 2015																		Beurteilungswerte nach HLuG, 2002										
Bestimmung aus der Originalsubstanz						Bestimmung aus der Originalsubstanz						Kinderspielflächen	Wohngebiete	Park- und Freizeitanlagen	Industrie und Gewerbe	Vorsorgewerte für organische Stoffe		Sa										
																Humusgehalt <=8%	Humusgehalt >8%											
Trockenmasse	Ma.-%	0,1	DIN EN 14346 (AN-LG004)			Trockenmasse	Ma.-%	0,1	DIN EN 14346 (AN-LG004)		92,3	97,0	92,5	94,4	93,0	95,5	92,3	98,4										
Kohlenwasserstoffe C10-C22	mg/kg TS	40	DIN EN 14039, LAGA KW 04 (AN-LG004)			Kohlenwasserstoffe C10-C22	mg/kg TS	40	DIN EN 14039, LAGA KW 04 (AN-LG004)		< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg TS	40	DIN EN 14039, LAGA KW 04 (AN-LG004)			Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg TS	40	DIN EN 14039, LAGA KW 04 (AN-LG004)		< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	300 ¹⁾	600 ²⁾	k.A.	1500 ³⁾	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	2500
Naphthalin	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)			Naphthalin	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)		< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	5
Acenaphthylen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)			Acenaphthylen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)		< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Acenaphthen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)			Acenaphthen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)		< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Fluoren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)			Fluoren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)		< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Phenanthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)			Phenanthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)		< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)			Anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)		< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)			Fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)		< 0,05	-	< 0,05	-	0,07	-	< 0,05	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)			Pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)		< 0,05	-	< 0,05	-	0,06	-	< 0,05	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Benz(a)anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)			Benz(a)anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)		< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Chrysen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)			Chrysen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)		< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)			Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)		< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)			Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)		< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,09	-	< 0,05	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)			Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)		< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	< 0,05	2	4	10	12	0,3	1	1	1	1	
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)			Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)		< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)			Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)		< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)			Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)		< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Summe PAK (EPA)	mg/kg TS		berechnet (AN-LG004)			Summe PAK (EPA)	mg/kg TS		berechnet (AN-LG004)		n. b.	-	n. b.	-	0,22	-	n. b.	n. b.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	3	10	k.A.	k.A.	k.A.	
Summe PAK (15), ohne Naphthalin	mg/kg TS		berechnet (AN-LG004)			Summe PAK (15), ohne Naphthalin	mg/kg TS		berechnet (AN-LG004)		n. b.	-	n. b.	-	0,22	-	n. b.	n. b.	5*	25**	k.A.	100***	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	25	

Anmerkung:
n. b.: nicht berechenbar, da zur Summenbestimmung nur Werte > BG verwendet werden

Anmerkung:
n. b.: nicht berechenbar, da zur Summenbestimmung nur Werte > BG verwendet werden

Erklärung zu Messstandorten und Akkreditierungen
Die mit AN gekennzeichneten Parameter wurden von Eurofins Umwelt West GmbH (Wesseling) analysiert. Die mit LG004 gekennzeichneten Parameter sind nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14078-01-00 akkreditiert.

Erklärung zu Messstandorten und Akkreditierungen
Die mit AN gekennzeichneten Parameter wurden von Eurofins Umwelt West GmbH (Wesseling) analysiert. Die mit LG004 gekennzeichneten Parameter sind nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14078-01-00 akkreditiert.

k.A.=keine Angabe

k.A.=keine Angabe

¹⁾ Orientierungswert oPW1 (multifunktionelle Nutzung), Merkblatt ALEX02, 1997

¹⁾ Orientierungswert oPW1 (multifunktionelle Nutzung), Merkblatt ALEX02, 1997

²⁾ Orientierungswert oPW2 (Sensible Nutzung, z.B. Wohnbebauung), Merkblatt ALEX02, 1997

²⁾ Orientierungswert oPW2 (Sensible Nutzung, z.B. Wohnbebauung), Merkblatt ALEX02, 1997

³⁾ Orientierungswert oPW3 (nicht sensible Nutzung, z.B. Gewerbe, Industrie), Merkblatt ALEX02, 1997

³⁾ Orientierungswert oPW3 (nicht sensible Nutzung, z.B. Gewerbe, Industrie), Merkblatt ALEX02, 1997

*P-M1 Wert (Kinderspielflächen), VwV über Orientierungswerte zur Bearbeitung von Altlasten und Schadensfällen, 1998

**P-M2 Wert (Siedlungsflächen), VwV über Orientierungswerte zur Bearbeitung von Altlasten und Schadensfällen, 1998

***P-M3 Wert (Gewerbeflächen), VwV über Orientierungswerte zur Bearbeitung von Altlasten und Schadensfällen, 1998

Projekt: 2054204 Spinelli Brks Mannheim, Phase Ila, KVF 84

Parameter	Einheit	BG	Probenbezeichnung	RKS 84/1	RKS 84/1	RKS 84/1	RKS 84/1	RKS 84/1	RKS 84/2	RKS 84/2	WP Boden → Mensch	WP Boden → Grundwasser	Beurteilungswerte nach HLUG, 2002						
				0,2-0,5	1,8-2,2	2,2-2,4	2,4-3,0	3,0-4,0	1,3-2,3	3,4-4,4									
			Probenahmedatum	21.07.2016	21.07.2016	21.07.2016	21.07.2016	21.07.2016	25.07.2016	25.07.2016									
			Labornummer	016147081	016147082	016147083	016147084	016147085	016147766	016147767									
													Prüfwerte (BBodSchV), 12. Juli 1999 zuletzt geändert durch Artikel 102 der Verordnung vom 31. August 2015						
													Bestimmung aus der Originalsubstanz						
													Kinderspielflächen	Wohngebiete	Park- und Freizeitanlagen	Industrie und Gewerbe	Vorsorgewerte für organische Stoffe		
																	Humusgehalt ≤4%	Humusgehalt >8%	
Trockenmasse	Ma.-%	0,1	DIN EN 14346 (AN-LG004)	92,5	91,1	92,1	95,1	94,6	90,3	92,0									
Kohlenwasserstoffe C10-C22	mg/kg TS	40	DIN EN 14039, LAGA KW 04 (AN-LG004)	< 40	3400	150	< 40	43	< 40	< 40	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.		
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg TS	40	DIN EN 14039, LAGA KW 04 (AN-LG004)	< 40	3600	200	66	70	< 40	< 40	300 ¹⁾	600 ²⁾	k.A.	1500 ³⁾	k.A.	k.A.	2500		
Naphthalin	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	0,86	< 0,05	-	-	-	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	5		
Acenaphthylen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	0,14	< 0,05	-	-	-	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.		
Acenaphthen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	0,53	< 0,05	-	-	-	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.		
Fluoren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	0,93	< 0,05	-	-	-	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.		
Phenanthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	1,7	< 0,05	-	-	-	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.		
Anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	0,07	< 0,05	-	-	-	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.		
Fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	0,06	< 0,05	-	-	-	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.		
Pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	0,12	< 0,05	-	-	-	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.		
Benz(a)anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	< 0,05	< 0,05	-	-	-	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.		
Chrysen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	< 0,05	< 0,05	-	-	-	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.		
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	< 0,05	< 0,05	-	-	-	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.		
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	< 0,05	< 0,05	-	-	-	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.		
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	< 0,05	< 0,05	-	-	-	-	2	4	10	12	0,3	1	1		
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	< 0,05	< 0,05	-	-	-	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.		
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	< 0,05	< 0,05	-	-	-	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.		
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	< 0,05	< 0,05	-	-	-	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.		
Summe PAK (EPA)	mg/kg TS		berechnet (AN-LG004)	n. b.	4,41	n. b.	-	-	-	-	k.A.	k.A.	k.A.	3	10	k.A.			
Summe PAK (15), ohne Naphthalin	mg/kg TS		berechnet (AN-LG004)	n. b.	3,55	n. b.	-	-	-	-	5*	25**	k.A.	100***	k.A.	k.A.	25		

Überschreitung des Orientierungswert oPW3 (nicht sensible Nutzung, z.B. Gewerbe, Industrie), Merkblatt ALEX02 1997

Anmerkung:
n. b.: nicht berechenbar, da zur Summenbestimmung nur Werte > BG verwendet werden

Erklärung zu Messstandorten und Akkreditierungen
Die mit AN gekennzeichneten Parameter wurden von Eurofins Umwelt West GmbH (Wesseling) analysiert. Die mit LG004 gekennzeichneten Parameter sind nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14078-01-00 akkreditiert.

k.A.=keine Angabe

¹⁾ Orientierungswert oPW1 multifunktionelle Nutzung, Merkblatt ALEX02, 1997

²⁾ Orientierungswert oPW2 (Sensible Nutzung, z.B. Wohnbebauung), Merkblatt ALEX02, 1997

³⁾ Orientierungswert oPW3 (nicht sensible Nutzung, z.B. Gewerbe, Industrie), Merkblatt ALEX02, 1997

*P-M1 Wert (Kinderspielflächen), VwV über Orientierungswerte zur Bearbeitung von Altlasten und Schadensfällen, 1998

**P-M2 Wert (Siedlungsflächen), VwV über Orientierungswerte zur Bearbeitung von Altlasten und Schadensfällen, 1998

***P-M3 Wert (Gewerbeflächen), VwV über Orientierungswerte zur Bearbeitung von Altlasten und Schadensfällen, 1998

Projekt: 2054204 Spinelli Brks Mannheim, Phase Ila, KVF 88

			Probenbezeichnung	RKS 88/1 0,8-1,9	RKS 88/2 0,7-1,6	RKS 88/2 2,0-3,0							
			Probenahmedatum	25.07.2016	25.07.2016	25.07.2016							
			Labornummer	016147820	016147813	016147814	WP Boden → Mensch		WP Boden → Grundwasser				
Parameter	Einheit	BG	Methode				Prüfwerte (BBodSchV), 12. Juli 1999 zuletzt geändert durch Artikel 102 der Verordnung vom 31. August 2015				Beurteilungswerte nach HLUg, 2002		
Bestimmung aus der Originalsubstanz							Kinderspielflächen	Wohngebiete	Park- und Freizeitanlagen	Industrie und Gewerbe	Vorsorgewerte für organische Stoffe		
											Humusgehalt ≤ 8%	Humusgehalt > 8%	
Trockenmasse	Ma.-%	0,1	DIN EN 14346 (AN-LG004)	91,0	89,8	95,4							
Kohlenwasserstoffe C10-C22	mg/kg TS	40	DIN EN 14039, LAGA KW 04 (AN-LG004)	< 40	< 40	< 40	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg TS	40	DIN EN 14039, LAGA KW 04 (AN-LG004)	< 40	< 40	< 40	300 ¹⁾	600 ²⁾	k.A.	1500 ³⁾	k.A.	k.A.	2500

Anmerkung:
 Erklärung zu Messstandorten und Akkreditierungen
 Die mit AN gekennzeichneten Parameter wurden von Eurofins Umwelt West GmbH (Wesseling) analysiert. Die mit LG004 gekennzeichneten Parameter sind nach DIN EN ISO/IEC 17025:2015 D-PL-14078-01-00 akkreditiert.

k.A.=keine Angabe

¹⁾ Orientierungswert oPW1 (multifunktionelle Nutzung), Merkblatt ALEX02, 1997

²⁾ Orientierungswert oPW2 (Sensible Nutzung, z.B. Wohnbebauung), Merkblatt ALEX02, 1997

³⁾ Orientierungswert oPW3 (nicht sensible Nutzung, z.B. Gewerbe, Industrie), Merkblatt ALEX02, 1997

*P-M1 Wert (Kinderspielflächen), VwV über Orientierungswerte zur Bearbeitung von Altlasten und Schadensfällen, 1998

**P-M2 Wert (Siedlungsflächen), VwV über Orientierungswerte zur Bearbeitung von Altlasten und Schadensfällen, 1998

***P-M3 Wert (Gewerbeflächen), VwV über Orientierungswerte zur Bearbeitung von Altlasten und Schadensfällen, 1998

Projekt: 2054204 Spinelli Brks Mannheim, Phase Ila, KVf 90

Parameter	Einheit	BG	Probenbezeichnung	RKS 90/1 1,5-2,0	RKS 90/1 3,0-4,0	WP Boden → Mensch				WP Boden → Grundwasser		Beurteilungswerte nach HLUG, 2002
			Probenahmedatum	25.07.2016	25.07.2016	Prüfwerte (BBodSchV), 12. Juli 1999 zuletzt geändert durch Artikel 102 der Verordnung vom 31. August 2015						
			Labornummer	016147783	016147784	Bestimmung aus der Originalsubstanz						
			Methoden			Kinderspielflächen	Wohngebiete	Park- und Freizeitanlagen	Industrie und Gewerbe	Vorsorgewerte für organische Stoffe		
										Humusgehalt <=3%	Humusgehalt >3%	
Trockenmasse	Ma.-%	0,1	DIN EN 14346 (AN-LG004)	96,6	97,0							
Kohlenwasserstoffe C10-C22	mg/kg TS	40	DIN EN 14039, LAGA KW 04 (AN-LG004)	< 40	< 40	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg TS	40	DIN EN 14039, LAGA KW 04 (AN-LG004)	< 40	< 40	300 ¹⁾	600 ²⁾	k.A.	1500 ³⁾	k.A.	k.A.	2500
Naphthalin	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	5
Acenaphthylen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Acenaphthen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Fluoren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Phenanthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Benz(a)anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Chrysen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	2	4	10	12	0,3	1	1
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Summe PAK (EPA)	mg/kg TS		berechnet (AN-LG004)	-	n. b.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	3	10	k.A.
Summe PAK (15), ohne Naphthalin	mg/kg TS		berechnet (AN-LG004)	-	n. b.	5*	25**	k.A.	100***	k.A.	k.A.	25

Anmerkung:
n. b.: nicht berechenbar, da zur Summenbestimmung nur Werte > BG verwendet werden

Erklärung zu Messstandorten und Akkreditierungen
Die mit AN gekennzeichneten Parameter wurden von Eurofins Umwelt West GmbH (Wesseling) analysiert. Die mit LG004 gekennzeichneten Parameter sind nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14078-01-00 akkreditiert.

k.A.=keine Angabe

¹⁾ Orientierungswert oPW1 (multifunktionelle Nutzung), Merkblatt ALEX02, 1997

²⁾ Orientierungswert oPW2 (Sensible Nutzung, z.B. Wohnbebauung), Merkblatt ALEX02, 1997

³⁾ Orientierungswert oPW3 (nicht sensible Nutzung, z.B. Gewerbe, Industrie), Merkblatt ALEX02, 1997

*P-M1 Wert (Kinderspielflächen), VwV über Orientierungswerte zur Bearbeitung von Altlasten und Schadensfällen, 1998

**P-M2 Wert (Siedlungsflächen), VwV über Orientierungswerte zur Bearbeitung von Altlasten und Schadensfällen, 1998

***P-M3 Wert (Gewerbeflächen), VwV über Orientierungswerte zur Bearbeitung von Altlasten und Schadensfällen, 1998

Projekt: 2054204 Schadstoffuntersuchung Spinelli Brks, Mannheim, Phase IIa - KVF 108

Parameter	Einheit	BG	Probenbezeichnung	RKS 108/1 0,3 - 1,1	RKS 108/1 3,0 - 3,6	RKS 108/2 0,2 - 1,0	RKS 108/2 3,0 - 4,0	WP Boden → Mensch				WP Boden → Grundwasser		Beurteilungswerte nach HLUG, 2002
			Probenahmedatum	18.07.2016	18.07.2016	18.07.2016	18.07.2016	Prüfwerte (BBodSchV), 12. Juli 1999 zuletzt geändert durch Artikel 102 der Verordnung vom 31. August 2015						
			Labornummer	016142884	016142885	016142886	016142887							
			Methode					Kinderspiel- flächen	Wohn- gebiete	Park- und Freizeit- anlagen	Industrie und Gewerbe	Vorsorgewerte für organische Stoffe		
											Humus- gehalt ≤<8%	Humus- gehalt >8%		
Trockenmasse	Ma.-%	0,1	DIN EN 14346 (AN-LG004)	91,0	86,1	88,8	92,5							
Kohlenwasserstoffe C10-C22	mg/kg TS	40	DIN EN 14039, LAGA KW 04 (AN-LG004)	< 40	< 40	< 40	< 40	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg TS	40	DIN EN 14039, LAGA KW 04 (AN-LG004)	62	< 40	< 40	< 40	300 ¹⁾	600 ²⁾	k.A.	1500 ³⁾	k.A.	k.A.	2500
Naphthalin	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	5
Acenaphthylen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Acenaphthen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Fluoren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Phenanthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	0,17	-	0,14	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	0,07	-	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	0,43	-	0,34	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	0,36	-	0,27	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Benzo(a)anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	0,22	-	0,19	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Chrysen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	0,20	-	0,18	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	0,37	-	0,27	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	0,13	-	0,08	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	0,25	-	0,16	2	4	10	12	0,3	1	1
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	0,18	-	0,13	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	0,19	-	0,13	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Summe PAK (EPA)	mg/kg TS		berechnet (AN-LG004)	-	2,57	-	1,89	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	3	10	k.A.
Summe PAK (15), ohne Naphthalin	mg/kg TS		berechnet (AN-LG004)	-	2,57	-	1,89	5*	25**	k.A.	100***	k.A.	k.A.	25

Anmerkung:
n. b.: nicht berechenbar, da zur Summenbestimmung nur Werte > BG verwendet werden

Erklärung zu Messstandorten und Akkreditierungen
Die mit AN gekennzeichneten Parameter wurden von Eurofins Umwelt West GmbH (Wessling) analysiert. Die mit LG004 gekennzeichneten Parameter sind nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14078-01-00 akkreditiert.

k.A.=keine Angabe

¹⁾ Orientierungswert oPW1 multifunktionelle Nutzung, Merkblatt ALEX02, 1997

²⁾ Orientierungswert oPW2 (Sensible Nutzung, z.B. Wohnbebauung), Merkblatt ALEX02, 1997

³⁾ Orientierungswert oPW3 (nicht sensible Nutzung, z.B. Gewerbe, Industrie), Merkblatt ALEX02, 1997

*P-M1 Wert (Kinderspielflächen), VwV über Orientierungswerte zur Bearbeitung von Altlasten und Schadensfällen, 1998

**P-M2 Wert (Siedlungsflächen), VwV über Orientierungswerte zur Bearbeitung von Altlasten und Schadensfällen, 1998

***P-M3 Wert (Gewerbeflächen), VwV über Orientierungswerte zur Bearbeitung von Altlasten und Schadensfällen, 1998

Projekt: 2054204 Spinelli Brks Mannheim, Phase Ila, KVF 114

Parameter	Einheit	BG	Methode	RKS 114/1	RKS 114/1	RKS 114/2	RKS 114/2	RKS 114/3	RKS 114/3	RKS 114/4	RKS 114/4	WP Boden → Mensch				WP Boden → Grundwasser		Beurteilungswerte nach HLUG, 2002
				0,27-1,0	1,0-2,0	0,5-1,7	2,0-3,0	0,33-0,7	1,7-2,3	0,3-0,7	0,7-1,7	Prüfwerte (BBodSchV), 12. Juli 1999 zuletzt geändert durch Artikel 102 der Verordnung vom 31. August 2015				Vorsorgewerte für organische Stoffe		
Bestimmung aus der Originalsubstanz				26.07.2016	26.07.2016	26.07.2016	26.07.2016	27.07.2016	27.07.2016	27.07.2016	27.07.2016	Kinderspielflächen	Wohngebiete	Park- und Freizeitanlagen	Industrie und Gewerbe	Humusgehalt ≤8%	Humusgehalt >8%	
Trockenmasse	Ma.-%	0,1	DIN EN 14346 (AN-LG004)	90,5	90,0	89,1	96,5	92,9	98,0	95,6	88,6							
Kohlenwasserstoffe C10-C22	mg/kg TS	40	DIN EN 14039, LAGA KW 04 (AN-LG004)	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg TS	40	DIN EN 14039, LAGA KW 04 (AN-LG004)	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	300 ¹⁾	600 ²⁾	k.A.	1500 ³⁾	k.A.	k.A.	2500
Naphthalin	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	5
Acenaphthylen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Acenaphthen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Fluoren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Phenanthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	-	0,15	-	0,09	-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	-	0,32	-	0,36	-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	-	0,24	-	0,40	-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Benz(a)anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	-	0,15	-	0,28	-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Chrysen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	-	0,14	-	0,23	-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	-	0,21	-	0,47	-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	-	0,07	-	0,16	-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	-	0,13	-	0,35	-	< 0,05	-	2	4	10	12	0,3	1	1
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	-	0,09	-	0,22	-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	-	< 0,05	-	0,06	-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	-	0,09	-	0,20	-	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Summe PAK (EPA)	mg/kg TS		berechnet (AN-LG004)	n. b.	-	1,59	-	2,82	-	n. b.	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	3	10	k.A.
Summe PAK (15), ohne Naphthalin	mg/kg TS		berechnet (AN-LG004)	n. b.	-	1,59	-	2,82	-	n. b.	-	5*	25**	k.A.	100***	k.A.	k.A.	25

Anmerkung:
n. b.: nicht berechenbar, da zur Summenbestimmung nur Werte > BG verwendet werden

Erklärung zu Messstandorten und Akkreditierungen
Die mit AN gekennzeichneten Parameter wurden von Eurofins Umwelt West GmbH (Wesseling) analysiert. Die mit LG004 gekennzeichneten Parameter sind nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14078-01-00 akkreditiert.

k.A.=keine Angabe

¹⁾ Orientierungswert oPW1 (multifunktionelle Nutzung), Merkblatt ALEX02, 1997

²⁾ Orientierungswert oPW2 (Sensible Nutzung, z.B. Wohnbebauung), Merkblatt ALEX02, 1997

³⁾ Orientierungswert oPW3 (nicht sensible Nutzung, z.B. Gewerbe, Industrie), Merkblatt ALEX02, 1997

*P-M1 Wert (Kinderspielflächen), VwV über Orientierungswerte zur Bearbeitung von Altlasten und Schadensfällen, 1998

**P-M2 Wert (Siedlungsflächen), VwV über Orientierungswerte zur Bearbeitung von Altlasten und Schadensfällen, 1998

***P-M3 Wert (Gewerbeflächen), VwV über Orientierungswerte zur Bearbeitung von Altlasten und Schadensfällen, 1998

Projekt: 2054204 Spinelli Brks Mannheim, Phase Ila, KVF 115

Parameter	Einheit	BG	Probenbezeichnung	RKS 115/1 1,1-2,0	RKS 115/1 2,0-3,0	WP Boden → Mensch	WP Boden → Grundwasser	Beurteilungswerte nach HLUG, 2002	
			Probenahmedatum	27.07.2016	27.07.2016				
			Labornummer	016148843	016148844				
			Methoden	Prüfwerte (BBodSchV), 12. Juli 1999 zuletzt geändert durch Artikel 102 der Verordnung vom 31. August 2015					

Bestimmung aus der Originalsubstanz					Kinderspielflächen	Wohngebiete	Park- und Freizeitanlagen	Industrie und Gewerbe	Vorsorgewerte für organische Stoffe		
									Humusgehalt <=8%	Humusgehalt >8%	
Trockenmasse	Ma.-%	0,1	DIN EN 14346 (AN-LG004)	94,0	95,1						
Kohlenwasserstoffe C10-C22	mg/kg TS	40	DIN EN 14039, LAGA KW 04 (AN-LG004)	< 40	< 40	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg TS	40	DIN EN 14039, LAGA KW 04 (AN-LG004)	< 40	< 40	300 ¹⁾	600 ²⁾	1500 ³⁾	k.A.	k.A.	2500
Naphthalin	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	5
Acenaphthylen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Acenaphthen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Fluoren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Phenanthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Benzo(a)anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Chrysen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	2	4	10	12	0,3	1
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Summe PAK (EPA)	mg/kg TS		berechnet (AN-LG004)	-	n. b.	k.A.	k.A.	k.A.	3	10	k.A.
Summe PAK (15), ohne Naphthalin	mg/kg TS		berechnet (AN-LG004)	-	n. b.	5*	25**	k.A.	100***	k.A.	25

Anmerkung:

n. b.: nicht berechenbar, da zur Summenbestimmung nur Werte > BG verwendet werden

Erklärung zu Messstandorten und Akkreditierungen

Die mit AN gekennzeichneten Parameter wurden von Eurofins Umwelt West GmbH (Wesseling) analysiert. Die mit LG004 gekennzeichneten Parameter sind nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14078-01-00 akkreditiert.

k.A.=keine Angabe

¹⁾ Orientierungswert oPW1 (multifunktionelle Nutzung), Merkblatt ALEX02, 1997²⁾ Orientierungswert oPW2 (Sensible Nutzung, z.B. Wohnbebauung), Merkblatt ALEX02, 1997³⁾ Orientierungswert oPW3 (nicht sensible Nutzung, z.B. Gewerbe, Industrie), Merkblatt ALEX02, 1997

*P-M1 Wert (Kinderspielflächen), VwV über Orientierungswerte zur Bearbeitung von Altlasten und Schadensfällen, 1998

**P-M2 Wert (Siedlungsflächen), VwV über Orientierungswerte zur Bearbeitung von Altlasten und Schadensfällen, 1998

***P-M3 Wert (Gewerbeflächen), VwV über Orientierungswerte zur Bearbeitung von Altlasten und Schadensfällen, 1998

Projekt: 2054204 Spinelli Brks Mannheim, Phase Ila, KVF 117

Parameter	Einheit	BG	Probenbezeichnung	RKS 117/1	RKS 117/1	RKS 117/2	RKS 117/2	WP Boden → Mensch				WP Boden → Grundwasser		Beurteilungswerte nach HLUIG, 2002
				0,22-0,5	1,3-2,0	0,5-1,3	2,0-3,0							
Probennahmedatum				27.07.2016	27.07.2016	27.07.2016	27.07.2016	Prüfwerte (BBodSchV), 12. Juli 1999 zuletzt geändert durch Artikel 102 der Verordnung vom 31. August 2015						
Labornummer				016148847	016148848	016148849	016148850							
Methode														
Bestimmung aus der Originalsubstanz								Kinderspielflächen	Wohngebiete	Park- und Freizeitanlagen	Industrie und Gewerbe	Vorsorgewerte für organische Stoffe		
												Humusgehalt <=8%	Humusgehalt >8%	
Trockenmasse	Ma.-%	0,1	DIN EN 14346 (AN-LG004)	94,9	91,8	96,4	96,5							
Kohlenwasserstoffe C10-C22	mg/kg TS	40	DIN EN 14039, LAGA KW 04 (AN-LG004)	< 40	< 40	< 40	< 40	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg TS	40	DIN EN 14039, LAGA KW 04 (AN-LG004)	< 40	92	< 40	< 40	300 ¹⁾	600 ²⁾	k.A.	1500 ³⁾	k.A.	k.A.	2500
Naphthalin	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	5
Acenaphthylen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Acenaphthen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Fluoren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Phenanthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Fluoranthen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	0,10	0,11	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	0,08	0,08	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Benz(a)anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	0,06	0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Chrysen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	0,05	0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	0,09	0,09	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	0,07	0,07	-	2	4	10	12	0,3	1	1
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	0,06	0,06	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Summe PAK (EPA)	mg/kg TS		berechnet (AN-LG004)	-	0,51	0,61	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	3	10	k.A.
Summe PAK (15), ohne Naphthalin	mg/kg TS		berechnet (AN-LG004)	-	0,51	0,61	-	5*	25**	k.A.	100***	k.A.	k.A.	25

Anmerkung:
 Erklärung zu Messstandorten und Akkreditierungen
 Die mit AN gekennzeichneten Parameter wurden von Eurofins Umwelt West GmbH (Wesseling) analysiert. Die mit LG004 gekennzeichneten Parameter sind nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14078-01-00 akkreditiert.

k.A.=keine Angabe

¹⁾ Orientierungswert oPW1 (multifunktionelle Nutzung), Merkblatt ALEX02, 1997²⁾ Orientierungswert oPW2 (Sensible Nutzung, z.B. Wohnbebauung), Merkblatt ALEX02, 1997³⁾ Orientierungswert oPW3 (nicht sensible Nutzung, z.B. Gewerbe, Industrie), Merkblatt ALEX02, 1997

*P-M1 Wert (Kinderspielflächen), VwV über Orientierungswerte zur Bearbeitung von Altlasten und Schadensfällen, 1998

**P-M2 Wert (Siedlungsflächen), VwV über Orientierungswerte zur Bearbeitung von Altlasten und Schadensfällen, 1998

***P-M3 Wert (Gewerbeflächen), VwV über Orientierungswerte zur Bearbeitung von Altlasten und Schadensfällen, 1998

Projekt: 2054204 Spinelli Brks Mannheim, Phase IIa, KVF 118

Parameter	Einheit	BG	Probenbezeichnung	RKS 118/1 1,0-1,9	RKS 118/1 1,9-3,0	RKS 118/2 1,1-2,1	RKS 118/2 2,1-3,0	RKS 118/3 0,5-1,6	RKS 118/3 2,0-3,0	WP Boden → Mensch				WP Boden → Grundwasser		
			Probenahmedatum	27.07.2016	27.07.2016	27.07.2016	27.07.2016	27.07.2016	27.07.2016	Prüfwerte (BBodSchV), 12. Juli 1999 zuletzt geändert durch Artikel 102 der Verordnung vom 31. August 2015				Beurteilungswerte nach HLOG, 2002		
			Labornummer	016148855	016148856	016148857	016148858	016148630	016148631							
Bestimmung aus der Originalsubstanz										Kinderspiel- flächen	Wohn- gebiete	Park- und Freizeit- anlagen	Industrie und Gewerbe	Vorsorgewerte für organische Stoffe		Sa
														Humus- gehalt <=8%	Humus- gehalt >8%	
Trockenmasse	Ma.-%	0,1	DIN EN 14346 (AN-LG004)	91,4	94,9	89,7	93,9	89,8	93,0							
Kohlenwasserstoffe C10-C22	mg/kg TS	40	DIN EN 14039, LAGA KW 04 (AN-LG004)	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg TS	40	DIN EN 14039, LAGA KW 04 (AN-LG004)	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	300 ¹⁾	600 ²⁾	k.A.	1500 ³⁾	k.A.	k.A.	2500
Naphthalin	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	5
Acenaphthylen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Acenaphthen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Fluoren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Phenanthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Benz(a)anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Chrysen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	2	4	10	12	0,3	1	1
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Summe PAK (EPA)	mg/kg TS		berechnet (AN-LG004)	-	n. b.	-	n. b.	-	n. b.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	3	10	k.A.
Summe PAK (15), ohne Naphthalin	mg/kg TS		berechnet (AN-LG004)	-	n. b.	-	n. b.	-	n. b.	5*	25**	k.A.	100***	k.A.	k.A.	25

Anmerkung:
n. b.: nicht berechenbar, da zur Summenbestimmung nur Werte > BG verwendet werden

Erklärung zu Messstandorten und Akkreditierungen
Die mit AN gekennzeichneten Parameter wurden von Eurofins Umwelt West GmbH (Wesseling) analysiert. Die mit LG004 gekennzeichneten Parameter sind nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14078-01-00 akkreditiert.

k.A.=keine Angabe

¹⁾ Orientierungswert oPW1 multifunktionelle Nutzung, Merkblatt ALEX02, 1997

²⁾ Orientierungswert oPW2 (Sensible Nutzung, z.B. Wohnbebauung), Merkblatt ALEX02, 1997

³⁾ Orientierungswert oPW3 (nicht sensible Nutzung, z.B. Gewerbe, Industrie), Merkblatt ALEX02, 1997

*P-M1 Wert (Kinderspielflächen), VwV über Orientierungswerte zur Bearbeitung von Altlasten und Schadensfällen, 1998

**P-M2 Wert (Siedlungsflächen), VwV über Orientierungswerte zur Bearbeitung von Altlasten und Schadensfällen, 1998

***P-M3 Wert (Gewerbeflächen), VwV über Orientierungswerte zur Bearbeitung von Altlasten und Schadensfällen, 1998

Projekt: 2054204 Spinelli Brks Mannheim, Phase Ila, KVF 119 - Gefahrstofflager, nordwestl. Geb. 1504

Parameter	Einheit	BG	Probenbezeichnung	RKS 119/1 0,2-0,6	RKS 119/1 1,3-2,3	WP Boden → Mensch				WP Boden → Grundwasser		Beurteilungswerte nach HLUG, 2002
			Probenahmedatum	05.08.2016	05.08.2016	Prüfwerte (BBodSchV), 12. Juli 1999 zuletzt geändert durch Artikel 102 der Verordnung vom 31. August 2015						
			Labornummer	016158213	016158214							
Bestimmung aus der Originalsubstanz						Kinderspielflächen	Wohngebiete	Park- und Freizeitanlagen	Industrie und Gewerbe	Vorsorgewerte für organische Stoffe		
										Humusgehalt ≤8%	Humusgehalt >8%	
Trockenmasse	Ma.-%	0,1	DIN EN 14346 (AN-LG004)	95,4	96,5							
Kohlenwasserstoffe C10-C22	mg/kg TS	40	DIN EN 14039, LAGA KW 04 (AN-LG004)	< 40	< 40	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg TS	40	DIN EN 14039, LAGA KW 04 (AN-LG004)	190	< 40	300 ¹⁾	600 ²⁾	k.A.	1500 ³⁾	k.A.	k.A.	2500
Naphthalin	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	5
Acenaphthylen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Acenaphthen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Fluoren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Phenanthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	0,11	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	0,23	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	0,21	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Benz(a)anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	0,19	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Chrysen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	0,17	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	0,43	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	0,15	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	0,32	-	2	4	10	12	0,3	1	1
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	0,27	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	0,06	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	0,29	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Summe PAK (EPA)	mg/kg TS		berechnet (AN-LG004)	2,43	-	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	3	10	k.A.
Summe PAK (15), ohne Naphthalin	mg/kg TS		berechnet (AN-LG004)	2,43	-	5*	25**	k.A.	100***	k.A.	k.A.	25

Anmerkung:
n. b.: nicht berechenbar, da zur Summenbestimmung nur Werte > BG verwendet werden

Erklärung zu Messstandorten und Akkreditierungen
Die mit AN gekennzeichneten Parameter wurden von Eurofins Umwelt West GmbH (Wesseling) analysiert. Die mit LG004 gekennzeichneten Parameter sind nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14078-01-00 akkreditiert.

k.A.=keine Angabe

¹⁾ Orientierungswert oPW1 (multifunktionelle Nutzung), Merkblatt ALEX02, 1997

²⁾ Orientierungswert oPW2 (Sensible Nutzung, z.B. Wohnbebauung), Merkblatt ALEX02, 1997

³⁾ Orientierungswert oPW3 (nicht sensible Nutzung, z.B. Gewerbe, Industrie), Merkblatt ALEX02, 1997

*P-M1 Wert (Kinderspielflächen), VwV über Orientierungswerte zur Bearbeitung von Altlasten und Schadensfällen, 1998

**P-M2 Wert (Siedlungsflächen), VwV über Orientierungswerte zur Bearbeitung von Altlasten und Schadensfällen, 1998

***P-M3 Wert (Gewerbeflächen), VwV über Orientierungswerte zur Bearbeitung von Altlasten und Schadensfällen, 1998

Projekt: 2054204 Spinelli Brks Mannheim, Phase Ila, KVF 122

Parameter	Einheit	BG	Probenbezeichnung	RKS 122/1	RKS 122/1	RKS 122/2	WP Boden → Mensch				WP Boden → Grundwasser		Beurteilungswerte nach HLUG, 2002	
				(0,23-1,3m)	(1,3-2,0m)	(0,32-1,2m)	Prüfwerte (BBodSchV), 12. Juli 1999 zuletzt geändert durch Artikel 102 der Verordnung vom 31. August 2015				Vorsorgewerte für organische Stoffe			
Labornummer				016162763	016162764	016162765								
Methode								Kinderspiel-	Wohn-	Park- und	Industrie und			
Bestimmung aus der Originalsubstanz								flächen	gebiete	Freizeit-	Gewerbe	Humus-	Humus-	
										anlagen		gehalt <=8%	gehalt >8%	
Trockenmasse	Ma.-%	0,1	DIN EN 14346 (AN-LG004)	86,7	97,5	82,5								
Kohlenwasserstoffe C10-C22	mg/kg TS	40	DIN EN 14039, LAGA KW 04 (AN-LG004)	< 40	< 40	< 40	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg TS	40	DIN EN 14039, LAGA KW 04 (AN-LG004)	< 40	< 40	< 40	300 ¹⁾	600 ²⁾	k.A.	1500 ³⁾	k.A.	k.A.	k.A.	2500
Naphthalin	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	< 0,05	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	5
Acenaphthylen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	< 0,05	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Acenaphthen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	< 0,05	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Fluoren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	< 0,05	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Phenanthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	< 0,05	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	< 0,05	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	0,08	< 0,05	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	0,07	< 0,05	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Benz(a)anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	< 0,05	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Chrysen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	< 0,05	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	0,08	< 0,05	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	< 0,05	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	< 0,05	< 0,05	2	4	10	12	0,3	1	1	1
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	< 0,05	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	< 0,05	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	< 0,05	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Summe PAK (EPA)	mg/kg TS		berechnet (AN-LG004)	0,23	n. b.	n. b.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	3	10	k.A.	
Summe PAK (15), ohne Naphthalin	mg/kg TS		berechnet (AN-LG004)	0,23	n. b.	n. b.	5*	25**	k.A.	100***	k.A.	k.A.	k.A.	25

Anmerkung:
n. b.: nicht berechenbar, da zur Summenbestimmung nur Werte > BG verwendet werden

Erklärung zu Messstandorten und Akkreditierungen
Die mit AN gekennzeichneten Parameter wurden von Eurofins Umwelt West GmbH (Wesseling) analysiert. Die mit LG004 gekennzeichneten Parameter sind nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14078-01-00 akkreditiert.

k.A.=keine Angabe

¹⁾ Orientierungswert oPW1 (multifunktionelle Nutzung), Merkblatt ALEX02, 1997²⁾ Orientierungswert oPW2 (Sensible Nutzung, z.B. Wohnbebauung), Merkblatt ALEX02, 1997³⁾ Orientierungswert oPW3 (nicht sensible Nutzung, z.B. Gewerbe, Industrie), Merkblatt ALEX02, 1997

*P-M1 Wert (Kinderspielflächen), VwV über Orientierungswerte zur Bearbeitung von Alllasten und Schadensfällen, 1998

**P-M2 Wert (Siedlungsflächen), VwV über Orientierungswerte zur Bearbeitung von Alllasten und Schadensfällen, 1998

***P-M3 Wert (Gewerbeflächen), VwV über Orientierungswerte zur Bearbeitung von Alllasten und Schadensfällen, 1998

Projekt: 2054204 Spinelli Brks Mannheim, Phase IIa, KVF 128

Parameter	Einheit	BG	Methode	RKS 128/1	RKS 128/1	RKS 128/2	RKS 128/2	RKS 128/3	RKS 128/3	RKS 128/4	RKS 128/4	RKS 128/6	RKS 128/6	RKS 128/6	RKS 128/6	WP Boden -- Mensch				WP Boden -- Grundwasser				Beurteilungswerte nach HLUG, 2002
				0,2 - 0,5	1,3 - 2,0	0,23 - 0,5	1,0 - 1,4	0,28-0,9	1,0-2,0	0,2-0,6	1,0-1,6	0,2 - 0,6	1,4 - 2,0	0,24 - 0,5	1,4 - 2,0									
				18.07.2016	18.07.2016	18.07.2016	18.07.2016	18.07.2016	18.07.2016	18.07.2016	18.07.2016	18.07.2016	18.07.2016	18.07.2016	18.07.2016	18.07.2016	18.07.2016	18.07.2016	18.07.2016	18.07.2016	18.07.2016	18.07.2016	18.07.2016	
Bestimmung aus der Originalsubstanz				016142922	016142923	016142924	016142925	016148080	016148081	016148082	016148083	016142948	016142949	016142950	016142951	Prüfwerte (BBodSchV), 12. Juli 1999 zuletzt geändert durch Artikel 102 der Verordnung vom 31. August 2015								
																Kinderspielflächen	Wohngebiete	Park- und Freizeitanlagen	Industrie und Gewerbe	Vorsorgewerte für organische Stoffe				
																Humusgehalt <=8%	Humusgehalt >8%							
Trockenmasse	Ma.-%	0,1	DIN EN 14346 (AN-LG004)	92,9	95,9	91,1	92,9	91,4	95,5	93,9	90,8	89,8	97,0	92,9	95,9									
Naphthalin	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	5		
Acenaphthylen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.		
Acenaphthen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.		
Fluoren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.		
Phenanthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.		
Anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.		
Fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,07	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.		
Pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,06	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.		
Benz(a)anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.		
Chrysen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.		
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,07	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.		
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.		
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	2	4	10	12	0,3	1	1		
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.		
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.		
Benzo(g,h,i)perilen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (AN-LG004)	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.		
Summe PAK (EPA)	mg/kg TS		berechnet (AN-LG004)	0,05	n. b.	n. b.	n. b.	n. b.	n. b.	0,20	n. b.	n. b.	n. b.	n. b.	n. b.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	3	10	k.A.		
Summe PAK (15), ohne Naphthalin	mg/kg TS		berechnet (AN-LG004)	0,05	n. b.	n. b.	n. b.	n. b.	n. b.	0,20	n. b.	n. b.	n. b.	n. b.	n. b.	5*	25**	k.A.	k.A.	100***	k.A.	k.A.	25	

Anmerkung:
n. b.: nicht berechenbar, da zur Summenbestimmung nur Werte > BG verwendet werden

Erklärung zu Messstandorten und Akkreditierungen
Die mit AN gekennzeichneten Parameter wurden von Eurofins Umwelt West GmbH (Wesseling) analysiert. Die mit LG004 gekennzeichneten Parameter sind nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14078-01-00 akkreditiert.

k.A.=keine Angabe
¹⁾ Orientierungswert oPW1 (multifunktionelle Nutzung), Merkblatt ALEX02, 1997
²⁾ Orientierungswert oPW2 (Sensible Nutzung, z.B. Wohnbebauung), Merkblatt ALEX02, 1997
³⁾ Orientierungswert oPW3 (nicht sensible Nutzung, z.B. Gewerbe, Industrie), Merkblatt ALEX02, 1997
 *P-M1 Wert (Kinderspielflächen), VwV über Orientierungswerte zur Bearbeitung von Alllasten und Schadensfällen, 1998
 **P-M2 Wert (Siedlungsflächen), VwV über Orientierungswerte zur Bearbeitung von Alllasten und Schadensfällen, 1998
 ***P-M3 Wert (Gewerbeflächen), VwV über Orientierungswerte zur Bearbeitung von Alllasten und Schadensfällen, 1998

Projekt: 2054204 Spinell Brks Mannheim, Phase IIa, KVF 128

Parameter	Einheit	BG	Methode	RKS 128/1	RKS 128/1	RKS 128/2	RKS 128/2	RKS 128/3	RKS 128/3	RKS 128/4	RKS 128/4	RKS 128/6	RKS 128/6	RKS 128/6	RKS 128/6	WP Boden -- Mensch			
				0,2 - 0,5	1,3 - 2,0	0,23 - 0,5	1,0 - 1,4	0,28-0,9	1,0-2,0	0,2-0,6	1,0-1,6	0,2 - 0,6	1,4 - 2,0	0,24 - 0,5	1,4 - 2,0	vortläufige Prüfwerte für PFOA, PFOS, PFHpA, PFNoA, PFDeA, PFBA gemäß ALEX 29 (2016), S.28 und S. 27			
				18.07.2016	18.07.2016	18.07.2016	18.07.2016	18.07.2016	18.07.2016	18.07.2016	18.07.2016	18.07.2016	18.07.2016	19.07.2016	19.07.2016	Kinderspiel-	Wohn-	Park- und	Industrie und
Labornummer	016142922	016142923	016142924	016142925	016148080	016148081	016148082	016148083	016142948	016142949	016142950	016142951	flächen	gebiete	Freizeit-	Gewerbe			
Bestimmung aus der getrockneten Substanz																			
Perfluorooctansulfonsäure (PFOS)	µg/kg TS	2	DIN 38414-S14 (AN-LG004)	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	7000	14000	36000	1100000
Perfluorooctansäure (PFOA)	µg/kg TS	2	DIN 38414-S14 (AN-LG004)	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	7000	14000	36000	1100000
Perfluorbutansulfonsäure (PFBS)	µg/kg TS	3	DIN 38414-S14 (AN-LG004)	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Perfluorbutansäure (PFBA)	µg/kg TS	2	DIN 38414-S14 (AN-LG004)	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 10 ⁽¹⁾	< 2,0	1400000	290000	720000	21000000
Perfluorpentansäure (PFPeA)	µg/kg TS	2	DIN 38414-S14 (AN-LG004)	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Perfluorhexansulfonsäure (PFHxS)	µg/kg TS	3	DIN 38414-S14 (AN-LG004)	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Perfluorhexansäure (PFHxA)	µg/kg TS	2	DIN 38414-S14 (AN-LG004)	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Perfluorheptansäure (PFHpA)	µg/kg TS	2	DIN 38414-S14 (AN-LG004)	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	7000	14000	36000	1100000
Perfluorooctansulfonsäureamid (PFOSA)	µg/kg TS	2	DIN 38414-S14 (AN-LG004)	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Perfluornonansäure (PFNoA)	µg/kg TS	2	DIN 38414-S14 (AN-LG004)	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	7000	14000	36000	1100000
Perfluordecansulfonsäure (PFDeS)	µg/kg TS	2	DIN 38414-S14 (AN-LG004)	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Perfluordecansäure (PFDeA)	µg/kg TS	2	DIN 38414-S14 (AN-LG004)	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	7000	14000	36000	1100000
Perfluordodecansäure (PFDoA)	µg/kg TS	2	DIN 38414-S14 (AN-LG004)	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
1H,1H,2H,2H-Perfluorooctansulfonsäure (H4PFOS)	µg/kg TS	2	DIN 38414-S14 (AN-LG004)	< 2,0	5,5	< 2,0	< 2,0	280	180	130	100	10	30	3,2	18	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
1H,1H,2H,2H-Perfluordecansulfonsäure (8:2FTS)	µg/kg TS	2	DIN 38414-S14 (AN-LG004)	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Perfluortridecansäure (PFTA)	µg/kg TS	2	DIN 38414-S14 (AN-LG004)	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Perfluortridecansäure (PFTA)	µg/kg TS	2	DIN 38414-S14 (AN-LG004)	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Perfluorundecansäure (PFUnA)	µg/kg TS	2	DIN 38414-S14 (AN-LG004)	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Perfluorheptansulfonsäure (PFHpS)	µg/kg TS	2	DIN 38414-S14 (AN-LG004)	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
2H,2H,3H,3H-Perfluorundecansäure (H4PFUnA)	µg/kg TS	2	DIN 38414-S14 (AN-LG004)	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Perfluor-3,7-dimethyloctansäure (PF-3,7-DMOA)	µg/kg TS	2	DIN 38414-S14 (AN-LG004)	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
2H,2H-Perfluordecansäure (H2PFDA)	µg/kg TS	2	DIN 38414-S14 (AN-LG004)	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
7H-Dodecafluorheptansäure (H7PFHpA)	µg/kg TS	2	DIN 38414-S14 (AN-LG004)	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Summe 23 PFT	µg/kg TS		DIN 38414-S14 (AN-LG004)	n. b.	5,50	n. b.	n. b.	280	180	130	100,0	10,00	30,0	3,20	18,0	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.

Anmerkung:
⁽¹⁾ Die angewandte Bestimmungsgrenze weicht von der Standardbestimmungsgrenze (Spalte BG) ab aufgrund von Matrixstörungen.

k.A.=keine Angabe
n. b.: nicht berechenbar, da zur Summenbestimmung nur Werte > BG verwendet werden

Erklärung zu Messstandorten und Akkreditierungen
Die mit AN gekennzeichneten Parameter wurden von Eurofins Umwelt West GmbH (Wesseling) analysiert. Die mit LG004 gekennzeichneten Parameter sind nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14078-01-00 akkreditiert.

Projekt: 2054204 Spinelli Brks Mannheim, Phase IIa, KVF 128

Parameter	Einheit	BG	Methode	RKS 128/1	RKS 128/1	RKS 128/2	RKS 128/2	RKS 128/3	RKS 128/3	RKS 128/4	RKS 128/4	RKS 128/6	RKS 128/6	RKS 128/6	RKS 128/6	
				0,2 - 0,5	1,3 - 2,0	0,23 - 0,5	1,0 - 1,4	0,28-0,9	1,0-2,0	0,2-0,6	1,0-1,6	0,2 - 0,6	1,4 - 2,0	0,24 - 0,5	1,4 - 2,0	
Probenbezeichnung				18.07.2016												
Probenahmedatum				18.07.2016												
Labornummer				016142922												
				016142923												
				016142924												
				016142925												
				016148080												
				016148081												
				016148082												
				016148083												
				016142948												
				016142949												
				016142950												
				016142951												
				WP Boden -- Mensch												
				vorläufige GFS-Werte für PFC gemäß ALEX 29 (2016), S.21												
Bestimmung aus dem Eluat																
Perfluorooctansulfonsäure (PFOS)	µg/l	0,01	DIN 38407-F42 (AN-LG004)	0,079	< 0,010	< 0,010	< 0,010	0,030	0,014	0,017	0,023	0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	0,23
Perfluorooctansäure (PFOA)	µg/l	0,01	DIN 38407-F42 (AN-LG004)	0,049	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	k.A.
Perfluorbutansulfonsäure (PFBS)	µg/l	0,015	DIN 38407-F42 (AN-LG004)	< 0,015	< 0,015	< 0,015	< 0,015	< 0,015	< 0,015	< 0,015	< 0,015	< 0,015	< 0,015	< 0,015	< 0,015	3
Perfluorbutansäure (PFBA)	µg/l	0,01	DIN 38407-F42 (AN-LG004)	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	7
Perfluorpentansäure (PFPeA)	µg/l	0,01	DIN 38407-F42 (AN-LG004)	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	3
Perfluorhexansulfonsäure (PFHxS)	µg/l	0,015	DIN 38407-F42 (AN-LG004)	< 0,015	< 0,015	< 0,015	< 0,015	< 0,015	< 0,015	< 0,015	< 0,015	< 0,015	< 0,015	< 0,015	< 0,015	0,3
Perfluorhexansäure (PFHxA)	µg/l	0,01	DIN 38407-F42 (AN-LG004)	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	1
Perfluorheptansäure (PFHpA)	µg/l	0,01	DIN 38407-F42 (AN-LG004)	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	0,3
Perfluorooctansulfonsäureamid (PFOSA)	µg/l	0,01	DIN 38407-F42 (AN-LG004)	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	k.A.
Perfluornonansäure (PFNoA)	µg/l	0,01	DIN 38407-F42 (AN-LG004)	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	0,3
Perfluordecansulfonsäure (PFDeS)	µg/l	0,01	DIN 38407-F42 (AN-LG004)	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	k.A.
Perfluordecansäure (PFDeA)	µg/l	0,01	DIN 38407-F42 (AN-LG004)	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	0,3
Perfluordodecansäure (PFDoA)	µg/l	0,01	DIN 38407-F42 (AN-LG004)	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	k.A.
1H,1H,2H,2H-Perfluorooctansulfonsäure (H4PFOS)	µg/l	0,01	DIN 38407-F42 (AN-LG004)	0,099	0,067	0,069	0,073	0,078	< 0,010	< 0,010	0,013	0,090	0,27	0,10	0,099	0,3
1H,1H,2H,2H-Perfluordecansulfonsäure (8:2FTS)	µg/l	0,01	DIN 38407-F42 (AN-LG004)	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	k.A.
Perfluortetradecansäure (PFTA)	µg/l	0,01	DIN 38407-F42 (AN-LG004)	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	k.A.
Perfluortridecansäure (PFTA)	µg/l	0,01	DIN 38407-F42 (AN-LG004)	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	k.A.
Perfluorundecansäure (PFUnA)	µg/l	0,01	DIN 38407-F42 (AN-LG004)	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	k.A.
Perfluorheptansulfonsäure (PFHpS)	µg/l	0,01	DIN 38407-F42 (AN-LG004)	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	0,3
2H,2H,3H,3H-Perfluorundecansäure (H4PFUnA)	µg/l	0,01	DIN 38407-F42 (AN-LG004)	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	k.A.
Perfluor-3,7-dimethyloctansäure (PF-3,7-DMOA)	µg/l	0,01	DIN 38407-F42 (AN-LG004)	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	k.A.
2H,2H-Perfluordecansäure (H2PFDA)	µg/l	0,01	DIN 38407-F42 (AN-LG004)	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	k.A.
7H-Dodecanfluorheptansäure (HPFHpA)	µg/l	0,01	DIN 38407-F42 (AN-LG004)	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	k.A.
Summe PFOA/PFOS	µg/l		DIN 38407-F42 (AN-LG004)	0,128	n. b.	n. b.	n. b.	0,0300	0,0140	0,0170	0,0230	0,0100	n. b.	n. b.	n. b.	0,3
Summe 23 PFT	µg/l		DIN 38407-F42 (AN-LG004)	0,227	0,0670	0,0690	0,0730	0,108	0,0140	0,0170	0,0360	0,100	0,270	0,100	0,0990	k.A.

n. b.: nicht berechenbar, da zur Summenbestimmung nur Werte > BG verwendet werden

k.A.=keine Angabe
 Erklärung zu Messstandorten und Akkreditierungen
 Die mit AN gekennzeichneten Parameter wurden von Eurofins Umwelt West GmbH (Wesseling) analysiert. Die mit LG004 gekennzeichneten Parameter sind nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14078-01-00 akkreditiert.