

Projectgegevens

Project:	Plan Victoria te Haarsteeg
Projectnr:	RI15043
Betreeft:	Benodigde waterberging gehele werkterrein
Versiedatum:	donderdag 16 juni 2016
Opgesteld door:	Bart Visser

Verhard oppervlak particulier terrein (o.b.v. ontwerp Buro Waalbrug, d.d. 17-03-2016)

	Bestaand	Nieuw	Opmerking
Uitgeefbaar gebied 1 - Noordoost		5504 m2	
Uitgeefbaar gebied 2 - Noordwest		3748 m2	Excl parkeercoffers (openbaar)
Uitgeefbaar gebied 3 - West		670 m2	
Uitgeefbaar gebied 4 - Midden noord		11258 m2	Excl parkeercoffers (openbaar)
Uitgeefbaar gebied 5 - Midden zuidwest		2553 m2	
Uitgeefbaar gebied 6 - Midden midden 1		3106 m2	
Uitgeefbaar gebied 7 - Midden midden 2		3106 m2	
Uitgeefbaar gebied 8 - Midden zuidoost		3106 m2	
Uitgeefbaar gebied 9 - Zuid		7767 m2	
Totaal uitgeefbaar gebied:	0 m2	40818 m2	
Verhardingspercentage:		70%	Gemiddelde tussen 65% en 75%
Bruto verhard oppervlak:		28573 m2	

Verhard oppervlak openbaar gebied (o.b.v. ontwerp Buro Waalbrug, d.d. 17-03-2016)

	Bestaand	Nieuw	Opmerking
Parkeervakken (haaks)		1620 m2	Incl rabatstroken
Parkeervakken (langs)		2277 m2	
Rijbaan		11035 m2	Incl drempels en plateaus
Trottoir		2102 m2	
Bruto verhard oppervlak:	0 m2	17034 m2	

Bergingsvoorzieningen in openbaar gebied (o.b.v. ontwerp Buro Waalbrug, d.d. 17-03-2016)

	Bestaand	Nieuw	Opmerking
Wadi A		154 m2	
Wadi B		211 m2	
Wadi C		296 m2	Smalle wadi toegangsweg
Wadi D		938 m2	
Wadi E		491 m2	
Wadi F		125 m2	
Wadi G		171 m2	
Wadi H		171 m2	
Wadi I		171 m2	
Wadi J		246 m2	
Wadi K		171 m2	
Wadi L		171 m2	
Wadi I		4650 m2	Diepe wadi
Bruto verhard oppervlak:	0 m2	7966 m2	

Waterberging

			Opmerking
Algemeen regel benodigde waterberging:		60 mm	
Toename verhard oppervlak:		53573 m2	
Benodigde berging:		3214 m3	

Projectgegevens

Project:	Plan Victoria te Haarsteeg
Projectnr:	RI15043
Betreft:	Bergingscapaciteit gehele werkterrein
Versiedatum:	donderdag 16 juni 2016
Opgesteld door:	Bart Visser

Bergingscapaciteit per wadi

	Breedte waterlijn	Bodem- breedte	Lengte	Diepte wadi	Talud (zuid)	Talud (noord)	Volume wadi	Dikte grondv.b.	Poro- siteit	Volume grondv.b.
Wadi A	5.5 m	3.7 m	30.0 m	0.3 m	1: 3	1: 3	41 m3	0.3 m	20%	5 m3
Wadi B	5.5 m	3.7 m	41.0 m	0.3 m	1: 3	1: 3	57 m3	0.3 m	20%	7 m3
Wadi C	3.5 m	1.7 m	90.0 m	0.3 m	1: 3	1: 3	70 m3	0.3 m	20%	11 m3
Wadi D	5.5 m	3.7 m	178.0 m	0.3 m	1: 3	1: 3	246 m3	0.3 m	20%	29 m3
Wadi E	5.5 m	3.7 m	93.5 m	0.3 m	1: 3	1: 3	129 m3	0.3 m	20%	15 m3
Wadi F	4.2 m	2.4 m	46.0 m	0.3 m	1: 3	1: 3	46 m3	0.3 m	20%	6 m3
Wadi G	4.2 m	2.4 m	62.0 m	0.3 m	1: 3	1: 3	61 m3	0.3 m	20%	9 m3
Wadi H	4.2 m	2.4 m	62.0 m	0.3 m	1: 3	1: 3	61 m3	0.3 m	20%	9 m3
Wadi I	4.2 m	2.4 m	62.0 m	0.3 m	1: 3	1: 3	61 m3	0.3 m	20%	9 m3
Wadi J	4.2 m	2.4 m	62.0 m	0.3 m	1: 3	1: 3	61 m3	0.3 m	20%	9 m3
Wadi K	4.2 m	2.4 m	62.0 m	0.3 m	1: 3	1: 3	61 m3	0.3 m	20%	9 m3
Wadi L	4.2 m	2.4 m	62.0 m	0.3 m	1: 3	1: 3	61 m3	0.3 m	20%	9 m3
	Oppervlakte		Diepte water							
Grote wadi - Ondiepe stukken	1203	m2	0.3	m			361 m3	0.3 m	20%	72 m3
Grote wadi - Diepe stukken	1665	m2	0.6	m			999 m3	0.0 m	20%	0 m3
Grote wadi - Taluds 1:3	1441	m2	0.35	m			494 m3	0.0 m	20%	75 m3
Grote wadi - Taluds 1:4	1419	m2	0.20	m			279 m3	0.2 m	20%	7 m3
Totale bergingscapaciteit:							3090 m3			279 m3

Bergingscapaciteit per wadi

		Opmerking
Algemeen regel benodigde waterberging:	60 mm	
Toename verhard oppervlak	53573 m2	Particulier, openbaar en wadi's
Benodigde berging:	3214 m3	
Bergingscapaciteit in wadi:	3090 m3	
Bergingscapaciteit in grondverbetering:	279 m3	
Bergingscapaciteit door infiltratie:	0 m3	Geen infiltratie meegenomen gezien hoge grondwaterstand
Bergingscapaciteit totaal:	3370 m3	

Berekening benodigde berging en ledigingstijd

Methode Buishands en Velds

Projectgegevens

Projectnaam:	Plan Victoria te Haarsteeg
Opdrachtgever:	Jansen Bouwontwikkeling
Projectcode:	RI15043
Datum:	18 juli 2016

Herhalingstijd bui:	1 keer per	10	jaar +10%
Afvloeiende oppervlakte:		5.36	ha
Infiltratievoorziening:		850	m1
Berging in wadi's:		3370	m3
Infiltratieoppervlakte (alleen wanden VZ):		1190	m2
Equivalente wandfactor:		0.5	
K-waarde ondergrond (in verzadigde zone):		7.3	m/etm
Veiligheidsfactor:		2	
Geaccepteerde ledigingstijd (geen inundatie):		24	uur

Infiltratiecapaciteit:	90.49	m3/h
Maximaal benodigde berging:	1588	m3
Aanwezige berging in media:	3370	m3
Extra benodigde berging:	-1782	m3
Ledigingstijd infiltratiebermen:	18	uur

Duur [min]	Q regen [l/s.ha]	Q aanvoer [m3]	Afvoer a.g.v. infiltratie [m3]	Benodigde berging [m3]
5	330.00	530.37	7.54	522.83
15	197.78	953.60	22.62	930.98
30	127.78	1232.18	45.24	1186.93
45	94.81	1371.47	67.87	1303.60
60	75.83	1462.54	90.49	1372.05
90	55.00	1591.12	135.73	1455.38
120	43.33	1671.48	180.98	1490.50
180	31.76	1837.55	271.47	1566.09
240	25.28	1950.06	361.96	1588.10
300	21.06	2030.42	452.45	1577.97
360	18.06	2089.35	542.94	1546.41
480	14.34	2212.56	723.92	1488.65
600	11.97	2309.00	904.90	1404.10
720	10.28	2378.64	1085.88	1292.77
840	9.13	2464.36	1266.85	1197.50
960	8.21	2534.00	1447.83	1086.17
1080	7.47	2592.93	1628.81	964.12
1200	6.90	2662.58	1809.79	852.79
1440	5.95	2753.65	2171.75	581.90
1680	5.29	2855.44	2533.71	321.73
1920	4.78	2951.87	2895.67	56.21
2160	4.39	3048.30	3257.63	-209.32
2400	4.08	3144.74	3619.58	-474.85
2640	3.82	3241.17	3981.54	-740.38
2880	3.60	3332.24	4343.50	-1011.26
3360	3.22	3476.89	5067.42	-1590.53
3840	2.94	3626.89	5791.33	-2164.44
4320	2.72	3771.54	6515.25	-2743.71
5040	2.47	3996.55	7601.13	-3604.58
5760	2.28	4216.20	8687.00	-4470.80

Berekening benodigde berging en ledigingstijd

Methode Buishands en Velds

Projectgegevens

Projectnaam:	Plan Victoria te Haarsteeg
Opdrachtgever:	Jansen Bouwontwikkeling
Projectcode:	RI15043
Datum:	18 juli 2016

Herhalingstijd bui:	1 keer per	100	jaar +10%
Afvloeiende oppervlakte:		5.36	ha
Infiltratievoorziening:		810	m1
Berging in wadi's:		3370	m3
Infiltratieoppervlakte (alleen wanden VZ):		1134	m2
Equivalent wandfactor:		0.5	
K-waarde ondergrond (in verzadigde zone):		7.3	m/etm
Veiligheidsfactor:		2	
Geaccepteerde ledigingstijd (geen inundatie):		NVT	uur

Infiltratiecapaciteit:	86.23	m3/h
Maximaal benodigde berging:	2757	m3
Aanwezige berging in media:	3370	m3
Extra benodigde berging:	-613	m3
Ledigingstijd infiltratiebermen:	NVT	uur

Duur [min]	Q regen [l/s.ha]	Q aanvoer [m3]	Afvoer a.g.v. infiltratie [m3]	Benodigde berging [m3]
5	535.33	860.38	7.19	853.20
15	328.78	1585.23	21.56	1563.67
30	211.44	2038.99	43.12	1995.87
45	156.04	2257.03	64.67	2192.36
60	123.75	2386.68	86.23	2300.45
90	89.02	2575.25	129.35	2445.91
120	69.21	2669.54	172.46	2497.08
180	50.42	2917.05	258.69	2658.36
240	40.03	3087.95	344.93	2743.02
300	33.06	3188.13	431.16	2756.97
360	28.11	3252.95	517.39	2735.57
480	22.23	3429.74	689.85	2739.89
600	18.43	3553.50	862.31	2691.18
720	15.76	3647.79	1034.78	2613.01
840	13.95	3765.65	1207.24	2558.41
960	12.53	3865.83	1379.70	2486.13
1080	11.39	3954.22	1552.16	2402.06
1200	10.50	4048.51	1724.63	2323.89
1440	9.00	4166.37	2069.55	2096.82
1680	7.98	4307.80	2414.48	1893.33
1920	7.20	4443.34	2759.40	1683.94
2160	6.59	4578.88	3104.33	1474.56
2400	6.10	4708.53	3449.25	1259.28
2640	5.70	4838.18	3794.18	1044.00
2880	5.36	4961.93	4139.10	822.83
3360	4.80	5179.97	4828.95	351.02
3840	4.38	5403.91	5518.80	-114.89
4320	4.05	5621.95	6208.65	-586.70
5040	3.67	5951.96	7243.43	-1291.46
5760	3.39	6276.08	8278.20	-2002.12