

Grundwasser- und Niederschlagswassermanagement im PFA 1.1 mit Anfahrbereichen PFA 1.2 / 1.6 und PFA 1.5
Wasserzufluss-, Infiltrations- und Ableitungsmengen mit Berücksichtigung paralleler Baumaßnahmen und von Hochwasserverhältnissen

Bauschnitt	Fläche offener Baugruben (Bautaktplan Stand: 2011)	Niederschlagswasser aus den offenen Baugruben zur Ableitung (maximal 700 mm/a)	Grundwasser aus den offenen Baugruben des PFA 1.1 Talquerung mit Hauptbahnhof	Grundwasser aus den Tunnelabschnitten des PFA 1.2 Fildertunnel *	Grundwasser aus den Tunnelabschnitten des PFA 1.6 Zuführung Ober-/ Unter-turkheim, Wartungs-bahnhof *	Grundwasser aus den Tunnelabschnitten des PFA 1.5 Fernbahn Feuerbach, Fernbahn Bad Cannstatt*	Wasser aus der Bauwasserhaltung insgesamt	Infiltrationswasser im Bereich PFA 1.1 (ohne Infiltrationsbrunnen 114)	Infiltrationswasser im Anfahrbereich PFA 1.2 / 1.6	Infiltrationswasser insgesamt	davon Infiltrationswasser aus der Bauwasserhaltung	effektive Grundwasserentnahme	Überschusswasser aus der Bauwasserhaltung zur Ableitung in den Neckar (= effektive Grundwasserentnahme)	Fremdwasserzuführung zur Infiltration	Verhältnis der Infiltrationswassermenge zur Gesamtwassermenge aus der Bauwasserhaltung
	(ha)	(m³)	(m³)	(m³)	(m³)	(m³)	(m³)	(m³)	(m³)	(m³)	(m³)	(m³)	(m³)	(m³)	%
0	0,2	700	14500	0	0	0	15 200	0	0	0	0	14 500	15 200	0	0
1	1,6	5 600	1 262 100	16 800	0	0	1 284 500	589 700	13 600	603 300	603 300	675 600	681 200	0	47
2	2,2	7 700	1 111 800	3 300	900	2 000	1 125 700	684 100	8 500	692 600	692 600	425 400	433 100	0	62
3	4,0	14 200	836 100	4 200	1 600	13 500	869 600	630 700	8 100	638 800	638 800	216 600	230 800	0	73
4	4,0	13 900	471 900	75 800	19 100	9 000	589 700	520 900	9 400	530 300	530 300	45 500	59 400	0	90
5	3,1	10 900	578 400	22 400	39 500	1 800	653 000	515 400	11 800	527 200	527 200	114 900	125 800	0	81
6	3,2	11 300	780 200	23 100	500	1 800	816 900	478 600	13 500	492 100	492 100	313 500	324 800	0	60
7	3,9	13 700	929 100	19 600	500	0	962 900	556 500	13 500	570 000	570 000	379 200	392 900	0	59
8	3,7	13 000	687 900	18 400	200	0	719 500	519 100	11 200	530 300	530 300	176 200	189 200	0	74
9	2,7	9 500	762 100	200	0	0	771 800	631 100	8 500	639 600	639 600	122 700	132 200	0	83
10	1,6	5 800	313 000	0	0	0	318 800	431 600	7 500	439 100	318 800	-126 100	0	120 300	
11	0,1	300	0	0	0	0	300	248 900	6 500	255 400	300	-255 400	0	255 100	
12	0,0	0	0	0	0	0	0	212 500	6 100	218 600	0	-218 600	0	218 600	
13	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Bauschritte 0-13 insgesamt		106.600	7.747.100	183.800	62.300	28.100	8.127.900	6.019.100	118.200	6.137.300	5.543.300	1.884.000	2.584.600	594.000	76
dito gerundet		110.000	7.750.000	180.000	60.000	30.000	8.130.000	6.020.000	120.000	6.140.000	5.540.000	1.890.000	2.580.000	590.000	80
Anteil		1,4	95,3	2,2	0,7	0,4	100	98	2	100	90	23	32	10	

Anmerkung * Wasserhaltung in bergmännischen Auffahrungen, die aus Richtung der Baugruben des PFA 1.1 heraus erfolgen, d. h. im PFA 1.6 bis zum Tunneldurchschlag im Bauschnitt 5, ab Bauschnitt 6 fließt das Wasser im PFA 1.6 im freien Gefälle zum Portal am Neckar, wo es im Rahmen der dezentralen Bauwasserhaltung separat gereinigt und abgeleitet wird im PFA 1.5 (Übergabestelle Jägerstrasse) Übernahme des Grundwassers in den Bauschnitten 2 bis 4

Nur zur Information

Grundwasser- und Niederschlagswassermanagement im PFA 1.1 mit Anfahrbereichen PFA 1.2 / 1.6 und PFA 1.5
Durchschnittliche Wasserentnahme- und Infiltrationsraten mit Berücksichtigung paralleler Baumaßnahmen

Bauschritt	Fläche offener Baugruben (Bautaktplan Stand: 2011) (ha)	Niederschlagswasser aus den offenen Baugruben zur Ableitung (maximal 700 mm/a) l/s	Grundwasser aus den offenen Baugruben des PFA 1.1 Talquerung mit Hauptbahnhof l/s	Grundwasser aus den Tunnelabschnitten des PFA 1.2 Fildertunnel * l/s	Grundwasser aus den Tunnelabschnitten des PFA 1.6 Zuführung Ober/ Unter türkheim. Wartungsbahnhof * l/s	Grundwasser aus den Tunnelabschnitten des PFA 1.5 Fernbahn Feuerbach. Fernbahn Bad Cannstatt* l/s	Wasser aus der Bauwasserhaltung insgesamt l/s	Infiltrationswasser im Bereich PFA 1.1 (ohne Infiltrationsbrunnen 114) l/s	Infiltrationswasser im Anfahrbereich PFA 1.2 / 1.6 l/s	Infiltrationswasser insgesamt l/s	davon: Infiltrationswasser aus der Bauwasserhaltung l/s	effektive Grundwasserentnahme (ohne Infiltrationswasserentnahme) (l/s)	Überschußwasser aus der Bauwasserhaltung zur Ableitung in den Neckar (= effektive Grundwasserentnahme) l/s	Fremdwasserzuführung zur Infiltration l/s
0	0,2	0,0	0,9	0,0	0,0	0,0	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,9	0,9	0,0
1	1,6	0,4	80,0	1,1	0,0	0,0	81,5	37,4	0,9	38,3	38,3	42,8	43,2	0,0
2	2,2	0,5	70,5	0,2	0,1	0,1	71,4	43,4	0,5	43,9	43,9	27,0	27,5	0,0
3	4,0	0,9	53,0	0,3	0,1	0,9	55,2	40,0	0,5	40,5	40,5	13,8	14,7	0,0
4	4,0	0,9	29,9	4,8	1,2	0,6	37,4	33,0	0,6	33,6	33,6	2,9	3,8	0,0
5	3,1	0,7	36,7	1,4	2,5	0,1	41,4	32,7	0,7	33,4	33,4	7,3	8,0	0,0
6	3,2	0,7	49,5	1,5	0,0	0,1	51,8	30,4	0,9	31,3	31,3	19,8	20,5	0,0
7	3,9	0,9	58,9	1,2	0,0	0,0	61,0	35,3	0,9	36,2	36,2	23,9	24,8	0,0
8	3,7	0,8	43,6	1,2	0,0	0,0	45,6	32,9	0,7	33,6	33,6	11,2	12,0	0,0
9	2,7	0,6	48,3	0,0	0,0	0,0	48,9	40,0	0,5	40,5	40,5	7,8	8,4	0,0
10	1,6	0,4	19,9	0,0	0,0	0,0	20,3	27,4	0,5	27,9	20,3	-8,0	0,0	7,6
11	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15,8	0,4	16,2	0,0	-16,2	0,0	16,2
12	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	13,5	0,4	13,9	0,0	-13,9	0,0	13,9
13	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
im Durchschnitt (nur aktive Baugruben)		0,6	40,9	1,0	0,3	0,2	42,9	31,8	0,6	32,4	29,3	119,3	18,9	9,4

Anmerkung: * Wasserhaltung in bergmännischen Auffahrungen, die aus Richtung der Baugruben des PFA 1.1 heraus erfolgen. d. h. im PFA 1.6 bis zum Tunneldurchschlag im Bauschritt 5, ab Bauschritt 6 fließt das Wasser im PFA 1.6 im freien Gefälle zum Portal am Neckar, wo es im Rahmen der dezentralen Bauwasserhaltung separat gereinigt und abgeleitet wird im PFA 1.5 (Übergabestelle Jägerstrasse) Übernahme des Grundwassers in den Bauschritten 2 bis 4

Zentrales Grundwasser- und Niederschlagswassermanagement im PFA 1.1 mit Anfahrbereichen PFA 1.2 und 1.6

Wassermengen mit Berücksichtigung paralleler Baumaßnahmen

Bauschritt	Fläche offener Baugruben (vorläufiger Bautaktplan Stand: 11/02) (ha)	Niederschlagswasser aus den offenen Baugruben zur Ableitung (maximal 700 mm/a) (m³)	Grundwasser aus den offenen Baugruben des PFA 1.1 Talquerung mit Hauptbahnhof (m³)	Grundwasser aus den Tunnelabschnitten des PFA 1.2 Fildertunnel * (m³)	Grundwasser aus den Tunnelabschnitten des PFA 1.6 Zuführung Ober-/ Untertürkheim, Wartungsbahnhof * (m³)	Wasser aus der Bauwasserhaltung insgesamt (m³)	Infiltrationswasser im Bereich PFA 1.1 (m³)	Infiltrationswasser im Anfahrbereich PFA 1.2 / 1.6 (m³)	Infiltrationswasser insgesamt (m³)	davon: Infiltrationswasser aus der Bauwasserhaltung (m³)	Überschußwasser aus der Bauwasserhaltung zur Ableitung in den Neckar (= effektive Grundwasserentnahme) (m³)	Fremdwasserzuführung zur Infiltration (m³)	Verhältnis der Infiltrationswassermenge zur Gesamtwassermenge aus der Bauwasserhaltung %
1	1,5	5.000	550.700	59.100	0	614.800	24.000	51.900	292.900	292.900	-321.900	0	39
2	2,5	9.000	407.600	81.400	0	498.000	277.700	54.600	332.300	332.300	-165.700	0	56
3	2,5	9.000	268.300	55.800	0	333.100	219.800	56.700	276.500	276.500	-56.600	0	66
4	2,5	9.000	203.900	50.600	9.000	272.500	175.400	57.600	233.000	233.000	-39.500	0	64
5	2,5	9.000	190.700	53.300	75.700	328.700	195.900	57.600	253.500	253.500	-75.200	0	60
6	2,5	9.000	266.100	46.900	0	322.000	210.700	59.300	270.000	270.000	-52.000	0	65
7	2,5	9.000	307.900	42.200	0	359.100	210.400	63.200	273.600	273.600	-85.500	0	59
8	2,5	9.000	195.900	0	0	204.900	190.400	49.700	240.100	204.900	0	35.200	93
9	2,5	9.000	237.600	0	0	246.600	187.800	23.800	211.600	211.600	-35.000	0	76
10	2,5	9.000	164.100	0	0	173.100	183.800	23.200	207.000	173.100	0	33.900	106
11	2,5	9.000	13.400	0	0	22.400	91.500	19.100	110.600	22.400	0	88.200	408
12	1,5	5.000	100	0	0	5.100	51.400	18.800	70.200	5.100	0	65.100	1.008
Bauschritte 1-12 insgesamt		100.000	2.806.300	389.200	84.700	3.380.300	2.235.800	535.500	2.771.300	2.548.900	-831.400	222.400	66
dito gerundet		100.000	2.810.000	390.000	80.000	3.380.000	2.240.000	540.000	2.770.000	2.550.000	-830.000	220.000	70
Anteil	3	83	12	2	100	81	19	100	92	8			

Anmerkung: * Wasserhaltung in bergmännischen Auffahrungen, die aus Richtung der Baugruben des PFA 1.1 heraus erfolgen, d. h. im PFA 1.6 bis zum Tunneldurchschlag im Bauschritt 5; ab Bauschritt 6 fließt das Wasser im PFA 1.6 im freien Gefälle zum Portal am Neckar, wo es im Rahmen der dezentralen Bauwasserhaltung separat gereinigt und abgeleitet wird.

Zentrales Grundwasser- und Niederschlagswassermanagement im PFA 1.1 mit Anfahrbereichen PFA 1.2 und 1.6

Durchschnittliche Wasserentnahme- und Infiltrationsraten mit Berücksichtigung paralleler Baumaßnahmen

Bauschritt	Fläche offener Baugruben (vorläufiger Bautaktplan Stand: 11/02) (ha)	Niederschlagswasser aus den offenen Baugruben zur Ableitung (maximal 700 mm/a) l/s	Grundwasser aus den offenen Baugruben des PFA 1.1 Talquerung mit Hauptbahnhof l/s	Grundwasser aus den Tunnelabschnitten des PFA 1.2 Fildertunnel * l/s	Grundwasser aus den Tunnelabschnitten des PFA 1.6 Zuführung Ober-/ Untertürkheim, Wartungsbahnhof * l/s	Wasser aus der Bauwasserhaltung insgesamt l/s	Infiltrationswasser im Bereich PFA 1.1 l/s	Infiltrationswasser im Anfahrbereich PFA 1.2 / 1.6 l/s	Infiltrationswasser insgesamt l/s	davon: Infiltrationswasser aus der Bauwasserhaltung l/s	Überschusswasser aus der Bauwasserhaltung zur Ableitung in den Neckar (= effektive Grundwasserentnahme) l/s	Fremdwasserzuführung zur Infiltration l/s
1	1,5	0,3	34,9	3,7	0,0	38,9	15,3	3,3	18,6	18,6	-20,3	0,0
2	2,5	0,6	25,8	5,2	0,0	31,6	17,6	3,5	21,1	21,1	-10,5	0,0
3	2,5	0,6	17,0	3,5	0,0	21,1	13,9	3,6	17,5	17,5	-3,6	0,0
4	2,5	0,6	12,9	2,2	0,6	17,3	11,1	3,7	14,8	14,8	-2,5	0,0
5	2,5	0,6	12,1	3,4	4,8	20,9	12,4	3,7	16,1	16,1	-4,8	0,0
6	2,5	0,6	16,9	3,0	0,0	20,5	13,4	3,8	17,2	17,2	-3,3	0,0
7	2,5	0,6	19,5	2,7	0,0	22,8	13,3	4,0	17,3	17,3	-5,5	0,0
8	2,5	0,6	12,4	0,0	0,0	13,0	12,1	3,2	15,3	13,0	0,0	2,3
9	2,5	0,6	15,1	0,0	0,0	15,7	11,9	1,5	13,4	13,4	-2,3	0,0
10	2,5	0,6	10,4	0,0	0,0	11,0	11,7	1,5	13,2	11,0	0,0	2,2
11	2,5	0,6	0,8	0,0	0,0	1,4	5,8	1,2	7,0	1,4	0,0	5,6
12	1,5	0,3	0,0	0,0	0,0	0,3	3,3	1,2	4,5	0,3	0,0	4,2
im Durchschnitt (nur aktive Bauschritte)		0,6	14,8	2,1	0,5	17,9	11,8	2,9	14,7	13,5	-6,6	3,6

Anmerkung: * Wasserhaltung in bergmännischen Auffahrungen, die aus Richtung der Baugruben des PFA 1.1 heraus erfolgen, d. h. im PFA 1.6 bis zum Tunneldurchschlag im Bauschritt 5; ab Bauschritt 6 fließt das Wasser im PFA 1.6 im freien Gefälle zum Portal am Neckar, wo es im Rahmen der dezentralen Bauwasserhaltung separat gereinigt und abgeleitet wird.