

GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH - Flensburger Str. 15 - 25421 Pinneberg

Arcadis Germany GmbH
NL Hamburg
Herr Ortmüller

Beim Strohhouse 27

20097 Hamburg



Prüfbericht-Nr.: 2018P509028/ 2

Auftraggeber	Arcadis Germany GmbH NL Hamburg
Eingangsdatum	siehe Tabelle
Projekt	U5 Ost - City Nord /Bramfeld
Material	Grundwasser
Kennzeichnung	siehe Tabelle
Auftrag	DE0117.001520.0121
Verpackung	Glas- und PE-Flaschen
Probenmenge	siehe Tabelle
Auftragsnummer	18504823
Probenahme	durch den Auftraggeber
Probentransport	GBA
Labor	GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH
Prüfbeginn / -ende	20.04.2018 - 23.05.2018
Methoden	siehe letzte Seite
Unteraufträge	
Bemerkung	
Probenaufbewahrung	Wenn nicht anders vereinbart, werden Feststoffproben drei Monate und Wasserproben bis zwei Wochen nach Prüfberichtserstellung aufbewahrt.

Pinneberg, 05.06.2018



i. A. Gesine Blinde

Projektbearbeitung

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme übernommen, wenn die Proben nicht durch die GBA oder in ihrem Auftrag genommen wurden. In diesem Fall beziehen sich die Ergebnisse auf die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung der GBA darf der Prüfbericht nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

Seite 1 von 18 zu Prüfbericht-Nr.: 2018P509028/ 2

Prüfbericht-Nr.: 2018P509028/ 2

U5 Ost - City Nord /Bramfeld

Auftrag		18504823	18504823	18504823	18504823
Probe-Nr.		001	002	003	004
Material		Grundwasser	Grundwasser	Grundwasser	Grundwasser
Probenbezeichnung		GWM 10 20.04.2018	GWM 14 20.04.2018	GWM 465 20.04.2018	GWM 5048 20.04.2018
Probemenge		ca. 2,18 l	ca. 2,18 l	ca. 2,18 l	ca. 2,18 l
Probeneingang		20.04.2018	20.04.2018	20.04.2018	20.04.2018
Analysenergebnisse	Einheit				
pH-Wert		7,0	7,1	6,9	7,1
Absetzbare Stoffe (0,5 h)	mg/L	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Abfiltrierbare Stoffe	mg/L	21	18	51	13
Kohlendioxid, kalklösend	mg/L	<5,0	6,4	12	13
Magnesium	mg/L	18	17	13	13
Sulfat	mg/L	160	199	336	123
Ammonium	mg/L	0,24	0,24	0,22	0,25
Ammonium-N	mg/L	0,19	0,19	0,17	0,19
Eisen (II)	mg/L	10	9,0	0,78	6,7
Eisen, ges.	mg/L	11	9,3	7,2	6,8
Kohlenwasserstoffe	mg/L	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
CSB	mg/L	<15	<15	63	<15
AOX	mg/L	0,060	0,060	0,22	0,080
Arsen	mg/L	0,0021	0,0035	0,0020	0,0030
Cadmium	mg/L	<0,00030	<0,00030	0,0013	<0,00030
Chrom ges.	mg/L	<0,0010	<0,0010	0,0019	<0,0010
Blei	mg/L	<0,0010	<0,0010	0,014	<0,0010
Nickel	mg/L	0,0013	<0,0010	0,015	<0,0010
Zink	mg/L	0,0085	0,0071	2,1	0,0086
Kupfer	mg/L	<0,0010	<0,0010	0,017	<0,0010
Quecksilber	mg/L	<0,00020	<0,00020	<0,00020	<0,00020
Natrium	mg/L	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Chlor gesamt (in Wasser)	mg/L	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Chlorid	mg/L	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Leitfähigkeit (Labor, 25 °C)	µS/cm	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Huminstoffe	mg/L	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
DOC	mg/L	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
PFC		n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Perfluorobutansäure (PFBA)	ng/L	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Perfluoropentansäure (PFPeA)	ng/L	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Perfluorohexansäure (PFHxA)	ng/L	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Perfluorheptansäure (PFHpA)	ng/L	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Perfluoroctansäure (PFOA)	ng/L	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Perfluornonansäure (PFNA)	ng/L	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Perfluordecansäure (PFDA)	ng/L	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Perfluorundecansäure (PFUnDA)	ng/L	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Perfluordodekansäure (PFDoDA)	ng/L	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Perfluorbutansulfonsäure (PFBS)	ng/L	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Perfluorhexansulfonsäure (PFHxS)	ng/L	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Perfluoroctansulfonsäure (PFOS)	ng/L	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Perfluordecansulfonsäure (PFDS)	ng/L	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.

Prüfbericht-Nr.: 2018P509028/ 2

U5 Ost - City Nord /Bramfeld

Auftrag		18504823	18504823	18504823	18504823
Probe-Nr.		001	002	003	004
Material		Grundwasser	Grundwasser	Grundwasser	Grundwasser
Probenbezeichnung		GWM 10 20.04.2018	GWM 14 20.04.2018	GWM 465 20.04.2018	GWM 5048 20.04.2018
Probemenge		ca. 2,18 l	ca. 2,18 l	ca. 2,18 l	ca. 2,18 l
Probeneingang		20.04.2018	20.04.2018	20.04.2018	20.04.2018
Perfluorooctansulfonamid (PFOSA)	ng/L	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Perfluor-3,7-dimethyloctansäure (PF-3,7-DI)	ng/L	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
7H-Dodecanfluorheptansäure (HPFHpA)	ng/L	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
1H,1H,2H,2H-Perfluorooctansulfonat (6:2-FTS)	ng/L	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.

Prüfbericht-Nr.: 2018P509028/ 2

U5 Ost - City Nord /Bramfeld

Auftrag		18504823	18504823	18504823	18504823
Probe-Nr.		005	006	007	008
Material		Grundwasser	Grundwasser	Grundwasser	Grundwasser
Probenbezeichnung		GWM 27/17 oben 23.04.2018	GWM 27/17 unten 23.04.2018	GWM 67 23.04.2018	GWM 31-1/17
Probemenge		ca. 2,18 l	ca. 2,18 l	ca. 2,18 l	ca. 2,18 l
Probeneingang		24.04.2018	24.04.2018	24.04.2018	30.04.2018
Analysenergebnisse	Einheit				
pH-Wert		6,6	7,6	7,7	6,7
Absetzbare Stoffe (0,5 h)	ml/L	<0,10	1,5	<0,10	<0,10
Abfiltrierbare Stoffe	mg/L	<2,0	204	6,8	<2,0
Kohlendioxid, kalklösend	mg/L	56	<5,0	<5,0	28
Magnesium	mg/L	13	12	6,1	15
Sulfat	mg/L	125	118	120	106
Ammonium	mg/L	<0,025	<0,025	0,13	<0,025
Ammonium-N	mg/L	<0,020	<0,020	0,10	<0,020
Eisen (II)	mg/L	<0,25	2,1	2,1	<0,25
Eisen, ges.	mg/L	0,087	3,0	2,1	0,25
Kohlenwasserstoffe	mg/L	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
CSB	mg/L	<15	<15	<15	<15
AOX	mg/L	0,050	0,090	0,050	0,080
Arsen	mg/L	<0,00050	0,0025	<0,00050	0,00053
Cadmium	mg/L	0,00035	<0,00030	<0,00030	<0,00030
Chrom ges.	mg/L	<0,0010	0,0045	<0,0010	<0,0010
Blei	mg/L	<0,0010	0,0023	<0,0010	<0,0010
Nickel	mg/L	0,0056	0,012	<0,0010	0,015
Zink	mg/L	0,016	0,073	<0,0050	0,013
Kupfer	mg/L	0,0017	0,0056	<0,0010	<0,0010
Quecksilber	mg/L	<0,00020	<0,00020	<0,00020	<0,00020
Natrium	mg/L	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Chlor gesamt (in Wasser)	mg/L	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Chlorid	mg/L	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Leitfähigkeit (Labor, 25 °C)	µS/cm	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Huminstoffe	mg/L	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
DOC	mg/L	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
PFC		n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Perfluorobutansäure (PFBA)	ng/L	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Perfluoropentansäure (PFPeA)	ng/L	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Perfluorohexansäure (PFHxA)	ng/L	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Perfluorheptansäure (PFHpA)	ng/L	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Perfluorooctansäure (PFOA)	ng/L	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Perfluornonansäure (PFNA)	ng/L	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Perfluordekansäure (PFDA)	ng/L	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Perfluorundecansäure (PFUnDA)	ng/L	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Perfluordodekansäure (PFDoDA)	ng/L	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Perfluorbutansulfonsäure (PFBS)	ng/L	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Perfluorhexansulfonsäure (PFHxS)	ng/L	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Perfluorooctansulfonsäure (PFOS)	ng/L	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Perfluordekansulfonsäure (PFDS)	ng/L	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.

Prüfbericht-Nr.: 2018P509028/ 2

U5 Ost - City Nord /Bramfeld

Auftrag		18504823	18504823	18504823	18504823
Probe-Nr.		005	006	007	008
Material		Grundwasser	Grundwasser	Grundwasser	Grundwasser
Probenbezeichnung		GWM 27/17 oben 23.04.2018	GWM 27/17 unten 23.04.2018	GWM 67 23.04.2018	GWM 31-1/17
Probemenge		ca. 2,18 l	ca. 2,18 l	ca. 2,18 l	ca. 2,18 l
Probeneingang		24.04.2018	24.04.2018	24.04.2018	30.04.2018
Perfluorooctansulfonamid (PFOSA)	ng/L	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Perfluor-3,7-dimethyloctansäure (PF-3,7-DI)	ng/L	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
7H-Dodecanfluorheptansäure (HPFHpA)	ng/L	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
1H,1H,2H,2H-Perfluorooctansulfonat (6:2-FTS)	ng/L	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.

Prüfbericht-Nr.: 2018P509028/ 2

U5 Ost - City Nord /Bramfeld

Auftrag		18504823	18504823	18504823	18504823
Probe-Nr.		009	010	011	012
Material		Grundwasser	Grundwasser	Grundwasser	Grundwasser
Probenbezeichnung		GWM 31/17	GWM 4	GWM 58/17	GWM 70
Probemenge		ca. 2,18 l	ca. 2,18 l	ca. 2,18 l	ca. 2,18 l
Probeneingang		30.04.2018	30.04.2018	30.04.2018	30.04.2018
<i>Analysenergebnisse</i>	<i>Einheit</i>				
pH-Wert		8,2	7,5	7,4	7,5
Absetzbare Stoffe (0,5 h)	ml/L	<0,10	<0,10	35	<0,10
Abfiltrierbare Stoffe	mg/L	83	3,8	2430	8,0
Kohlendioxid, kalklösend	mg/L	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Magnesium	mg/L	6,1	9,6	18	13
Sulfat	mg/L	161	230	104	223
Ammonium	mg/L	0,067	0,039	0,055	0,049
Ammonium-N	mg/L	0,052	0,030	0,043	0,038
Eisen (II)	mg/L	1,1	1,2	<0,25	<0,25
Eisen, ges.	mg/L	2,0	1,2	18	3,0
Kohlenwasserstoffe	mg/L	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
CSB	mg/L	<15	<15	<15	<15
AOX	mg/L	0,030	0,030	0,020	0,070
Arsen	mg/L	0,0018	0,0010	0,0093	0,0010
Cadmium	mg/L	<0,00030	<0,00030	0,00035	<0,00030
Chrom ges.	mg/L	0,0048	<0,0010	0,026	<0,0010
Blei	mg/L	0,0011	<0,0010	0,019	<0,0010
Nickel	mg/L	0,0026	<0,0010	0,041	<0,0010
Zink	mg/L	0,026	0,0075	0,20	0,015
Kupfer	mg/L	0,0019	<0,0010	0,075	<0,0010
Quecksilber	mg/L	<0,00020	<0,00020	<0,00020	<0,00020
Natrium	mg/L	n.a.	32	n.a.	42
Chlor gesamt (in Wasser)	mg/L	n.a.	<0,050	n.a.	<0,050
Chlorid	mg/L	n.a.	58	n.a.	133
Leitfähigkeit (Labor, 25 °C)	µS/cm	n.a.	889	n.a.	1120
Huminstoffe	mg/L	n.a.	<0,50	n.a.	<0,50
DOC	mg/L	n.a.	1,6	n.a.	1,6
PFC		n.a.		n.a.	
Perfluorobutansäure (PFBA)	ng/L	n.a.	<10	n.a.	<10
Perfluoropentansäure (PFPeA)	ng/L	n.a.	<10	n.a.	<10
Perfluorhexansäure (PFHxA)	ng/L	n.a.	<10	n.a.	<10
Perfluorheptansäure (PFHpA)	ng/L	n.a.	<10	n.a.	<10
Perfluoroctansäure (PFOA)	ng/L	n.a.	<10	n.a.	<10
Perfluornonansäure (PFNA)	ng/L	n.a.	<10	n.a.	<10
Perfluordecansäure (PFDA)	ng/L	n.a.	<10	n.a.	<10
Perfluorundecansäure (PFUnDA)	ng/L	n.a.	<10	n.a.	<10
Perfluordodekansäure (PFDoDA)	ng/L	n.a.	<10	n.a.	<10
Perfluorbutansulfonsäure (PFBS)	ng/L	n.a.	<10	n.a.	<10
Perfluorhexansulfonsäure (PFHxS)	ng/L	n.a.	<10	n.a.	<10
Perfluoroctansulfonsäure (PFOS)	ng/L	n.a.	<10	n.a.	<10
Perfluordecansulfonsäure (PFDS)	ng/L	n.a.	<10	n.a.	<10

Prüfbericht-Nr.: 2018P509028/ 2

U5 Ost - City Nord /Bramfeld

Auftrag		18504823	18504823	18504823	18504823
Probe-Nr.		009	010	011	012
Material		Grundwasser	Grundwasser	Grundwasser	Grundwasser
Probenbezeichnung		GWM 31/17	GWM 4	GWM 58/17	GWM 70
Probemenge		ca. 2,18 l	ca. 2,18 l	ca. 2,18 l	ca. 2,18 l
Probeneingang		30.04.2018	30.04.2018	30.04.2018	30.04.2018
Perfluorooctansulfonamid (PFOSA)	ng/L	n.a.	<10	n.a.	<10
Perfluor-3,7-dimethyloctansäure (PF-3,7-DI)	ng/L	n.a.	<10	n.a.	<10
7H-Dodecanfluorheptansäure (HPFHpA)	ng/L	n.a.	<10	n.a.	<10
1H,1H,2H,2H-Perfluorooctansulfonat (6:2-FTS)	ng/L	n.a.	<10	n.a.	<10

Prüfbericht-Nr.: 2018P509028/ 2

U5 Ost - City Nord /Bramfeld

Auftrag		18504823	18504823	18504823	18504823
Probe-Nr.		013	014	015	016
Material		Grundwasser	Grundwasser	Grundwasser	Grundwasser
Probenbezeichnung		GWM 5	GWM B59	GWM 43	GWM 46
Probemenge		ca. 7,18 l	ca. 4,85 l	ca. 7,18 l	ca. 4,85 l
Probeneingang		02.05.2018	02.05.2018	03.05.2018	04.05.2018
<i>Analysenergebnisse</i>	<i>Einheit</i>				
pH-Wert		7,1	7,6	7,5	6,8
Absetzbare Stoffe (0,5 h)	ml/L	15	<0,10	<0,10	<0,10
Abfiltrierbare Stoffe	mg/L	1600	10	109	9,4
Kohlendioxid, kalklösend	mg/L	<5,0	<5,0	<5,0	37
Magnesium	mg/L	20	6,3	14	9,5
Sulfat	mg/L	95	75	57	108
Ammonium	mg/L	<0,025	0,18	0,18	0,056
Ammonium-N	mg/L	<0,020	0,14	0,14	0,044
Eisen (II)	mg/L	<0,25	1,9	0,99	<0,25
Eisen, ges.	mg/L	14	2,0	1,9	0,61
Kohlenwasserstoffe	mg/L	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
CSB	mg/L	<15	<15	<15	<15
AOX	mg/L	0,070	<0,010	0,020	0,020
Arsen	mg/L	0,0055	<0,00050	0,0032	0,00089
Cadmium	mg/L	<0,00030	<0,00030	<0,00030	<0,00030
Chrom ges.	mg/L	0,0098	<0,0010	0,0044	0,0011
Blei	mg/L	0,014	<0,0010	0,0025	<0,0010
Nickel	mg/L	0,021	<0,0010	0,0064	0,0045
Zink	mg/L	0,27	0,017	1,2	0,39
Kupfer	mg/L	0,025	<0,0010	0,015	0,0049
Quecksilber	mg/L	<0,00020	<0,00020	<0,00020	<0,00020
Natrium	mg/L	55	n.a.	58	n.a.
Chlor gesamt (in Wasser)	mg/L	<0,050	n.a.	<0,050	n.a.
Chlorid	mg/L	138	n.a.	106	n.a.
Leitfähigkeit (Labor, 25 °C)	µS/cm	1480	n.a.	1150	n.a.
Huminstoffe	mg/L	<0,50	n.a.	<0,50	n.a.
DOC	mg/L	2,0	n.a.	6,0	n.a.
PFC			n.a.		n.a.
Perfluorobutansäure (PFBA)	ng/L	<10	n.a.	<10	n.a.
Perfluoropentansäure (PFPeA)	ng/L	<10	n.a.	<10	n.a.
Perfluorhexansäure (PFHxA)	ng/L	<10	n.a.	<10	n.a.
Perfluorheptansäure (PFHpA)	ng/L	<10	n.a.	<10	n.a.
Perfluoroctansäure (PFOA)	ng/L	<10	n.a.	<10	n.a.
Perfluornonansäure (PFNA)	ng/L	<10	n.a.	<10	n.a.
Perfluordecansäure (PFDA)	ng/L	<10	n.a.	<10	n.a.
Perfluorundecansäure (PFUnDA)	ng/L	<10	n.a.	<10	n.a.
Perfluordodekansäure (PFDoDA)	ng/L	<10	n.a.	<10	n.a.
Perfluorbutansulfonsäure (PFBS)	ng/L	<10	n.a.	<10	n.a.
Perfluorhexansulfonsäure (PFHxS)	ng/L	<10	n.a.	<10	n.a.
Perfluoroctansulfonsäure (PFOS)	ng/L	<10	n.a.	<10	n.a.
Perfluordecansulfonsäure (PFDS)	ng/L	<10	n.a.	<10	n.a.

Prüfbericht-Nr.: 2018P509028/ 2

U5 Ost - City Nord /Bramfeld

Auftrag		18504823	18504823	18504823	18504823
Probe-Nr.		013	014	015	016
Material		Grundwasser	Grundwasser	Grundwasser	Grundwasser
Probenbezeichnung		GWM 5	GWM B59	GWM 43	GWM 46
Probemenge		ca. 7,18 l	ca. 4,85 l	ca. 7,18 l	ca. 4,85 l
Probeneingang		02.05.2018	02.05.2018	03.05.2018	04.05.2018
Perfluoroctansulfonamid (PFOSA)	ng/L	<10	n.a.	<10	n.a.
Perfluor-3,7-dimethyloctansäure (PF-3,7-DI)	ng/L	<10	n.a.	<10	n.a.
7H-Dodecanfluorheptansäure (HPFHpA)	ng/L	<10	n.a.	<10	n.a.
1H,1H,2H,2H-Perfluoroctansulfonat (6:2-FTS)	ng/L	<10	n.a.	<10	n.a.

Prüfbericht-Nr.: 2018P509028/ 2

U5 Ost - City Nord /Bramfeld

Auftrag		18504823	18504823	18504823	18504823
Probe-Nr.		017	018	019	020
Material		Grundwasser	Grundwasser	Grundwasser	Grundwasser
Probenbezeichnung		GWM 6	GWM 61	GWM 7	GWM 77/17
Probemenge		ca. 7,18 l	ca. 4,85 l	ca. 7,18 l	ca. 4,85 l
Probeneingang		03.05.2018	04.05.2018	03.05.2018	04.05.2018
Analysenergebnisse	Einheit				
pH-Wert		7,5	7,7	7,1	6,9
Absetzbare Stoffe (0,5 h)	ml/L	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Abfiltrierbare Stoffe	mg/L	4,8	110	<2,0	51
Kohlendioxid, kalklösend	mg/L	<5,0	<5,0	9,2	51
Magnesium	mg/L	8,4	7,0	12	25
Sulfat	mg/L	149	64	89	92
Ammonium	mg/L	0,077	<0,025	0,33	0,039
Ammonium-N	mg/L	0,060	<0,020	0,28	0,030
Eisen (II)	mg/L	1,8	3,0	<0,25	0,81
Eisen, ges.	mg/L	1,8	3,0	0,18	1,6
Kohlenwasserstoffe	mg/L	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
CSB	mg/L	<15	<15	<15	<15
AOX	mg/L	<0,010	<0,010	0,020	0,070
Arsen	mg/L	0,00052	0,0020	<0,00050	0,0022
Cadmium	mg/L	<0,00030	<0,00030	<0,00030	<0,00030
Chrom ges.	mg/L	<0,0010	0,0029	<0,0010	0,0015
Blei	mg/L	<0,0010	0,0014	<0,0010	0,0014
Nickel	mg/L	<0,0010	0,0028	0,0067	0,011
Zink	mg/L	0,20	0,83	0,043	0,15
Kupfer	mg/L	<0,0010	0,0011	0,0013	0,0096
Quecksilber	mg/L	<0,00020	<0,00020	<0,00020	<0,00020
Natrium	mg/L	24	n.a.	53	n.a.
Chlor gesamt (in Wasser)	mg/L	<0,050	n.a.	<0,050	n.a.
Chlorid	mg/L	72	n.a.	95	n.a.
Leitfähigkeit (Labor, 25 °C)	µS/cm	816	n.a.	963	n.a.
Huminstoffe	mg/L	<0,50	n.a.	0,77	n.a.
DOC	mg/L	3,4	n.a.	5,8	n.a.
PFC			n.a.		n.a.
Perfluorobutansäure (PFBA)	ng/L	<10	n.a.	<10	n.a.
Perfluoropentansäure (PFPeA)	ng/L	<10	n.a.	<10	n.a.
Perfluorhexansäure (PFHxA)	ng/L	<10	n.a.	<10	n.a.
Perfluorheptansäure (PFHpA)	ng/L	<10	n.a.	<10	n.a.
Perfluoroctansäure (PFOA)	ng/L	<10	n.a.	<10	n.a.
Perfluornonansäure (PFNA)	ng/L	<10	n.a.	<10	n.a.
Perfluordecansäure (PFDA)	ng/L	<10	n.a.	<10	n.a.
Perfluorundecansäure (PFUnDA)	ng/L	<10	n.a.	<10	n.a.
Perfluordodekansäure (PFDoDA)	ng/L	<10	n.a.	<10	n.a.
Perfluorbutansulfonsäure (PFBS)	ng/L	<10	n.a.	<10	n.a.
Perfluorhexansulfonsäure (PFHxS)	ng/L	<10	n.a.	<10	n.a.
Perfluoroctansulfonsäure (PFOS)	ng/L	<10	n.a.	<10	n.a.
Perfluordecansulfonsäure (PFDS)	ng/L	<10	n.a.	<10	n.a.

Prüfbericht-Nr.: 2018P509028/ 2

U5 Ost - City Nord /Bramfeld

Auftrag		18504823	18504823	18504823	18504823
Probe-Nr.		017	018	019	020
Material		Grundwasser	Grundwasser	Grundwasser	Grundwasser
Probenbezeichnung		GWM 6	GWM 61	GWM 7	GWM 77/17
Probemenge		ca. 7,18 l	ca. 4,85 l	ca. 7,18 l	ca. 4,85 l
Probeneingang		03.05.2018	04.05.2018	03.05.2018	04.05.2018
Perfluoroctansulfonamid (PFOSA)	ng/L	<10	n.a.	<10	n.a.
Perfluor-3,7-dimethyloctansäure (PF-3,7-DI)	ng/L	<10	n.a.	<10	n.a.
7H-Dodecanfluorheptansäure (HPFHpA)	ng/L	<10	n.a.	<10	n.a.
1H,1H,2H,2H-Perfluoroctansulfonat (6:2-FTS)	ng/L	<10	n.a.	<10	n.a.

Prüfbericht-Nr.: 2018P509028/ 2

U5 Ost - City Nord /Bramfeld

Auftrag		18504823	18504823	18504823	18504823
Probe-Nr.		021	022	023	024
Material		Grundwasser	Grundwasser	Grundwasser	Grundwasser
Probenbezeichnung		GWM 80/17	GWM 89/17 unten	GWM 89-1/17 oben	GWM 1
Probemenge		ca. 4,85 l	ca. 4,85 l	ca. 4,85 l	ca. 7,18 l
Probeneingang		04.05.2018	04.05.2018	04.05.2018	04.05.2018
Analysenergebnisse	Einheit				
pH-Wert		7,6	7,2	7,1	7,1
Absetzbare Stoffe (0,5 h)	ml/L	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Abfiltrierbare Stoffe	mg/L	19	26	28	9,2
Kohlendioxid, kalklösend	mg/L	<5,0	<5,0	22	27
Magnesium	mg/L	13	9,3	8,1	10
Sulfat	mg/L	185	88	76	110
Ammonium	mg/L	0,063	0,36	0,31	<0,025
Ammonium-N	mg/L	0,049	0,28	0,24	<0,020
Eisen (II)	mg/L	2,9	2,9	8,0	0,64
Eisen, ges.	mg/L	3,0	11	8,0	0,84
Kohlenwasserstoffe	mg/L	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
CSB	mg/L	<15	<15	16	<15
AOX	mg/L	<0,010	0,020	0,010	0,050
Arsen	mg/L	0,0016	0,021	0,043	0,00067
Cadmium	mg/L	<0,00030	<0,00030	<0,00030	<0,00030
Chrom ges.	mg/L	0,0014	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Blei	mg/L	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Nickel	mg/L	<0,0010	0,0031	0,0043	0,0053
Zink	mg/L	0,024	0,048	0,042	0,011
Kupfer	mg/L	<0,0010	<0,0010	0,0014	<0,0010
Quecksilber	mg/L	<0,00020	<0,00020	<0,00020	<0,00020
Natrium	mg/L	n.a.	n.a.	n.a.	65
Chlor gesamt (in Wasser)	mg/L	n.a.	n.a.	n.a.	<0,050
Chlorid	mg/L	n.a.	n.a.	n.a.	138
Leitfähigkeit (Labor, 25 °C)	µS/cm	n.a.	n.a.	n.a.	891
Huminstoffe	mg/L	n.a.	n.a.	n.a.	<0,50
DOC	mg/L	n.a.	n.a.	n.a.	1,9
PFC		n.a.	n.a.	n.a.	
Perfluorobutansäure (PFBA)	ng/L	n.a.	n.a.	n.a.	<10
Perfluoropentansäure (PFPeA)	ng/L	n.a.	n.a.	n.a.	<10
Perfluorhexansäure (PFHxA)	ng/L	n.a.	n.a.	n.a.	<10
Perfluorheptansäure (PFHpA)	ng/L	n.a.	n.a.	n.a.	<10
Perfluoroctansäure (PFOA)	ng/L	n.a.	n.a.	n.a.	<10
Perfluornonansäure (PFNA)	ng/L	n.a.	n.a.	n.a.	<10
Perfluordecansäure (PFDA)	ng/L	n.a.	n.a.	n.a.	<10
Perfluorundecansäure (PFUnDA)	ng/L	n.a.	n.a.	n.a.	<10
Perfluordodekansäure (PFDoDA)	ng/L	n.a.	n.a.	n.a.	<10
Perfluorbutansulfonsäure (PFBS)	ng/L	n.a.	n.a.	n.a.	<10
Perfluorhexansulfonsäure (PFHxS)	ng/L	n.a.	n.a.	n.a.	<10
Perfluoroctansulfonsäure (PFOS)	ng/L	n.a.	n.a.	n.a.	<10
Perfluordecansulfonsäure (PFDS)	ng/L	n.a.	n.a.	n.a.	<10

Prüfbericht-Nr.: 2018P509028/ 2

U5 Ost - City Nord /Bramfeld

Auftrag		18504823	18504823	18504823	18504823
Probe-Nr.		021	022	023	024
Material		Grundwasser	Grundwasser	Grundwasser	Grundwasser
Probenbezeichnung		GWM 80/17	GWM 89/17 unten	GWM 89-1/17 oben	GWM 1
Probemenge		ca. 4,85 l	ca. 4,85 l	ca. 4,85 l	ca. 7,18 l
Probeneingang		04.05.2018	04.05.2018	04.05.2018	04.05.2018
Perfluoroctansulfonamid (PFOSA)	ng/L	n.a.	n.a.	n.a.	<10
Perfluor-3,7-dimethyloctansäure (PF-3,7-DI)	ng/L	n.a.	n.a.	n.a.	<10
7H-Dodecanfluorheptansäure (HPFHpA)	ng/L	n.a.	n.a.	n.a.	<10
1H,1H,2H,2H-Perfluoroctansulfonat (6:2-FTS)	ng/L	n.a.	n.a.	n.a.	<10

Prüfbericht-Nr.: 2018P509028/ 2

U5 Ost - City Nord /Bramfeld

Auftrag		18504823	18504823	18504823	18504823
Probe-Nr.		025	026	027	028
Material		Grundwasser	Grundwasser	Grundwasser	Grundwasser
Probenbezeichnung		GWM 11/17	GWM 62-1/17 oben	GWM 62-1/17 unten	GWM 707
Probemenge		ca. 4,56 l	ca. 4,56 l	ca. 4,56 l	ca. 7,18 l
Probeneingang		04.05.2018	04.05.2018	04.05.2018	04.05.2018
Analysenergebnisse	Einheit				
pH-Wert		6,5	8,0	7,7	6,6
Absetzbare Stoffe (0,5 h)	ml/L	<0,10	0,90	12	2,0
Abfiltrierbare Stoffe	mg/L	31	4760	1730	590
Kohlendioxid, kalklösend	mg/L	45	<5,0	<5,0	55
Magnesium	mg/L	12	20	23	8,3
Sulfat	mg/L	117	1260	177	123
Ammonium	mg/L	0,15	<0,025	0,53	0,068
Ammonium-N	mg/L	0,12	<0,020	0,41	0,053
Eisen (II)	mg/L	8,3	<0,25	<0,25	<0,25
Eisen, ges.	mg/L	8,7	94	18	27
Kohlenwasserstoffe	mg/L	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
CSB	mg/L	<15	28	<15	<15
AOX	mg/L	0,060	0,020	0,20	0,060
Arsen	mg/L	0,0032	0,015	0,0093	0,012
Cadmium	mg/L	<0,00030	0,0012	0,00038	0,0064
Chrom ges.	mg/L	<0,0010	0,047	0,032	0,0081
Blei	mg/L	<0,0010	0,054	0,026	0,31
Nickel	mg/L	0,0010	0,11	0,051	0,025
Zink	mg/L	0,024	0,46	0,16	4,0
Kupfer	mg/L	<0,0010	0,051	0,065	0,040
Quecksilber	mg/L	<0,00020	<0,00020	<0,00020	<0,00020
Natrium	mg/L	n.a.	n.a.	n.a.	65
Chlor gesamt (in Wasser)	mg/L	n.a.	n.a.	n.a.	<0,050
Chlorid	mg/L	n.a.	n.a.	n.a.	91
Leitfähigkeit (Labor, 25 °C)	µS/cm	n.a.	n.a.	n.a.	707
Huminstoffe	mg/L	n.a.	n.a.	n.a.	<0,50
DOC	mg/L	n.a.	n.a.	n.a.	2,5
PFC		n.a.	n.a.	n.a.	
Perfluorobutansäure (PFBA)	ng/L	n.a.	n.a.	n.a.	<10
Perfluoropentansäure (PFPeA)	ng/L	n.a.	n.a.	n.a.	<10
Perfluorohexansäure (PFHxA)	ng/L	n.a.	n.a.	n.a.	<10
Perfluorheptansäure (PFHpA)	ng/L	n.a.	n.a.	n.a.	<10
Perfluorooctansäure (PFOA)	ng/L	n.a.	n.a.	n.a.	<10
Perfluornonansäure (PFNA)	ng/L	n.a.	n.a.	n.a.	<10
Perfluordekansäure (PFDA)	ng/L	n.a.	n.a.	n.a.	<10
Perfluorundecansäure (PFUnDA)	ng/L	n.a.	n.a.	n.a.	<10
Perfluordodekansäure (PFDoDA)	ng/L	n.a.	n.a.	n.a.	<10
Perfluorbutansulfonsäure (PFBS)	ng/L	n.a.	n.a.	n.a.	<10
Perfluorhexansulfonsäure (PFHxS)	ng/L	n.a.	n.a.	n.a.	<10
Perfluorooctansulfonsäure (PFOS)	ng/L	n.a.	n.a.	n.a.	<10
Perfluordekansulfonsäure (PFDS)	ng/L	n.a.	n.a.	n.a.	<10

Prüfbericht-Nr.: 2018P509028/ 2

U5 Ost - City Nord /Bramfeld

Auftrag		18504823	18504823	18504823	18504823
Probe-Nr.		025	026	027	028
Material		Grundwasser	Grundwasser	Grundwasser	Grundwasser
Probenbezeichnung		GWM 11/17	GWM 62-1/17 oben	GWM 62-1/17 unten	GWM 707
Probemenge		ca. 4,56 l	ca. 4,56 l	ca. 4,56 l	ca. 7,18 l
Probeneingang		04.05.2018	04.05.2018	04.05.2018	04.05.2018
Perfluoroctansulfonamid (PFOSA)	ng/L	n.a.	n.a.	n.a.	<10
Perfluor-3,7-dimethyloctansäure (PF-3,7-DI)	ng/L	n.a.	n.a.	n.a.	<10
7H-Dodecanfluorheptansäure (HPFHpA)	ng/L	n.a.	n.a.	n.a.	<10
1H,1H,2H,2H-Perfluoroctansulfonat (6:2-FTS)	ng/L	n.a.	n.a.	n.a.	<10

Prüfbericht-Nr.: 2018P509028/ 2

U5 Ost - City Nord /Bramfeld

Auftrag		18504823	18504823	18504823	18504823
Probe-Nr.		029	030	031	032
Material		Grundwasser	Grundwasser	Grundwasser	Grundwasser
Probenbezeichnung		GWM 12/17	GWM 16	GWM 18/17	GWM 8
Probemenge		ca. 3 l	ca. 3 l	ca. 3 l	ca. 2 l
Probeneingang		07.05.2018	07.05.2018	07.05.2018	07.05.2018
Analysenergebnisse	Einheit				
pH-Wert		7,5	7,5	7,4	6,1
Absetzbare Stoffe (0,5 h)	ml/L	<0,10	<0,10	<0,10	0,50
Abfiltrierbare Stoffe	mg/L	2,2	6,8	291	2630
Kohlendioxid, kalklösend	mg/L	<5,0	<5,0	<5,0	120
Magnesium	mg/L	6,9	7,2	10	11
Sulfat	mg/L	87	161	247	26
Ammonium	mg/L	0,048	0,060	<0,025	1,5
Ammonium-N	mg/L	0,037	0,047	<0,020	1,2
Eisen (II)	mg/L	<0,25	2,3	3,2	<0,25
Eisen, ges.	mg/L	0,26	2,3	3,4	52
Kohlenwasserstoffe	mg/L	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
CSB	mg/L	<15	<15	<15	41
AOX	mg/L	0,030	0,040	0,080	0,030
Arsen	mg/L	0,0010	<0,00050	0,0025	0,016
Cadmium	mg/L	<0,00030	<0,00030	<0,00030	0,00057
Chrom ges.	mg/L	<0,0010	<0,0010	0,0036	0,019
Blei	mg/L	<0,0010	<0,0010	0,0023	0,034
Nickel	mg/L	0,0024	<0,0010	0,0041	0,028
Zink	mg/L	1,5	0,099	0,096	0,24
Kupfer	mg/L	<0,0010	<0,0010	0,0019	0,069
Quecksilber	mg/L	<0,00020	<0,00020	<0,00020	<0,00020
Natrium	mg/L	n.a.	n.a.	n.a.	19
Chlor gesamt (in Wasser)	mg/L	n.a.	n.a.	n.a.	<0,050
Chlorid	mg/L	n.a.	n.a.	n.a.	7,5
Leitfähigkeit (Labor, 25 °C)	µS/cm	n.a.	n.a.	n.a.	275
Huminstoffe	mg/L	n.a.	n.a.	n.a.	14
DOC	mg/L	n.a.	n.a.	n.a.	17
PFC		n.a.	n.a.	n.a.	
Perfluorobutansäure (PFBA)	ng/L	n.a.	n.a.	n.a.	<10
Perfluoropentansäure (PFPeA)	ng/L	n.a.	n.a.	n.a.	<10
Perfluorhexansäure (PFHxA)	ng/L	n.a.	n.a.	n.a.	<10
Perfluorheptansäure (PFHpA)	ng/L	n.a.	n.a.	n.a.	<10
Perfluoroctansäure (PFOA)	ng/L	n.a.	n.a.	n.a.	<10
Perfluornonansäure (PFNA)	ng/L	n.a.	n.a.	n.a.	<10
Perfluordecansäure (PFDA)	ng/L	n.a.	n.a.	n.a.	<10
Perfluorundecansäure (PFUnDA)	ng/L	n.a.	n.a.	n.a.	<10
Perfluordodekansäure (PFDoDA)	ng/L	n.a.	n.a.	n.a.	<10
Perfluorbutansulfonsäure (PFBS)	ng/L	n.a.	n.a.	n.a.	<10
Perfluorhexansulfonsäure (PFHxS)	ng/L	n.a.	n.a.	n.a.	<10
Perfluoroctansulfonsäure (PFOS)	ng/L	n.a.	n.a.	n.a.	<10
Perfluordecansulfonsäure (PFDS)	ng/L	n.a.	n.a.	n.a.	<10

Prüfbericht-Nr.: 2018P509028/ 2

U5 Ost - City Nord /Bramfeld

Auftrag		18504823	18504823	18504823	18504823
Probe-Nr.		029	030	031	032
Material		Grundwasser	Grundwasser	Grundwasser	Grundwasser
Probenbezeichnung		GWM 12/17	GWM 16	GWM 18/17	GWM 8
Probemenge		ca. 3 l	ca. 3 l	ca. 3 l	ca. 2 l
Probeneingang		07.05.2018	07.05.2018	07.05.2018	07.05.2018
Perfluoroctansulfonamid (PFOSA)	ng/L	n.a.	n.a.	n.a.	<10
Perfluor-3,7-dimethyloctansäure (PF-3,7-DI)	ng/L	n.a.	n.a.	n.a.	<10
7H-Dodecanfluorheptansäure (HPFHpA)	ng/L	n.a.	n.a.	n.a.	<10
1H,1H,2H,2H-Perfluoroctansulfonat (6:2-FTS)	ng/L	n.a.	n.a.	n.a.	<10

Prüfbericht-Nr.: 2018P509028/ 2
U5 Ost - City Nord /Bramfeld
Angewandte Verfahren und Bestimmungsgrenzen (BG)

Parameter	BG	Einheit	Methode
pH-Wert			DIN EN ISO 10523: 2012-04 ^a 5
Absetzbare Stoffe (0,5 h)	0,10	mL/L	DIN 38409-9: 1980-07 ^a 5
Abfiltrierbare Stoffe	2,0	mg/L	DIN EN 38409-H2-2/3: 1987-03 ^a 5
Kohlendioxid, kalklösend	5,0	mg/L	DIN 4030-1: 2008-06 ^a 5
Magnesium	0,10	mg/L	DIN EN ISO 11885 (E22): 2009-09 ^a 5
Sulfat	0,50	mg/L	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 ^a 5
Ammonium	0,025	mg/L	DIN EN ISO 11732: 2005-05 ^a 5
Ammonium-N	0,020	mg/L	DIN EN ISO 11732: 2005-05 ^a 5
Eisen (II)	0,25	mg/L	DIN 38406-1: 1983-05 ^a 5
Eisen, ges.	0,010	mg/L	DIN EN ISO 11885 (E22): 2009-09 ^a 5
Kohlenwasserstoffe	0,10	mg/L	DIN EN ISO 9377-2 (H53): 2001-07 ^a 5
CSB	15	mg/L	DIN ISO 15705 (H45): 2003-01 ^a 5
AOX	0,010	mg/L	DIN EN ISO 9562 (H14): 2005-02 ^a 2
Arsen	0,00050	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5
Cadmium	0,00030	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5
Chrom ges.	0,0010	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5
Blei	0,0010	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5
Nickel	0,0010	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5
Zink	0,0050	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5
Kupfer	0,0010	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5
Quecksilber	0,00020	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5
Natrium	0,10	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5
Chlor gesamt (in Wasser)	0,050	mg/L	E DIN EN ISO 7393-2: 2017-04 ^a 5
Chlorid	0,60	mg/L	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 ^a 5
Leitfähigkeit (Labor, 25 °C)		µS/cm	DIN EN 27888: 1993-11 ^a 5
Huminstoffe	0,50	mg/L	PI-MA-M 06-101: 2016-08 ^a 5
DOC	1,0	mg/L	DIN EN 1484: 1997-08 ^a 5
PFC			
Perfluorobutansäure (PFBA)	10	ng/L	DIN 38407-42: 2011-03 ^a 5
Perfluoropentansäure (PFPeA)	10	ng/L	DIN 38407-42: 2011-03 ^a 5
Perfluorohexansäure (PFHxA)	10	ng/L	DIN 38407-42: 2011-03 ^a 5
Perfluorheptansäure (PFHpA)	10	ng/L	DIN 38407-42: 2011-03 ^a 5
Perfluoroctansäure (PFOA)	10	ng/L	DIN 38407-42: 2011-03 ^a 5
Perfluornonansäure (PFNA)	10	ng/L	DIN 38407-42: 2011-03 ^a 5
Perfluordecansäure (PFDA)	10	ng/L	DIN 38407-42: 2011-03 ^a 5
Perfluorundecansäure (PFUnDA)	10	ng/L	DIN 38407-42: 2011-03 ^a 5
Perfluordodekansäure (PFDoDA)	10	ng/L	DIN 38407-42: 2011-03 ^a 5
Perfluorbutansulfonsäure (PFBS)	10	ng/L	DIN 38407-42: 2011-03 ^a 5
Perfluorhexansulfonsäure (PFHxS)	10	ng/L	DIN 38407-42: 2011-03 ^a 5
Perfluoroctansulfonsäure (PFOS)	10	ng/L	DIN 38407-42: 2011-03 ^a 5
Perfluordecansulfonsäure (PFDS)	10	ng/L	DIN 38407-42: 2011-03 ^a 5
Perfluoroctansulfonamid (PFOSA)	10	ng/L	DIN 38407-42: 2011-03 ^a 5
Perfluor-3,7-dimethyloctansäure (PF-3,7-DMOA)	10	ng/L	DIN 38407-42: 2011-03 ^a 5
7H-Dodecanfluorheptansäure (HPFHpA)	10	ng/L	DIN 38407-42: 2011-03 ^a 5
1H,1H,2H,2H-Perfluoroctansulfonat (6:2-FTS)	10	ng/L	DIN 38407-42: 2011-03 ^a 5

Die mit ^a gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren. Die Bestimmungsgrenzen können matrixbedingt variieren.

Untersuchungslabor: ⁵GBA Pinneberg ²GBA Gelsenkirchen

GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH · Flensburger Str. 15 · 25421 Pinneberg

Arcadis Germany GmbH
NL Hamburg
Herr Heck



Beim Strohause 27
20097 Hamburg

Prüfbericht-Nr.: 2018P513493/ 2

Auftraggeber	Arcadis Germany GmbH NL Hamburg
Eingangsdatum	siehe Tabelle
Projekt	U5 Ost- City Nord / Bramfeld, Hamburg
Material	Wasser
Kennzeichnung	siehe Tabelle
Auftrag	DE0117.001520.0121 / ID: 15708
Verpackung	Glas- und PE-Flaschen
Probenmenge	ca. 3,81 l
Auftragsnummer	18508643
Probenahme	durch den Auftraggeber
Probentransport	GBA
Labor	GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH
Prüfbeginn / -ende	10.07.2018 - 20.07.2018
Methoden	siehe letzte Seite
Unteraufträge	
Bemerkung	
Probenaufbewahrung	Wenn nicht anders vereinbart, werden Feststoffproben drei Monate und Wasserproben bis zwei Wochen nach Prüfberichtserstellung aufbewahrt.

Pinneberg, 24.07.2018



i. A. Gesine Blinde
Projektbearbeitung

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme übernommen, wenn die Proben nicht durch die GBA oder in ihrem Auftrag genommen wurden. In diesem Fall beziehen sich die Ergebnisse auf die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung der GBA darf der Prüfbericht nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

Seite 1 von 4 zu Prüfbericht-Nr.: 2018P513493/ 2

Prüfbericht-Nr.: 2018P513493/ 2

U5 Ost- City Nord / Bramfeld, Hamburg

Auftrag		18508643	18508643	18508643	18508643	18508643
Probe-Nr.		001	002	003	004	005
Material		Wasser	Wasser	Wasser	Wasser	Wasser
Probenbezeichnung		GWM 70/17 09.07.18	GWM 72/17 09.07.18	GWM 36/17 oben 09.07.18	GWM 36/17 unten 09.07.18	GWM 20-1/17 oben 09.07.18
Probemenge		ca. 3,81 l	ca. 3,81 l	ca. 3,81 l	ca. 3,81 l	ca. 3,81 l
Probeneingang		10.07.2018	10.07.2018	10.07.2018	10.07.2018	10.07.2018
Analysenergebnisse	Einheit					
pH-Wert		8,2	7,2	7,1	7,2	8,5
Absetzbare Stoffe (0,5 h)	mg/L	3,0	3,5	0,10	<0,10	0,10
Abfiltrierbare Stoffe	mg/L	13240	4860	9,0	8,8	429
Kohlendioxid, kalklösend	mg/L	<5,0	21	<5,0	<5,0	<5,0
Magnesium	mg/L	23	40	12	19	10
Sulfat	mg/L	18	151	128	285	147
Ammonium	mg/L	0,13	0,14	0,16	0,18	0,53
Ammonium-N	mg/L	0,10	0,11	0,13	0,14	0,41
Eisen (II)	mg/L	<0,25	<0,25	3,7	4,5	<0,25
Eisen, ges.	mg/L	91	67	3,7	4,8	9,7
Kohlenwasserstoffe	mg/L	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
CSB	mg/L	44	<15	<15	18	<15
AOX	mg/L	<0,010	0,010	0,020	<0,010	0,020
Arsen	mg/L	0,019	0,017	0,0040	0,0011	0,0046
Cadmium	mg/L	0,0013	0,00096	<0,00030	<0,00030	0,00030
Chrom ges.	mg/L	0,044	0,040	<0,0010	<0,0010	0,015
Blei	mg/L	0,087	0,047	<0,0010	<0,0010	0,014
Nickel	mg/L	0,098	0,073	<0,0010	0,0096	0,021
Zink	mg/L	1,6	1,1	0,013	0,0086	0,044
Kupfer	mg/L	0,15	0,028	<0,0010	<0,0010	0,010
Quecksilber	mg/L	<0,00020	<0,00020	<0,00020	<0,00020	<0,00020

Prüfbericht-Nr.: 2018P513493/ 2

U5 Ost- City Nord / Bramfeld, Hamburg

Auftrag		18508643	18508643	18508643	18508643	18508643
Probe-Nr.		006	007	008	009	010
Material		Wasser	Wasser	Wasser	Wasser	Wasser
Probenbezeichnung		GWM 20-1/17 unten 09.07.18	GWM 73-1/17 10.07.18	GWM 74-1/17 10.07.18	GWM 75-1/17 10.07.18	GWM 86/17 10.07.18
Probemenge		ca. 3,81 l	ca. 3,81 l	ca. 3,81 l	ca. 3,81 l	ca. 3,81 l
Probeneingang		10.07.2018	11.07.2018	11.07.2018	11.07.2018	11.07.2018
Analysenergebnisse	Einheit					
pH-Wert		7,5	7,2	6,9	6,5	7,3
Absetzbare Stoffe (0,5 h)	mg/L	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Abfiltrierbare Stoffe	mg/L	<2,0	13	13	<2,0	39
Kohlendioxid, kalklösend	mg/L	<5,0	<5,0	18	<5,0	<5,0
Magnesium	mg/L	5,2	31	13	5,7	19
Sulfat	mg/L	123	161	37	9,4	109
Ammonium	mg/L	0,14	0,24	0,47	1,3	0,046
Ammonium-N	mg/L	0,11	0,16	0,37	1,0	0,036
Eisen (II)	mg/L	1,7	4,5	6,1	0,90	2,8
Eisen, ges.	mg/L	1,7	9,0	13	1,9	6,1
Kohlenwasserstoffe	mg/L	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
CSB	mg/L	<15	<15	<15	45	<15
AOX	mg/L	<0,010	0,010	0,020	0,010	0,020
Arsen	mg/L	0,0015	0,00083	0,012	0,00081	0,0031
Cadmium	mg/L	<0,00030	<0,00030	<0,00030	<0,00030	<0,00030
Chrom ges.	mg/L	<0,0010	0,0015	0,0016	0,0018	0,0018
Blei	mg/L	0,0031	<0,0010	<0,0010	<0,0010	0,0050
Nickel	mg/L	0,010	0,0017	0,0018	0,0045	0,013
Zink	mg/L	0,095	0,030	0,043	0,036	0,16
Kupfer	mg/L	0,042	<0,0010	0,0037	0,0011	0,098
Quecksilber	mg/L	<0,00020	<0,00020	<0,00020	<0,00020	<0,00020

Prüfbericht-Nr.: 2018P513493/ 2

U5 Ost- City Nord / Bramfeld, Hamburg

Angewandte Verfahren und Bestimmungsgrenzen (BG)

Parameter	BG	Einheit	Methode
pH-Wert			DIN EN ISO 10523: 2012-04 ^a 5
Absetzbare Stoffe (0,5 h)	0,10	mL/L	DIN 38409-9: 1980-07 ^a 5
Abfiltrierbare Stoffe	2,0	mg/L	DIN EN 38409-H2-2/3: 1987-03 ^a 5
Kohlendioxid, kalklösend	5,0	mg/L	DIN 4030-1: 2008-06 ^a 5
Magnesium	0,10	mg/L	DIN EN ISO 11885 (E22): 2009-09 ^a 5
Sulfat	0,50	mg/L	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 ^a 5
Ammonium	0,025	mg/L	DIN EN ISO 11732: 2005-05 ^a 5
Ammonium-N	0,020	mg/L	DIN EN ISO 11732: 2005-05 ^a 5
Eisen (II)	0,25	mg/L	DIN 38406-1: 1983-05 ^a 5
Eisen, ges.	0,010	mg/L	DIN EN ISO 11885 (E22): 2009-09 ^a 5
Kohlenwasserstoffe	0,10	mg/L	DIN EN ISO 9377-2 (H53): 2001-07 ^a 5
CSB	15	mg/L	DIN ISO 15705 (H45): 2003-01 ^a 5
AOX	0,010	mg/L	DIN EN ISO 9562 (H14): 2005-02 ^a 2
Arsen	0,00050	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5
Cadmium	0,00030	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5
Chrom ges.	0,0010	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5
Blei	0,0010	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5
Nickel	0,0010	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5
Zink	0,0050	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5
Kupfer	0,0010	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5
Quecksilber	0,00020	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5

 Die mit ^a gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren. Die Bestimmungsgrenzen können matrixbedingt variieren.

Untersuchungslabor: 5GBA Pinneberg 2GBA Gelsenkirchen

GBA Gesellschaft für Bioanalytik · Flensburger Straße 15 · 25421 Pinneberg

Arcadis Germany GmbH
NL Hamburg
Herr Heck



Beim Strohhouse 27

20097 Hamburg

Prüfbericht-Nr.: 2018P522125/ 2 (ersetzt Version 1)

Auftraggeber	Arcadis Germany GmbH NL Hamburg
Eingangsdatum	siehe Tabelle
Projekt	U5 Ost - City Nord / Bramfeld, Hamburg
Material	Grundwasser
Kennzeichnung	siehe Tabelle
Auftrag	DE0117.001520.0121 / ID 15708
Verpackung	Glas- und PE-Flaschen
Probenmenge	ca. 5,62 l
Auftragsnummer	18514121
Probenahme	durch den Auftraggeber
Probentransport	GBA
Labor	GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH
Prüfbeginn / -ende	30.10.2018 - 21.11.2018
Methoden	siehe letzte Seite
Unteraufträge	
Bemerkung	
Probenaufbewahrung	Wenn nicht anders vereinbart, werden Feststoffproben drei Monate und Wasserproben bis zwei Wochen nach Prüfberichtserstellung aufbewahrt.

Pinneberg, 27.11.2018



i. A. J. Scharf

Projektbearbeitung / Kundenbetreuung

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme übernommen, wenn die Proben nicht durch die GBA oder in ihrem Auftrag genommen wurden. In diesem Fall beziehen sich die Ergebnisse auf die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung der GBA darf der Prüfbericht nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

Seite 1 von 31 zu Prüfbericht-Nr.: 2018P522125/ 2

Prüfbericht-Nr.: 2018P522125/ 2

U5 Ost - City Nord / Bramfeld, Hamburg

Auftrag		18514121	18514121	18514121
Probe-Nr.		001	002	003
Material		Grundwasser	Grundwasser	Grundwasser
Probenbezeichnung		GWM 1	GWM 16	GWM 21-1/17
Probemenge		ca. 5,62 l	ca. 5,62 l	ca. 5,62 l
Probenahme				
Probenahme-Uhrzeit				
Probeneingang		30.10.2018	30.10.2018	30.10.2018
Analysenergebnisse	Einheit			
pH-Wert		6,5	7,4	7,5
Absetzbare Stoffe (0,5 h)	mg/L	<0,10	<0,10	<0,10
Abfiltrierbare Stoffe	mg/L	2,2	5,4	5,6
Kohlendioxid, kalklösend	mg/L	66	<5,0	<5,0
Magnesium	mg/L	10	7,3	7,4
Sulfat	mg/L	87	148	171
Ammonium	mg/L	<0,025	0,044	0,047
Ammonium-N	mg/L	<0,020	0,034	0,037
Eisen (II)	mg/L	0,30	2,4	2,1
Eisen, ges.	mg/L	0,30	2,6	2,1
Kohlenwasserstoffe	mg/L	<0,10	<0,10	<0,10
CSB	mg/L	<15	<15	<15
AOX	mg/L	<0,010	<0,010	<0,010
Arsen	mg/L	<0,00050	<0,00050	<0,00050
Cadmium	mg/L	<0,00030	<0,00030	<0,00030
Chrom ges.	mg/L	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Blei	mg/L	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Nickel	mg/L	0,0049	<0,0010	<0,0010
Zink	mg/L	0,012	0,011	0,0053
Kupfer	mg/L	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Quecksilber	mg/L	0,0015	0,00091	0,00087
Natrium	mg/L	70	16	21
Chlor gesamt (in Wasser)	mg/L	<0,050	<0,050	<0,050
Chlorid	mg/L	161	33	50
Leitfähigkeit (Labor, 25 °C)	µS/cm	943	685	785
Huminstoffe	mg/L	<0,50	<0,50	<0,50
DOC	mg/L	2,2	<1,0	<1,0
PFC				
Perfluorobutansäure (PFBA)	ng/L	<10	<10	<10
Perfluoropentansäure (PFPeA)	ng/L	<10	<10	<10
Perfluorohexansäure (PFHxA)	ng/L	<10	<10	<10
Perfluorheptansäure (PFHpA)	ng/L	<10	<10	<10
Perfluorooctansäure (PFOA)	ng/L	<10	<10	<10
Perfluornonansäure (PFNA)	ng/L	<10	<10	<10
Perfluordecansäure (PFDA)	ng/L	<10	<10	<10
Perfluorundecansäure (PFUnDA)	ng/L	<10	<10	<10
Perfluordodekansäure (PFDoDA)	ng/L	<10	<10	<10
Perfluorbutansulfonsäure (PFBS)	ng/L	<10	<10	<10
Perfluorhexansulfonsäure (PFHxS)	ng/L	<10	<10	<10
Perfluorheptansulfonsäure (PFHpS)	ng/L	<10	<10	<10

Prüfbericht-Nr.: 2018P522125/ 2

U5 Ost - City Nord / Bramfeld, Hamburg

Auftrag		18514121	18514121	18514121
Probe-Nr.		001	002	003
Material		Grundwasser	Grundwasser	Grundwasser
Probenbezeichnung		GWM 1	GWM 16	GWM 21-1/17
Probemenge		ca. 5,62 l	ca. 5,62 l	ca. 5,62 l
Probenahme				
Probenahme-Uhrzeit				
Probeneingang		30.10.2018	30.10.2018	30.10.2018
Perfluorooctansulfonsäure (PFOS)	ng/L	<10	<10	<10
Perfluordecansulfonsäure (PFDS)	ng/L	<10	<10	<10
Perfluorooctansulfonamid (PFOSA)	ng/L	<10	<10	<10
Perfluor-3,7-dimethyloctansäure (PF-3,7-DMOA)	ng/L	<10	<10	<10
7H-Dodecanfluorheptansäure (HPFHpA)	ng/L	<10	<10	<10
1H,1H,2H,2H-Perfluorooctansulfonat (6:2-FTS)	ng/L	<10	<10	<10

Prüfbericht-Nr.: 2018P522125/ 2

U5 Ost - City Nord / Bramfeld, Hamburg

Auftrag		18514121	18514121	18514121
Probe-Nr.		004	005	006
Material		Grundwasser	Grundwasser	Grundwasser
Probenbezeichnung		GWM 21-2/17	GWM 20-2/17 oben	GWM 20-1/17 unten
Probemenge		ca. 5,62 l	ca. 5,62 l	ca. 5,62 l
Probenahme				
Probenahme-Uhrzeit				
Probeneingang		30.10.2018	30.10.2018	30.10.2018
Analysenergebnisse	Einheit			
pH-Wert		7,6	7,8	7,5
Absetzbare Stoffe (0,5 h)	mg/L	<0,10	<0,10	<0,10
Abfiltrierbare Stoffe	mg/L	<2,0	46	3,0
Kohlendioxid, kalklösend	mg/L	<5,0	<5,0	<5,0
Magnesium	mg/L	7,5	8,6	4,7
Sulfat	mg/L	156	90	115
Ammonium	mg/L	<0,025	0,098	0,14
Ammonium-N	mg/L	<0,020	0,076	0,11
Eisen (II)	mg/L	0,55	<0,25	1,8
Eisen, ges.	mg/L	0,56	0,012	1,8
Kohlenwasserstoffe	mg/L	<0,10	<0,10	<0,10
CSB	mg/L	<15	<15	<15
AOX	mg/L	0,020	<0,010	<0,010
Arsen	mg/L	<0,00050	0,0016	0,0023
Cadmium	mg/L	<0,00030	<0,00030	<0,00030
Chrom ges.	mg/L	<0,0010	0,0012	<0,0010
Blei	mg/L	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Nickel	mg/L	<0,0010	0,0028	<0,0010
Zink	mg/L	<0,0050	0,0063	0,0094
Kupfer	mg/L	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Quecksilber	mg/L	0,00072	0,00066	0,00055
Natrium	mg/L	25	34	40
Chlor gesamt (in Wasser)	mg/L	<0,050	<0,050	<0,050
Chlorid	mg/L	40	49	37
Leitfähigkeit (Labor, 25 °C)	µS/cm	642	645	739
Huminstoffe	mg/L	<0,50	<0,50	<0,50
DOC	mg/L	<1,0	<1,0	<1,0
PFC				
Perfluorobutansäure (PFBA)	ng/L	<10	<10	<10
Perfluoropentansäure (PFPeA)	ng/L	<10	<10	<10
Perfluorohexansäure (PFHxA)	ng/L	<10	<10	<10
Perfluorheptansäure (PFHpA)	ng/L	<10	<10	<10
Perfluorooctansäure (PFOA)	ng/L	<10	<10	<10
Perfluorononansäure (PFNA)	ng/L	<10	<10	<10
Perfluordecansäure (PFDA)	ng/L	<10	<10	<10
Perfluorundecansäure (PFUnDA)	ng/L	<10	<10	<10
Perfluordodekansäure (PFDoDA)	ng/L	<10	<10	<10
Perfluorbutansulfonsäure (PFBS)	ng/L	<10	<10	<10
Perfluorhexansulfonsäure (PFHxS)	ng/L	<10	<10	<10
Perfluorheptansulfonsäure (PFHpS)	ng/L	<10	<10	<10

Prüfbericht-Nr.: 2018P522125/ 2

U5 Ost - City Nord / Bramfeld, Hamburg

Auftrag		18514121	18514121	18514121
Probe-Nr.		004	005	006
Material		Grundwasser	Grundwasser	Grundwasser
Probenbezeichnung		GWM 21-2/17	GWM 20-2/17 oben	GWM 20-1/17 unten
Probemenge		ca. 5,62 l	ca. 5,62 l	ca. 5,62 l
Probenahme				
Probenahme-Uhrzeit				
Probeneingang		30.10.2018	30.10.2018	30.10.2018
Perfluorooctansulfonsäure (PFOS)	ng/L	<10	<10	<10
Perfluordecansulfonsäure (PFDS)	ng/L	<10	<10	<10
Perfluorooctansulfonamid (PFOSA)	ng/L	<10	<10	<10
Perfluor-3,7-dimethyloctansäure (PF-3,7-DMOA)	ng/L	<10	<10	<10
7H-Dodecanfluorheptansäure (HPFHpA)	ng/L	<10	<10	<10
1H,1H,2H,2H-Perfluorooctansulfonat (6:2-FTS)	ng/L	<10	<10	<10

Prüfbericht-Nr.: 2018P522125/ 2

U5 Ost - City Nord / Bramfeld, Hamburg

Auftrag		18514121	18514121
Probe-Nr.		007	008
Material		Grundwasser	Grundwasser
Probenbezeichnung		GWM 27/17 unten	GWM 27-1/17 oben
Probemenge		ca. 5,62 l	ca. 5,62 l
Probenahme		29.10.2018	29.10.2018
Probenahme-Uhrzeit		12:00	10:50
Probeneingang		30.10.2018	30.10.2018
Analysenergebnisse	Einheit		
pH-Wert		7,0	6,5
Absetzbare Stoffe (0,5 h)	mg/L	1,5	<0,10
Abfiltrierbare Stoffe	mg/L	201	<2,0
Kohlendioxid, kalklösend	mg/L	9,9	70
Magnesium	mg/L	14	10
Sulfat	mg/L	150	94
Ammonium	mg/L	0,13	<0,025
Ammonium-N	mg/L	0,10	<0,020
Eisen (II)	mg/L	20	<0,25
Eisen, ges.	mg/L	24	0,059
Kohlenwasserstoffe	mg/L	<0,10	<0,10
CSB	mg/L	<15	<15
AOX	mg/L	<0,010	<0,010
Arsen	mg/L	0,0033	<0,00050
Cadmium	mg/L	<0,00030	<0,00030
Chrom ges.	mg/L	0,0023	<0,0010
Blei	mg/L	0,0015	<0,0010
Nickel	mg/L	0,0053	0,0054
Zink	mg/L	0,075	0,0064
Kupfer	mg/L	0,0017	<0,0010
Quecksilber	mg/L	0,00042	0,00031
Natrium	mg/L	79	33
Chlor gesamt (in Wasser)	mg/L	<0,050	<0,050
Chlorid	mg/L	80	51
Leitfähigkeit (Labor, 25 °C)	µS/cm	1020	617
Huminstoffe	mg/L	0,51	<0,50
DOC	mg/L	2,0	1,9
PFC			
Perfluorobutansäure (PFBA)	ng/L	<10	<10
Perfluoropentansäure (PFPeA)	ng/L	<10	<10
Perfluorohexansäure (PFHxA)	ng/L	<10	<10
Perfluorheptansäure (PFHpA)	ng/L	<10	<10
Perfluorooctansäure (PFOA)	ng/L	<10	<10
Perfluorononansäure (PFNA)	ng/L	<10	<10
Perfluordecansäure (PFDA)	ng/L	<10	<10
Perfluorundecansäure (PFUnDA)	ng/L	<10	<10
Perfluordodekansäure (PFDoDA)	ng/L	<10	<10
Perfluorbutansulfonsäure (PFBS)	ng/L	<10	<10
Perfluorhexansulfonsäure (PFHxS)	ng/L	<10	<10
Perfluorheptansulfonsäure (PFHpS)	ng/L	<10	<10

Prüfbericht-Nr.: 2018P522125/ 2

U5 Ost - City Nord / Bramfeld, Hamburg

Auftrag		18514121	18514121
Probe-Nr.		007	008
Material		Grundwasser	Grundwasser
Probenbezeichnung		GWM 27/17 unten	GWM 27-1/17 oben
Probemenge		ca. 5,62 l	ca. 5,62 l
Probenahme		29.10.2018	29.10.2018
Probenahme-Uhrzeit		12:00	10:50
Probeneingang		30.10.2018	30.10.2018
Perfluorooctansulfonsäure (PFOS)	ng/L	<10	<10
Perfluordecansulfonsäure (PFDS)	ng/L	<10	<10
Perfluorooctansulfonamid (PFOSA)	ng/L	<10	<10
Perfluor-3,7-dimethyloctansäure (PF-3,7-DMOA)	ng/L	<10	<10
7H-Dodecanfluorheptansäure (HPFHpA)	ng/L	<10	<10
1H,1H,2H,2H-Perfluorooctansulfonat (6:2-FTS)	ng/L	<10	<10

Prüfbericht-Nr.: 2018P522125/ 2

U5 Ost - City Nord / Bramfeld, Hamburg

Auftrag		18514121	18514121	18514121
Probe-Nr.		009	010	011
Material		Grundwasser	Grundwasser	Grundwasser
Probenbezeichnung		GWM 31/17 unten	GWM 31-1/17 oben	GWM 67
Probemenge		ca. 5,62 l	ca. 5,62 l	ca. 5,62 l
Probenahme		29.10.2018	29.10.2018	29.10.2018
Probenahme-Uhrzeit		10:58	10:00	09:30
Probeneingang		30.10.2018	30.10.2018	30.10.2018
Analysenergebnisse	Einheit			
pH-Wert		7,6	6,7	7,5
Absetzbare Stoffe (0,5 h)	mg/L	<0,10	<0,10	<0,10
Abfiltrierbare Stoffe	mg/L	6,4	<2,0	13
Kohlendioxid, kalklösend	mg/L	<5,0	40	<5,0
Magnesium	mg/L	6,0	17	5,9
Sulfat	mg/L	197	108	129
Ammonium	mg/L	0,071	<0,025	0,079
Ammonium-N	mg/L	0,055	<0,020	0,061
Eisen (II)	mg/L	1,7	<0,25	1,9
Eisen, ges.	mg/L	1,7	0,14	2,0
Kohlenwasserstoffe	mg/L	<0,10	<0,10	<0,10
CSB	mg/L	<15	<15	<15
AOX	mg/L	<0,010	<0,010	<0,010
Arsen	mg/L	0,00081	<0,00050	<0,00050
Cadmium	mg/L	<0,00030	<0,00030	<0,00030
Chrom ges.	mg/L	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Blei	mg/L	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Nickel	mg/L	<0,0010	0,020	<0,0010
Zink	mg/L	<0,0050	<0,0050	<0,0050
Kupfer	mg/L	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Quecksilber	mg/L	0,00034	<0,00020	<0,00020
Natrium	mg/L	60	73	15
Chlor gesamt (in Wasser)	mg/L	<0,050	<0,050	<0,050
Chlorid	mg/L	76	188	39
Leitfähigkeit (Labor, 25 °C)	µS/cm	962	1190	626
Huminstoffe	mg/L	<0,50	<0,50	<0,50
DOC	mg/L	2,5	1,4	<1,0
PFC				
Perfluorobutansäure (PFBA)	ng/L	<10	<10	<10
Perfluoropentansäure (PFPeA)	ng/L	<10	<10	<10
Perfluorohexansäure (PFHxA)	ng/L	<10	<10	<10
Perfluorheptansäure (PFHpA)	ng/L	<10	<10	<10
Perfluorooctansäure (PFOA)	ng/L	<10	<10	<10
Perfluorononansäure (PFNA)	ng/L	<10	<10	<10
Perfluordecansäure (PFDA)	ng/L	<10	<10	<10
Perfluorundecansäure (PFUnDA)	ng/L	<10	<10	<10
Perfluordodekansäure (PFDoDA)	ng/L	<10	<10	<10
Perfluorbutansulfonsäure (PFBS)	ng/L	<10	<10	<10
Perfluorhexansulfonsäure (PFHxS)	ng/L	<10	<10	<10
Perfluorheptansulfonsäure (PFHpS)	ng/L	<10	<10	<10

Prüfbericht-Nr.: 2018P522125/ 2

U5 Ost - City Nord / Bramfeld, Hamburg

Auftrag		18514121	18514121	18514121
Probe-Nr.		009	010	011
Material		Grundwasser	Grundwasser	Grundwasser
Probenbezeichnung		GWM 31/17 unten	GWM 31-1/17 oben	GWM 67
Probemenge		ca. 5,62 l	ca. 5,62 l	ca. 5,62 l
Probenahme		29.10.2018	29.10.2018	29.10.2018
Probenahme-Uhrzeit		10:58	10:00	09:30
Probeneingang		30.10.2018	30.10.2018	30.10.2018
Perfluorooctansulfonsäure (PFOS)	ng/L	<10	<10	<10
Perfluordecansulfonsäure (PFDS)	ng/L	<10	<10	<10
Perfluorooctansulfonamid (PFOSA)	ng/L	<10	<10	<10
Perfluor-3,7-dimethyloctansäure (PF-3,7-DMOA)	ng/L	<10	<10	<10
7H-Dodecanfluorheptansäure (HPFHpA)	ng/L	<10	<10	<10
1H,1H,2H,2H-Perfluorooctansulfonat (6:2-FTS)	ng/L	<10	<10	<10

Prüfbericht-Nr.: 2018P522125/ 2

U5 Ost - City Nord / Bramfeld, Hamburg

Auftrag		18514121	18514121	18514121
Probe-Nr.		012	013	014
Material		Grundwasser	Grundwasser	Grundwasser
Probenbezeichnung		GWM 70	GWM 707	GWM 36/17 oben
Probemenge		ca. 5,62 l	ca. 5,62 l	ca. 5,62 l
Probenahme		29.10.2018	29.10.2018	29.10.2018
Probenahme-Uhrzeit		14:10	13:45	12:55
Probeneingang		30.10.2018	30.10.2018	30.10.2018
Analysenergebnisse	Einheit			
pH-Wert		7,6	6,4	7,1
Absetzbare Stoffe (0,5 h)	mg/L	<0,10	0,40	<0,10
Abfiltrierbare Stoffe	mg/L	6,4	28	3,6
Kohlendioxid, kalklösend	mg/L	<5,0	68	6,4
Magnesium	mg/L	15	9,0	14
Sulfat	mg/L	227	112	128
Ammonium	mg/L	0,037	0,22	0,12
Ammonium-N	mg/L	0,029	0,17	0,090
Eisen (II)	mg/L	3,1	8,9	2,3
Eisen, ges.	mg/L	3,1	9,8	2,3
Kohlenwasserstoffe	mg/L	<0,10	<0,10	<0,10
CSB	mg/L	<15	<15	<15
AOX	mg/L	<0,010	0,010	<0,010
Arsen	mg/L	0,00096	0,0021	0,0022
Cadmium	mg/L	<0,00030	0,00031	<0,00030
Chrom ges.	mg/L	<0,0010	0,017	<0,0010
Blei	mg/L	<0,0010	0,0037	<0,0010
Nickel	mg/L	<0,0010	0,0041	<0,0010
Zink	mg/L	<0,0050	0,30	0,0074
Kupfer	mg/L	<0,0010	0,0025	<0,0010
Quecksilber	mg/L	<0,00020	<0,00020	<0,00020
Natrium	mg/L	40	66	102
Chlor gesamt (in Wasser)	mg/L	<0,050	<0,050	<0,050
Chlorid	mg/L	134	91	222
Leitfähigkeit (Labor, 25 °C)	µS/cm	1130	707	1410
Huminstoffe	mg/L	<0,50	1,2	0,52
DOC	mg/L	<1,0	1,6	2,5
PFC				
Perfluorobutansäure (PFBA)	ng/L	<10	<10	<10
Perfluoropentansäure (PFPeA)	ng/L	<10	<10	<10
Perfluorohexansäure (PFHxA)	ng/L	<10	<10	<10
Perfluorheptansäure (PFHpA)	ng/L	<10	<10	<10
Perfluorooctansäure (PFOA)	ng/L	<10	<10	<10
Perfluorononansäure (PFNA)	ng/L	<10	<10	<10
Perfluordecansäure (PFDA)	ng/L	<10	<10	<10
Perfluorundecansäure (PFUnDA)	ng/L	<10	<10	<10
Perfluordodekansäure (PFDoDA)	ng/L	<10	<10	<10
Perfluorbutansulfonsäure (PFBS)	ng/L	<10	<10	<10
Perfluorhexansulfonsäure (PFHxS)	ng/L	<10	<10	<10
Perfluorheptansulfonsäure (PFHpS)	ng/L	<10	<10	<10

Prüfbericht-Nr.: 2018P522125/ 2

U5 Ost - City Nord / Bramfeld, Hamburg

Auftrag		18514121	18514121	18514121
Probe-Nr.		012	013	014
Material		Grundwasser	Grundwasser	Grundwasser
Probenbezeichnung		GWM 70	GWM 707	GWM 36/17 oben
Probemenge		ca. 5,62 l	ca. 5,62 l	ca. 5,62 l
Probenahme		29.10.2018	29.10.2018	29.10.2018
Probenahme-Uhrzeit		14:10	13:45	12:55
Probeneingang		30.10.2018	30.10.2018	30.10.2018
Perfluorooctansulfonsäure (PFOS)	ng/L	<10	<10	<10
Perfluordecansulfonsäure (PFDS)	ng/L	<10	<10	<10
Perfluorooctansulfonamid (PFOSA)	ng/L	<10	<10	<10
Perfluor-3,7-dimethyloctansäure (PF-3,7-DMOA)	ng/L	<10	<10	<10
7H-Dodecanfluorheptansäure (HPFHpA)	ng/L	<10	<10	<10
1H,1H,2H,2H-Perfluorooctansulfonat (6:2-FTS)	ng/L	<10	<10	<10

Prüfbericht-Nr.: 2018P522125/ 2

U5 Ost - City Nord / Bramfeld, Hamburg

Auftrag		18514121	18514121	18514121
Probe-Nr.		015	016	017
Material		Grundwasser	Grundwasser	Grundwasser
Probenbezeichnung		GWM 36/17 unten	GWM 10	GWM 11/17
Probemenge		ca. 5,62 l	ca. 5,62 l	ca. 5,62 l
Probenahme		29.10.2018	30.10.2018	30.10.2018
Probenahme-Uhrzeit		12:05		
Probeneingang		30.10.2018	01.11.2018	01.11.2018
Analysenergebnisse	Einheit			
pH-Wert		7,3	6,9	6,9
Absetzbare Stoffe (0,5 h)	mg/L	<0,10	<0,10	<0,10
Abfiltrierbare Stoffe	mg/L	6,2	21	52
Kohlendioxid, kalklösend	mg/L	<5,0	8,8	20
Magnesium	mg/L	18	20	12
Sulfat	mg/L	211	155	112
Ammonium	mg/L	0,21	0,31	0,31
Ammonium-N	mg/L	0,16	0,24	0,24
Eisen (II)	mg/L	2,9	11	7,4
Eisen, ges.	mg/L	2,9	11	7,8
Kohlenwasserstoffe	mg/L	<0,10	<0,10	<0,10
CSB	mg/L	<15	<15	<15
AOX	mg/L	<0,010	0,010	<0,010
Arsen	mg/L	0,00081	0,0019	0,0040
Cadmium	mg/L	<0,00030	<0,00030	<0,00030
Chrom ges.	mg/L	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Blei	mg/L	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Nickel	mg/L	0,0030	0,0019	<0,0010
Zink	mg/L	<0,0050	0,017	0,0072
Kupfer	mg/L	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Quecksilber	mg/L	0,00023	<0,00020	<0,00020
Natrium	mg/L	14	68	43
Chlor gesamt (in Wasser)	mg/L	<0,050	<0,050	<0,050
Chlorid	mg/L	45	120	106
Leitfähigkeit (Labor, 25 °C)	µS/cm	801	1250	905
Huminstoffe	mg/L	<0,50	1,3	<0,50
DOC	mg/L	1,7	4,7	1,9
PFC				
Perfluorobutansäure (PFBA)	ng/L	<10	<10	<10
Perfluoropentansäure (PFPeA)	ng/L	<10	<10	<10
Perfluorohexansäure (PFHxA)	ng/L	<10	<10	<10
Perfluorheptansäure (PFHpA)	ng/L	<10	<10	<10
Perfluorooctansäure (PFOA)	ng/L	<10	<10	<10
Perfluorononansäure (PFNA)	ng/L	<10	<10	<10
Perfluordecansäure (PFDA)	ng/L	<10	<10	<10
Perfluorundecansäure (PFUnDA)	ng/L	<10	<10	<10
Perfluordodekansäure (PFDoDA)	ng/L	<10	<10	<10
Perfluorbutansulfonsäure (PFBS)	ng/L	<10	<10	<10
Perfluorhexansulfonsäure (PFHxS)	ng/L	<10	<10	<10
Perfluorheptansulfonsäure (PFHpS)	ng/L	<10	<10	<10

Prüfbericht-Nr.: 2018P522125/ 2

U5 Ost - City Nord / Bramfeld, Hamburg

Auftrag		18514121	18514121	18514121
Probe-Nr.		015	016	017
Material		Grundwasser	Grundwasser	Grundwasser
Probenbezeichnung		GWM 36/17 unten	GWM 10	GWM 11/17
Probemenge		ca. 5,62 l	ca. 5,62 l	ca. 5,62 l
Probenahme		29.10.2018	30.10.2018	30.10.2018
Probenahme-Uhrzeit		12:05		
Probeneingang		30.10.2018	01.11.2018	01.11.2018
Perfluorooctansulfonsäure (PFOS)	ng/L	<10	<10	<10
Perfluordecansulfonsäure (PFDS)	ng/L	<10	<10	<10
Perfluorooctansulfonamid (PFOSA)	ng/L	<10	<10	<10
Perfluor-3,7-dimethyloctansäure (PF-3,7-DMOA)	ng/L	<10	<10	<10
7H-Dodecanfluorheptansäure (HPFHpA)	ng/L	<10	<10	<10
1H,1H,2H,2H-Perfluorooctansulfonat (6:2-FTS)	ng/L	<10	<10	<10

Prüfbericht-Nr.: 2018P522125/ 2

U5 Ost - City Nord / Bramfeld, Hamburg

Auftrag		18514121	18514121	18514121	18514121
Probe-Nr.		018	019	020	021
Material		Grundwasser	Grundwasser	Grundwasser	Grundwasser
Probenbezeichnung		GWM 12/17	GWM 14	GWM 465	GWM 5048
Probemenge		ca. 5,62 l	ca. 5,62 l	ca. 5,62 l	ca. 5,62 l
Probenahme		30.10.2018	30.10.2018	30.10.2018	30.10.2018
Probenahme-Uhrzeit					
Probeneingang		01.11.2018	01.11.2018	01.11.2018	01.11.2018
Analysenergebnisse	Einheit				
pH-Wert		7,5	7,0	6,8	7,0
Absetzbare Stoffe (0,5 h)	mg/L	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Abfiltrierbare Stoffe	mg/L	<2,0	17	147	13
Kohlendioxid, kalklösend	mg/L	<5,0	13	14	19
Magnesium	mg/L	6,0	18	14	15
Sulfat	mg/L	80	188	333	122
Ammonium	mg/L	0,034	0,32	0,41	0,34
Ammonium-N	mg/L	0,026	0,25	0,32	0,26
Eisen (II)	mg/L	<0,25	8,3	0,42	6,6
Eisen, ges.	mg/L	0,26	8,9	0,42	7,4
Kohlenwasserstoffe	mg/L	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
CSB	mg/L	<15	<15	46	<15
AOX	mg/L	<0,010	0,010	0,060	<0,010
Arsen	mg/L	<0,00050	0,0021	<0,00050	0,0014
Cadmium	mg/L	<0,00030	<0,00030	0,00058	<0,00030
Chrom ges.	mg/L	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Blei	mg/L	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Nickel	mg/L	<0,0010	<0,0010	0,0095	<0,0010
Zink	mg/L	0,0051	<0,0050	1,3	0,0077
Kupfer	mg/L	<0,0010	<0,0010	0,0037	<0,0010
Quecksilber	mg/L	<0,00020	<0,00020	<0,00020	<0,00020
Natrium	mg/L	16	45	52	32
Chlor gesamt (in Wasser)	mg/L	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Chlorid	mg/L	20	69	101	75
Leitfähigkeit (Labor, 25 °C)	µS/cm	495	1060	1340	918
Huminstoffe	mg/L	<0,50	<0,50	10	0,59
DOC	mg/L	1,7	2,1	21	2,6
PFC					
Perfluorobutansäure (PFBA)	ng/L	<10	<10	<10	<10
Perfluoropentansäure (PFPeA)	ng/L	<10	<10	<10	<10
Perfluorohexansäure (PFHxA)	ng/L	<10	14	<10	<10
Perfluorheptansäure (PFHpA)	ng/L	<10	<10	<10	<10
Perfluorooctansäure (PFOA)	ng/L	<10	<10	<10	<10
Perfluorononansäure (PFNA)	ng/L	<10	<10	<10	<10
Perfluordecansäure (PFDA)	ng/L	<10	<10	<10	<10
Perfluorundecansäure (PFUnDA)	ng/L	<10	<10	<10	<10
Perfluordodekansäure (PFDoDA)	ng/L	<10	<10	<10	<10
Perfluorbutansulfonsäure (PFBS)	ng/L	<10	<10	<10	<10
Perfluorhexansulfonsäure (PFHxS)	ng/L	<10	<10	<10	<10
Perfluorheptansulfonsäure (PFHpS)	ng/L	<10	<10	<10	<10

Prüfbericht-Nr.: 2018P522125/ 2

U5 Ost - City Nord / Bramfeld, Hamburg

Auftrag		18514121	18514121	18514121	18514121
Probe-Nr.		018	019	020	021
Material		Grundwasser	Grundwasser	Grundwasser	Grundwasser
Probenbezeichnung		GWM 12/17	GWM 14	GWM 465	GWM 5048
Probemenge		ca. 5,62 l	ca. 5,62 l	ca. 5,62 l	ca. 5,62 l
Probenahme		30.10.2018	30.10.2018	30.10.2018	30.10.2018
Probenahme-Uhrzeit					
Probeneingang		01.11.2018	01.11.2018	01.11.2018	01.11.2018
Perfluorooctansulfonsäure (PFOS)	ng/L	<10	<10	<10	<10
Perfluordecansulfonsäure (PFDS)	ng/L	<10	<10	<10	<10
Perfluorooctansulfonamid (PFOSA)	ng/L	<10	<10	<10	<10
Perfluor-3,7-dimethyloctansäure (PF-3,7-DMOA)	ng/L	<10	<10	<10	<10
7H-Dodecanfluorheptansäure (HPFHpA)	ng/L	<10	<10	<10	<10
1H,1H,2H,2H-Perfluorooctansulfonat (6:2-FTS)	ng/L	<10	<10	<10	<10

Prüfbericht-Nr.: 2018P522125/ 2

U5 Ost - City Nord / Bramfeld, Hamburg

Auftrag		18514121	18514121	18514121	18514121
Probe-Nr.		022	023	024	025
Material		Grundwasser	Grundwasser	Grundwasser	Grundwasser
Probenbezeichnung		GWM 4	GWM 5	GWM 58/17	GWM B59
Probemenge		ca. 5,62 l	ca. 5,62 l	ca. 5,62 l	ca. 5,62 l
Probenahme		30.10.2018	30.10.2018	30.10.2018	30.10.2018
Probenahme-Uhrzeit		09:50	10:10	11:20	12:15
Probeneingang		01.11.2018	01.11.2018	01.11.2018	01.11.2018
Analysenergebnisse	Einheit				
pH-Wert		7,5	7,1	7,3	7,5
Absetzbare Stoffe (0,5 h)	mg/L	<0,10	<0,10	6,0	<0,10
Abfiltrierbare Stoffe	mg/L	2,8	518	6740	3,8
Kohlendioxid, kalklösend	mg/L	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Magnesium	mg/L	11	20	18	6,4
Sulfat	mg/L	240	107	108	70
Ammonium	mg/L	0,058	0,043	0,035	0,27
Ammonium-N	mg/L	0,045	0,033	0,027	0,21
Eisen (II)	mg/L	1,4	<0,25	0,27	1,8
Eisen, ges.	mg/L	1,4	0,35	0,29	1,8
Kohlenwasserstoffe	mg/L	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
CSB	mg/L	<15	<15	<15	<15
AOX	mg/L	0,020	<0,010	<0,010	<0,010
Arsen	mg/L	<0,00050	<0,00050	0,00073	<0,00050
Cadmium	mg/L	<0,00030	<0,00030	<0,00030	<0,00030
Chrom ges.	mg/L	<0,0010	0,0090	0,015	<0,0010
Blei	mg/L	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Nickel	mg/L	<0,0010	0,0016	0,0017	<0,0010
Zink	mg/L	<0,0050	0,0077	0,0082	<0,0050
Kupfer	mg/L	<0,0010	0,0013	0,0015	<0,0010
Quecksilber	mg/L	<0,00020	<0,00020	<0,00020	<0,00020
Natrium	mg/L	33	62	53	13
Chlor gesamt (in Wasser)	mg/L	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Chlorid	mg/L	63	142	52	28
Leitfähigkeit (Labor, 25 °C)	µS/cm	889	1500	1160	523
Huminstoffe	mg/L	<0,50	<0,50	0,90	<0,50
DOC	mg/L	<1,0	1,2	1,7	1,2
PFC					
Perfluorobutansäure (PFBA)	ng/L	<10	<10	<10	<10
Perfluoropentansäure (PFPeA)	ng/L	<10	<10	<10	<10
Perfluorohexansäure (PFHxA)	ng/L	<10	<10	<10	<10
Perfluorheptansäure (PFHpA)	ng/L	<10	<10	<10	<10
Perfluorooctansäure (PFOA)	ng/L	<10	<10	<10	<10
Perfluorononansäure (PFNA)	ng/L	<10	<10	<10	<10
Perfluordecansäure (PFDA)	ng/L	<10	<10	<10	<10
Perfluorundecansäure (PFUnDA)	ng/L	<10	<10	<10	<10
Perfluordodekansäure (PFDoDA)	ng/L	<10	<10	<10	<10
Perfluorbutansulfonsäure (PFBS)	ng/L	<10	<10	<10	<10
Perfluorhexansulfonsäure (PFHxS)	ng/L	<10	<10	<10	<10
Perfluorheptansulfonsäure (PFHpS)	ng/L	<10	<10	<10	<10

Prüfbericht-Nr.: 2018P522125/ 2

U5 Ost - City Nord / Bramfeld, Hamburg

Auftrag		18514121	18514121	18514121	18514121
Probe-Nr.		022	023	024	025
Material		Grundwasser	Grundwasser	Grundwasser	Grundwasser
Probenbezeichnung		GWM 4	GWM 5	GWM 58/17	GWM B59
Probemenge		ca. 5,62 l	ca. 5,62 l	ca. 5,62 l	ca. 5,62 l
Probenahme		30.10.2018	30.10.2018	30.10.2018	30.10.2018
Probenahme-Uhrzeit		09:50	10:10	11:20	12:15
Probeneingang		01.11.2018	01.11.2018	01.11.2018	01.11.2018
Perfluorooctansulfonsäure (PFOS)	ng/L	<10	<10	<10	<10
Perfluordecansulfonsäure (PFDS)	ng/L	<10	<10	<10	<10
Perfluorooctansulfonamid (PFOSA)	ng/L	<10	<10	<10	<10
Perfluor-3,7-dimethyloctansäure (PF-3,7-DMOA)	ng/L	<10	<10	<10	<10
7H-Dodecanfluorheptansäure (HPFHpA)	ng/L	<10	<10	<10	<10
1H,1H,2H,2H-Perfluorooctansulfonat (6:2-FTS)	ng/L	<10	<10	<10	<10

Prüfbericht-Nr.: 2018P522125/ 2

U5 Ost - City Nord / Bramfeld, Hamburg

Auftrag		18514121	18514121	18514121
Probe-Nr.		026	027	028
Material		Grundwasser	Grundwasser	Grundwasser
Probenbezeichnung		GWM 1 B 62-1/17	GWM 2 B 62-1/17	GWM 46
Probemenge		ca. 5,62 l	ca. 5,62 l	ca. 5,62 l
Probenahme		30.10.2018	30.10.2018	01.11.2018
Probenahme-Uhrzeit		11:45	12:45	
Probeneingang		01.11.2018	01.11.2018	02.11.2018
Analysenergebnisse	Einheit			
pH-Wert		8,2	7,2	7,0
Absetzbare Stoffe (0,5 h)	mg/L	<0,10	3,0	<0,10
Abfiltrierbare Stoffe	mg/L	135	16980	8,2
Kohlendioxid, kalklösend	mg/L	<5,0	<5,0	27
Magnesium	mg/L	8,4	34	9,4
Sulfat	mg/L	80	84	107
Ammonium	mg/L	<0,025	<0,025	0,035
Ammonium-N	mg/L	<0,020	<0,020	0,027
Eisen (II)	mg/L	1,9	0,79	<0,25
Eisen, ges.	mg/L	2,2	1,1	0,14
Kohlenwasserstoffe	mg/L	<0,10	<0,10	<0,10
CSB	mg/L	<15	<15	<15
AOX	mg/L	<0,010	<0,010	<0,010
Arsen	mg/L	<0,00050	0,00072	<0,00050
Cadmium	mg/L	<0,00030	<0,00030	<0,00030
Chrom ges.	mg/L	0,0011	<0,0010	<0,0010
Blei	mg/L	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Nickel	mg/L	0,0011	0,0021	0,0041
Zink	mg/L	<0,0050	0,0054	0,014
Kupfer	mg/L	<0,0010	0,0010	0,0062
Quecksilber	mg/L	<0,00020	<0,00020	<0,00020
Natrium	mg/L	95	208	61
Chlor gesamt (in Wasser)	mg/L	<0,050	<0,050	<0,050
Chlorid	mg/L	46	1040	117
Leitfähigkeit (Labor, 25 °C)	µS/cm	766	3670	937
Huminstoffe	mg/L	1,1	<0,50	1,8
DOC	mg/L	2,7	2,1	5,5
PFC				
Perfluorobutansäure (PFBA)	ng/L	<10	<10	<10
Perfluoropentansäure (PFPeA)	ng/L	<10	<10	<10
Perfluorohexansäure (PFHxA)	ng/L	<10	<10	<10
Perfluorheptansäure (PFHpA)	ng/L	<10	<10	<10
Perfluorooctansäure (PFOA)	ng/L	<10	<10	<10
Perfluorononansäure (PFNA)	ng/L	<10	<10	<10
Perfluordekansäure (PFDA)	ng/L	<10	<10	<10
Perfluorundecansäure (PFUnDA)	ng/L	<10	<10	<10
Perfluordodekansäure (PFDoDA)	ng/L	<10	<10	<10
Perfluorbutansulfonsäure (PFBS)	ng/L	<10	16	<10
Perfluorhexansulfonsäure (PFHxS)	ng/L	<10	<10	<10
Perfluorheptansulfonsäure (PFHpS)	ng/L	<10	<10	<10

Prüfbericht-Nr.: 2018P522125/ 2

U5 Ost - City Nord / Bramfeld, Hamburg

Auftrag		18514121	18514121	18514121
Probe-Nr.		026	027	028
Material		Grundwasser	Grundwasser	Grundwasser
Probenbezeichnung		GWM 1 B 62-1/17	GWM 2 B 62-1/17	GWM 46
Probemenge		ca. 5,62 l	ca. 5,62 l	ca. 5,62 l
Probenahme		30.10.2018	30.10.2018	01.11.2018
Probenahme-Uhrzeit		11:45	12:45	
Probeneingang		01.11.2018	01.11.2018	02.11.2018
Perfluorooctansulfonsäure (PFOS)	ng/L	<10	<10	<10
Perfluordecansulfonsäure (PFDS)	ng/L	<10	<10	<10
Perfluorooctansulfonamid (PFOSA)	ng/L	<10	<10	<10
Perfluor-3,7-dimethyloctansäure (PF-3,7-DMOA)	ng/L	<10	<10	<10
7H-Dodecanfluorheptansäure (HPFHpA)	ng/L	<10	<10	<10
1H,1H,2H,2H-Perfluorooctansulfonat (6:2-FTS)	ng/L	<10	<10	<10

Prüfbericht-Nr.: 2018P522125/ 2

U5 Ost - City Nord / Bramfeld, Hamburg

Auftrag		18514121	18514121	18514121	18514121
Probe-Nr.		029	030	031	032
Material		Grundwasser	Grundwasser	Grundwasser	Grundwasser
Probenbezeichnung		GWM 77/17	GWM 80/17	GWM 73-1/17	GWM 75-1/17
Probemenge		ca. 5,62 l	ca. 5,62 l	ca. 5,62 l	ca. 5,62 l
Probenahme		01.11.2018	01.11.2018	01.11.2018	01.11.2018
Probenahme-Uhrzeit					
Probeneingang		02.11.2018	02.11.2018	02.11.2018	02.11.2018
Analysenergebnisse	Einheit				
pH-Wert		6,6	7,6	7,4	6,6
Absetzbare Stoffe (0,5 h)	mg/L	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Abfiltrierbare Stoffe	mg/L	72	10	9,6	<2,0
Kohlendioxid, kalklösend	mg/L	63	<5,0	<5,0	99
Magnesium	mg/L	26	14	13	2,4
Sulfat	mg/L	71	190	166	12
Ammonium	mg/L	0,037	0,33	0,37	1,6
Ammonium-N	mg/L	0,029	0,26	0,29	1,2
Eisen (II)	mg/L	<0,25	3,5	4,3	0,80
Eisen, ges.	mg/L	0,39	3,7	4,5	0,81
Kohlenwasserstoffe	mg/L	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
CSB	mg/L	<15	<15	<15	42
AOX	mg/L	0,020	0,050	0,020	0,020
Arsen	mg/L	0,0015	0,0015	<0,00050	<0,00050
Cadmium	mg/L	<0,00030	<0,00030	<0,00030	<0,00030
Chrom ges.	mg/L	0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Blei	mg/L	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Nickel	mg/L	0,0096	<0,0010	<0,0010	0,0016
Zink	mg/L	0,096	0,011	0,0055	0,0059
Kupfer	mg/L	0,025	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Quecksilber	mg/L	<0,00020	<0,00020	<0,00020	<0,00020
Natrium	mg/L	332	37	78	67
Chlor gesamt (in Wasser)	mg/L	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Chlorid	mg/L	671	93	122	24
Leitfähigkeit (Labor, 25 °C)	µS/cm	2520	999	1200	427
Huminstoffe	mg/L	1,0	0,66	0,75	17
DOC	mg/L	4,1	2,5	3,5	19
PFC					
Perfluorobutansäure (PFBA)	ng/L	<10	<10	<10	<10
Perfluoropentansäure (PFPeA)	ng/L	<10	<10	<10	14
Perfluorohexansäure (PFHxA)	ng/L	<10	<10	<10	13
Perfluorheptansäure (PFHpA)	ng/L	<10	<10	<10	<10
Perfluorooctansäure (PFOA)	ng/L	<10	<10	<10	<10
Perfluorononansäure (PFNA)	ng/L	<10	<10	<10	<10
Perfluordecansäure (PFDA)	ng/L	<10	<10	<10	<10
Perfluorundecansäure (PFUnDA)	ng/L	<10	<10	<10	<10
Perfluordodekansäure (PFDoDA)	ng/L	<10	<10	<10	<10
Perfluorbutansulfonsäure (PFBS)	ng/L	<10	<10	<10	<10
Perfluorhexansulfonsäure (PFHxS)	ng/L	<10	<10	<10	<10
Perfluorheptansulfonsäure (PFHpS)	ng/L	<10	<10	<10	<10

Prüfbericht-Nr.: 2018P522125/ 2

U5 Ost - City Nord / Bramfeld, Hamburg

Auftrag		18514121	18514121	18514121	18514121
Probe-Nr.		029	030	031	032
Material		Grundwasser	Grundwasser	Grundwasser	Grundwasser
Probenbezeichnung		GWM 77/17	GWM 80/17	GWM 73-1/17	GWM 75-1/17
Probemenge		ca. 5,62 l	ca. 5,62 l	ca. 5,62 l	ca. 5,62 l
Probenahme		01.11.2018	01.11.2018	01.11.2018	01.11.2018
Probenahme-Uhrzeit					
Probeneingang		02.11.2018	02.11.2018	02.11.2018	02.11.2018
Perfluorooctansulfonsäure (PFOS)	ng/L	<10	<10	<10	<10
Perfluordecansulfonsäure (PFDS)	ng/L	<10	<10	<10	<10
Perfluorooctansulfonamid (PFOSA)	ng/L	<10	<10	<10	<10
Perfluor-3,7-dimethyloctansäure (PF-3,7-DMOA)	ng/L	<10	<10	<10	<10
7H-Dodecanfluorheptansäure (HPFHpA)	ng/L	<10	<10	<10	<10
1H,1H,2H,2H-Perfluorooctansulfonat (6:2-FTS)	ng/L	<10	<10	<10	<10

Prüfbericht-Nr.: 2018P522125/ 2

U5 Ost - City Nord / Bramfeld, Hamburg

Auftrag		18514121	18514121	18514121
Probe-Nr.		033	034	035
Material		Grundwasser	Grundwasser	Grundwasser
Probenbezeichnung		GWM 61	GWM 7	GWM 89/17 unten
Probemenge		ca. 5,62 l	ca. 5,62 l	ca. 5,62 l
Probenahme		02.11.2018	02.11.2018	02.11.2018
Probenahme-Uhrzeit				
Probeneingang		05.11.2018	05.11.2018	05.11.2018
Analysenergebnisse	Einheit			
pH-Wert		7,6	7,1	7,7
Absetzbare Stoffe (0,5 h)	mg/L	<0,10	<0,10	<0,10
Abfiltrierbare Stoffe	mg/L	<2,0	8,2	6,0
Kohlendioxid, kalklösend	mg/L	<5,0	9,5	<5,0
Magnesium	mg/L	4,1	6,0	4,6
Sulfat	mg/L	66	68	127
Ammonium	mg/L	0,037	0,70	0,027
Ammonium-N	mg/L	0,029	0,54	0,021
Eisen (II)	mg/L	0,74	0,28	1,5
Eisen, ges.	mg/L	0,97	0,46	1,5
Kohlenwasserstoffe	mg/L	<0,10	<0,10	<0,10
CSB	mg/L	<15	<15	<15
AOX	mg/L	<0,010	0,010	<0,010
Arsen	mg/L	<0,00050	0,00051	0,0014
Cadmium	mg/L	<0,00030	<0,00030	<0,00030
Chrom ges.	mg/L	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Blei	mg/L	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Nickel	mg/L	<0,0010	0,0074	0,0010
Zink	mg/L	0,0059	0,031	0,0084
Kupfer	mg/L	<0,0010	0,032	<0,0010
Quecksilber	mg/L	0,00026	0,00025	0,00020
Natrium	mg/L	8,9	28	52
Chlor gesamt (in Wasser)	mg/L	<0,050	<0,050	<0,050
Chlorid	mg/L	45	94	90
Leitfähigkeit (Labor, 25 °C)	µS/cm	605	944	1080
Huminstoffe	mg/L	0,58	1,0	<0,50
DOC	mg/L	1,7	4,2	1,2
PFC				
Perfluorobutansäure (PFBA)	ng/L	<10	12	<10
Perfluoropentansäure (PFPeA)	ng/L	<10	36	<10
Perfluorohexansäure (PFHxA)	ng/L	<10	22	<10
Perfluorheptansäure (PFHpA)	ng/L	<10	12	<10
Perfluorooctansäure (PFOA)	ng/L	<10	11	<10
Perfluorononansäure (PFNA)	ng/L	<10	<10	<10
Perfluordecansäure (PFDA)	ng/L	<10	<10	<10
Perfluorundecansäure (PFUnDA)	ng/L	<10	<10	<10
Perfluordodekansäure (PFDoDA)	ng/L	<10	<10	<10
Perfluorbutansulfonsäure (PFBS)	ng/L	<10	<10	<10
Perfluorhexansulfonsäure (PFHxS)	ng/L	<10	<10	<10
Perfluorheptansulfonsäure (PFHpS)	ng/L	<10	<10	<10

Prüfbericht-Nr.: 2018P522125/ 2

U5 Ost - City Nord / Bramfeld, Hamburg

Auftrag		18514121	18514121	18514121
Probe-Nr.		033	034	035
Material		Grundwasser	Grundwasser	Grundwasser
Probenbezeichnung		GWM 61	GWM 7	GWM 89/17 unten
Probemenge		ca. 5,62 l	ca. 5,62 l	ca. 5,62 l
Probenahme		02.11.2018	02.11.2018	02.11.2018
Probenahme-Uhrzeit				
Probeneingang		05.11.2018	05.11.2018	05.11.2018
Perfluorooctansulfonsäure (PFOS)	ng/L	<10	<10	<10
Perfluordecansulfonsäure (PFDS)	ng/L	<10	<10	<10
Perfluorooctansulfonamid (PFOSA)	ng/L	<10	<10	<10
Perfluor-3,7-dimethyloctansäure (PF-3,7-DMOA)	ng/L	<10	<10	<10
7H-Dodecanfluorheptansäure (HPFHpA)	ng/L	<10	<10	<10
1H,1H,2H,2H-Perfluorooctansulfonat (6:2-FTS)	ng/L	<10	<10	<10

Prüfbericht-Nr.: 2018P522125/ 2

U5 Ost - City Nord / Bramfeld, Hamburg

Auftrag		18514121	18514121	18514121
Probe-Nr.		036	037	038
Material		Grundwasser	Grundwasser	Grundwasser
Probenbezeichnung		GWM 89-1/17 oben	GWM 86/17	GWM 86-1/17
Probemenge		ca. 5,62 l	ca. 5,62 l	ca. 5,62 l
Probenahme		02.11.2018	02.11.2018	02.11.2018
Probenahme-Uhrzeit				
Probeneingang		05.11.2018	05.11.2018	05.11.2018
Analysenergebnisse	Einheit			
pH-Wert		7,4	6,9	6,9
Absetzbare Stoffe (0,5 h)	mg/L	<0,10	<0,10	<0,10
Abfiltrierbare Stoffe	mg/L	<2,0	36	22
Kohlendioxid, kalklösend	mg/L	<5,0	20	24
Magnesium	mg/L	6,1	6,1	6,9
Sulfat	mg/L	87	105	128
Ammonium	mg/L	0,037	0,46	0,53
Ammonium-N	mg/L	0,029	0,36	0,41
Eisen (II)	mg/L	<0,25	7,4	6,4
Eisen, ges.	mg/L	0,072	7,4	6,4
Kohlenwasserstoffe	mg/L	<0,10	<0,10	<0,10
CSB	mg/L	<15	18	27
AOX	mg/L	<0,010	0,10	0,050
Arsen	mg/L	<0,00050	0,0080	0,047
Cadmium	mg/L	<0,00030	<0,00030	<0,00030
Chrom ges.	mg/L	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Blei	mg/L	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Nickel	mg/L	0,0017	0,0030	0,0050
Zink	mg/L	0,012	0,011	0,021
Kupfer	mg/L	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Quecksilber	mg/L	<0,00020	<0,00020	<0,00020
Natrium	mg/L	32	32	40
Chlor gesamt (in Wasser)	mg/L	<0,050	<0,050	<0,050
Chlorid	mg/L	111	118	150
Leitfähigkeit (Labor, 25 °C)	µS/cm	1050	1090	1240
Huminstoffe	mg/L	<0,50	3,1	5,1
DOC	mg/L	<1,0	9,3	12
PFC				
Perfluorobutansäure (PFBA)	ng/L	<10	<10	<10
Perfluoropentansäure (PFPeA)	ng/L	<10	<10	<10
Perfluorohexansäure (PFHxA)	ng/L	<10	<10	<10
Perfluorheptansäure (PFHpA)	ng/L	<10	<10	<10
Perfluorooctansäure (PFOA)	ng/L	<10	<10	<10
Perfluorononansäure (PFNA)	ng/L	<10	<10	<10
Perfluordecansäure (PFDA)	ng/L	<10	<10	<10
Perfluorundecansäure (PFUnDA)	ng/L	<10	<10	<10
Perfluordodekansäure (PFDoDA)	ng/L	<10	<10	<10
Perfluorbutansulfonsäure (PFBS)	ng/L	<10	<10	<10
Perfluorhexansulfonsäure (PFHxS)	ng/L	<10	<10	<10
Perfluorheptansulfonsäure (PFHpS)	ng/L	<10	<10	<10

Prüfbericht-Nr.: 2018P522125/ 2

U5 Ost - City Nord / Bramfeld, Hamburg

Auftrag		18514121	18514121	18514121
Probe-Nr.		036	037	038
Material		Grundwasser	Grundwasser	Grundwasser
Probenbezeichnung		GWM 89-1/17 oben	GWM 86/17	GWM 86-1/17
Probemenge		ca. 5,62 l	ca. 5,62 l	ca. 5,62 l
Probenahme		02.11.2018	02.11.2018	02.11.2018
Probenahme-Uhrzeit				
Probeneingang		05.11.2018	05.11.2018	05.11.2018
Perfluorooctansulfonsäure (PFOS)	ng/L	<10	<10	<10
Perfluordecansulfonsäure (PFDS)	ng/L	<10	<10	<10
Perfluorooctansulfonamid (PFOSA)	ng/L	<10	<10	<10
Perfluor-3,7-dimethyloctansäure (PF-3,7-DMOA)	ng/L	<10	<10	<10
7H-Dodecanfluorheptansäure (HPFHpA)	ng/L	<10	<10	<10
1H,1H,2H,2H-Perfluorooctansulfonat (6:2-FTS)	ng/L	<10	<10	<10

Prüfbericht-Nr.: 2018P522125/ 2

U5 Ost - City Nord / Bramfeld, Hamburg

Auftrag		18514121	18514121	18514121	18514121
Probe-Nr.		039	040	041	042
Material		Grundwasser	Grundwasser	Grundwasser	Grundwasser
Probenbezeichnung		GWM 43	GWM 6	GWM 8	GWM 70/17
Probemenge		ca. 5,62 l	ca. 5,62 l	ca. 5,62 l	ca. 5,62 l
Probenahme		05.11.2018	05.11.2018	05.11.2018	05.11.2018
Probenahme-Uhrzeit					
Probeneingang		06.11.2018	06.11.2018	06.11.2018	06.11.2018
Analysenergebnisse	Einheit				
pH-Wert		7,2	7,5	6,2	7,9
Absetzbare Stoffe (0,5 h)	mg/L	<0,10	<0,10	0,20	<0,10
Abfiltrierbare Stoffe	mg/L	<2,0	5,6	216	25
Kohlendioxid, kalklösend	mg/L	<5,0	<5,0	130	<5,0
Magnesium	mg/L	15	11	7,5	6,0
Sulfat	mg/L	69	158	33	3,5
Ammonium	mg/L	0,041	0,097	1,7	0,69
Ammonium-N	mg/L	0,032	0,075	1,3	0,53
Eisen (II)	mg/L	<0,25	1,9	19	0,30
Eisen, ges.	mg/L	0,14	1,9	22	0,30
Kohlenwasserstoffe	mg/L	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
CSB	mg/L	<15	<15	62	23
AOX	mg/L	0,010	<0,010	0,030	0,030
Arsen	mg/L	0,00055	<0,00050	0,0028	0,0077
Cadmium	mg/L	<0,00030	<0,00030	<0,00030	<0,00030
Chrom ges.	mg/L	<0,0010	<0,0010	0,0033	<0,0010
Blei	mg/L	<0,0010	<0,0010	0,0015	<0,0010
Nickel	mg/L	0,0047	<0,0010	0,0085	0,0011
Zink	mg/L	0,051	0,0050	0,11	0,014
Kupfer	mg/L	0,0027	<0,0010	0,015	0,010
Quecksilber	mg/L	<0,00020	<0,00020	<0,00020	<0,00020
Natrium	mg/L	56	29	23	91
Chlor gesamt (in Wasser)	mg/L	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Chlorid	mg/L	109	51	7,6	42
Leitfähigkeit (Labor, 25 °C)	µS/cm	1130	859	322	686
Huminstoffe	mg/L	<0,50	<0,50	19	2,4
DOC	mg/L	1,5	1,4	23	8,5
PFC					
Perfluorobutansäure (PFBA)	ng/L	<10	<10	<10	<10
Perfluoropentansäure (PFPeA)	ng/L	<10	<10	<10	<10
Perfluorohexansäure (PFHxA)	ng/L	<10	<10	<10	<10
Perfluorheptansäure (PFHpA)	ng/L	<10	<10	<10	<10
Perfluorooctansäure (PFOA)	ng/L	<10	<10	<10	<10
Perfluorononansäure (PFNA)	ng/L	<10	<10	<10	<10
Perfluordecansäure (PFDA)	ng/L	<10	<10	<10	<10
Perfluorundecansäure (PFUnDA)	ng/L	<10	<10	<10	<10
Perfluordodekansäure (PFDoDA)	ng/L	<10	<10	<10	<10
Perfluorbutansulfonsäure (PFBS)	ng/L	<10	<10	<10	<10
Perfluorhexansulfonsäure (PFHxS)	ng/L	<10	<10	<10	<10
Perfluorheptansulfonsäure (PFHpS)	ng/L	<10	<10	<10	<10

Prüfbericht-Nr.: 2018P522125/ 2

U5 Ost - City Nord / Bramfeld, Hamburg

Auftrag		18514121	18514121	18514121	18514121
Probe-Nr.		039	040	041	042
Material		Grundwasser	Grundwasser	Grundwasser	Grundwasser
Probenbezeichnung		GWM 43	GWM 6	GWM 8	GWM 70/17
Probemenge		ca. 5,62 l	ca. 5,62 l	ca. 5,62 l	ca. 5,62 l
Probenahme		05.11.2018	05.11.2018	05.11.2018	05.11.2018
Probenahme-Uhrzeit					
Probeneingang		06.11.2018	06.11.2018	06.11.2018	06.11.2018
Perfluorooctansulfonsäure (PFOS)	ng/L	<10	<10	<10	<10
Perfluordecansulfonsäure (PFDS)	ng/L	<10	<10	<10	<10
Perfluorooctansulfonamid (PFOSA)	ng/L	<10	<10	<10	<10
Perfluor-3,7-dimethyloctansäure (PF-3,7-DMOA)	ng/L	<10	<10	<10	<10
7H-Dodecanfluorheptansäure (HPFHpA)	ng/L	<10	<10	<10	<10
1H,1H,2H,2H-Perfluorooctansulfonat (6:2-FTS)	ng/L	<10	<10	<10	<10

Prüfbericht-Nr.: 2018P522125/ 2

U5 Ost - City Nord / Bramfeld, Hamburg

Auftrag		18514121
Probe-Nr.		043
Material		Grundwasser
Probenbezeichnung		GWM 72/17
Probemenge		ca. 5,62 l
Probenahme		05.11.2018
Probenahme-Uhrzeit		
Probeneingang		06.11.2018
Analysenergebnisse	Einheit	
pH-Wert		7,3
Absetzbare Stoffe (0,5 h)	ml/L	<0,10
Abfiltrierbare Stoffe	mg/L	140
Kohlendioxid, kalklösend	mg/L	<5,0
Magnesium	mg/L	16
Sulfat	mg/L	134
Ammonium	mg/L	0,14
Ammonium-N	mg/L	0,11
Eisen (II)	mg/L	5,5
Eisen, ges.	mg/L	6,1
Kohlenwasserstoffe	mg/L	<0,10
CSB	mg/L	<15
AOX	mg/L	0,010
Arsen	mg/L	0,00085
Cadmium	mg/L	<0,00030
Chrom ges.	mg/L	0,0014
Blei	mg/L	<0,0010
Nickel	mg/L	0,0019
Zink	mg/L	0,035
Kupfer	mg/L	0,013
Quecksilber	mg/L	<0,00020
Natrium	mg/L	34
Chlor gesamt (in Wasser)	mg/L	<0,050
Chlorid	mg/L	49
Leitfähigkeit (Labor, 25 °C)	µS/cm	1060
Huminstoffe	mg/L	<0,50
DOC	mg/L	2,6
PFC		
Perfluorobutansäure (PFBA)	ng/L	<10
Perfluoropentansäure (PFPeA)	ng/L	<10
Perfluorohexansäure (PFHxA)	ng/L	<10
Perfluorheptansäure (PFHpA)	ng/L	<10
Perfluorooctansäure (PFOA)	ng/L	<10
Perfluornonansäure (PFNA)	ng/L	<10
Perfluordecansäure (PFDA)	ng/L	<10
Perfluorundecansäure (PFUnDA)	ng/L	<10
Perfluordodekansäure (PFDoDA)	ng/L	<10
Perfluorbutansulfonsäure (PFBS)	ng/L	<10
Perfluorhexansulfonsäure (PFHxS)	ng/L	<10
Perfluorheptansulfonsäure (PFHpS)	ng/L	<10

Prüfbericht-Nr.: 2018P522125/ 2

U5 Ost - City Nord / Bramfeld, Hamburg

Auftrag		18514121
Probe-Nr.		043
Material		Grundwasser
Probenbezeichnung		GWM 72/17
Probemenge		ca. 5,62 l
Probenahme		05.11.2018
Probenahme-Uhrzeit		
Probeneingang		06.11.2018
Perfluorooctansulfonsäure (PFOS)	ng/L	<10
Perfluordecansulfonsäure (PFDS)	ng/L	<10
Perfluorooctansulfonamid (PFOSA)	ng/L	<10
Perfluor-3,7-dimethyloctansäure (PF-3,7-DMOA)	ng/L	<10
7H-Dodecanfluorheptansäure (HPFHpA)	ng/L	<10
1H,1H,2H,2H-Perfluorooctansulfonat (6:2-FTS)	ng/L	<10

Prüfbericht-Nr.: 2018P522125/ 2

U5 Ost - City Nord / Bramfeld, Hamburg

Angewandte Verfahren und Bestimmungsgrenzen (BG)

Parameter	BG	Einheit	Methode
pH-Wert			DIN EN ISO 10523: 2012-04 ^a 5
Absetzbare Stoffe (0,5 h)	0,10	mL/L	DIN 38409-9: 1980-07 ^a 5
Abfiltrierbare Stoffe	2,0	mg/L	DIN EN 38409-H2-2/3: 1987-03 ^a 5
Kohlendioxid, kalklösend	5,0	mg/L	DIN 4030-1: 2008-06 ^a 5
Magnesium	0,10	mg/L	DIN EN ISO 11885 (E22): 2009-09 ^a 5
Sulfat	0,50	mg/L	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 ^a 5
Ammonium	0,025	mg/L	DIN EN ISO 11732: 2005-05 ^a 5
Ammonium-N	0,020	mg/L	DIN EN ISO 11732: 2005-05 ^a 5
Eisen (II)	0,25	mg/L	DIN 38406-1: 1983-05 ^a 5
Eisen, ges.	0,010	mg/L	DIN EN ISO 11885 (E22): 2009-09 ^a 5
Kohlenwasserstoffe	0,10	mg/L	DIN EN ISO 9377-2 (H53): 2001-07 ^a 5
CSB	15	mg/L	DIN ISO 15705 (H45): 2003-01 ^a 5
AOX	0,010	mg/L	DIN EN ISO 9562 (H14): 2005-02 ^a 2
Arsen	0,00050	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5
Cadmium	0,00030	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5
Chrom ges.	0,0010	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5
Blei	0,0010	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5
Nickel	0,0010	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5
Zink	0,0050	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5
Kupfer	0,0010	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5
Quecksilber	0,00020	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5
Natrium	0,10	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5
Chlor gesamt (in Wasser)	0,050	mg/L	E DIN EN ISO 7393-2: 2017-04 ^a 5
Chlorid	0,60	mg/L	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 ^a 5
Leitfähigkeit (Labor, 25 °C)		µS/cm	DIN EN 27888: 1993-11 ^a 5
Huminstoffe	0,50	mg/L	PI-MA-M 06-101: 2016-08 ^a 5
DOC	1,0	mg/L	DIN EN 1484: 1997-08 ^a 5
PFC			
Perfluorbutansäure (PFBA)	10	ng/L	DIN 38407-42: 2011-03 ^a 5
Perfluoropentansäure (PFPeA)	10	ng/L	DIN 38407-42: 2011-03 ^a 5
Perfluorohexansäure (PFHxA)	10	ng/L	DIN 38407-42: 2011-03 ^a 5
Perfluorheptansäure (PFHpA)	10	ng/L	DIN 38407-42: 2011-03 ^a 5
Perfluoroctansäure (PFOA)	10	ng/L	DIN 38407-42: 2011-03 ^a 5
Perfluormonansäure (PFNA)	10	ng/L	DIN 38407-42: 2011-03 ^a 5
Perfluordecansäure (PFDA)	10	ng/L	DIN 38407-42: 2011-03 ^a 5
Perfluorundecansäure (PFUnDA)	10	ng/L	DIN 38407-42: 2011-03 ^a 5
Perfluordodekansäure (PFDoDA)	10	ng/L	DIN 38407-42: 2011-03 ^a 5
Perfluorbutansulfonsäure (PFBS)	10	ng/L	DIN 38407-42: 2011-03 ^a 5
Perfluorhexansulfonsäure (PFHxS)	10	ng/L	DIN 38407-42: 2011-03 ^a 5
Perfluorheptansulfonsäure (PFHpS)	10	ng/L	DIN 38407-42: 2011-03 ^a 5
Perfluoroctansulfonsäure (PFOS)	10	ng/L	DIN 38407-42: 2011-03 ^a 5
Perfluordecansulfonsäure (PFDS)	10	ng/L	DIN 38407-42: 2011-03 ^a 5
Perfluoroctansulfonamid (PFOSA)	10	ng/L	DIN 38407-42: 2011-03 ^a 5
Perfluor-3,7-dimethyloctansäure (PF-3,7-DMOA)	10	ng/L	DIN 38407-42: 2011-03 ^a 5
7H-Dodecanfluorheptansäure (HPFHpA)	10	ng/L	DIN 38407-42: 2011-03 ^a 5
1H,1H,2H,2H-Perfluoroctansulfonat (6:2-FTS)	10	ng/L	DIN 38407-42: 2011-03 ^a 5
Eisen (II)	0,25	mg/L	DIN 38406-1: 1983-05 ^a 5

Die mit ^a gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren. Die Bestimmungsgrenzen können matrixbedingt variieren.

Prüfbericht-Nr.: 2018P522125/ 2

U5 Ost - City Nord / Bramfeld, Hamburg

Untersuchungslabor: 5GBA Pinneberg 2GBA Gelsenkirchen