

UCL Umwelt Control Labor GmbH // Postfach 2063 // 44510 Lünen // Deutschland

Stadt Köln
 Umwelt- und Verbraucherschutzamt
 - Frau Christina Brammen-Petry -
 Willy-Brandt-Platz 2
 50679 Köln

Dipl.-Ing. Stephan Evers
 T 0221-59 81150
 F 0221-59811510
 stephan.evers@ucl-labor.de

Prüfbericht - Nr.: **18-10398/1**

Probe-Nr.:	18-10398-001
Prüfgegenstand:	Grundwasser
Auftraggeber / KD-Nr.:	Stadt Köln, Willy-Brandt-Platz 2, 50679 Köln / 50702
Projektbezeichnung:	Köln-Kalkberg
Probeneingang am / durch:	07-09.03.2018 / UCL-Probenehmer
Prüfzeitraum:	12.03.2018 - 26.03.2018

Parameter	Probenbezeichnung	1057	Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	18-10398-001		
Probenahmedaten				
Probenahme Grundwasser		+		DIN 38402-13;L
Name Probenahmestelle		1057		-;L
Wetter		bedeckt		-;L
Datum		07.03.2018		-;L
Uhrzeit		11:49		-;L
Art der Entnahmestelle		GMS		-;L
Wasserst. vor PN (POK)	m	4,66		-;L
Wasserst. nach PN (POK)	m	4,66		-;L
Entnahmetiefe (POK)	m	6,0		-;L
Brunnentiefe (POK)	m	21,90		-;L
Förderrate	l/min	20		-;L
Dauer	min	20		-;L
Rohr-/Schachtdurchmesser		DN 150		-;L
Leitfähigkeit bei 25°C	µS/cm	630		DIN EN 27888;L
Redox-Potential	mV	460		DIN 38404-6;L
pH-Wert		6,90		DIN EN ISO 10523;L
Sauerstoffgehalt	mgO2/l	4,4		DIN EN ISO 5814;L
Wassertemperatur	°C	13,9		DIN 38404-4;L
Lufttemperatur	°C	5,0		DIN 38404-4;L
Intensität (Farbe)		farblos		-;L
Trübung		ohne		-;L
Schwimmstoffe		ohne		-;L
Intensität (Geruch)		ohne		DEV B1/2;L
Probenehmer		Alexander Meier		-;L

UCL Umwelt Control Labor GmbH // Josef-Rethmann-Str. 5 // 44536 Lünen // Deutschland // T +49 2306 2409-0 // F +49 2306 2409-10 // info@ucl-labor.de
 ucl-labor.de // Amtsgericht Dortmund, HRB 17247 // Geschäftsführer: Oliver Koenen, Martin Langkamp, Dr. André Nientiedt

20180327-150001395
 Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium und bekanntgegebene Messstelle nach § 29b Bundesimmissionsschutzgesetz.
 Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren. Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand.
 Die Veröffentlichung und Vervielfältigung unserer Prüfberichte sowie deren Verwendung zu Werbezwecken bedürfen- auch auszugsweise - unserer schriftlichen Genehmigung.



Parameter	Probenbezeichnung		1057 18-10398-001	Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	Einheit			
Probenahmewerkzeug		Unterwasserpumpe			-;L
Schaumbildung		keine			-;L
Fördermenge	I	400,00			-;L
Analyse der Originalprobe					
Chlorid	µg/l	51800	1000	DIN EN ISO 10304-1;L	
Cyanid gesamt	µg/l	7,0	5	DIN EN ISO 14403-2;L	
Cyanid leicht freisetzb.	mg/l	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 14403-2;L	
Sulfat	µg/l	79700	1000	DIN EN ISO 10304-1;L	
Ammonium (NH4)	mg/l	< 0,04	0,04	DIN EN ISO 11732;L	
Natrium	µg/l	14000	1000	DIN EN ISO 11885;L	
PAK					
Naphthalin	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L	
Acenaphthylen	µg/l	< 0,1	0,1	DIN EN ISO 17993;L	
Acenaphthlen	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L	
Fluoren	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L	
Phenanthren	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L	
Anthracen	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L	
Fluoranthen	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L	
Pyren	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L	
Benzo[a]anthracen	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L	
Chrysene	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L	
Benzo[b]fluoranthen*	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L	
Benzo[k]fluoranthen*	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L	
Benzo[a]pyren	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L	
Dibenz[ah]anthracen	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L	
Benzo[ghi]perylen*	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L	
Indeno[1,2,3-cd]pyren*	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L	
Summe best. PAK (EPA)	µg/l	0,00		DIN EN ISO 17993;L	
*best. PAK nach TVO	µg/l	0,00		DIN EN ISO 17993;L	

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten + = durchgeführt
Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE=Heide

Seite 3 von 53 zum Prüfbericht Nr. 18-10398/1

20180327-15001395

Probe-Nr.: 18-10398-002
Prüfgegenstand: Grundwasser
Auftraggeber / KD-Nr.: Stadt Köln, Willy-Brandt-Platz 2, 50679 Köln / 50702
Projektbezeichnung: Köln-Kalkberg
Probeneingang am / durch: 07-09.03.2018 / UCL-Probenehmer
Prüfzeitraum: 12.03.2018 - 26.03.2018

Parameter	Probenbezeichnung		9057 18-10398-002	Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	Einheit			
Probenahmedaten					
Probenahme Grundwasser		+			DIN 38402-13;L
Name Probenahmestelle		9057			-;L
Wetter		sonnig			-;L
Datum		08.03.2018			-;L
Uhrzeit		09:16			-;L
Art der Entnahmestelle		GMS			-;L
Wasserst. vor PN (POK)	m	7,22			-;L
Wasserst. nach PN (POK)	m	7,23			-;L
Entnahmetiefe (POK)	m	9,0			-;L
Brunnentiefe (POK)	m	24,13			-;L
Förderrate	l/min	20			-;L
Dauer	min	20			-;L
Rohr-/Schachtdurchmesser		DN 125			-;L
Leitfähigkeit bei 25°C	µS/cm	1320			DIN EN 27888;L
Redox-Potential	mV	455			DIN 38404-6;L
pH-Wert		6,80			DIN EN ISO 10523;L
Sauerstoffgehalt	mgO2/l	1,2			DIN EN ISO 5814;L
Wassertemperatur	°C	14,7			DIN 38404-4;L
Lufttemperatur	°C	5,0			DIN 38404-4;L
Intensität (Farbe)		schwach			-;L
Farbe		braun			-;L
Trübung		schwach			-;L
Schwimmstoffe		ohne			-;L
Intensität (Geruch)		ohne			DEV B1/2;L
Probenehmer		Alexander Meier			-;L
Probenahmewerkzeug		Unterwasserpumpe			-;L
Schaumbildung		keine			-;L
Fördermenge	l	400,00			-;L
Analyse der Originalprobe					
Chlorid	µg/l	180000	1000		DIN EN ISO 10304-1;L
Cyanid gesamt	µg/l	120	10		DIN EN ISO 14403-2;L
Cyanid leicht freisetzb.	mg/l	< 0,005	0,005		DIN EN ISO 14403-2;L
Sulfat	µg/l	240000	1000		DIN EN ISO 10304-1;L
Ammonium (NH4)	mg/l	0,073	0,04		DIN EN ISO 11732;L
Natrium	µg/l	95000	1000		DIN EN ISO 11885;L

Parameter	Probenbezeichnung	9057	Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	18-10398-002		
	Einheit			
PAK				
Naphthalin	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Acenaphthylen	µg/l	< 0,1	0,1	DIN EN ISO 17993;L
Acenaphthen	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Fluoren	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Phenanthren	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Anthracen	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Fluoranthen	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Pyren	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[a]anthracen	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Chrysene	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[b]fluoranthen*	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[k]fluoranthen*	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[a]pyren	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Dibenz[ah]anthracen	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[ghi]perylene*	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Indeno[1,2,3-cd]pyren*	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Summe best. PAK (EPA)	µg/l	0,00		DIN EN ISO 17993;L
*best. PAK nach TVO	µg/l	0,00		DIN EN ISO 17993;L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE=Heide

Seite 5 von 53 zum Prüfbericht Nr. 18-10398/1

20180327-15001395

Probe-Nr.: 18-10398-003
Prüfgegenstand: Grundwasser
Auftraggeber / KD-Nr.: Stadt Köln, Willy-Brandt-Platz 2, 50679 Köln / 50702
Projektbezeichnung: Köln-Kalkberg
Probeneingang am / durch: 07-09.03.2018 / UCL-Probenehmer
Prüfzeitraum: 12.03.2018 - 26.03.2018

Parameter	Probenbezeichnung	1060	Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	18-10398-003		
Einheit				
Probenahmedaten				
Probenahme Grundwasser		+		DIN 38402-13;L
Name Probenahmestelle		1060		-;L
Wetter		bedeckt		-;L
Datum		07.03.2018		-;L
Uhrzeit		11:19		-;L
Art der Entnahmestelle		GMS		-;L
Wasserst. vor PN (POK)	m	6,87		-;L
Wasserst. nach PN (POK)	m	6,88		-;L
Entnahmetiefe (POK)	m	8,0		-;L
Brunnentiefe (POK)	m	28,45		-;L
Förderrate	l/min	20		-;L
Dauer	min	25		-;L
Rohr-/Schachtdurchmesser		DN 125		-;L
Leitfähigkeit bei 25°C	µS/cm	1040		DIN EN 27888;L
Redox-Potential	mV	400		DIN 38404-6;L
pH-Wert		6,90		DIN EN ISO 10523;L
Sauerstoffgehalt	mgO2/l	5,1		DIN EN ISO 5814;L
Wassertemperatur	°C	8,9		DIN 38404-4;L
Lufttemperatur	°C	5,0		DIN 38404-4;L
Intensität (Farbe)		farblos		-;L
Trübung		ohne		-;L
Schwimmstoffe		ohne		-;L
Intensität (Geruch)		ohne		DEV B1/2;L
Probenehmer		Alexander Meier		-;L
Probennahmewerkzeug		Unterwasserpumpe		-;L
Schaumbildung		keine		-;L
Fördermenge	l	500,00		-;L
Analyse der Originalprobe				
Chlorid	µg/l	172000	1000	DIN EN ISO 10304-1;L
Cyanid gesamt	µg/l	28	5	DIN EN ISO 14403-2;L
Cyanid leicht freisetzb.	mg/l	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 14403-2;L
Sulfat	µg/l	105000	1000	DIN EN ISO 10304-1;L
Ammonium (NH4)	mg/l	0,052	0,04	DIN EN ISO 11732;L
Natrium	µg/l	60000	1000	DIN EN ISO 11885;L

Parameter	Probenbezeichnung	1060	Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	18-10398-003		
	Einheit			
PAK				
Naphthalin	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Acenaphthylen	µg/l	< 0,1	0,1	DIN EN ISO 17993;L
Acenaphthen	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Fluoren	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Phenanthren	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Anthracen	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Fluoranthen	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Pyren	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[a]anthracen	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Chrysene	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[b]fluoranthen*	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[k]fluoranthen*	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[a]pyren	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Dibenz[ah]anthracen	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[ghi]perylen*	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Indeno[1,2,3-cd]pyren*	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Summe best. PAK (EPA)	µg/l	0,00		DIN EN ISO 17993;L
*best. PAK nach TVO	µg/l	0,00		DIN EN ISO 17993;L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE=Heide

Seite 7 von 53 zum Prüfbericht Nr. 18-10398/1

20180327-15001395

Probe-Nr.: 18-10398-004
Prüfgegenstand: Grundwasser
Auftraggeber / KD-Nr.: Stadt Köln, Willy-Brandt-Platz 2, 50679 Köln / 50702
Projektbezeichnung: Köln-Kalkberg
Probeneingang am / durch: 07-09.03.2018 / UCL-Probenehmer
Prüfzeitraum: 12.03.2018 - 26.03.2018

Parameter	Probenbezeichnung	1082	Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	18-10398-004		
Einheit				
Probenahmedaten				
Probenahme Grundwasser		+		DIN 38402-13;L
Name Probenahmestelle		1082		-;L
Wetter		bedeckt		-;L
Datum		08.03.2018		-;L
Uhrzeit		11:39		-;L
Art der Entnahmestelle		GMS		-;L
Wasserst. vor PN (POK)	m	7,46		-;L
Wasserst. nach PN (POK)	m	7,48		-;L
Entnahmetiefe (POK)	m	9,0		-;L
Brunnentiefe (POK)	m	25,95		-;L
Förderrate	l/min	25		-;L
Dauer	min	20		-;L
Rohr-/Schachtdurchmesser		DN 125		-;L
Leitfähigkeit bei 25°C	µS/cm	2140		DIN EN 27888;L
Redox-Potential	mV	515		DIN 38404-6;L
pH-Wert		6,80		DIN EN ISO 10523;L
Sauerstoffgehalt	mgO2/l	3,8		DIN EN ISO 5814;L
Wassertemperatur	°C	13,9		DIN 38404-4;L
Lufttemperatur	°C	6,0		DIN 38404-4;L
Intensität (Farbe)		farblos		-;L
Trübung		ohne		-;L
Schwimmstoffe		ohne		-;L
Intensität (Geruch)		ohne		DEV B1/2;L
Probenehmer		Alexander Meier		-;L
Probennahmewerkzeug		Unterwasserpumpe		-;L
Schaumbildung		keine		-;L
Fördermenge	l	500,00		-;L
Analyse der Originalprobe				
Chlorid	µg/l	503000	1000	DIN EN ISO 10304-1;L
Cyanid gesamt	µg/l	9,0	5	DIN EN ISO 14403-2;L
Cyanid leicht freisetzb.	mg/l	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 14403-2;L
Sulfat	µg/l	234000	1000	DIN EN ISO 10304-1;L
Ammonium (NH4)	mg/l	< 0,04	0,04	DIN EN ISO 11732;L
Natrium	µg/l	105000	1000	DIN EN ISO 11885;L

Parameter	Probenbezeichnung	1082	Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	18-10398-004		
	Einheit			
PAK				
Naphthalin	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Acenaphthylen	µg/l	< 0,1	0,1	DIN EN ISO 17993;L
Acenaphthen	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Fluoren	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Phenanthren	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Anthracen	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Fluoranthen	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Pyren	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[a]anthracen	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Chrysene	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[b]fluoranthen*	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[k]fluoranthen*	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[a]pyren	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Dibenz[ah]anthracen	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[ghi]perylene*	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Indeno[1,2,3-cd]pyren*	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Summe best. PAK (EPA)	µg/l	0,00		DIN EN ISO 17993;L
*best. PAK nach TVO	µg/l	0,00		DIN EN ISO 17993;L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE=Heide

Seite 9 von 53 zum Prüfbericht Nr. 18-10398/1

20180327-15001395

Probe-Nr.: 18-10398-005
Prüfgegenstand: Grundwasser
Auftraggeber / KD-Nr.: Stadt Köln, Willy-Brandt-Platz 2, 50679 Köln / 50702
Projektbezeichnung: Köln-Kalkberg
Probeneingang am / durch: 07-09.03.2018 / UCL-Probenehmer
Prüfzeitraum: 12.03.2018 - 26.03.2018

Parameter	Probenbezeichnung	1083	Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	18-10398-005		
	Einheit			
Probenahmedaten				
Probenahme Grundwasser		+		DIN 38402-13;L
Name Probenahmestelle		1083		-;L
Wetter		bedeckt		-;L
Datum		08.03.2018		-;L
Uhrzeit		12:46		-;L
Art der Entnahmestelle		GMS		-;L
Wasserst. vor PN (POK)	m	6,75		-;L
Wasserst. nach PN (POK)	m	6,76		-;L
Entnahmetiefe (POK)	m	8,0		-;L
Brunnentiefe (POK)	m	14,65		-;L
Förderrate	l/min	20		-;L
Dauer	min	20		-;L
Rohr-/Schachtdurchmesser		DN 125		-;L
Leitfähigkeit bei 25°C	µS/cm	1660		DIN EN 27888;L
Redox-Potential	mV	525		DIN 38404-6;L
pH-Wert		6,80		DIN EN ISO 10523;L
Sauerstoffgehalt	mgO2/l	4,3		DIN EN ISO 5814;L
Wassertemperatur	°C	13,8		DIN 38404-4;L
Lufttemperatur	°C	6,0		DIN 38404-4;L
Intensität (Farbe)		farblos		-;L
Trübung		ohne		-;L
Schwimmstoffe		ohne		-;L
Intensität (Geruch)		ohne		DEV B1/2;L
Probenehmer		Alexander Meier		-;L
Probennahmewerkzeug		Unterwasserpumpe		-;L
Schaumbildung		keine		-;L
Fördermenge	l	400,00		-;L
Analyse der Originalprobe				
Chlorid	µg/l	411000	1000	DIN EN ISO 10304-1;L
Cyanid gesamt	µg/l	52	5	DIN EN ISO 14403-2;L
Cyanid leicht freisetzb.	mg/l	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 14403-2;L
Sulfat	µg/l	107000	1000	DIN EN ISO 10304-1;L
Ammonium (NH4)	mg/l	0,07	0,04	DIN EN ISO 11732;L
Natrium	µg/l	96000	1000	DIN EN ISO 11885;L

Parameter	Probenbezeichnung	1083	Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	18-10398-005		
	Einheit			
PAK				
Naphthalin	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Acenaphthylen	µg/l	< 0,1	0,1	DIN EN ISO 17993;L
Acenaphthen	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Fluoren	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Phenanthren	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Anthracen	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Fluoranthen	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Pyren	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[a]anthracen	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Chrysene	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[b]fluoranthen*	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[k]fluoranthen*	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[a]pyren	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Dibenz[ah]anthracen	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[ghi]perylene*	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Indeno[1,2,3-cd]pyren*	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Summe best. PAK (EPA)	µg/l	0,00		DIN EN ISO 17993;L
*best. PAK nach TVO	µg/l	0,00		DIN EN ISO 17993;L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE=Heide

Seite 11 von 53 zum Prüfbericht Nr. 18-10398/1

20180327-15001395

Probe-Nr.: 18-10398-006
Prüfgegenstand: Grundwasser
Auftraggeber / KD-Nr.: Stadt Köln, Willy-Brandt-Platz 2, 50679 Köln / 50702
Projektbezeichnung: Köln-Kalkberg
Probeneingang am / durch: 07-09.03.2018 / UCL-Probenehmer
Prüfzeitraum: 12.03.2018 - 26.03.2018

Parameter	Probenbezeichnung	1084	Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	18-10398-006		
Probenahmedaten				
Probenahme Grundwasser		+		DIN 38402-13;L
Name Probenahmestelle		1084		-;L
Wetter		bedeckt		-;L
Datum		08.03.2018		-;L
Uhrzeit		13:44		-;L
Art der Entnahmestelle		GMS		-;L
Wasserst. vor PN (POK)	m	5,94		-;L
Wasserst. nach PN (POK)	m	5,95		-;L
Entnahmetiefe (POK)	m	7,0		-;L
Brunnentiefe (POK)	m	27,27		-;L
Förderrate	l/min	30		-;L
Dauer	min	25		-;L
Rohr-/Schachtdurchmesser		DN 125		-;L
Leitfähigkeit bei 25°C	µS/cm	2560		DIN EN 27888;L
Redox-Potential	mV	545		DIN 38404-6;L
pH-Wert		6,80		DIN EN ISO 10523;L
Sauerstoffgehalt	mgO2/l	2,9		DIN EN ISO 5814;L
Wassertemperatur	°C	14,3		DIN 38404-4;L
Lufttemperatur	°C	6,0		DIN 38404-4;L
Intensität (Farbe)		farblos		-;L
Trübung		ohne		-;L
Schwimmstoffe		ohne		-;L
Intensität (Geruch)		ohne		DEV B1/2;L
Probenehmer		Alexander Meier		-;L
Probennahmewerkzeug		Unterwasserpumpe		-;L
Schaumbildung		keine		-;L
Fördermenge	l	750,00		-;L
Analyse der Originalprobe				
Chlorid	µg/l	604000	1000	DIN EN ISO 10304-1;L
Cyanid gesamt	µg/l	340	25	DIN EN ISO 14403-2;L
Cyanid leicht freisetzb.	mg/l	0,019	0,005	DIN EN ISO 14403-2;L
Sulfat	µg/l	212000	1000	DIN EN ISO 10304-1;L
Ammonium (NH4)	mg/l	< 0,04	0,04	DIN EN ISO 11732;L
Natrium	µg/l	158000	1000	DIN EN ISO 11885;L

Parameter	Probenbezeichnung	1084	Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	18-10398-006		
	Einheit			
PAK				
Naphthalin	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Acenaphthylen	µg/l	< 0,1	0,1	DIN EN ISO 17993;L
Acenaphthen	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Fluoren	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Phenanthren	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Anthracen	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Fluoranthen	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Pyren	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[a]anthracen	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Chrysene	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[b]fluoranthen*	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[k]fluoranthen*	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[a]pyren	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Dibenz[ah]anthracen	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[ghi]perylene*	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Indeno[1,2,3-cd]pyren*	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Summe best. PAK (EPA)	µg/l	0,00		DIN EN ISO 17993;L
*best. PAK nach TVO	µg/l	0,00		DIN EN ISO 17993;L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE=Heide

Seite 13 von 53 zum Prüfbericht Nr. 18-10398/1

20180327-15001395

Probe-Nr.: 18-10398-007
Prüfgegenstand: Grundwasser
Auftraggeber / KD-Nr.: Stadt Köln, Willy-Brandt-Platz 2, 50679 Köln / 50702
Projektbezeichnung: Köln-Kalkberg
Probeneingang am / durch: 07-09.03.2018 / UCL-Probenehmer
Prüfzeitraum: 12.03.2018 - 26.03.2018

Parameter	Probenbezeichnung	1169	Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	18-10398-007		
Probenahmedaten				
Probenahme Grundwasser		+		DIN 38402-13;L
Name Probenahmestelle		1169		-;L
Wetter		bedeckt		-;L
Datum		07.03.2018		-;L
Uhrzeit		09:33		-;L
Art der Entnahmestelle		GMS		-;L
Wasserst. vor PN (POK)	m	10,02		-;L
Wasserst. nach PN (POK)	m	10,05		-;L
Entnahmetiefe (POK)	m	12,0		-;L
Brunnentiefe (POK)	m	25,81		-;L
Förderrate	l/min	25		-;L
Dauer	min	20		-;L
Rohr-/Schachtdurchmesser		DN 125		-;L
Leitfähigkeit bei 25°C	µS/cm	2290		DIN EN 27888;L
Redox-Potential	mV	500		DIN 38404-6;L
pH-Wert		6,90		DIN EN ISO 10523;L
Sauerstoffgehalt	mgO2/l	0,3		DIN EN ISO 5814;L
Wassertemperatur	°C	14,7		DIN 38404-4;L
Lufttemperatur	°C	6,0		DIN 38404-4;L
Intensität (Farbe)		farblos		-;L
Trübung		ohne		-;L
Schwimmstoffe		ohne		-;L
Intensität (Geruch)		ohne		DEV B1/2;L
Probenehmer		Alexander Meier		-;L
Probennahmewerkzeug		Unterwasserpumpe		-;L
Schaumbildung		keine		-;L
Fördermenge	l	500,00		-;L
Analyse der Originalprobe				
Chlorid	µg/l	180000	1000	DIN EN ISO 10304-1;L
Cyanid gesamt	µg/l	< 5	5	DIN EN ISO 14403-2;L
Cyanid leicht freisetzb.	mg/l	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 14403-2;L
Sulfat	µg/l	664000	1000	DIN EN ISO 10304-1;L
Ammonium (NH4)	mg/l	< 0,04	0,04	DIN EN ISO 11732;L
Natrium	µg/l	76000	1000	DIN EN ISO 11885;L

Parameter	Probenbezeichnung	1169	Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	18-10398-007		
	Einheit			
PAK				
Naphthalin	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Acenaphthylen	µg/l	< 0,1	0,1	DIN EN ISO 17993;L
Acenaphthen	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Fluoren	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Phenanthren	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Anthracen	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Fluoranthen	µg/l	0,03	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Pyren	µg/l	0,021	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[a]anthracen	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Chrysene	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[b]fluoranthen*	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[k]fluoranthen*	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[a]pyren	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Dibenz[ah]anthracen	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[ghi]perylene*	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Indeno[1,2,3-cd]pyren*	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Summe best. PAK (EPA)	µg/l	0,05		DIN EN ISO 17993;L
*best. PAK nach TVO	µg/l	0,00		DIN EN ISO 17993;L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE=Heide

Seite 15 von 53 zum Prüfbericht Nr. 18-10398/1

20180327-15001395

Probe-Nr.: **18-10398-008**
 Prüfgegenstand: **Grundwasser**
 Auftraggeber / KD-Nr.: **Stadt Köln, Willy-Brandt-Platz 2, 50679 Köln / 50702**
 Projektbezeichnung: **Köln-Kalkberg**
 Probeneingang am / durch: **07-09.03.2018 / UCL-Probenehmer**
 Prüfzeitraum: **12.03.2018 - 26.03.2018**

Parameter	Probenbezeichnung	1170 18-10398-008	Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.			
Probenahmedaten				
Probenahme Grundwasser		+		DIN 38402-13;L
Name Probenahmestelle		1170		-;L
Wetter		sonnig		-;L
Datum		07.03.2018		-;L
Uhrzeit		08:25		-;L
Art der Entnahmestelle		GMS		-;L
Wasserst. vor PN (POK)	m	7,80		-;L
Wasserst. nach PN (POK)	m	7,80		-;L
Entnahmetiefe (POK)	m	9,0		-;L
Brunnentiefe (POK)	m	18,90		-;L
Förderrate	l/min	20		-;L
Dauer	min	20		-;L
Rohr-/Schachtdurchmesser		DN 125		-;L
Leitfähigkeit bei 25°C	µS/cm	1280		DIN EN 27888;L
Redox-Potential	mV	495		DIN 38404-6;L
pH-Wert		6,90		DIN EN ISO 10523;L
Sauerstoffgehalt	mgO2/l	3,4		DIN EN ISO 5814;L
Wassertemperatur	°C	13,6		DIN 38404-4;L
Lufttemperatur	°C	6,0		DIN 38404-4;L
Intensität (Farbe)		farblos		-;L
Trübung		ohne		-;L
Schwimmstoffe		ohne		-;L
Intensität (Geruch)		ohne		DEV B1/2;L
Probenehmer		Alexander Meier		-;L
Probennahmewerkzeug		Unterwasserpumpe		-;L
Schaumbildung		keine		-;L
Fördermenge	l	400,00		-;L
Analyse der Originalprobe				
Chlorid	µg/l	236000	1000	DIN EN ISO 10304-1;L
Cyanid gesamt	µg/l	10	5	DIN EN ISO 14403-2;L
Cyanid leicht freisetzb.	mg/l	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 14403-2;L
Sulfat	µg/l	131000	1000	DIN EN ISO 10304-1;L
Ammonium (NH4)	mg/l	< 0,04	0,04	DIN EN ISO 11732;L
Natrium	µg/l	67000	1000	DIN EN ISO 11885;L

Parameter	Probenbezeichnung	1170	Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	18-10398-008		
	Einheit			
PAK				
Naphthalin	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Acenaphthylen	µg/l	< 0,1	0,1	DIN EN ISO 17993;L
Acenaphthen	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Fluoren	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Phenanthren	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Anthracen	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Fluoranthen	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Pyren	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[a]anthracen	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Chrysene	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[b]fluoranthen*	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[k]fluoranthen*	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[a]pyren	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Dibenz[ah]anthracen	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[ghi]perylene*	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Indeno[1,2,3-cd]pyren*	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Summe best. PAK (EPA)	µg/l	0,00		DIN EN ISO 17993;L
*best. PAK nach TVO	µg/l	0,00		DIN EN ISO 17993;L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE=Heide

Seite 17 von 53 zum Prüfbericht Nr. 18-10398/1

20180327-15001395

Probe-Nr.: 18-10398-009
Prüfgegenstand: Grundwasser
Auftraggeber / KD-Nr.: Stadt Köln, Willy-Brandt-Platz 2, 50679 Köln / 50702
Projektbezeichnung: Köln-Kalkberg
Probeneingang am / durch: 07-09.03.2018 / UCL-Probenehmer
Prüfzeitraum: 12.03.2018 - 26.03.2018

Parameter	Probenbezeichnung	1185	Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	18-10398-009		
Einheit				
Probenahmedaten				
Probenahme Grundwasser		+		DIN 38402-13;L
Name Probenahmestelle		1185		-;L
Wetter		bedeckt		-;L
Datum		07.03.2018		-;L
Uhrzeit		10:06		-;L
Art der Entnahmestelle		GMS		-;L
Wasserst. vor PN (POK)	m	9,05		-;L
Wasserst. nach PN (POK)	m	9,05		-;L
Entnahmetiefe (POK)	m	11,0		-;L
Brunnentiefe (POK)	m	19,75		-;L
Förderrate	l/min	20		-;L
Dauer	min	20		-;L
Rohr-/Schachtdurchmesser		DN 125		-;L
Leitfähigkeit bei 25°C	µS/cm	1540		DIN EN 27888;L
Redox-Potential	mV	515		DIN 38404-6;L
pH-Wert		6,90		DIN EN ISO 10523;L
Sauerstoffgehalt	mgO2/l	2,2		DIN EN ISO 5814;L
Wassertemperatur	°C	14,5		DIN 38404-4;L
Lufttemperatur	°C	5,0		DIN 38404-4;L
Intensität (Farbe)		farblos		-;L
Trübung		ohne		-;L
Schwimmstoffe		ohne		-;L
Intensität (Geruch)		ohne		DEV B1/2;L
Probenehmer		Alexander Meier		-;L
Probennahmewerkzeug		Unterwasserpumpe		-;L
Schaumbildung		keine		-;L
Fördermenge	l	400,00		-;L
Analyse der Originalprobe				
Chlorid	µg/l	348000	1000	DIN EN ISO 10304-1;L
Cyanid gesamt	µg/l	130	10	DIN EN ISO 14403-2;L
Cyanid leicht freisetzb.	mg/l	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 14403-2;L
Sulfat	µg/l	119000	1000	DIN EN ISO 10304-1;L
Ammonium (NH4)	mg/l	0,059	0,04	DIN EN ISO 11732;L
Natrium	µg/l	96000	1000	DIN EN ISO 11885;L

Parameter	Probenbezeichnung	1185	Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	18-10398-009		
	Einheit			
PAK				
Naphthalin	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Acenaphthylen	µg/l	< 0,1	0,1	DIN EN ISO 17993;L
Acenaphthen	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Fluoren	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Phenanthren	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Anthracen	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Fluoranthen	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Pyren	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[a]anthracen	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Chrysene	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[b]fluoranthen*	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[k]fluoranthen*	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[a]pyren	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Dibenz[ah]anthracen	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[ghi]perylene*	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Indeno[1,2,3-cd]pyren*	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Summe best. PAK (EPA)	µg/l	0,00		DIN EN ISO 17993;L
*best. PAK nach TVO	µg/l	0,00		DIN EN ISO 17993;L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE=Heide

Seite 19 von 53 zum Prüfbericht Nr. 18-10398/1

20180327-15001395

Probe-Nr.: 18-10398-010
Prüfgegenstand: Grundwasser
Auftraggeber / KD-Nr.: Stadt Köln, Willy-Brandt-Platz 2, 50679 Köln / 50702
Projektbezeichnung: Köln-Kalkberg
Probeneingang am / durch: 07-09.03.2018 / UCL-Probenehmer
Prüfzeitraum: 12.03.2018 - 26.03.2018

Parameter	Probenbezeichnung	1186	Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	18-10398-010		
Probenahmedaten				
Probenahme Grundwasser		+		DIN 38402-13;L
Name Probenahmestelle		1186		-;L
Wetter		sonnig		-;L
Datum		07.03.2018		-;L
Uhrzeit		09:00		-;L
Art der Entnahmestelle		GMS		-;L
Wasserst. vor PN (POK)	m	9,37		-;L
Wasserst. nach PN (POK)	m	9,38		-;L
Entnahmetiefe (POK)	m	11,0		-;L
Brunnentiefe (POK)	m	21,08		-;L
Förderrate	l/min	20		-;L
Dauer	min	20		-;L
Rohr-/Schachtdurchmesser		DN 150		-;L
Leitfähigkeit bei 25°C	µS/cm	760		DIN EN 27888;L
Redox-Potential	mV	520		DIN 38404-6;L
pH-Wert		6,90		DIN EN ISO 10523;L
Sauerstoffgehalt	mgO2/l	2,5		DIN EN ISO 5814;L
Wassertemperatur	°C	14,2		DIN 38404-4;L
Lufttemperatur	°C	6,0		DIN 38404-4;L
Intensität (Farbe)		farblos		-;L
Trübung		ohne		-;L
Schwimmstoffe		ohne		-;L
Intensität (Geruch)		ohne		DEV B1/2;L
Probenehmer		Alexander Meier		-;L
Probennahmewerkzeug		Unterwasserpumpe		-;L
Schaumbildung		keine		-;L
Fördermenge	l	400,00		-;L
Analyse der Originalprobe				
Chlorid	µg/l	64500	1000	DIN EN ISO 10304-1;L
Cyanid gesamt	µg/l	55	5	DIN EN ISO 14403-2;L
Cyanid leicht freisetzb.	mg/l	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 14403-2;L
Sulfat	µg/l	116000	1000	DIN EN ISO 10304-1;L
Ammonium (NH4)	mg/l	< 0,04	0,04	DIN EN ISO 11732;L
Natrium	µg/l	38000	1000	DIN EN ISO 11885;L

Parameter	Probenbezeichnung	1186	Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	18-10398-010		
	Einheit			
PAK				
Naphthalin	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Acenaphthylen	µg/l	< 0,1	0,1	DIN EN ISO 17993;L
Acenaphthen	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Fluoren	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Phenanthren	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Anthracen	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Fluoranthen	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Pyren	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[a]anthracen	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Chrysene	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[b]fluoranthen*	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[k]fluoranthen*	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[a]pyren	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Dibenz[ah]anthracen	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[ghi]perylene*	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Indeno[1,2,3-cd]pyren*	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Summe best. PAK (EPA)	µg/l	0,00		DIN EN ISO 17993;L
*best. PAK nach TVO	µg/l	0,00		DIN EN ISO 17993;L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE=Heide

Seite 21 von 53 zum Prüfbericht Nr. 18-10398/1

20180327-15001395

Probe-Nr.: 18-10398-011
Prüfgegenstand: Grundwasser
Auftraggeber / KD-Nr.: Stadt Köln, Willy-Brandt-Platz 2, 50679 Köln / 50702
Projektbezeichnung: Köln-Kalkberg
Probeneingang am / durch: 07-09.03.2018 / UCL-Probenehmer
Prüfzeitraum: 12.03.2018 - 26.03.2018

Parameter	Probenbezeichnung	1187	Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	18-10398-011		
Probenahmedaten				
Probenahme Grundwasser		+		DIN 38402-13;L
Name Probenahmestelle		1187		-;L
Wetter		bedeckt		-;L
Datum		08.03.2018		-;L
Uhrzeit		10:14		-;L
Art der Entnahmestelle		GMS		-;L
Wasserst. vor PN (POK)	m	9,17		-;L
Wasserst. nach PN (POK)	m	9,18		-;L
Entnahmetiefe (POK)	m	11,0		-;L
Brunnentiefe (POK)	m	27,85		-;L
Förderrate	l/min	20		-;L
Dauer	min	20		-;L
Rohr-/Schachtdurchmesser		DN 150		-;L
Leitfähigkeit bei 25°C	µS/cm	790		DIN EN 27888;L
Redox-Potential	mV	515		DIN 38404-6;L
pH-Wert		6,80		DIN EN ISO 10523;L
Sauerstoffgehalt	mgO2/l	0,6		DIN EN ISO 5814;L
Wassertemperatur	°C	14,4		DIN 38404-4;L
Lufttemperatur	°C	6,0		DIN 38404-4;L
Intensität (Farbe)		farblos		-;L
Trübung		ohne		-;L
Schwimmstoffe		ohne		-;L
Intensität (Geruch)		ohne		DEV B1/2;L
Probenehmer		Alexander Meier		-;L
Probennahmewerkzeug		Unterwasserpumpe		-;L
Schaumbildung		keine		-;L
Fördermenge	l	400,00		-;L
Analyse der Originalprobe				
Chlorid	µg/l	86800	1000	DIN EN ISO 10304-1;L
Cyanid gesamt	µg/l	55	5	DIN EN ISO 14403-2;L
Cyanid leicht freisetzb.	mg/l	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 14403-2;L
Sulfat	µg/l	100000	1000	DIN EN ISO 10304-1;L
Ammonium (NH4)	mg/l	0,066	0,04	DIN EN ISO 11732;L
Natrium	µg/l	40000	1000	DIN EN ISO 11885;L

Parameter	Probenbezeichnung	1187	Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	18-10398-011		
	Einheit			
PAK				
Naphthalin	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Acenaphthylen	µg/l	< 0,1	0,1	DIN EN ISO 17993;L
Acenaphthen	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Fluoren	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Phenanthren	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Anthracen	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Fluoranthen	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Pyren	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[a]anthracen	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Chrysene	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[b]fluoranthen*	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[k]fluoranthen*	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[a]pyren	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Dibenz[ah]anthracen	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[ghi]perylene*	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Indeno[1,2,3-cd]pyren*	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Summe best. PAK (EPA)	µg/l	0,00		DIN EN ISO 17993;L
*best. PAK nach TVO	µg/l	0,00		DIN EN ISO 17993;L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE=Heide

Seite 23 von 53 zum Prüfbericht Nr. 18-10398/1

20180327-15001395

Probe-Nr.: 18-10398-012
Prüfgegenstand: Grundwasser
Auftraggeber / KD-Nr.: Stadt Köln, Willy-Brandt-Platz 2, 50679 Köln / 50702
Projektbezeichnung: Köln-Kalkberg
Probeneingang am / durch: 07-09.03.2018 / UCL-Probenehmer
Prüfzeitraum: 12.03.2018 - 26.03.2018

Parameter	Probenbezeichnung	1188	Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	18-10398-012		
Probenahmedaten				
Probenahme Grundwasser		+		DIN 38402-13;L
Name Probenahmestelle		1188		-;L
Wetter		bedeckt		-;L
Datum		08.03.2018		-;L
Uhrzeit		10:44		-;L
Art der Entnahmestelle		GMS		-;L
Wasserst. vor PN (POK)	m	8,79		-;L
Wasserst. nach PN (POK)	m	8,80		-;L
Entnahmetiefe (POK)	m	10,0		-;L
Brunnentiefe (POK)	m	26,65		-;L
Förderrate	l/min	25		-;L
Dauer	min	20		-;L
Rohr-/Schachtdurchmesser		DN 150		-;L
Leitfähigkeit bei 25°C	µS/cm	1140		DIN EN 27888;L
Redox-Potential	mV	530		DIN 38404-6;L
pH-Wert		6,70		DIN EN ISO 10523;L
Sauerstoffgehalt	mgO2/l	3,2		DIN EN ISO 5814;L
Wassertemperatur	°C	14,3		DIN 38404-4;L
Lufttemperatur	°C	6,0		DIN 38404-4;L
Intensität (Farbe)		farblos		-;L
Trübung		ohne		-;L
Schwimmstoffe		ohne		-;L
Intensität (Geruch)		ohne		DEV B1/2;L
Probenehmer		Alexander Meier		-;L
Probennahmewerkzeug		Unterwasserpumpe		-;L
Schaumbildung		keine		-;L
Fördermenge	l	500,00		-;L
Analyse der Originalprobe				
Chlorid	µg/l	109000	1000	DIN EN ISO 10304-1;L
Cyanid gesamt	µg/l	32	5	DIN EN ISO 14403-2;L
Cyanid leicht freisetzb.	mg/l	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 14403-2;L
Sulfat	µg/l	258000	1000	DIN EN ISO 10304-1;L
Ammonium (NH4)	mg/l	< 0,04	0,04	DIN EN ISO 11732;L
Natrium	µg/l	61000	1000	DIN EN ISO 11885;L

Parameter	Probenbezeichnung	1188	Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	18-10398-012		
	Einheit			
PAK				
Naphthalin	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Acenaphthylen	µg/l	< 0,1	0,1	DIN EN ISO 17993;L
Acenaphthen	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Fluoren	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Phenanthren	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Anthracen	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Fluoranthen	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Pyren	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[a]anthracen	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Chrysene	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[b]fluoranthen*	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[k]fluoranthen*	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[a]pyren	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Dibenz[ah]anthracen	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[ghi]perylene*	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Indeno[1,2,3-cd]pyren*	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Summe best. PAK (EPA)	µg/l	0,00		DIN EN ISO 17993;L
*best. PAK nach TVO	µg/l	0,00		DIN EN ISO 17993;L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE=Heide

Seite 25 von 53 zum Prüfbericht Nr. 18-10398/1

20180327-15001395

Probe-Nr.: 18-10398-013
Prüfgegenstand: Grundwasser
Auftraggeber / KD-Nr.: Stadt Köln, Willy-Brandt-Platz 2, 50679 Köln / 50702
Projektbezeichnung: Köln-Kalkberg
Probeneingang am / durch: 07-09.03.2018 / UCL-Probenehmer
Prüfzeitraum: 12.03.2018 - 26.03.2018

Parameter	Probenbezeichnung	1189	Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	18-10398-013		
Probenahmedaten				
Probenahme Grundwasser		+		DIN 38402-13;L
Name Probenahmestelle		1189		-;L
Wetter		bedeckt		-;L
Datum		08.03.2018		-;L
Uhrzeit		11:12		-;L
Art der Entnahmestelle		GMS		-;L
Wasserst. vor PN (POK)	m	8,08		-;L
Wasserst. nach PN (POK)	m	8,09		-;L
Entnahmetiefe (POK)	m	10,0		-;L
Brunnentiefe (POK)	m	27,30		-;L
Förderrate	l/min	25		-;L
Dauer	min	20		-;L
Rohr-/Schachtdurchmesser		DN 150		-;L
Leitfähigkeit bei 25°C	µS/cm	680		DIN EN 27888;L
Redox-Potential	mV	530		DIN 38404-6;L
pH-Wert		6,90		DIN EN ISO 10523;L
Sauerstoffgehalt	mgO2/l	3,0		DIN EN ISO 5814;L
Wassertemperatur	°C	14,3		DIN 38404-4;L
Lufttemperatur	°C	6,0		DIN 38404-4;L
Intensität (Farbe)		farblos		-;L
Trübung		ohne		-;L
Schwimmstoffe		ohne		-;L
Intensität (Geruch)		ohne		DEV B1/2;L
Probenehmer		Alexander Meier		-;L
Probennahmewerkzeug		Unterwasserpumpe		-;L
Schaumbildung		keine		-;L
Fördermenge	l	500,00		-;L
Analyse der Originalprobe				
Chlorid	µg/l	58300	1000	DIN EN ISO 10304-1;L
Cyanid gesamt	µg/l	35	5	DIN EN ISO 14403-2;L
Cyanid leicht freisetzb.	mg/l	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 14403-2;L
Sulfat	µg/l	86200	1000	DIN EN ISO 10304-1;L
Ammonium (NH4)	mg/l	0,071	0,04	DIN EN ISO 11732;L
Natrium	µg/l	32000	1000	DIN EN ISO 11885;L

Parameter	Probenbezeichnung	1189	Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	18-10398-013		
	Einheit			
PAK				
Naphthalin	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Acenaphthylen	µg/l	< 0,1	0,1	DIN EN ISO 17993;L
Acenaphthen	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Fluoren	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Phenanthren	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Anthracen	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Fluoranthen	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Pyren	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[a]anthracen	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Chrysene	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[b]fluoranthen*	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[k]fluoranthen*	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[a]pyren	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Dibenz[ah]anthracen	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[ghi]perylene*	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Indeno[1,2,3-cd]pyren*	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Summe best. PAK (EPA)	µg/l	0,00		DIN EN ISO 17993;L
*best. PAK nach TVO	µg/l	0,00		DIN EN ISO 17993;L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE=Heide

Seite 27 von 53 zum Prüfbericht Nr. 18-10398/1

20180327-15001395

Probe-Nr.: 18-10398-014
 Prüfgegenstand: Grundwasser
 Auftraggeber / KD-Nr.: Stadt Köln, Willy-Brandt-Platz 2, 50679 Köln / 50702
 Projektbezeichnung: Köln-Kalkberg
 Probeneingang am / durch: 07-09.03.2018 / UCL-Probenehmer
 Prüfzeitraum: 12.03.2018 - 26.03.2018

Parameter	Probenbezeichnung		1795 18-10398-014	Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	Einheit			
	Probenahmedaten				
Probenahme Grundwasser		+			DIN 38402-13;L
Name Probenahmestelle		1795			-;L
Wetter		Regen			-;L
Datum		07.03.2018			-;L
Uhrzeit		10:56			-;L
Art der Entnahmestelle		GMS			-;L
Wasserst. vor PN (POK)	m	4,88			-;L
Entnahmetiefe (POK)	m	6,0			-;L
Brunnentiefe (POK)	m	26,70			-;L
Förderrate	l/min	10			-;L
Dauer	min	20			-;L
Rohr-/Schachtdurchmesser		DN 50			-;L
Leitfähigkeit bei 25°C	µS/cm	2080			DIN EN 27888;L
Redox-Potential	mV	540			DIN 38404-6;L
pH-Wert		6,90			DIN EN ISO 10523;L
Sauerstoffgehalt	mgO2/l	0,1			DIN EN ISO 5814;L
Wassertemperatur	°C	14,2			DIN 38404-4;L
Lufttemperatur	°C	6,0			DIN 38404-4;L
Intensität (Farbe)		farblos			-;L
Trübung		ohne			-;L
Schwimmstoffe		ohne			-;L
Intensität (Geruch)		ohne			DEV B1/2;L
Probenehmer		Alexander Meier			-;L
Probenahmewerkzeug		Unterwasserpumpe			-;L
Schaumbildung		keine			-;L
Fördermenge	l	200,00			-;L
Analyse der Originalprobe					
Chlorid	µg/l	555000	1000		DIN EN ISO 10304-1;L
Cyanid gesamt	µg/l	100	5		DIN EN ISO 14403-2;L
Cyanid leicht freisetzb.	mg/l	< 0,005	0,005		DIN EN ISO 14403-2;L
Sulfat	µg/l	116000	1000		DIN EN ISO 10304-1;L
Ammonium (NH4)	mg/l	0,059	0,04		DIN EN ISO 11732;L
Natrium	µg/l	123000	1000		DIN EN ISO 11885;L

Parameter	Probenbezeichnung	1795	Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	18-10398-014		
	Einheit			
PAK				
Naphthalin	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Acenaphthylen	µg/l	< 0,1	0,1	DIN EN ISO 17993;L
Acenaphthen	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Fluoren	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Phenanthren	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Anthracen	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Fluoranthen	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Pyren	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[a]anthracen	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Chrysene	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[b]fluoranthen*	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[k]fluoranthen*	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[a]pyren	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Dibenz[ah]anthracen	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[ghi]perylene*	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Indeno[1,2,3-cd]pyren*	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Summe best. PAK (EPA)	µg/l	0,00		DIN EN ISO 17993;L
*best. PAK nach TVO	µg/l	0,00		DIN EN ISO 17993;L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE=Heide

Seite 29 von 53 zum Prüfbericht Nr. 18-10398/1

20180327-15001395

Probe-Nr.: 18-10398-015

Prüfgegenstand: Grundwasser

Auftraggeber / KD-Nr.: Stadt Köln, Willy-Brandt-Platz 2, 50679 Köln / 50702

Projektbezeichnung: Köln-Kalkberg

Probeneingang am / durch: 07-09.03.2018 / UCL-Probenehmer

Prüfzeitraum: 12.03.2018 - 26.03.2018

Parameter	Probenbezeichnung	5043 (Notbrunnen) 18-10398-015	Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.		Einheit	
Probenahmedaten				
Probenahme Grundwasser		+		DIN 38402-13;L
Name Probenahmestelle		5043 (Notbrunnen)		-;L
Wetter		bedeckt		-;L
Datum		09.03.2018		-;L
Uhrzeit		11:02		-;L
Bemerkung	RheinEnergie hat leider einen krankheitsbedingten Personalengpass.			-;L
Probenehmer	Alexander Meier			-;L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE=Heide

Seite 30 von 53 zum Prüfbericht Nr. 18-10398/1

20180327-15001395

Probe-Nr.: 18-10398-016
 Prüfgegenstand: Grundwasser
 Auftraggeber / KD-Nr.: Stadt Köln, Willy-Brandt-Platz 2, 50679 Köln / 50702
 Projektbezeichnung: Köln-Kalkberg
 Probeneingang am / durch: 07-09.03.2018 / UCL-Probenehmer
 Prüfzeitraum: 12.03.2018 - 26.03.2018

Parameter	Probenbezeichnung	5224	Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	18-10398-016		
Probenahmedaten				
Probenahme Grundwasser		+		DIN 38402-13;L
Name Probenahmestelle		5224		-;L
Wetter		bedeckt		-;L
Datum		08.03.2018		-;L
Uhrzeit		13:17		-;L
Art der Entnahmestelle		GMS		-;L
Wasserst. vor PN (POK)	m	5,68		-;L
Wasserst. nach PN (POK)	m	5,69		-;L
Entnahmetiefe (POK)	m	7,0		-;L
Brunnentiefe (POK)	m	12,75		-;L
Förderrate	l/min	15		-;L
Dauer	min	20		-;L
Rohr-/Schachtdurchmesser		DN 100		-;L
Leitfähigkeit bei 25°C	µS/cm	1870		DIN EN 27888;L
Redox-Potential	mV	530		DIN 38404-6;L
pH-Wert		6,70		DIN EN ISO 10523;L
Sauerstoffgehalt	mgO2/l	6,1		DIN EN ISO 5814;L
Wassertemperatur	°C	13,9		DIN 38404-4;L
Lufttemperatur	°C	6,0		DIN 38404-4;L
Intensität (Farbe)		farblos		-;L
Trübung		ohne		-;L
Schwimmstoffe		ohne		-;L
Intensität (Geruch)		ohne		DEV B1/2;L
Probenehmer		Alexander Meier		-;L
Probenahmewerkzeug		Unterwasserpumpe		-;L
Schaumbildung		keine		-;L
Fördermenge	l	300,00		-;L
Analyse der Originalprobe				
Chlorid	µg/l	274000	1000	DIN EN ISO 10304-1;L
Cyanid gesamt	µg/l	25	5	DIN EN ISO 14403-2;L
Cyanid leicht freisetzb.	mg/l	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 14403-2;L
Sulfat	µg/l	450000	1000	DIN EN ISO 10304-1;L
Ammonium (NH4)	mg/l	< 0,04	0,04	DIN EN ISO 11732;L
Natrium	µg/l	52000	1000	DIN EN ISO 11885;L

Parameter	Probenbezeichnung	5224	Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	18-10398-016		
	Einheit			
PAK				
Naphthalin	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Acenaphthylen	µg/l	< 0,1	0,1	DIN EN ISO 17993;L
Acenaphthen	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Fluoren	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Phenanthren	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Anthracen	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Fluoranthen	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Pyren	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[a]anthracen	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Chrysene	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[b]fluoranthen*	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[k]fluoranthen*	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[a]pyren	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Dibenz[ah]anthracen	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[ghi]perylene*	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Indeno[1,2,3-cd]pyren*	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Summe best. PAK (EPA)	µg/l	0,00		DIN EN ISO 17993;L
*best. PAK nach TVO	µg/l	0,00		DIN EN ISO 17993;L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE=Heide

Seite 32 von 53 zum Prüfbericht Nr. 18-10398/1

20180327-15001395

Probe-Nr.: 18-10398-017
Prüfgegenstand: Grundwasser
Auftraggeber / KD-Nr.: Stadt Köln, Willy-Brandt-Platz 2, 50679 Köln / 50702
Projektbezeichnung: Köln-Kalkberg
Probeneingang am / durch: 07-09.03.2018 / UCL-Probenehmer
Prüfzeitraum: 12.03.2018 - 26.03.2018

Parameter	Probenbezeichnung	5791 18-10398-017	Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.			
Probenahmedaten				
Probenahme Grundwasser		+		DIN 38402-13;L
Name Probenahmestelle		5791		-;L
Wetter		bedeckt		-;L
Datum		08.03.2018		-;L
Uhrzeit		08:46		-;L
Art der Entnahmestelle		GMS		-;L
Wasserst. vor PN (POK)	m	7,96		-;L
Wasserst. nach PN (POK)	m	7,97		-;L
Entnahmetiefe (POK)	m	9,0		-;L
Brunnentiefe (POK)	m	15,77		-;L
Förderrate	l/min	20		-;L
Dauer	min	20		-;L
Rohr-/Schachtdurchmesser		DN 125		-;L
Leitfähigkeit bei 25°C	µS/cm	1010		DIN EN 27888;L
Redox-Potential	mV	535		DIN 38404-6;L
pH-Wert		6,90		DIN EN ISO 10523;L
Sauerstoffgehalt	mgO2/l	5,3		DIN EN ISO 5814;L
Wassertemperatur	°C	14,3		DIN 38404-4;L
Lufttemperatur	°C	5,0		DIN 38404-4;L
Intensität (Farbe)		farblos		-;L
Trübung		ohne		-;L
Schwimmstoffe		ohne		-;L
Intensität (Geruch)		ohne		DEV B1/2;L
Probenehmer		Alexander Meier		-;L
Probennahmewerkzeug		Unterwasserpumpe		-;L
Schaumbildung		keine		-;L
Fördermenge	l	400,00		-;L
Analyse der Originalprobe				
Chlorid	µg/l	172000	1000	DIN EN ISO 10304-1;L
Cyanid gesamt	µg/l	40	5	DIN EN ISO 14403-2;L
Cyanid leicht freisetzb.	mg/l	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 14403-2;L
Sulfat	µg/l	100000	1000	DIN EN ISO 10304-1;L
Ammonium (NH4)	mg/l	< 0,04	0,04	DIN EN ISO 11732;L
Natrium	µg/l	93000	1000	DIN EN ISO 11885;L

Parameter	Probenbezeichnung	5791	Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	18-10398-017		
	Einheit			
PAK				
Naphthalin	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Acenaphthylen	µg/l	< 0,1	0,1	DIN EN ISO 17993;L
Acenaphthen	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Fluoren	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Phenanthren	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Anthracen	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Fluoranthen	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Pyren	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[a]anthracen	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Chrysene	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[b]fluoranthen*	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[k]fluoranthen*	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[a]pyren	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Dibenz[ah]anthracen	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[ghi]perylene*	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Indeno[1,2,3-cd]pyren*	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Summe best. PAK (EPA)	µg/l	0,00		DIN EN ISO 17993;L
*best. PAK nach TVO	µg/l	0,00		DIN EN ISO 17993;L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE=Heide

Seite 34 von 53 zum Prüfbericht Nr. 18-10398/1

20180327-15001395

Probe-Nr.: 18-10398-018
 Prüfgegenstand: Grundwasser
 Auftraggeber / KD-Nr.: Stadt Köln, Willy-Brandt-Platz 2, 50679 Köln / 50702
 Projektbezeichnung: Köln-Kalkberg
 Probeneingang am / durch: 07-09.03.2018 / UCL-Probenehmer
 Prüfzeitraum: 12.03.2018 - 26.03.2018

Parameter	Probenbezeichnung		Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	5792		
	Einheit	18-10398-018		
Probenahmedaten				
Probenahme Grundwasser		+		DIN 38402-13;L
Name Probenahmestelle		5792		-;L
Wetter		bedeckt		-;L
Datum		07.03.2018		-;L
Uhrzeit		10:31		-;L
Art der Entnahmestelle		GMS		-;L
Wasserst. vor PN (POK)	m	5,27		-;L
Entnahmetiefe (POK)	m	7,0		-;L
Brunnentiefe (POK)	m	14,98		-;L
Förderrate	l/min	10		-;L
Dauer	min	20		-;L
Rohr-/Schachtdurchmesser		DN 50		-;L
Leitfähigkeit bei 25°C	µS/cm	970		DIN EN 27888;L
Redox-Potential	mV	525		DIN 38404-6;L
pH-Wert		6,90		DIN EN ISO 10523;L
Sauerstoffgehalt	mgO2/l	3,3		DIN EN ISO 5814;L
Wassertemperatur	°C	13,3		DIN 38404-4;L
Lufttemperatur	°C	6,0		DIN 38404-4;L
Intensität (Farbe)		farblos		-;L
Trübung		ohne		-;L
Schwimmstoffe		ohne		-;L
Intensität (Geruch)		ohne		DEV B1/2;L
Probenehmer		Alexander Meier		-;L
Probenahmewerkzeug		Unterwasserpumpe		-;L
Schaumbildung		keine		-;L
Fördermenge	l	200,00		-;L
Analyse der Originalprobe				
Chlorid	µg/l	127000	1000	DIN EN ISO 10304-1;L
Cyanid gesamt	µg/l	49	5	DIN EN ISO 14403-2;L
Cyanid leicht freisetzb.	mg/l	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 14403-2;L
Sulfat	µg/l	132000	1000	DIN EN ISO 10304-1;L
Ammonium (NH4)	mg/l	< 0,04	0,04	DIN EN ISO 11732;L
Natrium	µg/l	71000	1000	DIN EN ISO 11885;L

Parameter	Probenbezeichnung	5792	Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	18-10398-018		
	Einheit			
PAK				
Naphthalin	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Acenaphthylen	µg/l	< 0,1	0,1	DIN EN ISO 17993;L
Acenaphthen	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Fluoren	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Phenanthren	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Anthracen	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Fluoranthen	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Pyren	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[a]anthracen	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Chrysene	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[b]fluoranthen*	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[k]fluoranthen*	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[a]pyren	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Dibenz[ah]anthracen	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[ghi]perylene*	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Indeno[1,2,3-cd]pyren*	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Summe best. PAK (EPA)	µg/l	0,00		DIN EN ISO 17993;L
*best. PAK nach TVO	µg/l	0,00		DIN EN ISO 17993;L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE=Heide

Seite 36 von 53 zum Prüfbericht Nr. 18-10398/1

20180327-15001395

Probe-Nr.: 18-10398-019
 Prüfgegenstand: Grundwasser
 Auftraggeber / KD-Nr.: Stadt Köln, Willy-Brandt-Platz 2, 50679 Köln / 50702
 Projektbezeichnung: Köln-Kalkberg
 Probeneingang am / durch: 07-09.03.2018 / UCL-Probenehmer
 Prüfzeitraum: 12.03.2018 - 26.03.2018

Parameter	Probenbezeichnung		5793 18-10398-019	Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	Einheit			
	Probenahmedaten				
Probenahme Grundwasser		+			DIN 38402-13;L
Name Probenahmestelle		5793			-;L
Wetter		bedeckt			-;L
Datum		07.03.2018			-;L
Uhrzeit		13:13			-;L
Art der Entnahmestelle		GMS			-;L
Wasserst. vor PN (POK)	m	6,82			-;L
Entnahmetiefe (POK)	m	8,0			-;L
Brunnentiefe (POK)	m	17,90			-;L
Förderrate	l/min	10			-;L
Dauer	min	20			-;L
Rohr-/Schachtdurchmesser		DN 50			-;L
Leitfähigkeit bei 25°C	µS/cm	1820			DIN EN 27888;L
Redox-Potential	mV	535			DIN 38404-6;L
pH-Wert		7,00			DIN EN ISO 10523;L
Sauerstoffgehalt	mgO2/l	5,5			DIN EN ISO 5814;L
Wassertemperatur	°C	13,9			DIN 38404-4;L
Lufttemperatur	°C	5,0			DIN 38404-4;L
Intensität (Farbe)		farblos			-;L
Trübung		ohne			-;L
Schwimmstoffe		ohne			-;L
Intensität (Geruch)		ohne			DEV B1/2;L
Probenehmer		Alexander Meier			-;L
Probenahmewerkzeug		Unterwasserpumpe			-;L
Schaumbildung		keine			-;L
Fördermenge	l	200,00			-;L
Analyse der Originalprobe					
Chlorid	µg/l	421000	1000		DIN EN ISO 10304-1;L
Cyanid gesamt	µg/l	220	25		DIN EN ISO 14403-2;L
Cyanid leicht freisetzb.	mg/l	0,009	0,005		DIN EN ISO 14403-2;L
Sulfat	µg/l	142000	1000		DIN EN ISO 10304-1;L
Ammonium (NH4)	mg/l	0,081	0,04		DIN EN ISO 11732;L
Natrium	µg/l	144000	1000		DIN EN ISO 11885;L

Parameter	Probenbezeichnung	5793	Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	18-10398-019		
	Einheit			
PAK				
Naphthalin	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Acenaphthylen	µg/l	< 0,1	0,1	DIN EN ISO 17993;L
Acenaphthen	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Fluoren	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Phenanthren	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Anthracen	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Fluoranthen	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Pyren	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[a]anthracen	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Chrysene	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[b]fluoranthen*	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[k]fluoranthen*	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[a]pyren	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Dibenz[ah]anthracen	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[ghi]perylene*	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Indeno[1,2,3-cd]pyren*	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Summe best. PAK (EPA)	µg/l	0,00		DIN EN ISO 17993;L
*best. PAK nach TVO	µg/l	0,00		DIN EN ISO 17993;L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE=Heide

Seite 38 von 53 zum Prüfbericht Nr. 18-10398/1

20180327-15001395

Probe-Nr.: 18-10398-020
Prüfgegenstand: Grundwasser
Auftraggeber / KD-Nr.: Stadt Köln, Willy-Brandt-Platz 2, 50679 Köln / 50702
Projektbezeichnung: Köln-Kalkberg
Probeneingang am / durch: 07-09.03.2018 / UCL-Probenehmer
Prüfzeitraum: 12.03.2018 - 26.03.2018

Parameter	Probenbezeichnung	5794 18-10398-020	Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.			
Probenahmedaten				
Probenahme Grundwasser		+		DIN 38402-13;L
Name Probenahmestelle		5794		-;L
Wetter		bedeckt		-;L
Datum		08.03.2018		-;L
Uhrzeit		09:43		-;L
Art der Entnahmestelle		GMS		-;L
Wasserst. vor PN (POK)	m	8,97		-;L
Wasserst. nach PN (POK)	m	8,98		-;L
Entnahmetiefe (POK)	m	10,0		-;L
Brunnentiefe (POK)	m	20,45		-;L
Förderrate	l/min	25		-;L
Dauer	min	20		-;L
Rohr-/Schachtdurchmesser		DN 125		-;L
Leitfähigkeit bei 25°C	µS/cm	2130		DIN EN 27888;L
Redox-Potential	mV	525		DIN 38404-6;L
pH-Wert		6,80		DIN EN ISO 10523;L
Sauerstoffgehalt	mgO2/l	0,6		DIN EN ISO 5814;L
Wassertemperatur	°C	14,3		DIN 38404-4;L
Lufttemperatur	°C	5,0		DIN 38404-4;L
Intensität (Farbe)		farblos		-;L
Trübung		ohne		-;L
Schwimmstoffe		ohne		-;L
Intensität (Geruch)		ohne		DEV B1/2;L
Probenehmer		Alexander Meier		-;L
Probennahmewerkzeug		Unterwasserpumpe		-;L
Schaumbildung		keine		-;L
Fördermenge	l	500,00		-;L
Analyse der Originalprobe				
Chlorid	µg/l	521000	1000	DIN EN ISO 10304-1;L
Cyanid gesamt	µg/l	120	10	DIN EN ISO 14403-2;L
Cyanid leicht freisetzb.	mg/l	0,005	0,005	DIN EN ISO 14403-2;L
Sulfat	µg/l	173000	1000	DIN EN ISO 10304-1;L
Ammonium (NH4)	mg/l	0,49	0,04	DIN EN ISO 11732;L
Natrium	µg/l	143000	1000	DIN EN ISO 11885;L

Parameter	Probenbezeichnung	5794	Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	18-10398-020		
	Einheit			
PAK				
Naphthalin	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Acenaphthylen	µg/l	< 0,1	0,1	DIN EN ISO 17993;L
Acenaphthen	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Fluoren	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Phenanthren	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Anthracen	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Fluoranthen	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Pyren	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[a]anthracen	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Chrysene	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[b]fluoranthen*	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[k]fluoranthen*	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[a]pyren	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Dibenz[ah]anthracen	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[ghi]perylene*	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Indeno[1,2,3-cd]pyren*	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Summe best. PAK (EPA)	µg/l	0,00		DIN EN ISO 17993;L
*best. PAK nach TVO	µg/l	0,00		DIN EN ISO 17993;L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE=Heide

Seite 40 von 53 zum Prüfbericht Nr. 18-10398/1

20180327-15001395

Probe-Nr.: 18-10398-021
 Prüfgegenstand: Grundwasser
 Auftraggeber / KD-Nr.: Stadt Köln, Willy-Brandt-Platz 2, 50679 Köln / 50702
 Projektbezeichnung: Köln-Kalkberg
 Probeneingang am / durch: 07-09.03.2018 / UCL-Probenehmer
 Prüfzeitraum: 12.03.2018 - 26.03.2018

Parameter	Probenbezeichnung	5795 18-10398-021	Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.			
Probenahmedaten				
Probenahme Grundwasser		+		DIN 38402-13;L
Name Probenahmestelle		5795		-;L
Wetter		bedeckt		-;L
Datum		09.03.2018		-;L
Uhrzeit		08:34		-;L
Art der Entnahmestelle		GMS		-;L
Wasserst. vor PN (POK)	m	7,27		-;L
Wasserst. nach PN (POK)	m	7,29		-;L
Entnahmetiefe (POK)	m	9,0		-;L
Brunnentiefe (POK)	m	11,90		-;L
Förderrate	l/min	15		-;L
Dauer	min	20		-;L
Rohr-/Schachtdurchmesser		DN 125		-;L
Leitfähigkeit bei 25°C	µS/cm	630		DIN EN 27888;L
Redox-Potential	mV	525		DIN 38404-6;L
pH-Wert		6,90		DIN EN ISO 10523;L
Sauerstoffgehalt	mgO2/l	4,6		DIN EN ISO 5814;L
Wassertemperatur	°C	13,8		DIN 38404-4;L
Lufttemperatur	°C	2,0		DIN 38404-4;L
Intensität (Farbe)		farblos		-;L
Trübung		ohne		-;L
Schwimmstoffe		ohne		-;L
Intensität (Geruch)		ohne		DEV B1/2;L
Probenehmer		Alexander Meier		-;L
Probennahmewerkzeug		Unterwasserpumpe		-;L
Schaumbildung		keine		-;L
Fördermenge	l	300,00		-;L
Analyse der Originalprobe				
Chlorid	µg/l	48700	1000	DIN EN ISO 10304-1;L
Cyanid gesamt	µg/l	5,0	5	DIN EN ISO 14403-2;L
Cyanid leicht freisetzb.	mg/l	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 14403-2;L
Sulfat	µg/l	77900	1000	DIN EN ISO 10304-1;L
Ammonium (NH4)	mg/l	< 0,04	0,04	DIN EN ISO 11732;L
Natrium	µg/l	26000	1000	DIN EN ISO 11885;L

Parameter	Probenbezeichnung	5795	Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	18-10398-021		
	Einheit			
PAK				
Naphthalin	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Acenaphthylen	µg/l	< 0,1	0,1	DIN EN ISO 17993;L
Acenaphthen	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Fluoren	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Phenanthren	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Anthracen	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Fluoranthen	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Pyren	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[a]anthracen	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Chrysene	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[b]fluoranthen*	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[k]fluoranthen*	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[a]pyren	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Dibenz[ah]anthracen	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[ghi]perylene*	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Indeno[1,2,3-cd]pyren*	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Summe best. PAK (EPA)	µg/l	0,00		DIN EN ISO 17993;L
*best. PAK nach TVO	µg/l	0,00		DIN EN ISO 17993;L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE=Heide

Seite 42 von 53 zum Prüfbericht Nr. 18-10398/1

20180327-15001395

Probe-Nr.: 18-10398-022
Prüfgegenstand: Grundwasser
Auftraggeber / KD-Nr.: Stadt Köln, Willy-Brandt-Platz 2, 50679 Köln / 50702
Projektbezeichnung: Köln-Kalkberg
Probeneingang am / durch: 07-09.03.2018 / UCL-Probenehmer
Prüfzeitraum: 12.03.2018 - 26.03.2018

Parameter	Probenbezeichnung	5796 18-10398-022	Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.			
Probenahmedaten				
Probenahme Grundwasser		+		DIN 38402-13;L
Name Probenahmestelle		5796		-;L
Wetter		bedeckt		-;L
Datum		09.03.2018		-;L
Uhrzeit		08:05		-;L
Art der Entnahmestelle		GMS		-;L
Wasserst. vor PN (POK)	m	6,93		-;L
Wasserst. nach PN (POK)	m	6,94		-;L
Entnahmetiefe (POK)	m	9,0		-;L
Brunnentiefe (POK)	m	12,45		-;L
Förderrate	l/min	15		-;L
Dauer	min	20		-;L
Rohr-/Schachtdurchmesser		DN 125		-;L
Leitfähigkeit bei 25°C	µS/cm	810		DIN EN 27888;L
Redox-Potential	mV	385		DIN 38404-6;L
pH-Wert		6,80		DIN EN ISO 10523;L
Sauerstoffgehalt	mgO2/l	0,4		DIN EN ISO 5814;L
Wassertemperatur	°C	15,4		DIN 38404-4;L
Lufttemperatur	°C	2,0		DIN 38404-4;L
Intensität (Farbe)		farblos		-;L
Trübung		ohne		-;L
Schwimmstoffe		ohne		-;L
Intensität (Geruch)		ohne		DEV B1/2;L
Bemerkung	Gemessen bis Oberkante Gussdeckel			-;L
Probenehmer	Alexander Meier			-;L
Probenahmewerkzeug	Unterwasserpumpe			-;L
Schaumbildung		keine		-;L
Fördermenge	l	300,00		-;L
Analyse der Originalprobe				
Chlorid	µg/l	58200	1000	DIN EN ISO 10304-1;L
Cyanid gesamt	µg/l	19	5	DIN EN ISO 14403-2;L
Cyanid leicht freisetzb.	mg/l	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 14403-2;L
Sulfat	µg/l	133000	1000	DIN EN ISO 10304-1;L
Ammonium (NH4)	mg/l	< 0,04	0,04	DIN EN ISO 11732;L
Natrium	µg/l	44000	1000	DIN EN ISO 11885;L

Parameter	Probenbezeichnung	5796	Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	18-10398-022		
	Einheit			
PAK				
Naphthalin	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Acenaphthylen	µg/l	< 0,1	0,1	DIN EN ISO 17993;L
Acenaphthen	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Fluoren	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Phenanthren	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Anthracen	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Fluoranthen	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Pyren	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[a]anthracen	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Chrysene	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[b]fluoranthen*	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[k]fluoranthen*	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[a]pyren	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Dibenz[ah]anthracen	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[ghi]perylene*	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Indeno[1,2,3-cd]pyren*	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Summe best. PAK (EPA)	µg/l	0,00		DIN EN ISO 17993;L
*best. PAK nach TVO	µg/l	0,00		DIN EN ISO 17993;L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE=Heide

Seite 44 von 53 zum Prüfbericht Nr. 18-10398/1

20180327-15001395

Probe-Nr.: 18-10398-023
 Prüfgegenstand: Grundwasser
 Auftraggeber / KD-Nr.: Stadt Köln, Willy-Brandt-Platz 2, 50679 Köln / 50702
 Projektbezeichnung: Köln-Kalkberg
 Probeneingang am / durch: 07-09.03.2018 / UCL-Probenehmer
 Prüfzeitraum: 12.03.2018 - 26.03.2018

Parameter	Probenbezeichnung	5797 18-10398-023	Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.			
Probenahmedaten				
Probenahme Grundwasser		+		DIN 38402-13;L
Name Probenahmestelle		5797		-;L
Wetter		bedeckt		-;L
Datum		09.03.2018		-;L
Uhrzeit		08:58		-;L
Art der Entnahmestelle		GMS		-;L
Wasserst. vor PN (POK)	m	7,41		-;L
Wasserst. nach PN (POK)	m	7,42		-;L
Entnahmetiefe (POK)	m	9,0		-;L
Brunnentiefe (POK)	m	15,60		-;L
Förderrate	l/min	15		-;L
Dauer	min	20		-;L
Rohr-/Schachtdurchmesser		DN 125		-;L
Leitfähigkeit bei 25°C	µS/cm	80,0		DIN EN 27888;L
Redox-Potential	mV	555		DIN 38404-6;L
pH-Wert		6,80		DIN EN ISO 10523;L
Sauerstoffgehalt	mgO2/l	10,5		DIN EN ISO 5814;L
Wassertemperatur	°C	11,6		DIN 38404-4;L
Lufttemperatur	°C	2,0		DIN 38404-4;L
Intensität (Farbe)		farblos		-;L
Trübung		ohne		-;L
Schwimmstoffe		ohne		-;L
Intensität (Geruch)		ohne		DEV B1/2;L
Probenehmer		Alexander Meier		-;L
Probennahmewerkzeug		Unterwasserpumpe		-;L
Schaumbildung		keine		-;L
Fördermenge	l	300,00		-;L
Analyse der Originalprobe				
Chlorid	µg/l	4700	1000	DIN EN ISO 10304-1;L
Cyanid gesamt	µg/l	< 5	5	DIN EN ISO 14403-2;L
Cyanid leicht freisetzb.	mg/l	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 14403-2;L
Sulfat	µg/l	14700	1000	DIN EN ISO 10304-1;L
Ammonium (NH4)	mg/l	0,057	0,04	DIN EN ISO 11732;L
Natrium	µg/l	2600	1000	DIN EN ISO 11885;L

Parameter	Probenbezeichnung	5797	Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	18-10398-023		
	Einheit			
PAK				
Naphthalin	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Acenaphthylen	µg/l	< 0,1	0,1	DIN EN ISO 17993;L
Acenaphthen	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Fluoren	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Phenanthren	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Anthracen	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Fluoranthen	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Pyren	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[a]anthracen	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Chrysene	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[b]fluoranthen*	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[k]fluoranthen*	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[a]pyren	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Dibenz[ah]anthracen	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[ghi]perylene*	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Indeno[1,2,3-cd]pyren*	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Summe best. PAK (EPA)	µg/l	0,00		DIN EN ISO 17993;L
*best. PAK nach TVO	µg/l	0,00		DIN EN ISO 17993;L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE=Heide

Seite 46 von 53 zum Prüfbericht Nr. 18-10398/1

20180327-15001395

Probe-Nr.: 18-10398-024
 Prüfgegenstand: Grundwasser
 Auftraggeber / KD-Nr.: Stadt Köln, Willy-Brandt-Platz 2, 50679 Köln / 50702
 Projektbezeichnung: Köln-Kalkberg
 Probeneingang am / durch: 07-09.03.2018 / UCL-Probenehmer
 Prüfzeitraum: 12.03.2018 - 26.03.2018

Parameter	Probenbezeichnung	5798	Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	18-10398-024		
Einheit				
Probenahmedaten				
Probenahme Grundwasser		+		DIN 38402-13;L
Name Probenahmestelle		5798		-;L
Wetter		bedeckt		-;L
Datum		07.03.2018		-;L
Uhrzeit		12:43		-;L
Art der Entnahmestelle		GMS		-;L
Wasserst. vor PN (POK)	m	5,83		-;L
Wasserst. nach PN (POK)	m	5,83		-;L
Entnahmetiefe (POK)	m	7,0		-;L
Brunnentiefe (POK)	m	14,60		-;L
Förderrate	l/min	20		-;L
Dauer	min	20		-;L
Rohr-/Schachtdurchmesser		DN 125		-;L
Leitfähigkeit bei 25°C	µS/cm	3130		DIN EN 27888;L
Redox-Potential	mV	535		DIN 38404-6;L
pH-Wert		6,80		DIN EN ISO 10523;L
Sauerstoffgehalt	mgO2/l	4,8		DIN EN ISO 5814;L
Wassertemperatur	°C	14,1		DIN 38404-4;L
Lufttemperatur	°C	5,0		DIN 38404-4;L
Intensität (Farbe)		farblos		-;L
Trübung		ohne		-;L
Schwimmstoffe		ohne		-;L
Intensität (Geruch)		ohne		DEV B1/2;L
Probenehmer		Alexander Meier		-;L
Probennahmewerkzeug		Unterwasserpumpe		-;L
Schaumbildung		keine		-;L
Fördermenge	l	400,00		-;L
Analyse der Originalprobe				
Chlorid	µg/l	695000	1000	DIN EN ISO 10304-1;L
Cyanid gesamt	µg/l	270	25	DIN EN ISO 14403-2;L
Cyanid leicht freisetzb.	mg/l	0,012	0,005	DIN EN ISO 14403-2;L
Sulfat	µg/l	395000	1000	DIN EN ISO 10304-1;L
Ammonium (NH4)	mg/l	< 0,04	0,04	DIN EN ISO 11732;L
Natrium	µg/l	212000	1000	DIN EN ISO 11885;L

Parameter	Probenbezeichnung	5798	Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	18-10398-024		
	Einheit			
PAK				
Naphthalin	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Acenaphthylen	µg/l	< 0,1	0,1	DIN EN ISO 17993;L
Acenaphthen	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Fluoren	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Phenanthren	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Anthracen	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Fluoranthen	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Pyren	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[a]anthracen	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Chrysene	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[b]fluoranthen*	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[k]fluoranthen*	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[a]pyren	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Dibenz[ah]anthracen	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[ghi]perylene*	µg/l	0,025	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Indeno[1,2,3-cd]pyren*	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Summe best. PAK (EPA)	µg/l	0,03		DIN EN ISO 17993;L
*best. PAK nach TVO	µg/l	0,03		DIN EN ISO 17993;L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE=Heide

Seite 48 von 53 zum Prüfbericht Nr. 18-10398/1

20180327-15001395

Probe-Nr.: 18-10398-025
 Prüfgegenstand: Grundwasser
 Auftraggeber / KD-Nr.: Stadt Köln, Willy-Brandt-Platz 2, 50679 Köln / 50702
 Projektbezeichnung: Köln-Kalkberg
 Probeneingang am / durch: 07-09.03.2018 / UCL-Probenehmer
 Prüfzeitraum: 12.03.2018 - 26.03.2018

Parameter	Probenbezeichnung	5799 18-10398-025	Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.			
Probenahmedaten				
Probenahme Grundwasser		+		DIN 38402-13;L
Name Probenahmestelle		5799		-;L
Wetter		bedeckt		-;L
Datum		07.03.2018		-;L
Uhrzeit		13:41		-;L
Art der Entnahmestelle		GMS		-;L
Wasserst. vor PN (POK)	m	7,00		-;L
Wasserst. nach PN (POK)	m	7,01		-;L
Entnahmetiefe (POK)	m	9,0		-;L
Brunnentiefe (POK)	m	12,35		-;L
Förderrate	l/min	15		-;L
Dauer	min	20		-;L
Rohr-/Schachtdurchmesser		DN 90		-;L
Leitfähigkeit bei 25°C	µS/cm	1450		DIN EN 27888;L
Redox-Potential	mV	535		DIN 38404-6;L
pH-Wert		6,90		DIN EN ISO 10523;L
Sauerstoffgehalt	mgO2/l	5,8		DIN EN ISO 5814;L
Wassertemperatur	°C	13,4		DIN 38404-4;L
Lufttemperatur	°C	5,0		DIN 38404-4;L
Intensität (Farbe)		farblos		-;L
Trübung		ohne		-;L
Schwimmstoffe		ohne		-;L
Intensität (Geruch)		ohne		DEV B1/2;L
Probenehmer		Alexander Meier		-;L
Probennahmewerkzeug		Unterwasserpumpe		-;L
Schaumbildung		keine		-;L
Fördermenge	l	300,00		-;L
Analyse der Originalprobe				
Chlorid	µg/l	318000	1000	DIN EN ISO 10304-1;L
Cyanid gesamt	µg/l	22	5	DIN EN ISO 14403-2;L
Cyanid leicht freisetzb.	mg/l	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 14403-2;L
Sulfat	µg/l	121000	1000	DIN EN ISO 10304-1;L
Ammonium (NH4)	mg/l	0,076	0,04	DIN EN ISO 11732;L
Natrium	µg/l	85000	1000	DIN EN ISO 11885;L

Parameter	Probenbezeichnung	5799	Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	18-10398-025		
	Einheit			
PAK				
Naphthalin	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Acenaphthylen	µg/l	< 0,1	0,1	DIN EN ISO 17993;L
Acenaphthen	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Fluoren	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Phenanthren	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Anthracen	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Fluoranthen	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Pyren	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[a]anthracen	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Chrysene	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[b]fluoranthen*	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[k]fluoranthen*	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[a]pyren	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Dibenz[ah]anthracen	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[ghi]perylene*	µg/l	0,023	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Indeno[1,2,3-cd]pyren*	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Summe best. PAK (EPA)	µg/l	0,02		DIN EN ISO 17993;L
*best. PAK nach TVO	µg/l	0,02		DIN EN ISO 17993;L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE=Heide

Seite 50 von 53 zum Prüfbericht Nr. 18-10398/1

20180327-15001395

Probe-Nr.: 18-10398-026
Prüfgegenstand: Grundwasser
Auftraggeber / KD-Nr.: Stadt Köln, Willy-Brandt-Platz 2, 50679 Köln / 50702
Projektbezeichnung: Köln-Kalkberg
Probeneingang am / durch: 07-09.03.2018 / UCL-Probenehmer
Prüfzeitraum: 12.03.2018 - 26.03.2018

Parameter	Probenbezeichnung	73913819 18-10398-026	Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.			
Probenahmedaten				
Probenahme Grundwasser		+		DIN 38402-13;L
Name Probenahmestelle		73913819		-;L
Wetter		bedeckt		-;L
Datum		07.03.2018		-;L
Uhrzeit		14:06		-;L
Art der Entnahmestelle		GMS		-;L
Wasserst. vor PN (POK)	m	8,85		-;L
Wasserst. nach PN (POK)	m	8,88		-;L
Entnahmetiefe (POK)	m	10,0		-;L
Brunnentiefe (POK)	m	12,85		-;L
Förderrate	l/min	15		-;L
Dauer	min	20		-;L
Rohr-/Schachtdurchmesser		DN 100		-;L
Leitfähigkeit bei 25°C	µS/cm	1300		DIN EN 27888;L
Redox-Potential	mV	340		DIN 38404-6;L
pH-Wert		6,90		DIN EN ISO 10523;L
Sauerstoffgehalt	mgO2/l	2,6		DIN EN ISO 5814;L
Wassertemperatur	°C	13,2		DIN 38404-4;L
Lufttemperatur	°C	5,0		DIN 38404-4;L
Intensität (Farbe)		farblos		-;L
Trübung		ohne		-;L
Schwimmstoffe		ohne		-;L
Intensität (Geruch)		ohne		DEV B1/2;L
Probenehmer		Alexander Meier		-;L
Probennahmewerkzeug		Unterwasserpumpe		-;L
Schaumbildung		keine		-;L
Fördermenge	l	300,00		-;L
Analyse der Originalprobe				
Chlorid	µg/l	242000	1000	DIN EN ISO 10304-1;L
Cyanid gesamt	µg/l	8,0	5	DIN EN ISO 14403-2;L
Cyanid leicht freisetzb.	mg/l	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 14403-2;L
Sulfat	µg/l	108000	1000	DIN EN ISO 10304-1;L
Ammonium (NH4)	mg/l	0,046	0,04	DIN EN ISO 11732;L
Natrium	µg/l	93000	1000	DIN EN ISO 11885;L

Parameter	Probenbezeichnung		Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	73913819		
	Einheit	18-10398-026		
PAK				
Naphthalin	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Acenaphthylen	µg/l	< 0,1	0,1	DIN EN ISO 17993;L
Acenaphthen	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Fluoren	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Phenanthren	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Anthracen	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Fluoranthen	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Pyren	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[a]anthracen	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Chrysene	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[b]fluoranthen*	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[k]fluoranthen*	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[a]pyren	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Dibenz[ah]anthracen	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[ghi]perylene*	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Indeno[1,2,3-cd]pyren*	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Summe best. PAK (EPA)	µg/l	0,00		DIN EN ISO 17993;L
*best. PAK nach TVO	µg/l	0,00		DIN EN ISO 17993;L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE=Heide

Seite 52 von 53 zum Prüfbericht Nr. 18-10398/1

20180327-15001395

Probe-Nr.: 18-10398-027
 Prüfgegenstand: Grundwasser
 Auftraggeber / KD-Nr.: Stadt Köln, Willy-Brandt-Platz 2, 50679 Köln / 50702
 Projektbezeichnung: Köln-Kalkberg
 Probeneingang am / durch: 07-09.03.2018 / UCL-Probenehmer
 Prüfzeitraum: 12.03.2018 - 26.03.2018

Parameter	Probenbezeichnung	Tiefenbrunnen 18-10398-027	Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.			
Probenahmedaten				
Probenahme Grundwasser		+		DIN 38402-13;L
Name Probenahmestelle		Tiefenbrunnen		-;L
Wetter		bedeckt		-;L
Datum		09.03.2018		-;L
Uhrzeit		10:32		-;L
Art der Entnahmestelle		GMS		-;L
Wasserst. vor PN (POK)	m	36,78		-;L
Brunnentiefe (POK)	m	40,27		-;L
Rohr-/Schachtdurchmesser		DN 90		-;L
Leitfähigkeit bei 25°C	µS/cm	31500		DIN EN 27888;L
Redox-Potential	mV	150		DIN 38404-6;L
pH-Wert		11,40		DIN EN ISO 10523;L
Sauerstoffgehalt	mgO2/l	6,8		DIN EN ISO 5814;L
Wassertemperatur	°C	12,3		DIN 38404-4;L
Lufttemperatur	°C	4,0		DIN 38404-4;L
Intensität (Farbe)		schwach		-;L
Farbe		braun		-;L
Trübung		schwach		-;L
Schwimmstoffe		gering		-;L
Intensität (Geruch)		ohne		DEV B1/2;L
Bemerkung	Probenahmepumpe ist während der Probenahme leider kaputt gegangen!			-;L
Probenehmer	Alexander Meier			-;L
Probenahmewerkzeug	Schöpfloft			-;L
Schaumbildung	keine			-;L
Analyse der Originalprobe				
Chlorid	µg/l	12000000	1000	DIN EN ISO 10304-1;L
Cyanid gesamt	µg/l	110	10	DIN EN ISO 14403-2;L
Cyanid leicht freisetzb.	mg/l	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 14403-2;L
Sulfat	µg/l	901000	1000	DIN EN ISO 10304-1;L
Ammonium (NH4)	mg/l	23	0,04	DIN EN ISO 11732;L
Natrium	µg/l	2380000	1000	DIN EN ISO 11885;L

Parameter	Probenbezeichnung	Tiefenbrunnen 18-10398-027	Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.			
PAK				
Naphthalin	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Acenaphthylen	µg/l	< 0,1	0,1	DIN EN ISO 17993;L
Acenaphthen	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Fluoren	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Phenanthren	µg/l	0,025	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Anthracen	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Fluoranthen	µg/l	0,042	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Pyren	µg/l	0,042	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[a]anthracen	µg/l	0,024	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Chrysene	µg/l	0,021	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[b]fluoranthen*	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[k]fluoranthen*	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[a]pyren	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Dibenz[ah]anthracen	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[ghi]perylen*	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Indeno[1,2,3-cd]pyren*	µg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17993;L
Summe best. PAK (EPA)	µg/l	0,15		DIN EN ISO 17993;L
*best. PAK nach TVO	µg/l	0,00		DIN EN ISO 17993;L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten + = durchgeführt
Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE=Heide

i. A. R. Fuchs-Heinen

27.03.2018

i.A. Lbm.-Chem. Rita Fuchs-Heinen (Kundenbetreuer)