

NOTITIE

PROJECT : Sportpark Almbos te Giessen
PROJECTNUMMER : P13-0505

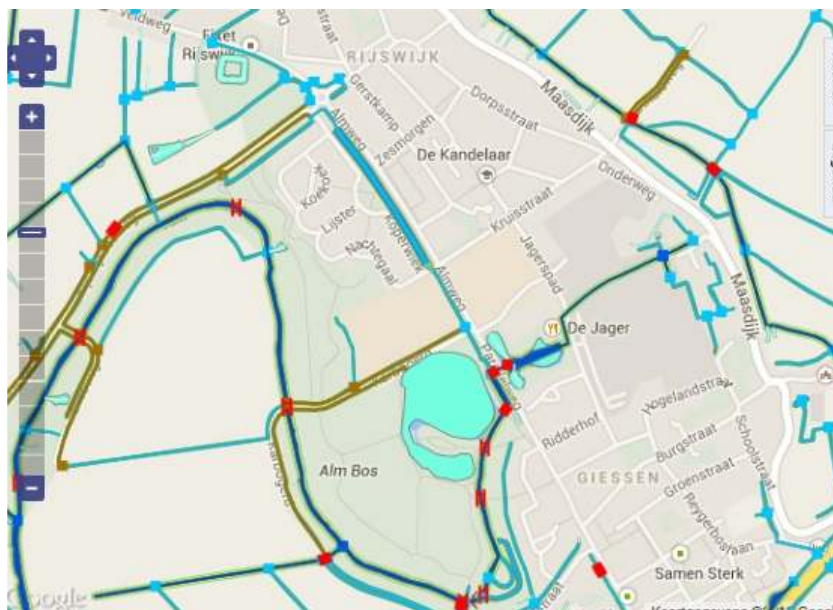
ONDERWERP : Notitie advies waterhuishouding

DATUM : 22 november 2013
PLAATS : ELST (Gld.)
OPGESTELD DOOR : R. Richter Uitdenbogaardt

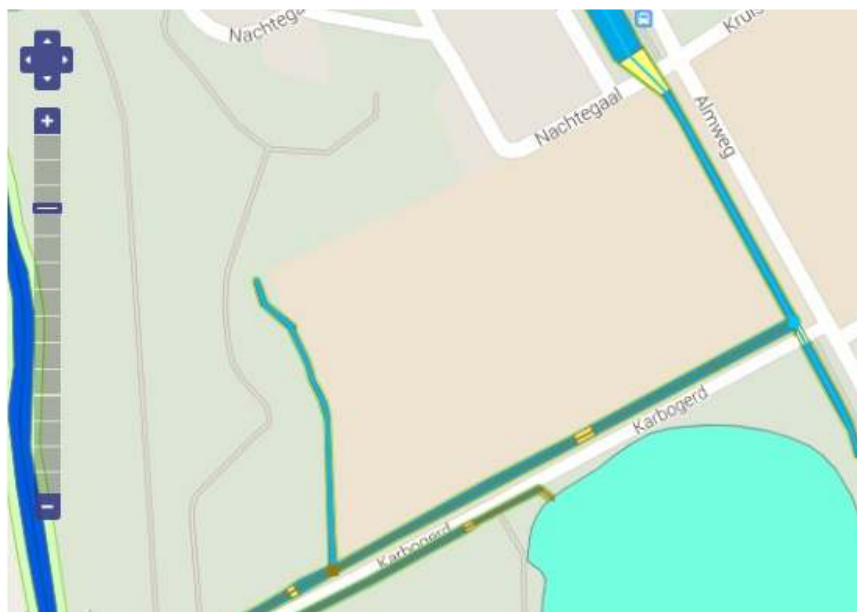
Algemeen

In opdracht van gemeente Woudrichem is een waterhuishoudingplan opgesteld t.b.v. het project 'Aanleg sportpark Almbos' te Giessen.

Het project omvat het aanleggen van twee kunstgras voetbalvelden, een natuurgras voetbalveld en een natuurgras pupillenveld. Tevens zal een clubhuis gebouwd worden, inclusief de daarbij behorende infrastructuur. De oppervlakte van het plangebied bedraagt ca. 4,0 ha. In onderstaande afbeeldingen zijn leggers van het Waterschap opgenomen van het plangebied



Afbeelding 1: Legger omgeving plangebied



Afbeelding 2: Legger plangebied

Bestaande gehydrologische situatie

Vanaf het maaiveld, tot een diepte van ca. 0,50m -maaiveld, is een afdekkende kleilaag aanwezig. Onder deze kleilaag is vervolgens matig fijn zand aanwezig.

Zowel binnen als direct grenzend aan het plangebied zijn in de bestaande situatie watergangen aanwezig met een B-status.

De waterpeil in de watergang is 0,18 m -NAP. In tijden van extremen zoals droogte of hoge rivierwaterstanden in combinatie met hevige neerslag, kunnen lagere of hogere peilen optreden.

Hieronder zijn de uitgangspunten beschreven m.b.t. de berekeningen t.b.v. de waterhuishouding van bovengenoemd project.

Uitgangspunten

Voor de waterhuishouding van het plangebied dient te worden uitgegaan van de randvoorwaarden zoals genoemd in tabel 1

Tabel 1 Uitgangspunten

UITGANGSPUNTEN		
Herhalingstijd bui (1)	1 x per 10 jaar +10%	* 1,00 m onder bebouwing
	Droogleggingseisen:	* 0,70 m onder wegen
		* 0,50 m onder tuinen/groenstroken
Herhalingstijd bui (2)	1 x per 100 jaar +10%	* Inundatie (0,0 m -mv)
	Droogleggingseis:	
Verwacht lokaal waterpeil	gemiddeld	0,18 -NAP
Bestaande maaiveldhoogte		ca. 0,89 - 1,47 m +NAP
Bestaand te handhaven c.q. toekomstig wegpeil		ca. 1,26-1,60 m +NAP

UITGANGSPUNTEN	
Bestaande cq bouwpeilhoogtes	1,63 m +NAP

- Hemelwater volledig afkoppelen en afvoeren naar (te realiseren) oppervlaktewater.
- Hemelwater afkomstig van woningen grenzend aan waterpartij rechtstreeks af laten stromen naar oppervlaktewater.
- Bestaande te dempen watergangen dienen te worden gecompenseerd.
- Geen uitlogende materialen toepassen.

In tabel 2 is een overzicht weergegeven van de bestaande verdeling van de oppervlakken binnen het plangebied.

Tabel 2 Overzicht bestaande oppervlakken

TYPE OPPERVLAKE	AFVLOEIENDE OPPERVLAKTE [M ²]	ONVERHARDE OPPERVLAKTE [M ²]	OPPERVLAKTE (%)
Bebouwing	600	0	2
Sportvelden	0	23.550	63
Verharding	515	0	1
Halfverharding*	1.020	1.020	5
Groen	0	10.880	28
Watergangen	0	80	1
Subtotaal	2135	35.530	
Totaal		37.665	100

*Voor de halfverharding is als uitgangspunt een percentage van 50% verhard oppervlak gerekend

In tabel 3 is een overzicht weergegeven van de toekomstige verdeling van de oppervlakken binnen het plangebied.

Tabel 3 Overzicht nieuwe oppervlakken

TYPE OPPERVLAKE	AFVLOEIENDE OPPERVLAKTE [M ²]	ONVERHARDE OPPERVLAKTE [M ²]	OPPERVLAKTE (%)
Bebouwing	690	-	2
Kunstgras voetbalvelden*	4.560	10.635	40
Natuurgras voetbalveld	-	11.860	32
Verharding	4.710	-	13
Groenvoorzieningen		3.910	10
Waterberging		1.300	3
Subtotaal	9.960	27.705	
Totaal		37.665	

* Voor de kunstgrasvelden is als uitgangspunt een percentage van 30% verhard oppervlak gerekend.

In de bestaande situatie is een verhard oppervlak van circa 2135 m² aanwezig, dat zal worden verwijderd. Daarnaast geldt, conform de beleidsregels van het waterschap, een vrijstelling van 500 m², dat in mindering kan worden gebracht op het verharde oppervlak. Hiermee neemt het verharde oppervlak met (9.960 m² - 2.135 m² - 500 m²) 7.325 m² toe. Conform eisen van het waterschap dient voor de toename aan verhard oppervlak compensatie gerealiseerd te worden.

Het voorstel voor de omgang met afstromend hemelwater binnen het totaalplan is hierna omschreven.

Berekening benodigde berging

Als gevolg van de toename aan verhard oppervlak dient compensatie in de vorm van waterberging gerealiseerd te worden. Tevens dient voor het dempen van de bestaande watergangen/greppels (ca. 325 m²) binnen het plangebied compensatie te worden gerealiseerd. Voor het bepalen van de benodigde waterberging wordt gebruik gemaakt van de vuistregels van het Waterschap;

- Te realiseren berging bij T=10+10%: 436 m³/ha
- Te realiseren berging bij T=100+10%: 664 m³/ha

De benodigde berging voor het plangebied bedraagt hiermee:

Bui T=10+10%:

- $(0,73 \times 436 \text{ m}^3) + (80 \text{ m}^2 * 0,30 \text{ m}) = 318 \text{ m}^3 + 24 \text{ m}^3 = 342 \text{ m}^3$

Bui T=100+10%:

- $(0,73 \times 664 \text{ m}^3) + (80 \text{ m}^2 * 0,50 \text{ m}) = 485 \text{ m}^3 + 40 \text{ m}^3 = 525 \text{ m}^3$

Hieronder is de aanwezige berging in zowel de reeds gerealiseerde uitbreiding van de noordoostelijk gelegen watergang als de nog te realiseren uitbreiding van de watergangen berekend:

- Herhalingstijd bui (1): 1x per 10 jaar + 10%
 - Oppervlakte op waterlijn: 1.300 m²
 - Wateroppervlak bij max. peilopzet (0,30 m): 1.510 m²
 - Inhoud bij max. peilopzet (0,30 m): 420 m³

- Herhalingstijd bui (2): 1x per 100 jaar + 10%
 - Oppervlakte op waterlijn: 1.300 m²
 - Wateroppervlak bij max. peilopzet (0,50 m): 1.615 m²
 - Inhoud bij max. peilopzet (0,50 m): 730 m³

Uit bovenstaande berekening blijkt dat bij zowel een bui T=10+10%, als bij een bui T=100+10% ruim voldoende berging aanwezig is in de uitbreiding van watergangen. Hiermee zijn de kwantitatieve eisen van zowel het waterschap als de gemeente gewaarborgd.