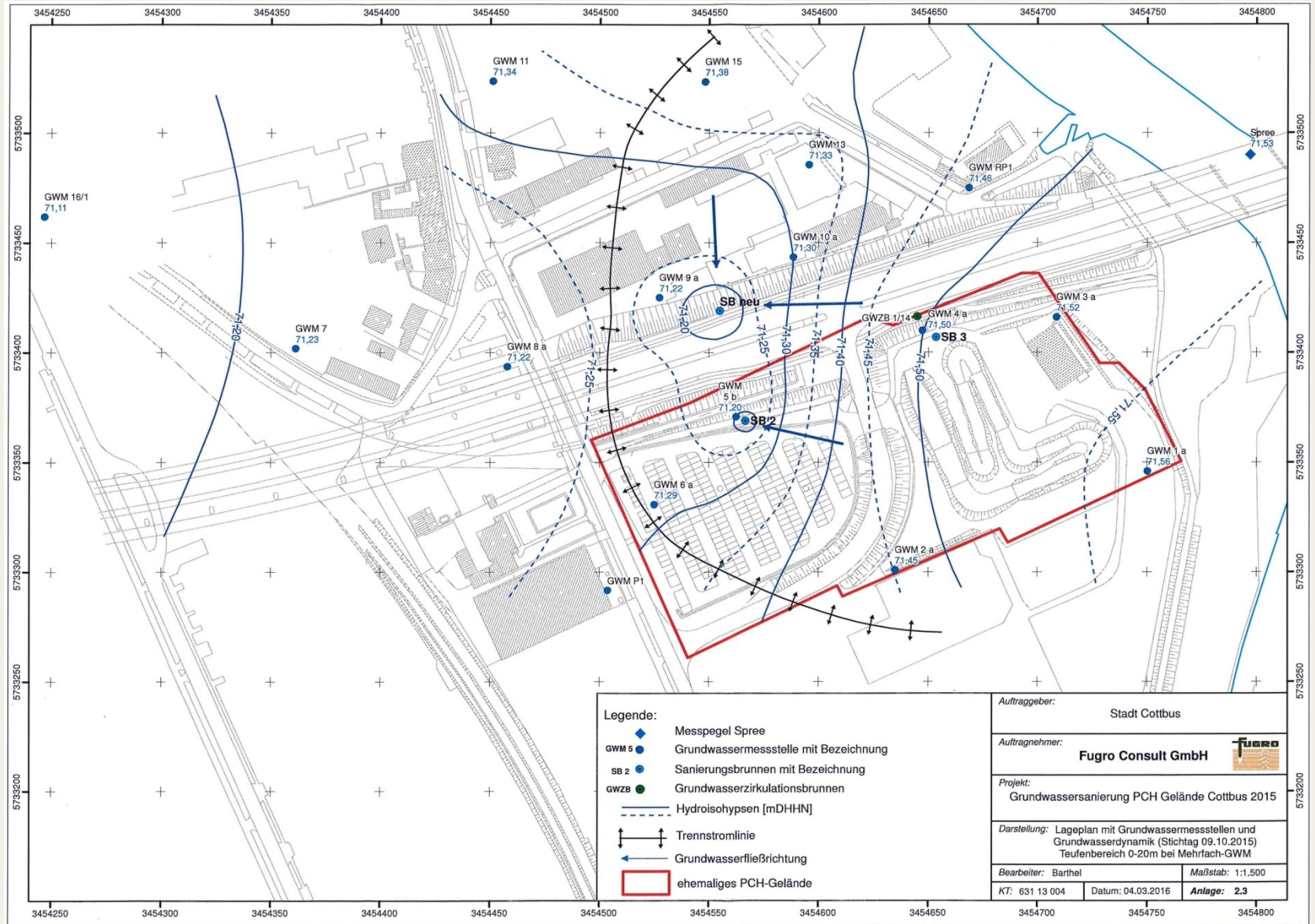
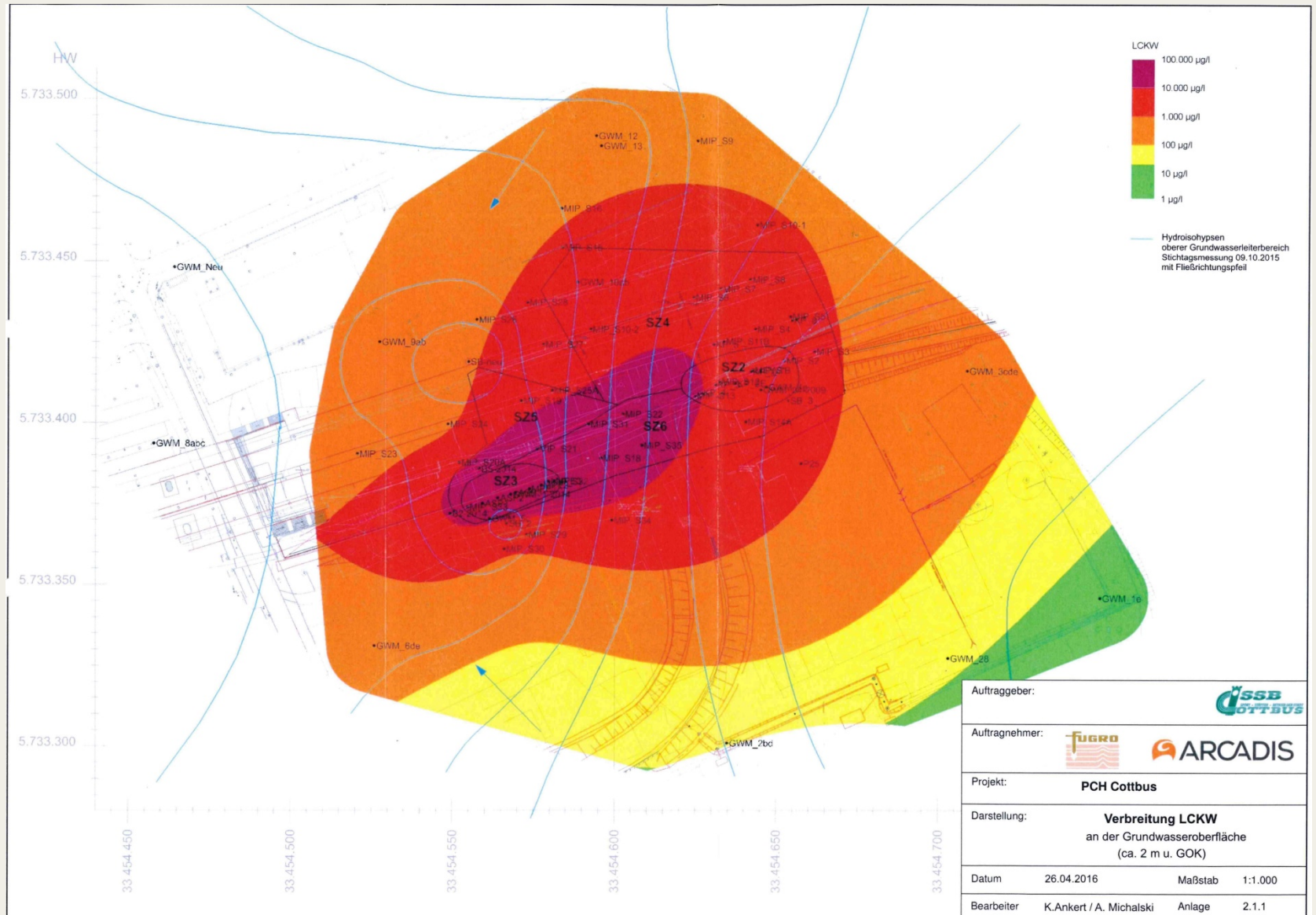
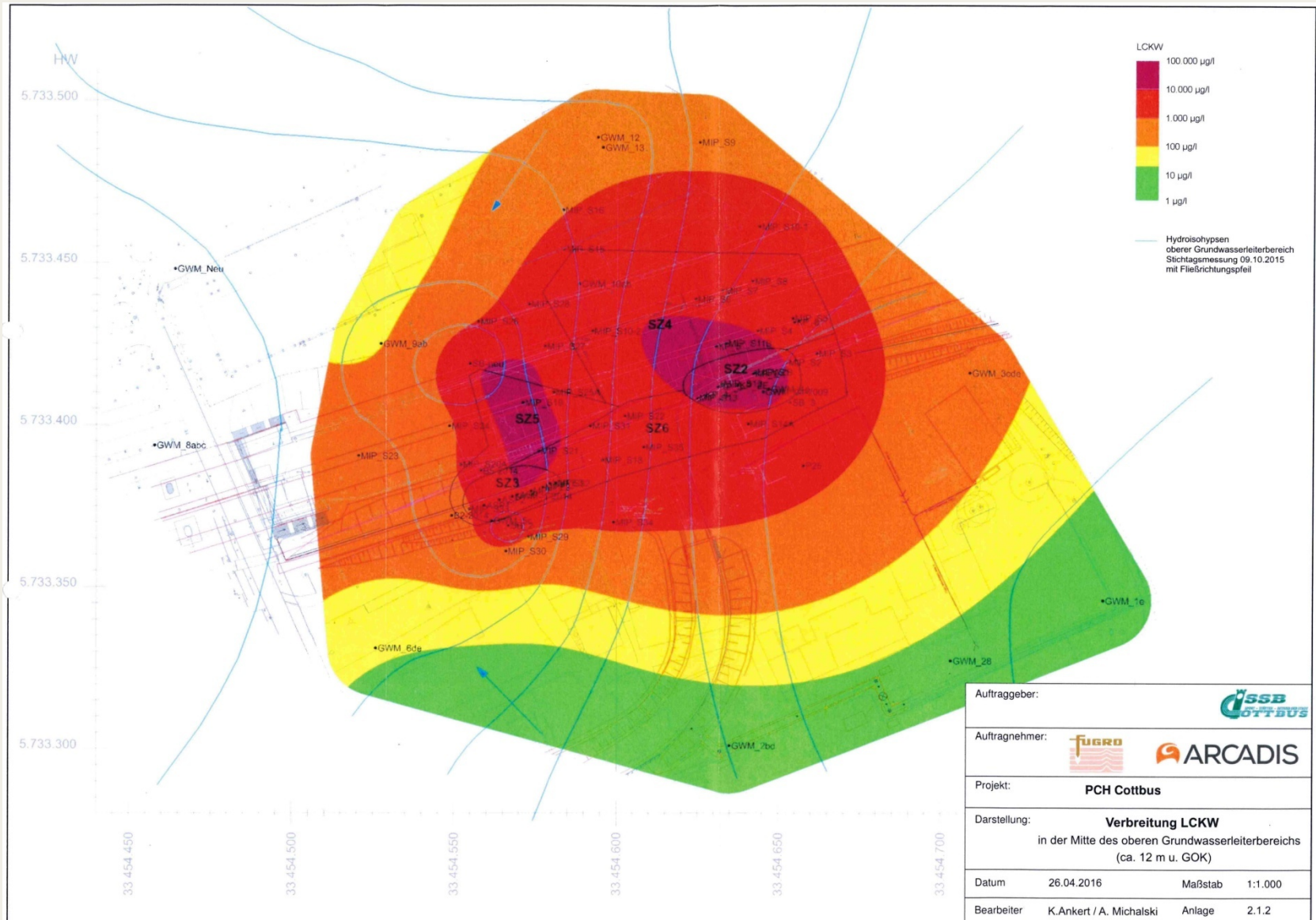




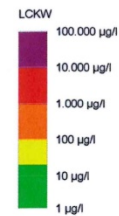
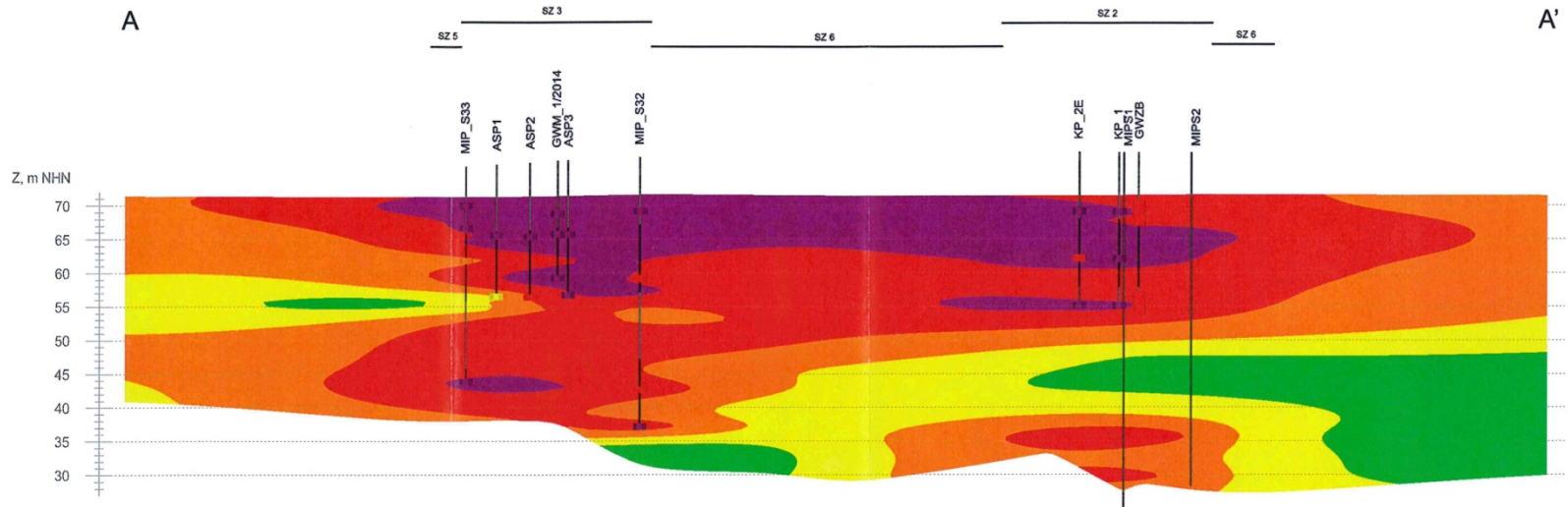


Auftraggeber:		Stadt Cottbus
Auftragnehmer:		Fugro Consult GmbH 
Projekt:		Grundwassersanierung PCH Gelände Cottbus 2015
Darstellung:		Lageplan mit Grundwassermessstellen und Grundwasserdynamik (Stichtag 09.10.2015) Teufenbereich 0-20m bei Mehrfach-GWM
Bearbeiter:	Barthel	Maßstab: 1:1.500
KT:	631 13 004	Datum: 04.03.2016
		Anlage: 2.3

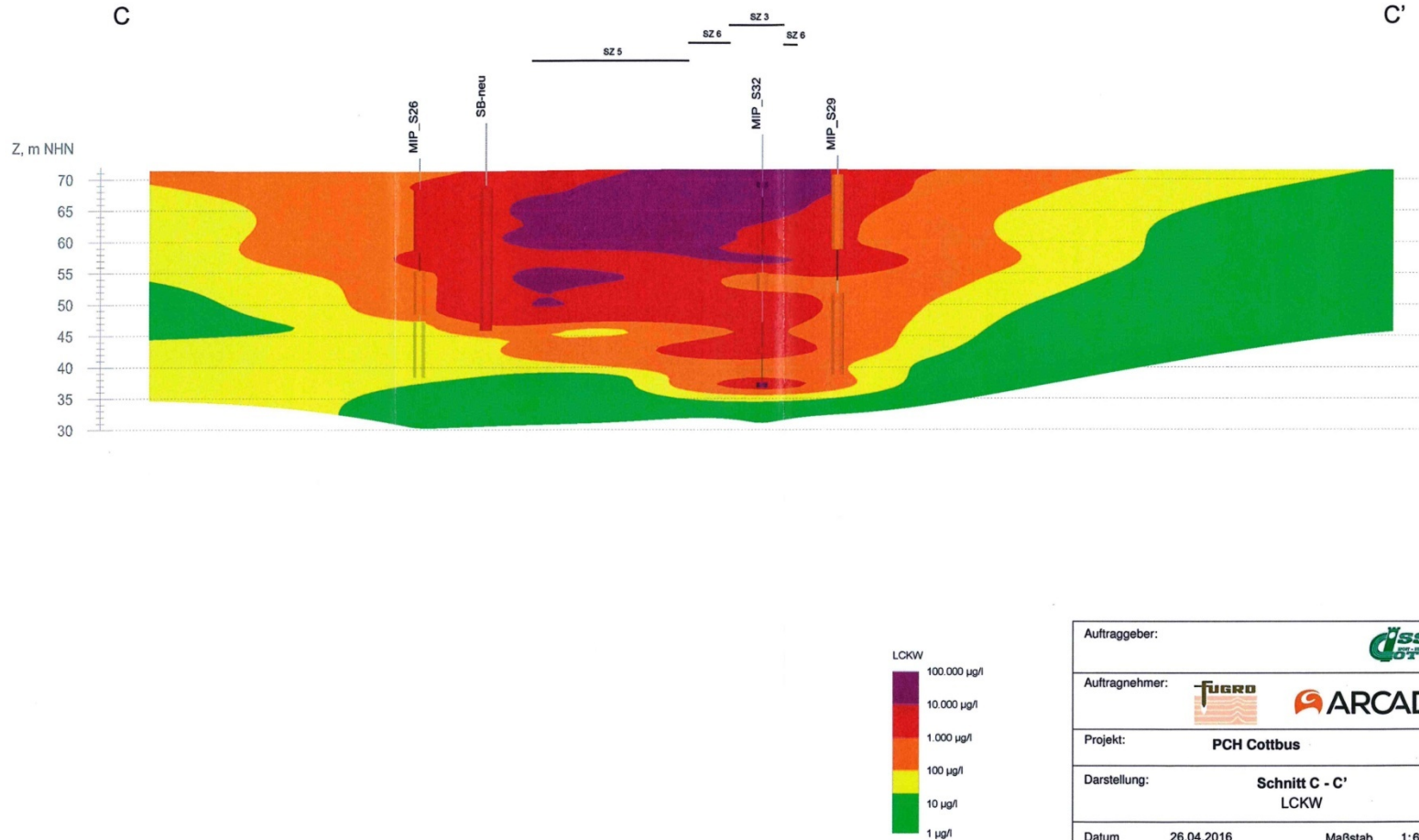


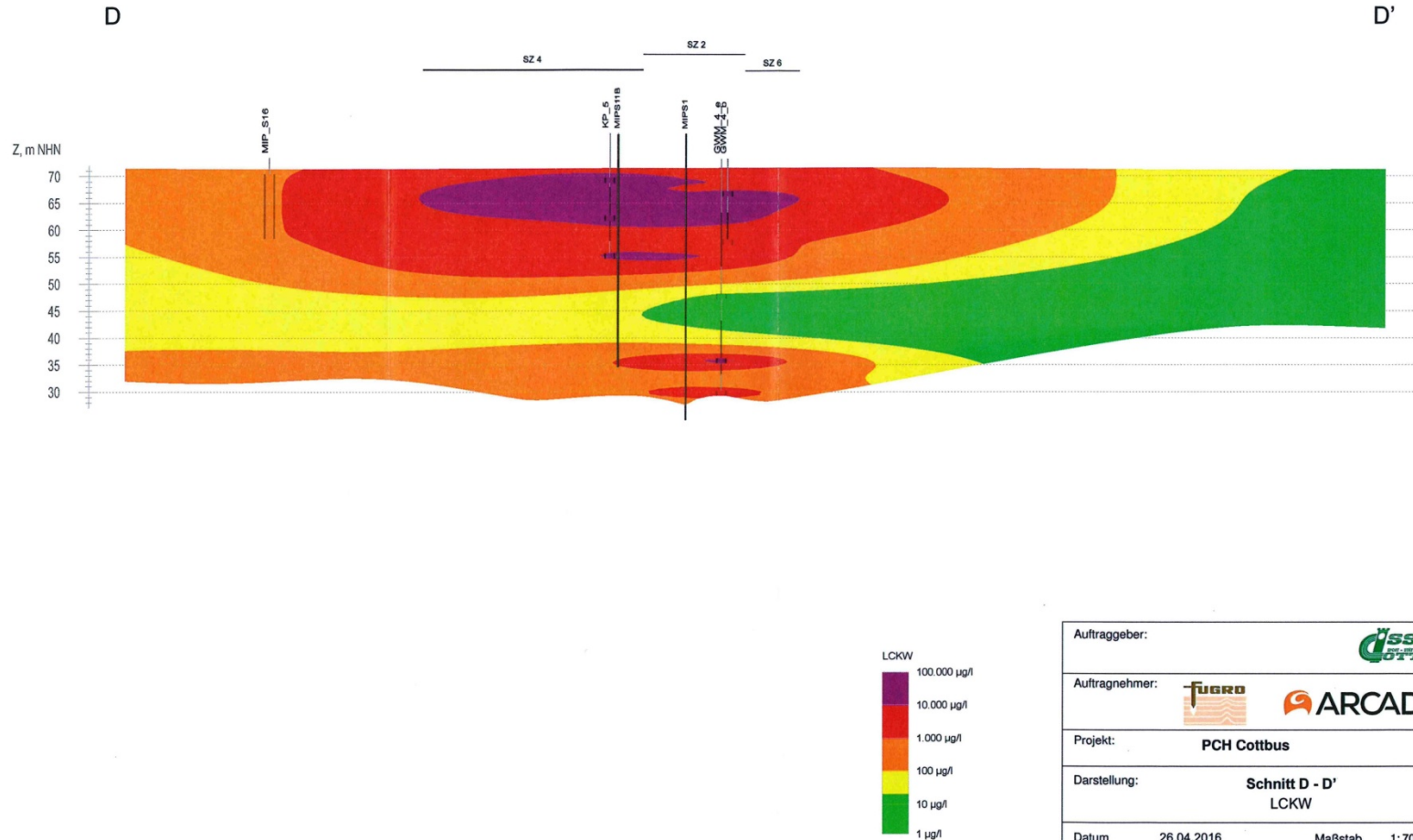






Auftraggeber:			
Auftragnehmer:			
Projekt:	PCH Cottbus		
Darstellung:	Schnitt A - A' LCKW		
Datum	26.04.2016	Maßstab	1:600
Bearbeiter	K.Ankert / A. Michalski	Anlage	3.2.2





[illegible]

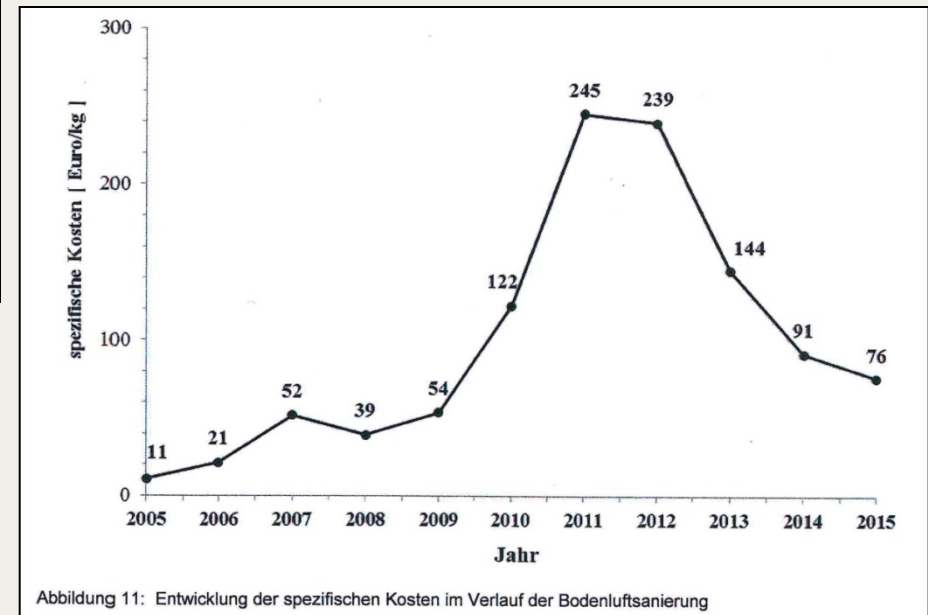
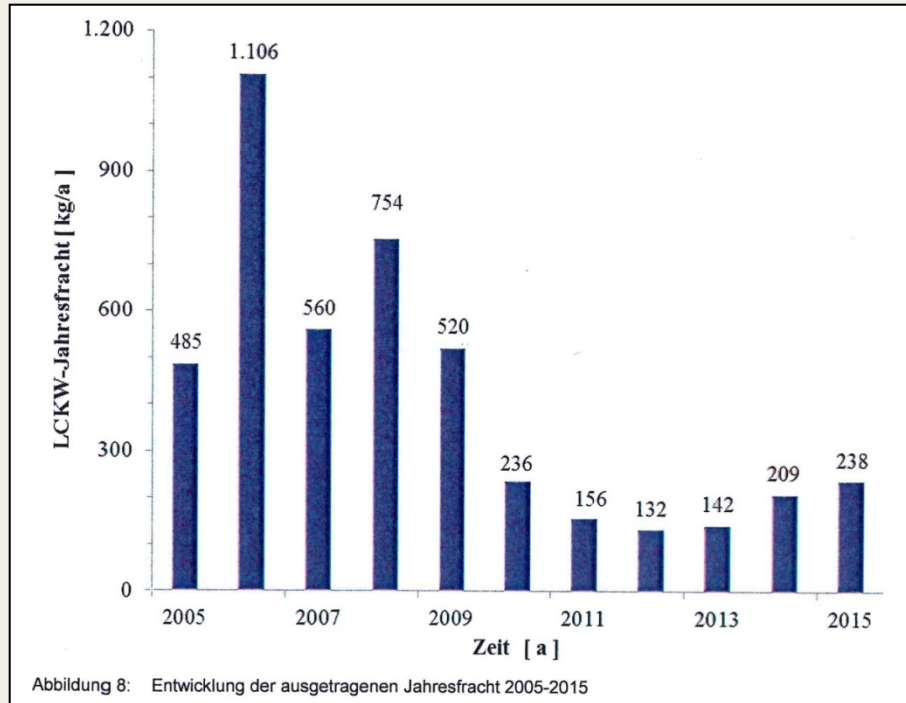


Tabelle 6-10 Geförderte LCKW-Schadstoffmengen im bisherigen Sanierungszeitraum

Geförderte Schadstoffmenge [kg]							
Sanierungs-brunnen	Jahr	Summe LCKW inkl. VC	Tetrachlor- ethen	Trichlor- ethen	cis-1,2- Dichlorethen	Dichlor- methan	Vinylchlorid
'SB-neu'	2003	1.101,32	430,84	342,63	304,90	5,97	0,008
	2004	2.434,00	855,74	513,70	997,47	39,60	4,17
	2005	1.031,44	178,28	327,91	412,33	20,93	74,96
	2006	896,69	118,90	262,02	422,23	13,42	67,37
	2007	745,75	95,38	252,93	375,60	10,85	97,09
	2008	621,50	130,94	225,40	221,22	1,77	35,86
	2009	689,56	145,43	234,30	256,53	0,64	47,02
	2010	740,77	150,90	205,79	300,04	1,35	76,11
	2011	624,40	134,60	147,5	293,50	1,01	42,10
	2012	444,10	71,20	90,10	243,56	0,38	34,57
	2013	478,40	77,80	85,90	207,00	0,30	104,20
	2014	427,35	77,93	87,17	196,12	0,13	63,35
	2015	454,88	95,33	112,99	196,99	0,13	46,43
'SB 2'	2003	105,86	55,78	11,81	16,87	20,37	0,003
	2004	770,64	278,96	91,35	218,11	174,6	1,26
	2005	370,83	110,70	91,64	107,10	42,65	13,85
	2006	251,89	67,41	64,53	90,68	18,07	8,76
	2007	192,28	43,48	58,91	68,79	7,28	12,03
	2008	323,93	92,15	67,58	137,49	11,73	11,81
	2009	343,90	109,95	68,94	141,17	6,59	14,61
	2010	201,58	65,87	32,34	86,61	2,18	12,98
	2011	222,20	66,54	33,00	108,5	4,60	7,90
	2012	154,50	43,00	24,5	77,00	1,00	7,80
	2013	228,50	50,90	38,2	94,50	1,20	42,4
	2014	198,25	40,26	32,06	106,22	2,04	16,24
	2015	232,61	61,06	44,18	110,04	2,96	12,59
'SB 3'	2008	39,21	30,71	3,13	4,65	0,0085	0,58
	2009	35,70	26,40	3,31	4,75	0,0019	1,15
Gesamt	2003 bis 2015	14.362,04	3.706,44	3.553,82	5.799,97	391,76	814,80

Damit wurden im Rahmen der hydraulischen Sicherung seit 2003 ca. 14,362 Tonnen LCKW gefördert, im Berichtszeitraum 2015 sind 687,49 kg gefördert worden.

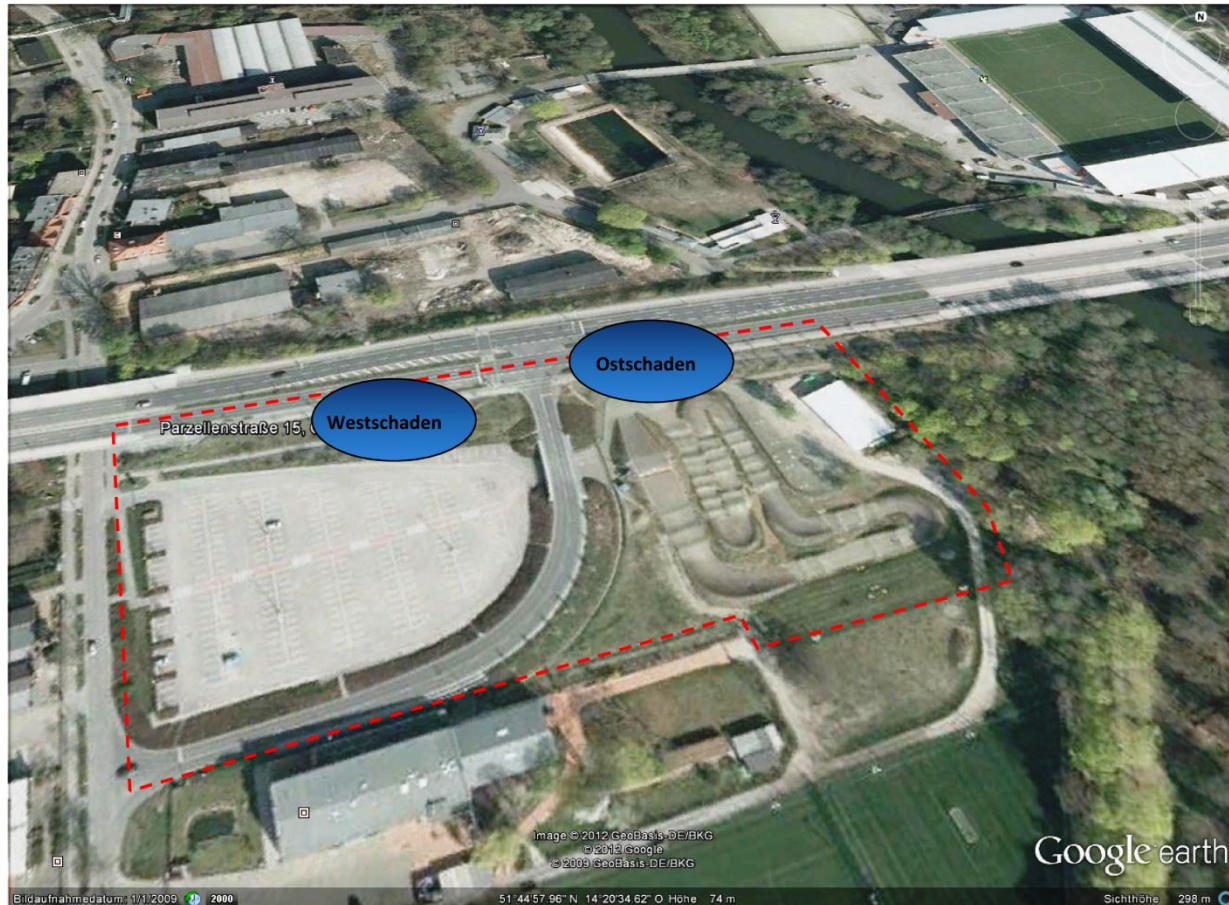
Bei einer 2015 insgesamt geförderten LCKW-Schadstoffmasse von 687,49 kg und Nettokosten für das Betreiben der Grundwasserreinigungsanlage und die sanierungsbegleitende Analytik von 402.336,72 € (Netto) lagen die spezifischen Kosten 2015 bei 585,23 €/kg geförderte LCKW-Schadstoffmasse und damit um ca. 50 €/kg LCKW weniger als in 2014.





STADT COTTBUS
CHÓŚEBUZ

Übersicht PCH Gelände





STADT COTTBUS
CHÓŚEBUZ

Versuchsbereich Westfläche (MPE und Air-Sparging)





STADT COTTBUS
CHÓŚEBUZ

Versuchsbereich Ostfläche (Grundwasserzirkulationsbrunnen)



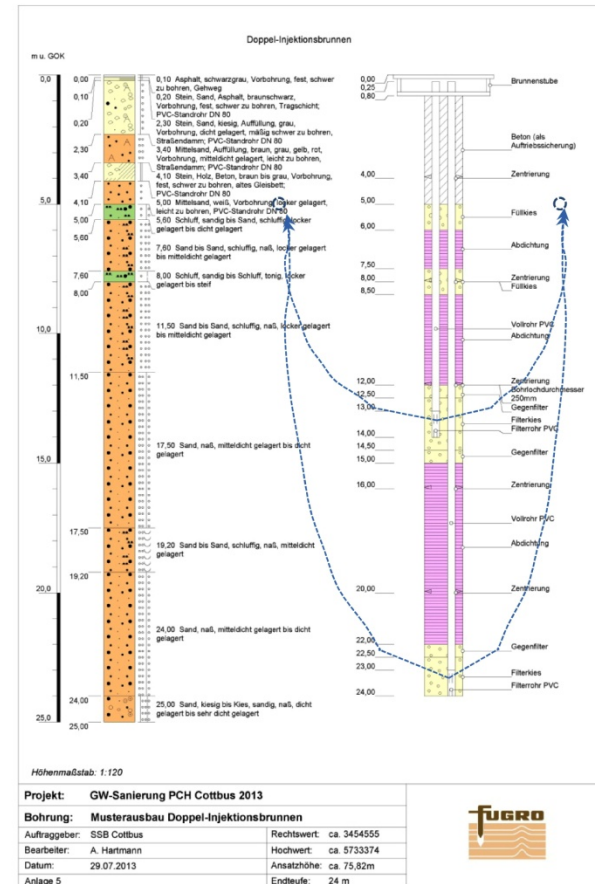


STADT COTTBUS
CHÓŚEBUZ

Doppel-Injektionsbrunnen (Air-Sparging)



- Mehrphasenextraktion (MPE)
 - Absaugen des Grundwasser-Schadstoff-Gemisches nahe der Grundwasseroberfläche
 - Abtrennung der Schadstoffe über Abscheidetechnik
- Air-Sparging
 - Einpressen von Luft in den Grundwasserleiter in 2 Ebenen (in ca. 10 m und 20 m Tiefe)
 - Die aufsteigenden Luftblasen nehmen Schadstoffe aus dem Grundwasser auf
 - Das Luft-Schadstoff-Gemisch wird oberhalb des Grundwasserspiegels in horizontalen Drainageleitungen abgesaugt und über Aktivkohlefilter gereinigt.
- Versuchsdauer MPE ca. 2 – 3 Wochen
- Versuchsdauer Air-Sparging ca. 3 Monate

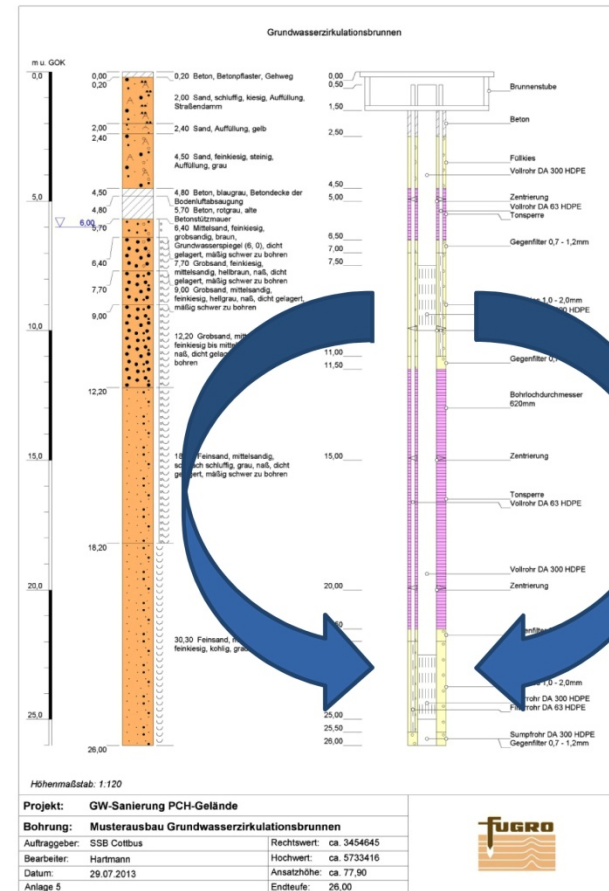


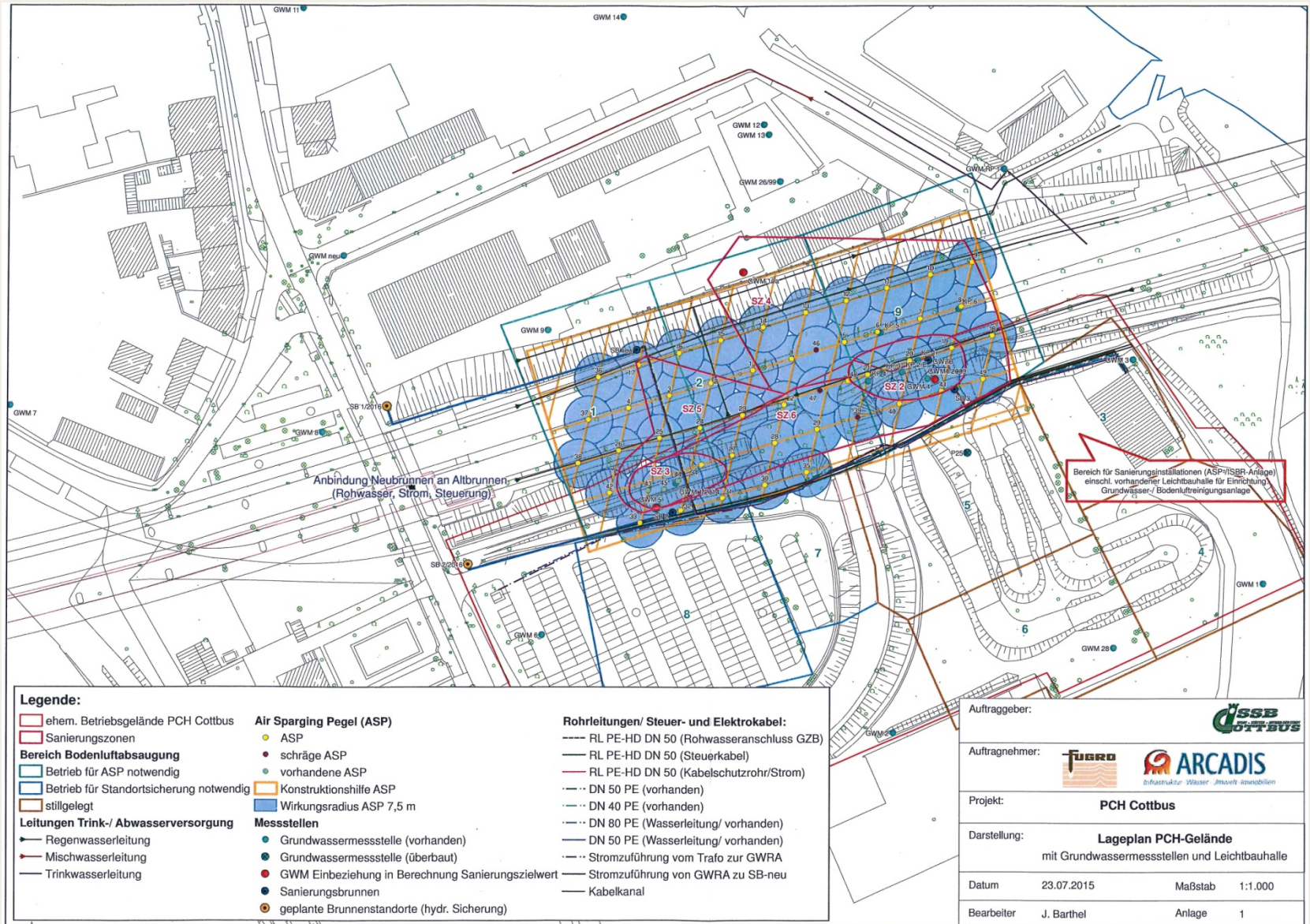


Grundwasserzirkulationsbrunnen



- Grundwasserzirkulation durch Wasserentnahme im unteren Filter (in ca. 20 m Tiefe) und Re-Infiltration im oberen Filter
- Durchspülen des stark kontaminierten Grundwasserleiters; Reinigung des entnommenen Grundwassers in der Reinigungsanlage am Standort
- Eingabe von Biosubstraten (z.B. Melasse) zur Optimierung des mikrobiologischen Abbaus der Schadstoffe
- Reichweite der Zirkulationswalze im Radius von ca. 10 – 20 m
- Versuchsdauer insgesamt ca. 6 – 8 Monate





Auftraggeber:		
Auftragnehmer:		
Projekt:	PCH Cottbus	
Darstellung:	Lageplan PCH-Gelände mit Grundwassermessstellen und Leichtbauhalle	
Datum	23.07.2015	Maßstab 1:1.000
Bearbeiter	J. Barthel	Anlage 1



VIELEN DANK
FÜR IHRE AUFMERKSAMKEIT !