

aan BPD Ontwikkeling BV  
t.a.v. dhr. F.E. de Wit  
IJsbaanpad 1  
1076 CV Amsterdam  
Verzonden per e-mail: [f.wit@bpd.nl](mailto:f.wit@bpd.nl)

Schagen, 24 januari '19

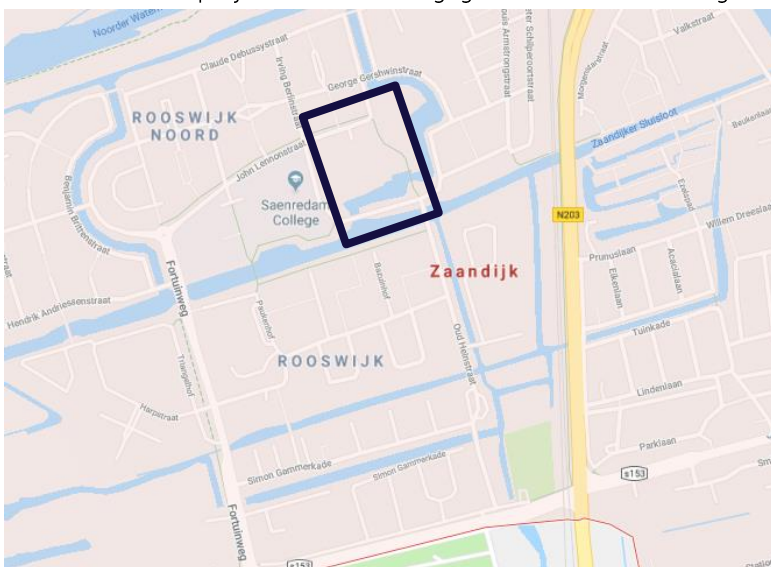
Onderwerp  
**Waterhuishoudkundig plan Bannehoven Zaandijk**

## Inleiding

BPD Ontwikkeling BV en T&G zijn voornemens om woningbouw te realiseren op de locatie Bannehoven te Zaandijk; het voormalige gemeentehuis van Zaandijk. In voorliggende memo wordt weergegeven wat de voorgenomen ontwikkeling betekent voor de verschillende waterhuishoudkundige aspecten.

## Locatie

De projectlocatie is gelegen in het binnenstedelijk gebied van Zaandijk ten noorden en oosten van Elvis Presleystraat en ten zuiden van John Lennonstraat. De projectlocatie is weergegeven in onderstaand figuur.



Afbeelding 1: Locatieweergave project

### Prommenz B.V.

Harmenkaag 11  
1741 LA Schagen  
0224 299 346

[info@prommenz.nl](mailto:info@prommenz.nl)  
[www.prommenz.nl](http://www.prommenz.nl)

### ons contactpersoon

Cor Achterberg  
06 1545 0376  
[cor.achterberg@prommenz.nl](mailto:cor.achterberg@prommenz.nl)  
Opgesteld door  
Mirjam Lakeman

### ons kenmerk

17276\_UI181532pz

### uw kenmerk

-

### Bijlage

CM59 RAP20190118  
Tekening 17276\_MP\_504 v1.0

**Beleid**

Met ingang van 16 december 2015 is het Waterprogramma 2016-2021 van toepassing. Dit plan gaat over het waterbeheer binnen de regio van Hollands-Noorderkwartier en het omvat alle watertaken van het hoogheemraadschap: waterkeringen, waterkwantiteit, waterkwaliteit en waterketen. Daarnaast beschikt het Hoogheemraadschap Hollands-Noorderkwartier (HHNK) over een verordening: de Keur voor waterkeringen en wateren. Hierin staan de geboden en verboden die betrekking hebben op watergangen en waterkeringen. Voor het uitvoeren van werkzaamheden kan een vergunning nodig zijn.

Duidelijke en vastgestelde uitgangspunten hierbij zijn geformuleerd en vastgelegd in beleidsregels. Initiatieven voor (bouw)werkzaamheden in of nabij de watergangen en waterkeringen worden hieraan getoetst. In de beleidsregels staan ook voorwaarden die gelden bij stedelijke initiatieven.

In artikel 3.3 van de Keur 2016 staat aangegeven dat het verboden is zonder watervergunning van het bestuur neerslag door nieuw verhard oppervlak versneld tot afvoer te laten komen. Bij de aanleg van nieuw verhard oppervlak moeten compenserende voorzieningen worden aangelegd, die ten doel hebben de versnelde afstroming van neerslag tegen te gaan. Het hoogheemraadschap bepaalt welke compenserende voorzieningen toelaatbaar zijn en het verbindt hieraan in de watervergunning voorschriften die noodzakelijk zijn voor de instandhouding en goede werking van die voorzieningen. Het hoogheemraadschap kan hiervoor ook algemene regels of beleidsregels vaststellen.

Voor berekening van de benodigde waterberging voor ruimtelijke ontwikkelingen is in principe de bui  $T=10+10\%$  maatgevend. Daarbij geldt als vuistregel dat er 436 m<sup>3</sup> waterberging nodig is per hectare verharding.

Op grond van artikel 3.9, eerste lid van de keur geldt een vrijstelling van de vergunningplicht van artikel 3.3 voor het aanbrengen van nieuw verhard oppervlak indien:

1. nieuw verhard oppervlak minder is dan oppervlak van referentieontwerp;
2. de bebouwing of verharding van de onverharde grond door een of meer aaneengesloten bouwplannen met een gezamenlijke oppervlakte minder dan 800 m<sup>2</sup> bedraagt en;
3. de aanleg van nieuw verhard oppervlak minder dan 10% van het oppervlak van het desbetreffende peilvak beslaat en;
4. het desbetreffende watersysteem de toename van de piekafvoer kan verwerken.

Voorkeursvolgorde compensatie verhardingstoename conform artikel 1, paragraaf 2.4 "Beleidsregels compensatie verhardingstoename en alternatieve vormen van waterberging":

1. Behoud van infiltratie.
2. Compensatie door realiseren extra oppervlakte.
3. Compensatie door middel van alternatieve vormen van waterberging.

Opgesteld door:

Mirjam Lakeman | 15.2.19

Op grond van artikel 4.2.2 staat het hoogheemraadschap geen dempingen toe tenzij de aanvrager van een ontheffing de vermindering van waterberging compenseert, opdat het functioneren en het gebruik van het watersysteem is gegarandeerd.

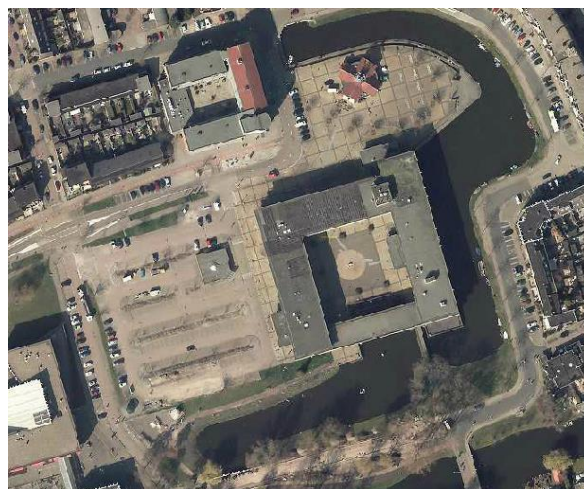
## Huidige situatie

Het terrein staat kadastraal bekend als gemeente Zaanwijk, sectie A, nummer 7314 en 6978 en heeft een oppervlakte van ongeveer 22.700 m<sup>2</sup>. Het terrein was in gebruik als gemeentehuis met twee uitbreidingslocaties (totaal ca. 15.700 m<sup>2</sup>) en parkeerterrein (ca. 7.000 m<sup>2</sup>). Het voormalige gemeentehuis en de uitbreidingen zijn geamoveerd in 2012 / 2013 en het terrein is gedeeltelijk ingericht als park en de parkeervoorziening is gehandhaafd. De locatie is aan de zuidelijke en oostelijke zijde begrensd door een watergang die in verbinding staat met de Zaanwijker Sluissloot. Aan de westkant ligt de Elvis Presleystraat en aan de noordkant de John Lennonstraat.

Conform het Programma van Eisen "Verkoop percelen Bannehof" gemeente Zaanstad met kenmerk 24 mei 2017 (definitief) betreft dit de referentiesituatie voor de watertoets.

### **Verhard oppervlak**

Het verhard oppervlak in de referentiesituatie is bepaald aan de hand van de luchtfoto. Het verhard oppervlak is gelijkgesteld aan minimaal 95% aan het totale oppervlak van het terrein.



Afbeelding 2: Referentiebeeld verhard oppervlak

## Geohydrologie

De regionale bodemopbouw is weergegeven in onderstaande tabel. De gegevens uit deze tabel zijn ontleend aan de gegevens van TNO ([www.dinoloket.nl](http://www.dinoloket.nl)).

| Globale diepte beneden maaiveld (m) | Geohydrologische gegevens   | Lithostratigrafie        | Samenstelling  |
|-------------------------------------|-----------------------------|--------------------------|--|
| 0 tot 16                            | Toplaag                     | Holocene afzettingen     | Complexe eenheid van zandige, kleiige en organogene afzettingen                                  |
| 16 tot 17                           | Eerste watervoerende pakket | Formatie van Boxtel      | Zandige eenheid, overwegend bestaande uit zand (fijn tot en met grof zand), grind en/of schelpen |
| 17 tot 20                           | Eerste kleiige eenheid      | Formatie van Kreftenheye | Kleiige eenheid, overwegend bestaande uit klei, zandige klei en/of kleiig zand                   |
| 20 tot >100                         | Watervoerend pakket         | Diverse formaties        | Zandige eenheid, overwegend bestaande uit zand (fijn tot en met grof zand), grind en/of schelpen |

Tabel 1: Regionale opbouw

De maaiveldhoogte van de locatie is gemiddeld enkele decimeters rond NAP.

In de jaren '80 is op de projectlocatie een sloot gedempt met een maximale diepte van 3,0 meter minus maaiveld. De sloot is gedempt met puin, hout, stenen en huishoudelijk afval. Het grootste deel van het terrein is in '80 gesaneerd en het terrein is voorzien een leeflaag van circa 1,00 – 1,20m zand tot een gemiddeld maaiveldniveau van NAP +0,00m'. Voor de milieu hygiënische kwaliteit van de bodem wordt verwezen naar het actualiserend en nader bodemonderzoek M18163.rapport(totaal), opgesteld door Prommenz.

Op basis van de boorbeschrijvingen en Dinoloket is te herleiden dat de bodem onder de watervoerende leeflaag een veenpakket betreft. Dit is een slecht waterdoorlatende laag. Hiernaast kunnen puinresten ervoor zorgen dat verticale en horizontale grondwaterstromen worden verhinderd.

## Grondwatersituatie

Het plangebied behoort waterhuishoudkundig tot de polder Westzaan. Het vaste waterpeil in deze polder is NAP -1,04m. Op de locatie zijn de onderstaande grondwaterkarakteristieken van toepassing, welke door Wareco zijn opgesteld. De grondwaterstanden in de aanwezige peilbuizen zijn gemeten door middel van handmetingen gedurende de periode 1995 t/m 2013. De gemiddelde meetfrequentie in deze periode is circa 10 x per jaar.

Opgesteld door:

Mirjam Lakeman | 15.2.19

| Peilbuis | Maaiveld (m NAP) | RHG<br>(m NAP) | GG<br>(m NAP) | RLG<br>(m NAP) | Ontwatering RHG<br>(m) | Ontwatering GG<br>(m) |
|----------|------------------|----------------|---------------|----------------|------------------------|-----------------------|
| 4320     | 0,03             | -0,68          | -0,81         | -0,93          | 0,71                   | 0,84                  |
| 4327     | 0,02             | -0,77          | -0,87         | -0,96          | 0,79                   | 0,89                  |
| 4328     | 0,05             | -0,76          | -0,87         | -0,95          | 0,81                   | 0,92                  |
| 4332     | 0,06             | -0,84          | -0,91         | -0,97          | 0,90                   | 0,97                  |
| 4336     | -0,05            | -0,79          | -0,88         | -0,95          | 0,74                   | 0,83                  |

RHG: Representatief hoge grondwaterstand 90<sup>e</sup> percentielwaarde van gemeten grondwaterstanden. 10% van de metingen ligt hoger dan deze waarde.  
 GG: Gemiddelde grondwaterstand  
 RLG: Representatief lage grondwaterstand 10<sup>e</sup> percentielwaarde van gemeten grondwaterstanden

Tabel 2: Grondwaterstatistieken

In de huidige situatie bedraagt de ontwatering in natte periode circa 0,70 – 0,90 meter.

### Riolering

In de buurt rond de Bannehoven ligt een verbeterd gescheiden rioolstelsel. Het afvalwater en ingezamelde regenwater worden door vrijval riolen, enkele opvoergemalen en persleidingen afgevoerd naar het hoofdrioolgemaal van het hoogheemraadschap nabij de begraafplaats op de Guisweg. Dit gemaal verpompt het afvalwater naar de Riolwaterzuiveringsinrichting Westpoort in Amsterdam.

## Toekomstige situatie

De effecten van de voorgenomen ontwikkeling worden hieronder per aspect toegelicht.

### *Wijzigingen verhardingssituatie*

Als gevolg van de ontwikkeling vindt een afname aan verharding plaats van circa 3.500 m<sup>2</sup>.

De voorgenomen ontwikkeling voorziet in de bouw van 153 woningen. De woningen en de openbare ruimte worden klimaatadaptief ontworpen. Dit wordt gerealiseerd door:

- gebouw C wordt gedeeltelijk uitgevoerd met een retendiedak met waterbergend vermogen;
- op de scheiding tussen de erven te voorzien in Rainwinner waterbuffers;
- de aanleg van wadi's voor vertraagd afvoer van water;
- te voorzien in waterbergende fundering onder de verharding van het plein.

Dit alles draagt zorg voor een vriendelijke uitstraling en een vertraagde regenafvoer. Het uitgangspunt is dat het huidige rioolstelsel niet extra wordt belast met regenwater vanuit het plan Bannehoven. Alle voorzieningen worden uitgevoerd met een noodoverstort naar open water om wateroverlast bij hevige buien te voorkomen.

De Rainwinners zijn niet meegenomen in de berekening als bergend vermogen. Indien de toekomstige bewoners de rainwinner niet als regenton zouden gebruiken, is deze vol en heeft geen bergend vermogen.

In de bijlage treft u de adviesrapportage van Wareco met een onderbouwing van de gehanteerde oppervlaktes en berekening van de waterberging.

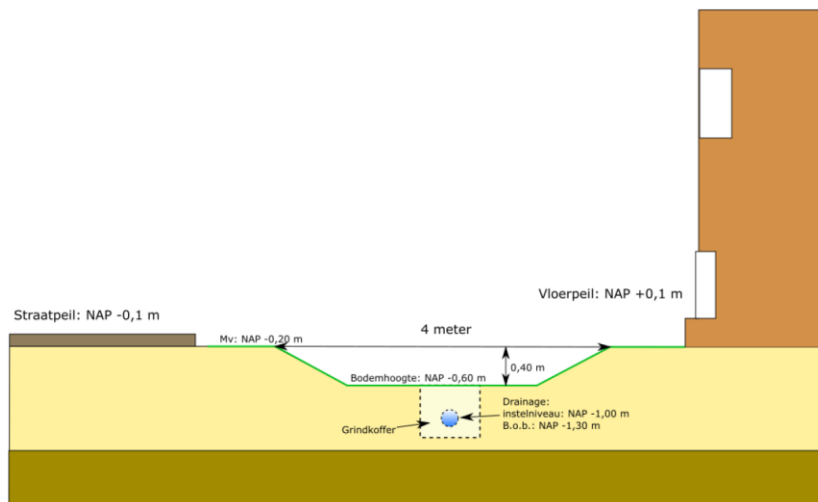
### *Advies vloerpeil*

De hoogte van as weg van de Elvis Presleystraat is ingemeten op gemiddeld NAP -0,10m'. In het kader van klimaatadaptatie is het wenselijk om de vloerpeilen minimaal 0,20m boven het toekomstige straatpeil aan te leggen.

Om aan de sluiten bij de huidige infrastructuur wordt een minimaal vloerpeil geadviseerd van NAP +0,10m.

### Wadi's in groenstroken

Tussen de nieuwbouw zijn groenstroken aanwezig. In deze groenstroken zijn wadi's gepland om overtollig hemelwater te bergen en vertraagd af te voeren. De exacte locaties en afmetingen van de wadi's worden in de DO fase bepaald. In figuur 3 is een principe doorsnede opgenomen van een wadi.

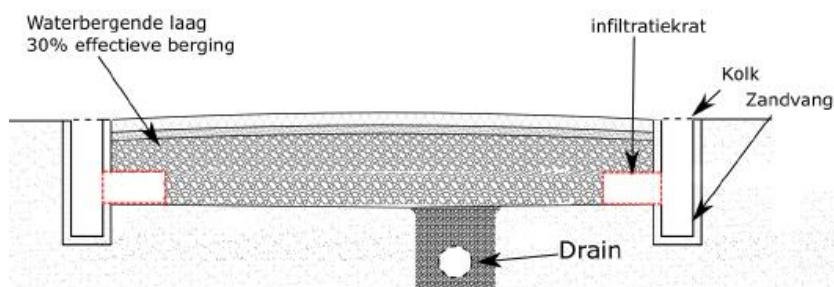


Afbeelding 3: Principeddoorsnede wadi

Onder de wadi wordt een grindkoffer met drainage aangebracht om leegloop van de wadi te bevorderen. In een noodoverstort wordt voorzien om regenwater bij extreme buien direct af te voeren naar open water om waterlast te voorkomen.

### Waterberging onder plein

Onder de bestrating van het plein wordt steenslag met een waterbergend vermogen aangebracht. Het bergend vermogen wordt verkregen door granulaten toe te passen met een fractie van 4-32mm. Hierdoor wordt een effectieve berging van 30% behaald. In onderstaand figuur is een schematische doorsnede van deze maatregel opgenomen.



Afbeelding 4: Principeddoorsnede waterberging in fundering

Onder het pakket is een drainleiding voorzien om het water vertraagd af te voeren naar open water.

Opgesteld door:

Mirjam Lakeman | 15.2.19

De drainageleiding van de wadi's wordt gekoppeld aan de waterberging onder de verharding om voldoende bergend vermogen te creëren voor een bui T=25.

### ***Afvoer regenwater gebouw C***

Het retentiedak van gebouw C is te gering om het regenwater geheel te kunnen bergen en de ruimte tussen gebouw B en C om een wadi aan te leggen dat T=25 te bergen. Geadviseerd wordt het hemelwater van dit gebouw gedeeltelijk te bergen in de waterbergende fundering van het plein. (Op pagina 45 van adviesrapportage Wareco is een afbeelding opgenomen met voorstel).

Dit kan verder uitgewerkt worden indien het vloerpeil van de gebouwen definitief vastgesteld is.

### ***Advies afwatering verharding***

Na het vaststellen van de vloerpeilen en het matenplan kan verdere invulling gegeven worden aan de afwatering van het plein. De varianten die bij verdere uitwerking van het plein beschouwd worden zijn:

1. Afwatering over maaiveld via waterpasserende goten.
2. Afvoer via molgoten en straatkolken.
3. Afvoer via lijngoten.
4. Afvoer van hemelwater door middel van waterpasserende verharding van het gehele plein.

Alle varianten zijn voorzien van de waterbergende voorziening van 300mm menggranulaat 4/32mm.

### ***Riolering***

Gebouw B + C dienen aangesloten te worden op het bestaande DWA riool in de John Lennonstraat. Conform revisiegegevens van de gemeente betreft dit een PVC riool  $\varnothing 250$ mm, b.o.b. NAP – 2,11 m'.

Conform de WIORZ (Wegwijzer Inrichting Openbare Ruimte Zaanstad - 2015) – bijlage 3.3 "Standaard details openbare ruimte" worden de volgende ontwerpuitgangspunten gesteld aan het DWA riool:

- Maximaal bodemverhang 1:250;
- minimale diameter PVC  $\varnothing 250$  mm;
- minimale dekking 1,00 m. (In deze verkennende fase wordt uitgegaan van 1,20 m om geen belemmeringen te veroorzaken met nutstracés).

Indicatieve berekening toont aan dat bij een vloerpeil van NAP +0,10 m'. Aansluiting op bestaande rioolstelsel op John Lennonstraat mogelijk lijkt te zijn.

Uitgangspunten indicatieve berekening:



- Maaiveld: -0.10 m'
- Diameter: PVC ø250 mm
- Verhang: 0,40 m (uitgaande van 100 m bij 1:250 m)
- Dekking: 1,20 m

Opgesteld door:

Mirjam Lakeman | 15.2.19

Bovenstaande uitgangspunten resulteert in een indicatieve aansluithoogte van NAP -1,95 m'. Geadviseerd wordt de bestaande b.o.b. maten van het riool te controleren.

Opgesteld door:

Mirjam Lakeman | 15.2.19

## **Dempen en graven oppervlaktewater**

Op grond van KEUR artikel 4.2.2 staat het Hoogheemraadschap geen dempingen toe tenzij de aanvrager aantoont dat binnen het project waterberging 1 op 1 gecompenseerd wordt, opdat het functioneren en het gebruik van het watersysteem zijn gegarandeerd.

Op basis van onderstaande ontwerp kan de volgende conclusie getrokken worden:

- Om het plan te kunnen realiseren is het noodzakelijk om 675 m<sup>2</sup> oppervlaktewater te dempen.
- 750 m<sup>2</sup> extra wateroppervlak wordt gerealiseerd.

In de bijlage: tekening MP\_504 is de wateropgaaf inzichtelijk gemaakt.

Er wordt netto meer wateroppervlak gegraven dan gedempt, hiermee wordt voldaan aan de eisen van het Hoogheemraadschap.

Opgesteld door:

Mirjam Lakeman | 15.2.19

## Conclusie

De voorgenomen ontwikkeling heeft een afname van circa 3.500 m<sup>2</sup> aan verharding tot gevolg. Van watercompensatie is in dit kader geen sprake. Het hemelwater wordt zo veel mogelijk binnen de plangrenzen vertraagd afgevoerd naar open water door middel van infiltratie met een drain- en noodoverstortvoorziening.

Binnen het plan wordt zo wel wateroppervlak gegraven als gedempt. Netto wordt er meer water gegraven dan er water wordt gedempt, hiermee wordt voldaan aan de eisen van het Hoogheemraadschap.

Voor aanvang van de werkzaamheden dient een watervergunning aangevraagd te worden. De doorlooptijd hiervoor bedraagt maximaal 8 weken, aangevuld met 6 weken ter inzage. De watervergunning dient aangevraagd te worden bij Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier en voor deze aanvraag is legeskosten verschuldigd.

De afvoer van het vuilwater in het plangebied wordt aangesloten op het bestaande (vernieuwde) stelsel in de Elvis Presleystraat. Hiervoor is een aanlegvergunning benodigd.

### *Meer informatie*

Indien u naar aanleiding van deze memo en/of rapportages vragen of opmerkingen heeft, verneem ik deze uiteraard graag van u.

Met vriendelijke groet,  
Prommenz B.V.



Ing M. (Mirjam) Lakeman