

Infrastructuur
Gebiedsontwikkeling
Beheer & Onderhoud
Project- en Procesmanagement
Tendermanagement

Park Duivenvoorde te Oegstgeest

Notitie:

**Waterhuishouding: peilkeuze, afwatering en
aansluiting op achterpad Juffermansstraat**

Projectgegevens

Opdrachtgever	Provast
Projectnaam	Park Duivenvoorde te Oegstgeest
Projectnummer	11596
Notitienummer	Me02JvG11596
Onderwerp	Waterhuishouding: peilkeuze, afwatering en aansluiting op achterpad Juffermansstraat
Auteur	J.D. van Genderen
Status	definitief
Datum	28 februari 2018
Wijzigingsnummer	06

Waalpartners bv

Post Postbus 373, 2670 AK Naaldwijk [Bezoek](#) Zuidweg 75, 2671 MP Naaldwijk
Telefoon +31 174 62 77 91 E-mail info@waalpartners.nl BTW NL 00 63 15 562 B01
IBAN NL19 INGB 0515 2716 32 BIC INGBNL2A K.v.K. Haaglanden 272 216 34



Inleiding

Waalpartners Civil Engineering is door Provast gecontracteerd voor de civieltechnische engineering van het plangebied Park Duivenvoorde in de gemeente Oegstgeest.

De locatieontwikkeling betreft een inpassing in het bestaande bebouwde gebied. Het terrein is tot op heden in gebruik geweest als sportterrein van de vereniging ASC.



Locatie plangebied Park Duivenvoorde (voormalig sportcomplex ASC)

Vanwege de inpassing van de ontwikkeling in de bestaande situatie dient er aandacht te zijn voor de hydrologische gevolgen van de realisatie van het bouwplan.

Hiertoe is er door TAUW een adviesrapportage opgesteld: "hydrologische beschouwing ASC-terrein" definitief d.d. 17 mei 2017.

Op basis van de aanbevelingen in deze rapportage dient er nadere uitwerking plaats te vinden voor de hydrologische aspecten. In de voorliggende ontwerprapportage wordt specifiek ingegaan op de peilkeuze van het nieuwbouwplan, de afwatering en aansluiting van het plan op het achterpad van de Juffermansstraat en bijbehorend effect op het hydrologisch aspect.

Inventarisatie

Bij aanvang van de werkzaamheden is door Waalpartners een hoogtemeting en inmeting uitgevoerd waarbij specifieke aandacht is besteed aan de hoogteligging van de omliggende percelen, achterpaden en openbaar gebied en de aanwezigheid van groen en erfafscheidingen. De resultaten uit deze meetwerkzaamheden zijn weergegeven in bijlage I

In aanvulling op de meetwerkzaamheden is er een gebiedsverkenning uitgevoerd door ons ontwerpteam. Hierbij zijn ook diverse foto's gemaakt ter vastlegging en als naslagwerk voor de bestaande situatie. Onderstaand specifieke foto's van het bestaande achterpad van de Juffermansstraat.



Bevindingen

Het waterpeil van het oppervlaktewater in en rondom het plangebied bedraagt circa -0,85m NAP. Het grondwaterpeil (met een hoogte tussen N.A.P. -0,60 en -0,80 meter) vertoont normaliter en zoals benoemd door TAUW enige opbolling ten opzichte van dit peil. Het drainagestelsel van het sportterrein, wat zowel hemelwater als grondwater middels een pompemaal afvoert naar het regenwaterstelsel in de Boonstraat, is gelegen op een peil van circa -0,70m NAP.

In de hoogtemeting van het plangebied is aangetoond dat het bestaande achterpad van de Juffermansstraat is gelegen op een hoogte tussen de circa -0,20m NAP en circa -0,50m NAP.

Het ASC-sportcomplex ligt hoger dan dit bestaande achterpad en de Spaargarenstraat waardoor het aannemelijk is dat er in de huidige situatie bij regenval enige afwatering van het ASC-terrein plaatsvindt naar het bestaande achterpad en de omliggende straten. De gedetailleerde weergave van deze bevindingen voor het achterpad is weergegeven in de bijlage II

In het achterpad zijn diverse afwateringspunten (kolken) opgenomen met vermoedelijk rioolaansluitingen naar de voorzijde van het woonblok van de Juffermanstraat of de uiteinden van het achterpad aan de Boonstraat respectievelijk Duivenvoordestraat. Gedurende de terreininventarisatie heeft Waalpartners waargenomen dat de ligging van de kolken in diverse gevallen boven het omliggende straatwerk uitsteekt en er veel begroeiing en vulling met groen en grond aanwezig is. Hierdoor is er een gerede kans dat de werking van deze afwateringspunten in het achterpad niet optimaal is.

Peilkeuze

Bij de keuze voor de aanleg- c.q. maaiveldhoogte van de nieuwe bebouwing in het plangebied spelen een aantal factoren een rol. Dat zijn met name de peilhoogten van aanpalende bebouwing en straten. Tevens is van belang dat de nieuwbouw over voldoende ontwateringsdiepte beschikt, dat wil zeggen dat er voldoende hoogteverschil is tussen het grondwaterpeil en het maaiveld. Verder is het oppervlaktewaterpeil een factor.

Grondslagen

Bouwbesluit artikel 1.24. Het uitzetten van de bebouwingsgrenzen

Met het bouwen van een bouwwerk waarvoor vergunning is verleend wordt, onverminderd de voorwaarden bij de vergunning, niet begonnen voordat voor zover nodig door of namens het bevoegd gezag:

- a. de rooilijnen of bebouwingsgrenzen op het bouwterrein zijn uitgezet, en
- b. het straatpeil is uitgezet.

Bouwbesluit artikel 1.1 begripsbepalingen straatpeil:

- a. voor een bouwwerk waarvan de hoofdtoegang direct aan de weg grenst de hoogte van de weg ter plaatse van die hoofdtoegang;
- b. voor een bouwwerk waarvan de hoofdtoegang niet direct aan de weg grenst de hoogte van het terrein ter plaatse van die hoofdtoegang bij voltooiing van de bouw;

Peil

Bouwkundig

In de bouw is het 'peil' het horizontale vlak van waaruit alle hoogten in een gebouw worden bepaald. Meestal is dit de bovenkant van de afgewerkte begane grondvloer die op peil is nul ligt (Peil = 0).

Bestemmingsplan Oranje Nassau

artikel 1 begripsbepalingen

49. peil:

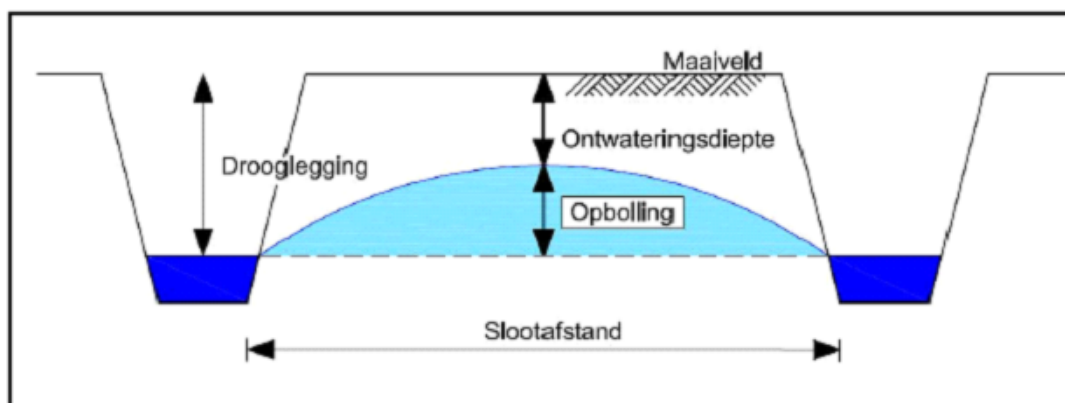
Hieronder wordt verstaan:

- bij ligging aan een weg: de kruin van de weg;
- bij ligging aan een anderszins verhard terrein: de bovenkant van dat terrein;
- bij ligging, anders dan aan een weg of verhard terrein: het maaiveld.

Definitie uit het bestemmingsplan sluit aan bij de definitie straatpeil uit het bouwbesluit. Beide beogen een referentievlak aan te duiden van waaruit de gebouwhoogte moet worden gemeten.

Drooglegging

het verschil in hoogte tussen het polderpeil en het maaiveld



- ontwateringsdiepte: de afstand tussen de grondwaterstand en het maaiveld
- draindiepte: de afstand tussen de drain en het maaiveld
- drooglegging: de afstand tussen het oppervlaktewaterpeil en het maaiveld
- opbolling: het maximale hoogteverschil tussen de grondwaterstand de waterstand in de drain en/of watergang

Plangebied

Het plangebied zal aan de oost- en noordzijde worden begrensd door een nieuw aan te leggen watergang. Ter plaatse van de nieuwe ontsluitingsweg wordt een brug voorzien en voor het bereiken van de aan de watergang liggende woningen wordt een drietal bruggen aangelegd. Aan de zuidzijde bevindt zich de Duivenvoorderstraat en aan de westzijde grenst het plangebied aan de achtertuinen met achterpad van de Juffermansstraat.

Nieuwe situatie peilkeuze

Voor het bepalen van het straatpeil is het uitgangspunt voor de gemeente bij de ontwikkeling van deze inbreidingslocatie altijd geweest om de invulling zo naadloos mogelijk op te nemen in de bestaande wijk. Gevolg van dit uitgangspunt is dat aansluiting moet worden gezocht bij de thans aanwezige peilhoogtes van de aanpalende straten en bebouwing.

Tevens moet voor de nieuwe bebouwing een voldoende hoog aanlegniveau gerealiseerd worden om zo bij tijdelijk hogere grondwaterstanden nog een redelijke ontwateringsdiepte te kunnen waarborgen.

Gezien de bovenstaande uitgangspunten is er voor gekozen om de invulling op een nagenoeg gelijke hoogte aan te leggen als de aanliggende straten en woningen. Deze keuze is mede ingegeven doordat aan de zijde van de Juffermansstraat de tuinen (bestaand en nieuw) vrijwel direct aan elkaar komen te grenzen, waardoor de nu al bestaande hoogteverschillen hier ongewijzigd in stand zullen blijven of waar mogelijk enigszins worden gereduceerd.

Op basis van bovenstaande uitgangspunten heeft de gemeente besloten om de aanleghoogte van de kruin van de nieuwe weg(en) op 0,10 m -/- NAP te stellen. Uitgaande van de vuistregel dat de afgewerkte begane grondvloer 0.20 m boven de kruin van de weg ligt, komt het Peil van de nieuwe woningen op 0.10+ NAP te liggen, wat vergelijkbaar is met de vloerhoogte van de bestaande woningen aan de Juffermansstraat.

De beperkte hoogteverschillen aan de zijde van de Duivenvoordestraat en Spaargarenstraat zijn door de grotere afstand tot de bestaande woningen, de aanwezige wegen respectievelijk de aan te leggen watergang eenvoudig en vloeiend te verwerken in de openbare ruimte.

Ontwerp afwatering en ontwatering

De velddrainage met elektrisch pompgemaal wordt in het nieuwe plan vervangen door een watergang op een peil van circa -0,85m NAP, aansluitende regenwaterriolering en een intensief drainagesysteem. Zie bijlage III voor een schematische weergave van de voorzieningen.

Watergang

De watergang heeft een robuuste drainerende functie, het waterpeil is 15cm lager gelegen dan de oude velddrainage en bovendien is deze natuurlijke afwatering betrouwbaarder dan een mechanische pomp.

De watergang wordt aan de oevers voorzien van damwanden om de hoogteverschillen en de belastingen van het gebruik van de aanliggende wegen, parkeervakken en trottoirs op te vangen.

Deze damwanden hebben een beperkte (grond)waterdoorlatendheid. Op vastgestelde locaties, zie bijlage III zijn aansluitingen van de riolering en drainage op de watergang voorzien.

Ingenieursbureau TAUW heeft in een adviesrapportage aandacht besteed aan eventueel te verwachten hinderlijke effecten van deze beperkte doorlatendheid.

Regenwaterriolering

Tussen 2015 en 2017 heeft de gemeente Oegstgeest in de omliggende straten van het voorliggende plan de capaciteit van de regenwaterriolering aanzienlijk uitgebreid. Het laatste schakeltje in deze werkzaamheden betreft het graven van de watergang op het ASC-terrein. Hierdoor worden een tweetal uitstroompunten van de regenwaterriolering vrij gegraven en aangesloten op de watergang. De afwatering in de bestaande straten is reeds verzorgd door het rioelstelsel in de wijk maar wordt door deze aansluitingen op de watergang als laatste schakel geoptimaliseerd.

In de weg(en) in het nieuwe woongebied wordt tevens regenwaterriolering aangelegd welke op een zelfde wijze wordt aangesloten op de watergang. Middels dit stelsel worden de wegen, parkeervakken en trottoirs (kolken), dakvlakken en tuinen (middels de huisaansluitingen) afgewaterd.

Ook het drainagesysteem wordt rechtstreeks aangesloten op dit regenwaterstelsel.

Drainagesystemen

Door toepassing van een zorgvuldig drainagesysteem in het openbaar gebied wordt voldaan aan de technische uitvoeringsstandaard van de gemeente inzake een draagkrachtig wegcunet.

Hiertoe worden er in het openbare wegprofiel aan weerszijden van de rijbaan drainagebuizen aangebracht die kort onder het oppervlaktewaterpeil liggen.

Deze drainage wordt vervolgens direct aangesloten op de inspectieputten van de regenwaterriolering om een vlotte afwatering maar ook reiniging (middels doorspuiten vanuit de inspectieputten) en inspectie mogelijk te maken in de toekomst.

Conform het adviesrapport van TAUW dient er specifiek aandacht besteed te worden aan de afwatering van de nieuwe tuinen. Naast de huisaansluiting voor de regenwaterriolering wordt hier een intensief drainagesysteem aangelegd welke ook zal aansluiten op de bovengenoemde regenwaterriolering en de watergang. Door deze intensieve drainagesystemen zal de opbolling van het grondwater flink worden beperkt. De ontwateringsdiepte van het plangebied en de omliggende straten zal hiermee naar verwachting nagenoeg gelijk zijn aan de drooglegging.

Drainage in grindkoffer aan achterpad Juffermansstraat

Er blijft een gering hoogteverschil bestaan tussen de nieuwe tuinen en het bestaande achterpad aan de Juffermansstraat van 10 tot 40cm als gevolg van een verlopende hoogte in de bestaande situatie (zie hiervoor bijlage II). Provast heeft aangegeven dat er een gesloten groene afscheiding, een hek met haag, wordt gerealiseerd daar waar de nieuwe tuinen grenzen aan het achterpad van de woningen aan de Juffermansstraat, zodat nieuwe bewoners het bestaande achterpad niet kunnen gaan gebruiken en de privacy tussen de bestaande en nieuwe tuinen wordt gewaarborgd.

In de nieuw te realiseren tuinen wordt, vanaf het achterpad gezien, allereerst een betonnen opsluiting geplaatst om het beperkte hoogteverschil op te vangen. Bijkomend voordeel is dat een eventuele toekomstige ophoging van het bestaande achterpad hierdoor ongehinderd kan plaatsvinden.

Deze opsluiting wordt geplaatst tegen het huidige achterpad en op diverse plaatsen met meer ruimte voor het huidige achterpad om enigszins rechte lijnen te vormen en de achterpadsituatie voor de bestaande bewoners te optimaliseren.

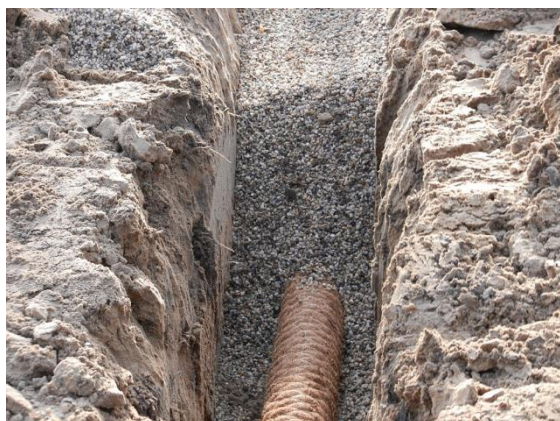
Direct achter de betonnen opsluiting zal het hekwerk met haag worden geplant met een groeiruimte van circa 40cm. Om de afstroming van hemelwater van de nieuwe kavels tegen te gaan alsmede de eventuele opbolling van het grondwater te reduceren wordt er aansluitend een drainagestelsel in een grindkoffer aangelegd op een peil van ca. -0,75m NAP. Deze hoogte zal nog nader worden vastgesteld.

Afstromend hemelwater zal door de grove structuur van het grind direct infiltreren in deze strook en de weg naar de drainage vinden.

De betonnen opsluiting zal zorgdragen voor het keren van de grondhoogteverschillen en tevens het voorkomen van eventueel afstromend hemelwater van de nieuwe achtertuinen naar het bestaande achterpad en vice versa.

Het drainagestelsel wordt voorzien van controleputten met doorspuitvoorzieningen per gemiddeld 2 nieuwe kavels en vervolgens op een 3 tal plaatsen aangesloten op de hemelwaterriolering: op de beide uiteinden en ter plaatse van de te realiseren vrijstaande woning in de rij. Middels deze aansluitingen en controleputten is een zeer langjarige werking van het stelsel met beperkt onderhoud te verzorgen door de bewoners van de nieuwe woningen.

Een overzicht van het ontwerpdetail en de aansluitingen van de drainage is weergegeven in bijlage II en III.



Voorbeeld van een grindkoffer met drainage

Samenvatting en aanbevelingen

Door het toepassen van de watergang, riolering en de drainage in zowel de wegcunetten, tuinen alsook specifiek aan de achterzijde van de nieuwe kavels grenzend aan de achtertuinen van de Juffermansstraat wordt het plangebied ten opzichte van het verleden intensiever en op natuurlijke wijze gedraineerd op een maximaal peil van -1,03m NAP. De definitieve hoogte van deze drainage zal gedurende de nadere dimensionering worden vastgesteld.

Door deze maatregelen zal de opbolling in de nieuwbouwlocatie en de directe omgeving van het plangebied logischerwijs afnemen. Zeker ook omdat de nieuwe maatregelen aanzienlijk dichter langs de randen van het plangebied worden gesitueerd dan dat de veld drainage in de oorspronkelijke situatie is gelegen.

Tevens zal er middels het toepassen van de grindkoffer met drainage en de betonnen opsluiting geen hemelwater afstromen van de nieuwe kavels naar het bestaande achterpad.

De eventuele effecten van de toepassing van damwanden langs de watergangen op deze afwatering zijn nader beschreven in de adviesrapportage van TAUW.

Vervolgens zal het hemelwater (en daarmee ook het drainagewater) sneller de wijk gaan verlaten door het verbeteren van het rioolstelsel, de toevoeging van de watergang en de uitvoering van de duikerconstructies. Een toename van de wateroverlast als gevolg van het bouwplan zal hierdoor niet optreden.

Het verdient aanbeveling dat de eigenaren van de bestaande woningen aan de Juffermansstraat het straatwerk van het achterpad ophogen en het riolerings- en drainagesysteem schoonmaken en verbeteren. Een inspectie van het ter plaatse aanwezige regenwaterriool kan voor de bewoners meer zekerheid geven over de staat van onderhoud van dit stelsel, de betrouwbaarheid voor de waterafvoer uit het bestaande achterpad en de keuze in specifieke maatregelen voor de verbetering van dit stelsel.

Ter vergroting van de afvoercapaciteit voor het hemelwater zou ook aan deze zijde van de betonnen afscheiding de toepassing van een grindkoffer met drainage, eventueel ondersteund met enkele extra kolken, kunnen worden overwogen.



Achterpad met bestrating en afwatering in optimale staat.

- Bijlage I: Tekening W17-11596-DO-01 d.d. 28-06-17, bestaande situatie projectlocatie;
Bijlage II: Tekening W18-11596-INV-05 d.d. 27-02-18, bestaande situatie achterpad;
Bijlage III: Schematische weergave watergang, riolering en drainage