



retouradres Postbus 7020, 5605 JA Eindhoven

Dhr. J.A.C. Snepvangers  
Acer Flamingolaan 2  
4731 XC Oudenbosch

**Aveco de Bondt**

bezoekadres Dillenburgstraat 25-03

postbus 7020

postcode 5605 JA Eindhoven

telefoon (0)40 250 07 00

e-mail eindhoven@avecodebondt.nl

internet www.avecodebondt.nl

datum 3 april 2017  
contactpersoon drs. D. Boomsma

referentie DBA/013/160490.02  
betreft Waterparagraaf Kwekerssingel Oudenbosch V06-DEF

pagina 1 van 9

Geachte heer Snepvangers,

Hiermee ontvangt u de door ons opgestelde waterparagraaf ten behoeve van het verkavelingsvoorstel aan de Kwekerssingel te Oudenbosch. Met deze waterparagraaf beschrijven wij voor u hoe uw locatieontwikkeling binnen het vigerende beleid dient om te gaan met het aspect "water".

Met vriendelijke groeten,

drs. D. (Doede) Boomsma  
Projectmanager  
06 - 2063 4848

### **Watertoetsprocedure**

In het kader van de Wet ruimtelijke ordening (Wro) en het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) is een watertoets verplicht bij gemeentelijke bestemmingsplannen en projectbesluiten. De watertoets is een procesinstrument, waarbij het waterschap, de gemeente en de initiatiefnemer onderlinge afstemming zoeken.

### **Waterparagraaf**

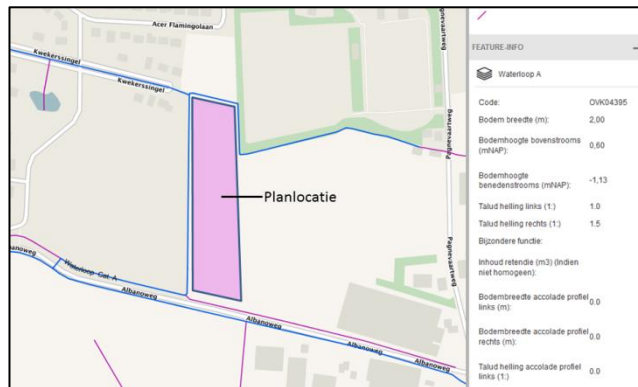
Dit document, de waterparagraaf, dient ter onderbouwing van de voorgenomen planontwikkeling aan de Verlengde Kwekerssingel. We maken inzichtelijk welke waterhuishoudkundige veranderingen ten opzichte van de huidige situatie ontstaan, en hoe deze binnen het vigerende beleid kunnen worden ondervangen. De waterparagraaf is een onderdeel van de watertoetsprocedure.

### **Huidige situatie**

Het plangebied bevindt zich in Oudenbosch, gemeente Halderberge en valt onder het beheersgebied van Waterschap Brabantse Delta. Het perceel in eigendom van de initiatiefnemer staat kadastraal bekend als gemeente Oudenbosch, sectie B, nummer 3718 en heeft een totaaloppervlakte van 15.775m<sup>2</sup> zoals vastgelegd door het Kadaster. Ten westen ligt het gebied dat bekend staat als “Albano Lob C”. Ten noorden van het plangebied is bosgebied aanwezig, in eigendom van de gemeente Halderberge. Ten oosten van het plangebied is het sportpark ‘Pagnevaart’ gelegen. Oostelijk van het gehele perceel liggen gronden met een agrarisch gebruik. Ten zuiden wordt het plangebied begrensd door de Albanoweg.

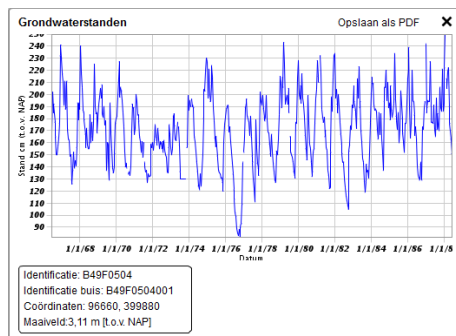
Het watersysteem rondom het plangebied bestaat uit diverse watergangen. Vanaf de oostzijde loopt een A-watergang om het noordelijk deel van het plangebied heen en vervolgt richting het zuiden naar de Albanoweg. Aan de zuidzijde hiervan bevinden zich twee stuwen direct achter elkaar: één vaste stuw en één met een wervelventiel (deze worden volgens informatie van het waterschap in de toekomst vervangen door een nieuwe constructie, over de exacte locatie bestaat nog geen volledige duidelijkheid). De watergang gaat langs de Albanoweg verder in westelijke richting. Aan de noordzijde is dezelfde watergang via een duiker verbonden met de watergang in de Kwekerssingel, volgens de legger bevindt zich daar ook een bodemval tussen de noordoostelijke watergang en de watergang richting het zuiden.

In figuur 1 is het gehele huidige plangebied weergegeven, met daarin een projectie van de geplande planlocatie.



**Figuur 1:** projectie van het plangebied in de huidige situatie in Oudenbosch

De bodemopbouw bestaat voornamelijk uit (fijn) zand en de grondwaterstanden fluctueren in de omgeving tussen 60 en 190cm -mv, zie figuur 2.



**Figuur 2:** grondwaterfluctuaties op circa 300m afstand van de planlocatie. Maaiveld ligt ter plaatse op 3,11m +NAP. De grondwaterstand fluctueert ter plaatse tussen 60 en 200cm onder maaiveld.

### Relevant beleid

Er zijn diverse beleidstukken over water vastgesteld (zie ook een algemene tekst over het van toepassing zijnde waterschapsbeleid in bijlage 1). De belangrijkste beleidskaders zijn “Hydrologische uitgangspunten bij de Keurregels voor afvoeren van hemelwater bij Brabantse waterschappen” en het Verbreed Gemeentelijk RioleringsPlan. De eerste stelt dat nieuwbouwprojecten met een verhardingstoename <2000m<sup>2</sup> geen watercompensatie nodig is. Tot 10.000m<sup>2</sup> dient 60mm neerslag te worden geborgen. Tevens mag niet zonder vergunning worden gedraineerd in een beschermd keurgebied, echter het plan gebied ligt daarin niet gelegen. De tweede stelt dat nieuwbouw hydrologisch neutraal moet worden uitgevoerd. Tevens stelt de gemeente dat vuil- en regenwater gescheiden moeten worden afgevoerd tot aan de perceelgrens. Bij grondwateronttrekkingen is afhankelijk van het volume en debiet een melding of vergunning nodig.

Verder wordt er geadviseerd om gebruik te maken van milieuvriendelijke materialen en dus het achterwege laten van uitlogende materialen zoals lood, koper, zink en zacht PVC. De toe te passen bouwmaterialen dienen getoetst te worden aan het Bouwbesluit, dit is een landelijke regeling. De wetgever biedt geen mogelijkheden om vanwege de mogelijke uitloging van

materialen, aanvullende eisen te stellen ter bescherming van bijvoorbeeld het milieu. Daarom kan op dit onderwerp uitsluitend worden geadviseerd.

#### Toekomstige situatie en te treffen maatregelen

De initiatiefnemer is voornemens drie percelen met daarop in totaal drie woningen te realiseren. Alleen het noordelijke deel van de kavel, circa 1/3 deel, wordt bebouwd. Het zuidelijke deel blijft agrarisch. Tevens wordt de Kwekerssingel met circa 75m<sup>1</sup> verlengd tot aan de percelen. Het verhard oppervlak neemt daardoor toe ten opzichte van de huidige situatie. Op basis van de ruime kavelgroottes en het verkavelingsvoorstel (zie bijlage 2) gaan wij in deze waterparagraaf uit van 33% perceelverharding (wegen, daken, bestrating). Neemt de verharding toe tot circa 50% van het kaveloppervlak, dan betreft dat circa 1943m<sup>2</sup>. In tabel 1 is een overzicht van ingeschatte verhardingsoppervlakten weergegeven met een geschatte verhardingstoename van circa 1584m<sup>2</sup>. Hemelwater wordt rechtstreeks op de sloot afgevoerd, al ziet het Waterschap bij voorkeur methodes die de afvoer vertragen. Bijvoorbeeld afwatering over maaiveld en via de berm, dit kan in overleg met de initiatiefnemer en technisch ontwerper nader worden afgestemd. Afvalwater dient aan de perceelgrens te worden aangeboden voor aansluiting op het gemeentelijk vuilwaterriool.

**Tabel 1:** verhardingsoppervlakken locatieontwikkeling

| Kavel (33%)        | Totaal oppervlak (m <sup>2</sup> ) | Verhard oppervlak (m <sup>2</sup> ) |
|--------------------|------------------------------------|-------------------------------------|
| 1                  | 880                                | 290                                 |
| 2                  | 836                                | 276                                 |
| 3                  | 1719                               | 567                                 |
| Toegangsweg (100%) | 450                                | 450                                 |
| <i>totaal</i>      | <i>3885</i>                        | <i>1584 (33%)</i>                   |

De initiatiefnemer is tevens voornemens de A-watergang ten noorden en oosten van de percelen te dempen en te compenseren door de aanleg van een nieuwe watergang inclusief onderhoudpad van 5m breed. Deze wordt gesitueerd ten zuiden van de te bebouwen kavels, op circa 1/3 vanaf de bovenzijde van de kavel (zie bijlage 2), en wordt met duikers (ø800) verbonden met de bestaande watergang. Deze nieuwe watergang meet 7m bij circa 60m en heeft een bergingscapaciteit van circa 66m<sup>3</sup> (zie bijlage 3 voor de berekening). Opgemerkt wordt dat de oostelijke watergang (die wordt gedempt) richting het noorden overgaat in een droogvallende greppel waarin vegetatie groeit (zie afbeelding 1).



Afbeelding 1: droogvallende greppel op de kruising tussen de oostelijke en noordelijke watergang

Tevens wordt de verbinding tussen de bestaande duiker bij de Kwekerssingel aangepast zodat de toegangsweg kan worden aangelegd en de verbinding tussen de Kwekerssingel gehandhaafd blijft. Doorstroming en afvoer van het watersysteem blijft op deze manier gehandhaafd. In het inrichtingsontwerp wordt rekening gehouden met de beheerbaarheid en toegankelijkheid van de nieuw aan te leggen watergang, conform geldende onderhouds- en beheereisen van waterschap en gemeente.

Voor het aanleggen of veranderen van (nieuwe) watergangen dient een vergunning te worden aangevraagd bij het Waterschap. Onder meer om een zakelijk recht voor het waterschap te regelen zodat jaarlijkse betreding en afzetten van slootafval formeel is geregeld.

### Conclusies

Bij de ontwikkeling van het nieuwe woongebied neemt het verhard oppervlak met minder dan 2000m<sup>2</sup> toe, waardoor er conform de Algemene Regel uit de Keur geen verplichting is tot het aanleggen van een compensatie.

Het dempen van de noordelijke en oostelijke A-watergang wordt geheel gecompenseerd ten zuiden van de bouwkavels; er is een watergang (voorzien van een 5m breed onderhoudpad) tot circa 66m<sup>3</sup> waterberging realiseerbaar, zie bijlage 2 voor de locatie. Het verlies van berging in het watersysteem (19m<sup>3</sup>) is hiermee meer dan geheel te compenseren.

De doorstroming van het watersysteem blijft geborgd door het aanpassen van een bestaande duiker, en het aanleggen van twee nieuwe duikers.

## **Bijlage 1: Algemene beleidsteksten over water van Waterschap Brabantse Delta**

*“Het waterschap Brabantse Delta is verantwoordelijk voor het waterbeheer in de gemeente op basis van de volgende wettelijke kerntaken: het zuiveringsbeheer, watersysteembeheer, beheer van dijken en beheer van vaarwegen.*

*Het watersysteembeheer -waaronder grondwater- heeft daarbij twee doelen: zowel de zorg voor gezond water als de zorg voor voldoende water van voldoende kwaliteit.*

*Het beleid en de daarmee samenhangende doelen van het waterschap zijn opgenomen in het waterbeheerplan 2016-2021, wat tot stand is gekomen in samenspraak met de waterpartners.*

*Zo zijn bijvoorbeeld relevante waterthema's gekoppeld aan de belangrijkste ruimtelijke ontwikkelingen in de regio.*

*Daarnaast heeft het waterschap waar nodig nog toegespitst beleid en beleidsregels op de verschillende thema's/speerpunten uit het waterbeheersplan en heeft het waterschap een eigen verordening; De Keur en de Legger.*

*De Keur bevat gebods- en verbodsbepalingen met betrekking tot ingrepen die consequenties hebben voor de waterhuishouding en het waterbeheer. De legger geeft aan waar de waterstaatswerken plus bijbehorende beschermingszones liggen, aan welke afmetingen en vorm die moeten voldoen en wie onderhoudsplichtig is. Veelal is voor deze ingrepen een watervergunning van het waterschap benodigd. In sommige gevallen vallen de werkzaamheden onder een Algemene regel. Dan kan er onder voorwaarden sprake zijn van vrijstelling van de vergunningsplicht. De Keur en de Algemene regels zijn te raadplegen via de site van waterschap Brabantse Delta.*

*Het waterschap hanteert bij nieuwe ontwikkelingen het principe van waterneutraal bouwen, waarbij gestreefd wordt naar het behoud of herstel van de 'natuurlijke' waterhuishoudkundige situatie. Vanwege dit principe wordt bij uitbreiding van verhard oppervlak voor de omgang met hemelwater uitgegaan van de voorkeursvolgorde infiltreren, bergen, afvoeren.*

*De technische eisen en uitgangspunten voor het ontwerp van watersystemen zijn opgenomen in de 'beleidsregel Afvoer hemelwater door toename en afkoppelen van verhard oppervlak en de hydrologische uitgangspunten bij de keurregels voor afvoeren van hemelwater, Brabantse waterschappen'”.*

**Bijlage 2: Verkavelingsvoorstel Kwekerssingel Oudenbosch opgesteld door C55**



### Bijlage 3: Technische uitwerking waterhuishouding

#### Uitgangspunten

Door waterschap Brabantse Delta is aangegeven dat de hieronder genoemde uitgangspunten gehanteerd dienen te worden.

Voor het bepalen van de berging van de te dempen A-watergang dient te worden uitgegaan van een profiel van:

- bodembreedte 0,5m;
- talud van 1:1,5;
- geen vastgesteld waterpeil: vrij afwaterend;
- voor het bepalen van berging uitgaan van maximaal peil van 0,50m+ NAP (stuwhoogte nabij Albanoweg) (berging vindt dus plaats tussen bodemsloot en stuwhoogte).

Voor de nieuw aan te leggen watergang ten zuiden van de te ontwikkelen percelen:

- duikers onder westelijk onderhoudspad en verbindingstrook in  $\pm$  het midden van de sloot: minimaal rond 500mm;
- bodemhoogte bovenstrooms/benedenstrooms: circa +0,20/-0,20m t.o.v. NAP;
- talud 1:1,5;
- afstand insteek-insteek maximaal 7 meter;
- bodembreedte: te bepalen op basis van bergingsopgave, minimaal 1 meter.

De diameter van de te plaatsen nieuwe duiker in de Kwekersingel wordt  $\varnothing 800$ mm. Ook de duikers in de watergang zuidelijk van de bebouwde percelen worden  $\varnothing 800$ mm.

#### Berging in bestaande watergangen

Op basis van de AHN2 en de legger zijn de afmetingen van (en berging in) de bestaande watergangen (noord en oost) globaal bepaald.

|                        |                   | Noord   | Oost    |
|------------------------|-------------------|---------|---------|
| Lengte watergang       | [m]               | 60      | 70      |
| Gemiddelde bodemhoogte | [m + NAP]         | 0,2     | 0,45    |
| Maximaal waterpeil     | [m + NAP]         | 0,5     | 0,5     |
| Bodembreedte           | [m]               | 0,5     | 0,5     |
| Taluds                 | [1:x]             | 1 : 1,5 | 1 : 1,5 |
| Beschikbare berging    | [m <sup>3</sup> ] | 17      | 2       |

In de bestaande watergangen aan de noord- en oostzijde van het plangebied is in de huidige situatie circa 19m<sup>3</sup> berging beschikbaar.

#### Benodigde watercompensatie

De toename van het verhard oppervlak is minder dan 2.000m<sup>2</sup>. In het beleid van het waterschap is aangegeven dat bij een toename van het verhard oppervlak van minder dan 2.000m<sup>2</sup> geen compensatie benodigd is.

Dit betekent dat alleen de berging in de te dempen watergangen aan de noord- en oostzijde van het plangebied gecompenseerd dienen te worden, oftewel  $19\text{m}^3$ . Dit wordt gerealiseerd door de aanleg van een nieuwe watergang aan de zuidzijde van de nieuwe woningen.

#### Afmetingen nieuwe watergang

Op basis van de ANH2 is de maaiveldhoogte ter plaatse van de nieuwe watergang globaal bepaald op 1,7m+ NAP.

Door het waterschap is aangegeven dat de nieuwe watergang een bodemhoogte dient te krijgen tussen -0,2 m en +0,2 m t.o.v. NAP. Tevens dient het talud 1 : 1,5 te bedragen. Daarnaast mag de breedte van de watergang ter hoogte van de insteek maximaal 7m zijn. Hiermee komt de bodembreedte van de watergang op gemiddeld 1,9 m en de minimale bodembreedte bedraagt 1,3m. In verband met de aanleg van een onderhoudpad langs de bestaande westelijke watergang, heeft de nieuwe zuidelijke watergang een maximale lengte van 60m, verminderd met een aangenomen oversteekstrook van (theoretisch) 10m breed = 50m. De beschikbare berging in de nieuwe watergang bedraagt daardoor circa  $66\text{m}^3$ .

Het is niet zinvol om een smallere watergang aan te leggen. In verband met de minimale bodembreedte van 1 m wordt de breedte ter hoogte van de insteek slechts 0,3 m smaller.

|                           |                   | <b>Zuid</b> |
|---------------------------|-------------------|-------------|
| Lengte watergang          | [m]               | 50          |
| Bodemhoogte (westzijde)   | [m + NAP]         | -0,2        |
| Bodemhoogte (oostzijde)   | [m + NAP]         | +0,2        |
| Gemiddelde bodemhoogte    | [m + NAP]         | 0,0         |
| Maximaal waterpeil        | [m + NAP]         | 0,5         |
| Gemiddelde maaiveldhoogte | [m + NAP]         | 1,7         |
| Breedte t.p.v. insteek    | [m]               | 7,0         |
| Bodembreedte (gemiddeld)  | [m]               | 1,9         |
| Bodembreedte (minimaal)   | [m]               | 1,3         |
| Taluds                    | [1:x]             | 1 : 1,5     |
| Beschikbare berging       | [m <sup>3</sup> ] | 66          |