

NOTITIE

PROJECT : Haaksbergen - Kop van Parallelweg
PROJECTNUMMER : P12-0569

ONDERWERP : Notitie advies waterhuishouding

DATUM : 30 juni 2014
PLAATS : ELST (Gld.)
OPGESTELD DOOR : H.W. Boom

Algemeen

In opdracht van Woningcorporatie Domijn is ons bureau betrokken bij de planvorming van 'Kop van Parallelweg' te Haaksbergen.

Het plan betreft een concept/voorlopig inbreidingsplan en behelst de bouw van 28 grondgebonden woningen, een appartementencomplex, huisvesting voor de brandweer en de renovatie c.q. herbesteding van een monumentaal pand, inclusief de daarbij behorende infrastructuur. Vooralnog wordt ervan uit gegaan, dat het plan zal worden uitgevoerd in twee fasen (zie voor demarcatie tekening bijlage).

In deze notitie zijn de uitgangspunten, het ontwerp en de berekeningen beschreven t.b.v. de waterhuishouding van bovengenoemd project. De watertoets richt zich in eerste instantie op het totale plangebied. Maar vanwege de beoogde fasering dient ook de waterhuishouding voor de eerste fase sluitend te zijn.

Om de toestand van de geohydrologie in de bodem in beeld te krijgen, is gebruik gemaakt van het "bemalingsadvies ten behoeve van de sanering van verontreinigingen ter plaatse van Parallelweg 4", d.d. 26 september 2011, opgesteld door MOS grondmechanica BV. Daarnaast is, om inzicht te krijgen in de bodemopbouw, het rapport 'Verkenkend milieukundig bodemonderzoek - Parallelweg 2 te Haaksbergen', d.d. 13 april 2011 van UDM Midden B.V. geraadpleegd. De in deze rapportages beschreven geo(hydro)logische informatie wordt als representatief beschouwd voor de gehele planlocatie.

Het concept/voorlopig ontwerp van het plangebied is weergegeven op tekening KE12-0569-001, blad 01 d.d. 9 april 2014.

Uitgangspunten

- ▶ Herhalingstijd bui (opgave gemeente): 1 x per 100 jaar + 10%
- Minimale drooglegging: geen inundatie (0,0 m -mv)
- ▶ Maximale peilopzet in open voorziening: 0,50 m

- Bergingseis (opgave gemeente en waterschap)¹ 40 mm in 75 min
- Minimale ontwatering (bij GHG):
 - Woningen (met kruipruimten): 1,00 m
 - Wegen: 0,70 m
 - Tuinen/groenstroken: 0,50 m
- Grondwaterstanden:
 - GHG: 24,9 m+NAP
 - GLG: 24,1 m+NAP
- Verwachte toekomstige maaiveldhoogte: ca. 25,8 à 26,0 m+NAP
- Infiltratiecapaciteit ondergrond (gemiddelde k-waarde, excl. veiligheidsfactor): 10,0 m/etm
- Infiltratiecapaciteit infiltratieveld (grastoplaag): 0,5 m/etm
- Ledigingstijd: max. 48 uur
- I.v.m. de waarborging van de benodigde berging en infiltratiecapaciteit dient de onderzijde van de infiltratievoorziening (bergingsmedium) minimaal boven de Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand te worden geprojecteerd;
- Er wordt geen rekening gehouden met afstroming vanaf het onverharde oppervlak naar het bergings- c.q. infiltratiemedium;
- Het hemelwater dient oppervlakkig te worden getransporteerd naar de infiltratievoorziening;
- Particuliere percelen dienen bij voorkeur het hemelwater oppervlakkig bij de perceelgrens aan te bieden.
- Toepassen van tritsen (conform thema's duurzaam waterbeheer):
 - Schoonhouden – scheiden – zuiveren
 - Benutten/vasthouden – bergen – afvoeren

Het plangebied heeft een totaal oppervlak van ca. 17.500 m² (1,75 ha). In Tabel 1 is een overzicht weergegeven van de grondverdeling binnen het plangebied.

Tabel 1 Overzicht diverse oppervlakken

TYPE OPPERVLAKE	AFVLOEIENDE OPPERVLAKTE [M ²]	ONVERHARDE OPPERVLAKTE [M ²]	OPPERVLAK- TE (%)
Bebouwing	3.250	-	19
Rijbaan	1.650	-	10
Parkeervoorzieningen*	950	-	5
Voet-/fietspaden	2.000	-	11
Particuliere percelen (waarvan 40% verhard)	1.750	2.700	25
Bedrijfspercelen (brandweer en monumentaal gebouw; 100 % verhard)	2.250	-	13
Openbare groenvoorzieningen	-	2.950	17
Subtotaal	11.850	5.650	100
Totaal	17.500		

* Oppervlakte incl. geprojecteerde parkeervakken overzijde Parallelweg

In de voormalige situatie was het terrein voor meer dan ca. 70% verhard (> 12.250 m²). Deze verharding zal grotendeels worden verwijderd. Dit impliceert, dat er geen toename van verhard

¹ Deze eis voldoet aan de herhalingstijd bui T=100, aangezien daar in 40 mm al in 60 min valt. Omdat een ontwerp eis geldt van T=100+10%, achten wij te voldoen aan de bergingseis van 40 mm per 75 min. Zodoende is er geen aparte berekening meegenomen voor deze eis.

oppervlak binnen de planlocatie is. Aangezien al het hemelwater conform het hemelwaterbeleid van de gemeente dient te worden geïnfiltreerd, zijn de gestelde bergingseisen onverkort van kracht.

Hieronder zijn bovengenoemde uitgangspunten verwerkt in het voorstel van de toekomstige waterhuishoudkundige situatie en de retentie- c.q. infiltratieberekeningen.

Voorstel omgang hemelwater

Wijze afstroming en inzameling hemelwater

Ten aanzien van het duurzaam omgaan met hemelwater wordt voor dit plan uitgegaan van het vasthouden en vertraagd afvoeren van het hemelwater naar de ondergrond door middel van infiltratievoorzieningen. De doorlatendheid van de ondergrond is toereikend om het hemelwater in de ondergrond te infiltreren. Het toepassen van bovengrondse infiltratievoorzieningen heeft daarbij de voorkeur boven ondergrondse infiltratievoorzieningen.

Langs de noordelijke planrand is ruimte gereserveerd om een tweetal infiltratievelden aan te kunnen leggen. Het onderling koppelen van beide infiltratievelden wordt van belang geacht, om zodoende het afstromende hemelwater gelijkmatig over de infiltratievoorzieningen te kunnen verdelen. Het voorstel voor de locatie van de infiltratievelden is weergegeven op bijgaande tekening. Ten behoeve van het onderscheid wordt er verder in deze notitie uitgegaan van een westelijk en oostelijk infiltratieveld.

Hemelwater, afkomstig van dakwater van alle bebouwing, verharde gedeelten van de tuinen en het verharde oppervlak van de infrastructuur, wordt zoveel als mogelijk oppervlakkig afgevoerd naar de geprojecteerde infiltratievelden. De direct aanliggende infrastructuur kan middels verkanting in het dwarsprofiel van de rijbaan (op-één-oor) rechtstreeks afwateren op de infiltratievoorzieningen. Overige infrastructuur, haaks op de centrale ontsluitingsweg, kan middels afwateringsgoten (met afschot in de langsrichting) eveneens op de infiltratievoorzieningen lozen.

Detailering infiltratievoorziening hemelwater

De ondergrond van het plangebied bestaat uit zeer fijn tot matig fijn zand en is tot ca. 1,0 m-mv zwak tot matig puinhoudend. Uit de rapportages blijkt, dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) zich op 24,9 m +NAP bevindt. De bodems van de wadi's worden ca. 0,40 m lager aangelegd t.o.v. het aansluitende straatpeil (ca. 25,40 m +NAP) en hebben daarmee een ontwatering van ca. 0,50 m. Deze wordt voldoende geacht voor het functioneren en onderhouden van de infiltratievelden (zonder ontstaan van spoorvorming bij machinaal maaien).

Geadviseerd wordt het infiltratieveld te voorzien van een bovenlaag van 30 cm schrale teelaarde. Om te voorkomen dat de toplaag van het infiltratieveld dicht slibt, dient het maaisel te worden afgevoerd en eventueel achtergebleven blad/vuil te worden verwijderd. De taludhelling dient maximaal 1:3 te bedragen, om het onderhoud efficiënt middels gemotoriseerd onderhoudsmateriaal te kunnen plegen.

In de directe omgeving van de planlocatie is er alleen een gemengd rioolstelsel aanwezig. Het heeft voor de gemeente niet de voorkeur om een noodoverloop te realiseren naar dit gemengde rioolstelsel. In de toekomst zijn er echter zgn. 'regenwaterradialen' (HWA-riolering) in de

omliggende openbare ruimte te voorzien. Overwogen kan worden, om in de toekomst een koppeling tussen beide hemelwatersystemen te creëren.

Berekening bergings-/infiltratiecapaciteit

Totaal plangebied

Voor de berekening is uitgegaan van het aanbrengen van een tweetal infiltratievelden met taluds 1:3. De maximaal toelaatbare peilopzet in de wadi bij een bui T=100+10% bedraagt 0,40 m (tot laagste maaiveld). De infiltratiecapaciteit van het infiltratieveld is gerelateerd aan de infiltratiesnelheid van de grastoplaag (0,5 m/etm). In tabel 2 is de bergings- en infiltratiecapaciteit van beide infiltratievelden berekend.

Tabel 2 Overzicht beschikbare berging en infiltratie

BERGINGSMEDIUM	BODEMOPPERVLAK [M ²]	OPPERVLAK BIJ GEACCEPTEERDE PEILOPZET [M ²]	TOEGESTANE PEILOPZET [M ¹]	INHOUD [M ³] (T=100+10%)	INFILTRATIE-CAPACITEIT [M ³ /H]
Westelijk infiltratieveld	375	490	0,40	173	9,0
Oostelijk infiltratieveld	900	1.160	0,40	412	21,5
Totaal	1.275	1.650	0,40	585	30,5

De gegevens uit tabel 1 en tabel 2 zijn verwerkt in bijgaande eerste berekeningsheet (zie bijlage), waarin conform de regenreeks van Buishands en Velds de maximaal benodigde berging voor het plan 'kop van parallelweg' is bepaald.

De volgende neerslaggebeurtenis wordt bekeken: T=100+10%. Hieruit blijkt dat tijdens de neerslaggebeurtenis een berging benodigd is van ca. 561 m³. Uit de berekeningen en tabel 2 blijkt, dat de beide infiltratievelden gezamenlijk voldoende berging hebben voor de betreffende neerslaggebeurtenis. Met een overschot aan berging en een ledigingstijd van ruim 18 uur, voldoen de infiltratievelden ruimschoots aan de gestelde eisen.

Fase 1

De initiatiefnemer is voornemens om het plangebied in 2 fasen te ontwikkelen (voor faserings-overzicht zie tekening). Een exact tijdsbestek tussen de fasen is nog niet inzichtelijk, echter dient rekening te worden gehouden met een overbruggingsperiode. Ook binnen deze overbruggingsperiode dient de eerste fase volledig af te wateren op de infiltratievoorzieningen. Op basis van uit te voeren berekeningen dient te worden vastgesteld, welke omvang de infiltratievoorziening(en) gedurende de overbruggingsperiode dient te hebben.

Na de realisatie van fase 1 zal ca. 47 % van het totale verhard oppervlak binnen het plangebied zijn aangelegd. Dit verhard oppervlak (ca. 5.500 m² van de totale 12.500 m²) zal oppervlakkig moeten kunnen afstromen naar de infiltratievelden.

Uit de tweede berekeningsheet (zie bijlage) blijkt, dat voor fase 1 een berging is vereist van 264 m³ gedurende neerslaggebeurtenis T=100+10%. Tijdens de overbruggingsperiode dient er een

infiltratieveld aanwezig te zijn met voldoende capaciteit (bovenoppervlakte ca. 775 m²). Voor de vormgeving biedt de berekeningssheet van fase 1, tezamen met de tekening, voldoende handreikingen om aan de bergingseis te kunnen voldoen.

Aandachtspunten nadere uitwerking

Hemelwatersysteem

Het gemeentelijk beleid schrijft voor, dat de hemelwaterafvoer bij voorkeur oppervlakkig dient te geschieden. Voor deze notitie is daarom globaal nagegaan, of een dergelijke wijze van inzameling en transport van hemelwater haalbaar is. Op basis van het huidige inrichtingsplan is geconstateerd, dat een oppervlakkige afvoer van hemelwater middels afwateringsgoten voor een groot deel van het plangebied tot de mogelijkheden behoort. Voor de overige delen dienen onderstaande aandachtspunten in ogenschouw te worden genomen.

In een later stadium van het planproces dienen de volgende zaken nader te worden onderzocht c.q. gedetailleerd, om de optimale werking van het watersysteem te kunnen garanderen:

- ▶ De geprojecteerde vloerpeilen van de 2 meest noordwestelijk gelegen geschakelde woningen zijn georiënteerd naar de straatpeilen van de aanliggende straat (Goorstraat). Deze vloerpeilen zijn echter lager gelegen dan het geaccepteerde waterniveau in de aan te leggen infiltratie velden. In overleg met de gemeente dient te worden gezien, of hiervoor een uitzonderingsregeling kan worden getroffen door deze kavels met een HWA uitlegger aan te sluiten op het bestaande gemengde stelsel in de Goorsestraat. Het verhard oppervlak kan bij een mogelijke toekomstige afkoppeling van de Goorsestraat worden aangesloten op het HWA stelsel;
- ▶ Het bestaande vloerpeil van het monumentale pand is niet bekend. Rondom dit pand moet worden nagegaan of het maaiveld kan worden verhoogd, om het hemelwater oppervlakkig naar de infiltratievelden te kunnen leiden. Ondergrondse afvoer kan hier worden overwogen;
- ▶ Het vloerpeil van het appartementencomplex is georiënteerd naar het straatpeil van de Goorsestraat en Parallelweg. Rondom het appartementencomplex moet worden nagegaan of het maaiveld kan worden verhoogd, om het hemelwater oppervlakkig naar de infiltratievelden te kunnen leiden. Anders kan ondergrondse afvoer worden overwogen;
- ▶ De geprojecteerde verhardingen, grenzend aan de Goorsestraat en Parallelweg, zijn praktisch moeilijk af te voeren naar de infiltratievoorzieningen binnen het plangebied. In overleg met de gemeente zal dit in de ontwerpfase nader dienen te worden uitgewerkt;
- ▶ De gebruikte boringen uit de documentatie zijn niet genomen ter plaatse van de gesitueerde infiltratievoorzieningen, het is aan te raden om vóór aanvang van de uitvoering aanvullende boringen c.q. infiltratieproeven uit te voeren.

Vuilwaterafvoersysteem

Het toe te passen DWA-rioolstelsel dient in een later stadium van de planontwikkeling te worden uitgewerkt. Het rioolstelsel in zijn geheel kent enkele aandachtspunten en bijzonderheden t.b.v. het ontwerp. Deze worden hieronder genoemd:

- ▶ De uitleggers voor alle panden binnen fase 1 kunnen worden aangesloten op het bestaande gemengde stelsel in de Goorsestraat resp. Parallelweg;
- ▶ Het DWA-stelsel voor plan fase 2 zal ter zijner tijd nader moeten worden ontworpen. Of het DWA-stelsel kan worden aangesloten op het bestaande gemengde rioolstelsel in de M.A. de Ruijterstraat aan de noordoostzijde van het plangebied, hangt af van o.a. de aansluithoogte, minimale dekking en minimaal benodigde verhang in de leidingen.

Nadere uitwerking plangebied

Deze waterhuishoudkundige notitie is primair gericht op het onderbouwen van de waterparagraaf, ten behoeve van de ruimtelijke onderbouwing voor de bestemmingsplanprocedure. Zodra de planontwikkeling zich in de uitwerkingsfase bevindt, dient een volledige waterhuishoudkundige rapportage te worden opgesteld.

In deze waterhuishoudkundige rapportage dient de waterhuishouding van de planlocatie meer op stelselonderdelen te worden gedetailleerd, waaronder ook de uitwerking met betrekking tot de omgang van het vuilwater. In dit stadium is hier nog onvoldoende zicht op.

De op te stellen waterhuishoudkundige rapportage dient ter controle c.q. goedkeuring aan zowel waterschap Vechtstromen als gemeente Haaksbergen te worden aangeboden, alvorens de (eventuele) watervergunningsprocedure kan worden opgestart.

Berekening benodigde berging bij een bepaalde bui. (Methode van Buishands en Velds)

Opdrachtgever: Domijn	Projectnummer: P12-0569
Project: Haaksbergen - Kop van Parallelweg	Datum: 30 juni 2014
Totaal plangebied - infiltratievelden	
Herhalingstijd bui:	1 keer per 100 jaar + 10%
Afvoernorm (landelijk gebied):	0,0 l/s.ha
Bruto oppervlakte plangebied	1,75 ha
Afvloeiende oppervlakte:	1,19 ha
Oppervlakte infiltratieveld (bodem):	1275 m ²
Oppervlakte infiltratieveld (bij max. peilopzet):	1650 m ²
Geaccepteerde peilopzet infiltratieveld:	0,40 m
K-waarde (gras-)toplaag:	0,50 m/etm
Geaccepteerde ledigingstijd:	48 uur
Infiltratiecapaciteit:	30,5 m ³ /h
Maximaal benodigde berging:	561 m ³
Aanwezige berging in media:	585 m ³
Extra benodigde berging:	-24 m ³
Ledigingstijd (infiltratie-)media:	18,4 uur
	GEEN EXTRA BERGING VOLDOET WEL

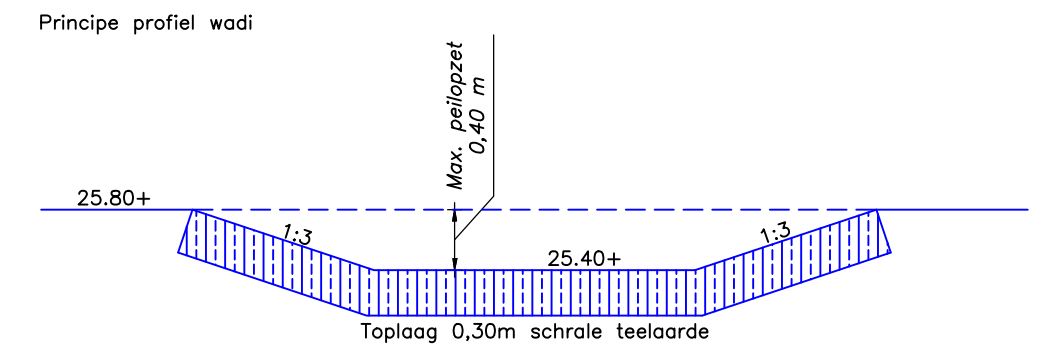
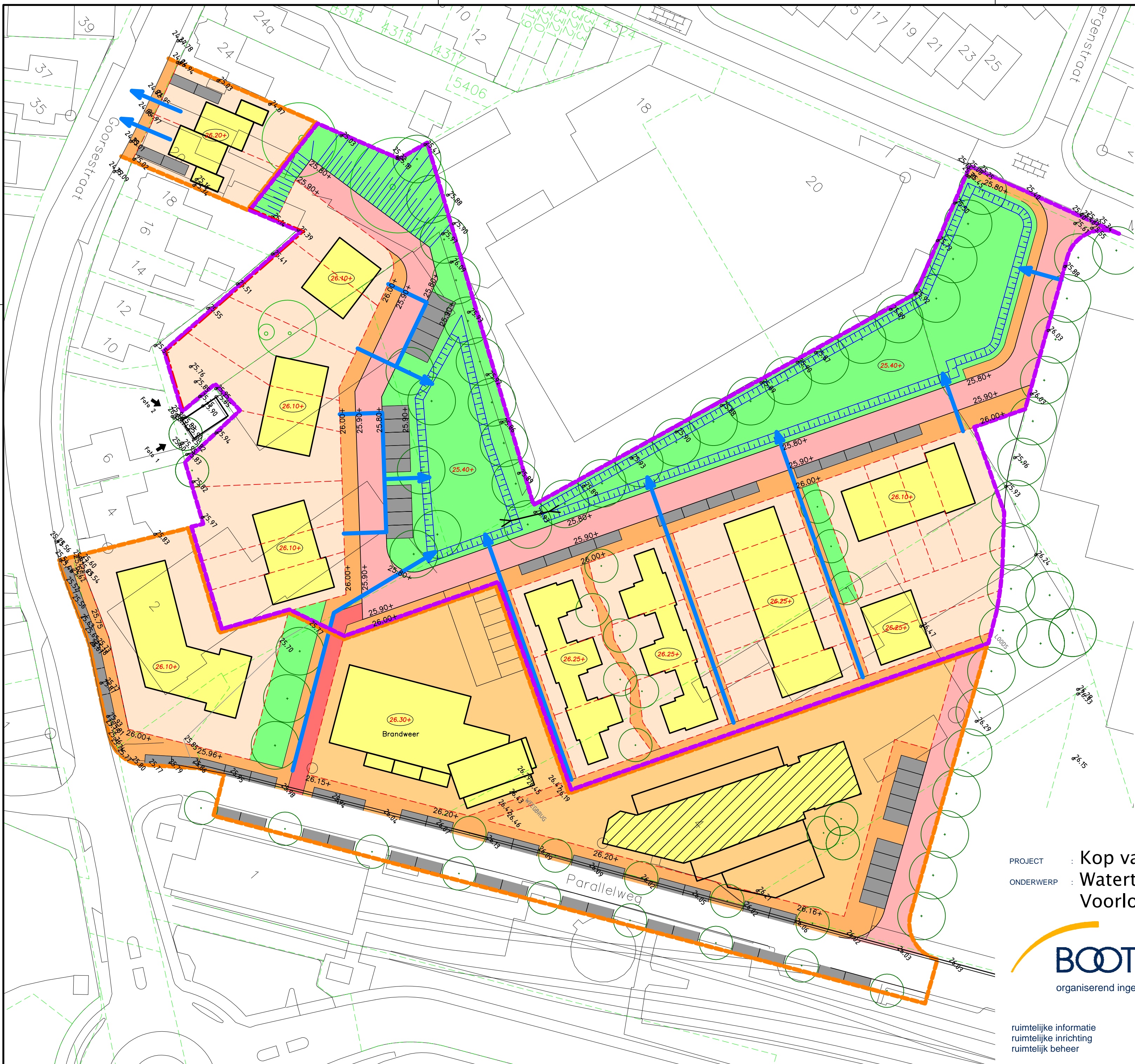
<i>Duur</i> in min.	<i>Q_{regen}</i> in l/s.ha	<i>Q_{afvoer}</i> in m ³	<i>Afvoernorm</i> in m ³	<i>Q_{infiltratie}</i> in m ³	<i>Benodigde berging</i> in m ³
5	537,13	190,95	0,00	2,54	188,41
15	328,13	349,95	0,00	7,62	342,33
30	211,53	451,19	0,00	15,23	435,96
45	155,98	499,06	0,00	22,85	476,21
60	123,86	528,39	0,00	30,47	497,92
90	88,88	568,74	0,00	45,70	523,04
120	69,19	590,33	0,00	60,94	529,39
180	50,49	646,17	0,00	91,41	554,76
240	40,04	683,24	0,00	121,88	561,37
300	33,11	706,24	0,00	152,34	553,89
360	28,16	720,78	0,00	182,81	537,97
480	22,22	758,32	0,00	243,75	514,57
600	18,48	788,36	0,00	304,69	483,67
720	15,73	805,25	0,00	365,63	439,63
840	13,97	834,34	0,00	426,56	407,78
960	12,54	855,93	0,00	487,50	368,43
1080	11,33	870,01	0,00	548,44	321,57
1200	10,45	891,59	0,00	609,38	282,22
1440	9,02	923,50	0,00	731,25	192,25
1680	8,03	959,17	0,00	853,13	106,04
1920	7,15	976,06	0,00	975,00	1,06
2160	6,60	1013,60	0,00	1096,88	-83,27
2400	6,05	1032,37	0,00	1218,75	-186,38
2640	5,72	1073,67	0,00	1340,63	-266,96
2880	5,39	1103,70	0,00	1462,50	-358,80
3360	4,84	1156,26	0,00	1706,25	-549,99
3840	4,40	1201,31	0,00	1950,00	-748,69
4320	4,07	1250,11	0,00	2193,75	-943,64
5040	3,63	1300,79	0,00	2559,38	-1258,59
5760	3,41	1396,52	0,00	2925,00	-1528,48
7200	2,97	1520,40	0,00	3656,25	-2135,85
8640	2,64	1621,76	0,00	4387,50	-2765,74
10080	2,42	1734,38	0,00	5118,75	-3384,37
11520	2,31	1892,06	0,00	5850,00	-3957,94
12960	2,09	1925,84	0,00	6581,25	-4655,41
14400	1,98	2027,20	0,00	7312,50	-5285,30

Berekening benodigde berging bij een bepaalde bui. (Methode van Buishands en Velds)

Opdrachtgever: Domijn	Projectnummer: P12-0569	
Project: Haaksbergen - Kop van Parallelweg	Datum: 30 juni 2014	
Fase 1 - infiltratieveld(en)		
Herhalingstijd bui:	1 keer per <table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td>100</td></tr></table> jaar + 10%	100
100		
Afvoernorm (landelijk gebied):	<table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td>0,0</td></tr></table> l/s.ha	0,0
0,0		
Afvloeiende oppervlakte:	<table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td>0,55</td></tr></table> ha	0,55
0,55		
Oppervlakte infiltratieveld (bodem):	<table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td>550</td></tr></table> m ²	550
550		
Oppervlakte infiltratieveld (bij max. peilopzet):	<table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td>775</td></tr></table> m ²	775
775		
Geaccepteerde peilopzet infiltratieveld:	<table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td>0,40</td></tr></table> m	0,40
0,40		
K-waarde (gras-)toplaag:	<table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td>0,50</td></tr></table> m/etm	0,50
0,50		
Geaccepteerde ledigingstijd:	<table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td>48</td></tr></table> uur	48
48		
Infiltratiecapaciteit:	<table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td>13,8</td></tr></table> m ³ /h	13,8
13,8		
Maximaal benodigde berging:	<table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td>264</td></tr></table> m ³	264
264		
Aanwezige berging in media:	<table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td>265</td></tr></table> m ³	265
265		
Extra benodigde berging:	<table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td>-1</td></tr></table> m ³	-1
-1		
Ledigingstijd (infiltratie-)media:	<table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td>19,1</td></tr></table> uur	19,1
19,1		

**GEEN EXTRA BERGING
VOLDOET WEL**

<i>Duur</i> in min.	<i>Q_{regen}</i> in l/s.ha	<i>Q_{afvoer}</i> in m ³	<i>Afvoernorm</i> in m ³	<i>Q_{infiltratie}</i> in m ³	<i>Benodigde berging</i> in m ³
5	537,13	89,11	0,00	1,15	87,96
15	328,13	163,31	0,00	3,45	159,86
30	211,53	210,56	0,00	6,90	203,66
45	155,98	232,89	0,00	10,35	222,54
60	123,86	246,58	0,00	13,80	232,78
90	88,88	265,41	0,00	20,70	244,71
120	69,19	275,49	0,00	27,60	247,88
180	50,49	301,55	0,00	41,41	260,14
240	40,04	318,85	0,00	55,21	263,64
300	33,11	329,58	0,00	69,01	260,57
360	28,16	336,37	0,00	82,81	253,55
480	22,22	353,88	0,00	110,42	243,47
600	18,48	367,90	0,00	138,02	229,88
720	15,73	375,78	0,00	165,63	210,16
840	13,97	389,36	0,00	193,23	196,13
960	12,54	399,43	0,00	220,83	178,60
1080	11,33	406,00	0,00	248,44	157,57
1200	10,45	416,08	0,00	276,04	140,04
1440	9,02	430,97	0,00	331,25	99,72
1680	8,03	447,61	0,00	386,46	61,15
1920	7,15	455,50	0,00	441,67	13,83
2160	6,60	473,01	0,00	496,88	-23,86
2400	6,05	481,77	0,00	552,08	-70,31
2640	5,72	501,04	0,00	607,29	-106,25
2880	5,39	515,06	0,00	662,50	-147,44
3360	4,84	539,59	0,00	772,92	-233,33
3840	4,40	560,61	0,00	883,33	-322,72
4320	4,07	583,38	0,00	993,75	-410,37
5040	3,63	607,03	0,00	1159,38	-552,34
5760	3,41	651,71	0,00	1325,00	-673,29
7200	2,97	709,52	0,00	1656,25	-946,73
8640	2,64	756,82	0,00	1987,50	-1230,68
10080	2,42	809,38	0,00	2318,75	-1509,37
11520	2,31	882,96	0,00	2650,00	-1767,04
12960	2,09	898,73	0,00	2981,25	-2082,52
14400	1,98	946,03	0,00	3312,50	-2366,47



LEGENDA

- Kavelgrens bestaand
- Kavelgrens plangebied
- Fase 1
- Fase 2
- 26.10+ Geprojecteerd vloerpeil in m t.o.v. NAP
- Bestaand monumentaal pand, vloerpeil n.b.
- Geprojecteerde bebouwing
- Geprojecteerde kavels (40% verhard)
- Geprojecteerde kavels (100% verhard)
- Rijbaan
- Fietspad
- Trottoir
- Parkeren
- Waterstrook
- Keerwand
- ➔ Afwateringsrichting, evt middels molgoot
- | Verbindingsconstructie infiltratievelden



PROJECT : Kop van Parallelweg te Haaksbergen
 ONDERWERP : Watertoets
 Voorlopig stedenbouwkundig plan

BOOT
 organiserend ingenieursburo

Veenendaal
 tel. 0318 - 52 76 00
 Elst (Gld)
 tel. 0481 - 37 71 65
 http://www.buroboot.nl

Wijzigingen		Tekeninggegevens	Status
Datum	Get.		
		Datum : 30 juni 2014	<input type="checkbox"/> Ontwerp
		Tekenaar : ndi	<input type="checkbox"/> Concept
		Projectleider : mb	<input checked="" type="checkbox"/> Definitief
		Schaal : 1:500	<input type="checkbox"/> Voor uitvoering
		Formaat : A2	<input type="checkbox"/> Revisie
			<input type="checkbox"/>
		Bestand : KE12-0569-002	
		Blad : 01	