

B i j l a g e 3 :
W a t e r t o e t s

Uitbreidingsplan Breezand-Zuid

Uitgangspunten waterhuishoudkundige
situatie – gewijzigd ontwerp

Watertoets DEFINITIEF

Opdrachtgever:	Ontwikkelingsmaatschappij Breezand-Zuid	
Rapportnummer:	10.804_R_052.03	
Datum vrijgave:	13 juni 2007	
Vrijgave:	Ing. K.F. Veeneman	paraaf
Goedkeuring:	Ing. G. Kalkman	paraaf



Inhoudsopgave

1	INLEIDING	3
2	BASISGEGEVENS EN UITGANGSPUNTEN.....	5
2.1	BASISGEGEVENS	5
2.2	UITGANGSPUNTEN	5
3	BESCHRIJVING HUIDIGE SITUATIE	6
3.1	GEBRUIKSFUNCTIE.....	6
3.2	MAAIVELD.....	6
3.3	BODEM EN GRONDWATER	6
3.4	WATERHUISHOUDING	6
3.4.1	<i>Watersysteem.....</i>	<i>6</i>
3.4.2	<i>Waterketen.....</i>	<i>7</i>
4	BESCHRIJVING TOEKOMSTIGE SITUATIE.....	8
4.1	STEDENBOUWKUNDIG OPZET	8
4.2	OPPERVLAKVERDELING	8
5	TOETSING	9
5.1	WATERSYSTEEM.....	9
5.1.1	<i>Hergebruik</i>	<i>9</i>
5.1.2	<i>Infiltratie (vasthouden).....</i>	<i>9</i>
5.1.3	<i>Buffering (bergen).....</i>	<i>10</i>
5.1.4	<i>Afvoeren</i>	<i>10</i>
5.2	WATERKETEN	10
5.2.1	<i>Gescheiden houden van vuil water en schoon hemelwater</i>	<i>10</i>
5.2.2	<i>Voorkomen van vervuiling</i>	<i>11</i>
6	BESCHRIJVING TOEKOMSTIGE SITUATIE.....	12
6.1	GEBRUIKSFUNCTIE.....	12
6.2	WATERHUISHOUDING	12
6.2.1	<i>Uitgangspunt.....</i>	<i>12</i>
6.2.2	<i>Mogelijkheden.....</i>	<i>12</i>
6.2.3	<i>Schetsontwerp</i>	<i>14</i>
6.3	BEHEER EN ONDERHOUD.....	16
7	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	19

Bijlage 1 Wateradvies Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier

Bijlage 2 WRW afkoppelbeslisboom

1 Inleiding

Ontwikkelingsmaatschappij Breezand (OMB) is voornemens om woningbouw te plegen in Breezand in de gemeente Anna Palowna. Het plan omvat de bouw van 128 woningen:

- 16 rijwoningen
- 8 hoekwoningen
- 5 vrijstaande woningen
- 40 twee-onder-één-kapwoningen,
- 59 kavels.

Het plangebied wordt begrensd door de bebouwing aan de Irisstraat, Hyacintenstraat, de sportvelden en de Wallerweg en beslaat een oppervlak van ca. 10 hectare. Het plangebied is aangegeven in figuur 1.



Figuur 1: plangebied

In het kader van de watertoets, dient ieder ruimtelijk relevant plan een beschrijving van de gevolgen van het plan voor de waterhuishouding te bevatten. Het opnemen van een dergelijke beschrijving is vanaf 1 november 2003 wettelijk verplicht volgens een wijziging van het Besluit op de ruimtelijke ordening (Besluit van 3 juli 2003, Stb. 2003, nr. 294).

Bij de watertoets gaat het om het hele proces van vroegtijdig informeren, adviseren, afwegen en uiteindelijk beoordelen van waterhuishoudkundige aspecten in ruimtelijke plannen en besluiten. Het is geen éénmalig toetsmoment zoals de term doet vermoeden. In de praktijk wordt de term 'toetsen' wel gebruikt voor het werk dat de waterbeheerder doet in zijn advisering. De waterbeheerder 'toetst' het (voor)ontwerpplan aan de afgesproken criteria, maar de status van deze toets is een advies.

In een bestemmingsplan of in de ruimtelijke onderbouwing van een Zelfstandige Project Procedure resulteert de watertoets in een waterparagraaf. In een waterparagraaf moet door de initiatiefnemer worden aangegeven op welke wijze rekening is gehouden met het advies van de waterbeheerder. De watertoets kan op verschillende niveaus van de ruimtelijke ordening worden toegepast, b.v. op het niveau van locatiekeuze of inrichting c.q. herinrichting van een locatie.

Door OMB is aan ProCensus gevraagd om voor het uitbreidingsplan Breezand Zuid de Watertoets (zoals beschreven in de Handreiking Watertoets 2 van het ministerie van VROM) uit te voeren.

In voorliggende notitie wordt de huidige en toekomstige situatie beschreven en worden voorstellen gedaan voor de inrichting van het plangebied om te voldoen aan de uitgangspunten van het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier en het landelijke beleid Waterbeheer 21^e eeuw (WB21).

2 Basisgegevens en uitgangspunten

2.1 Basisgegevens

De basisdocumenten zoals die zijn gebruikt bij de uitvoering van deze watertoets zijn:

- Verkavelingsplan uitbreidingsbouwplan
- Beeldkwaliteitsplan Breezand-Zuid (BBHD) Breezand-Zuid , mei 2007
- Hoogtemeting
- Brief Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier, d.d. 19 september 2006 met kenmerk 06.20843.
- Technische voorwaarden gemeente Anna Paulowna, versie maart 2006.
- Notitie uitgangspunten maaiboottracés (HHNK)

2.2 Uitgangspunten

In het landelijke waterbeleid wordt de waterkwantiteits- en waterkwaliteitsstris genoemd, respectievelijk “vasthouden – bergen – afvoeren” en “schoonhouden – scheiden – zuiveren”.

Deze dienen als richtinggevende oplossing bij de uitvoering van het waterbeleid.

Aanvullend op het landelijke beleid heeft het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier voor het uitbreidingsplan een globaal wateradvies gegeven in hun brief d.d. 19 september 2006 met kenmerk 06.20843 (zie bijlage 1).

De belangrijkste aspecten uit deze brief zijn:

- Duurzaam bouwen
- Aanleg gescheiden stelsel
- Water van verontreinigde oppervlakken via lokale zuiveringsvoorziening lozen op oppervlaktewater of infiltreren in de bodem.
- Bergingscompensatie-eis van 17,6% (t.o.v. toename verhard oppervlak)¹
- Dempen is graven
- Dode uiteinden watergangen voorkomen
- Minimale waterbreedte van 6,0 m of 8,0 m i.g.v. particuliere steigers zijn toegestaan (i.v.m. onderhoud door maaiboot).
- Aansluiten bij bestaand waterpeil: NAP –0,60 / –0,90 m (zomer- en winterpeil)

In het plangebied is reeds een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. De resultaten van dit onderzoek zijn gebruikt bij de opzet van deze watertoets.

¹ Als gevolg van voortschrijdend inzicht bij HHNK wijkt dit percentage af van het genoemde percentage in het beeldkwaliteitsplan waarin 20% wordt genoemd..

3 Beschrijving huidige situatie

3.1 Gebruiksfunctie

Het plangebied (bruto oppervlak 10 hectare) wordt momenteel agrarisch gebruikt (bollenteelt). Op een klein deel van het plangebied bevindt zich momenteel de gemeentewerf (ca. 1.500 m²).

3.2 Maaiveld

Het maaiveld van het plangebied is recentelijk ingemeten. Het huidige maaiveld in het plangebied ligt ongeveer tussen NAP -0,05 m tot NAP-0,12 m. Breezand ligt in de Anna Paulownapolder relatief hoog, vermoedelijk op een oude strandwal.

3.3 Bodem en grondwater

De bodemkaart van de omgeving van het plangebied Breezand Zuid geeft aan dat de ondergrond bestaat uit "Kalkhoudende vlakvaaggronden; matig fijn zand" met grondwatertrap II (code Zn50ArF-II).

Bij grondwatertrap II ligt de gemiddelde laagste grondwaterstand (GLG) tussen de 50 tot 80 cm-mv en de gemiddelde hoogste grondwaterstand tussen de 25 en 40 cm-mv.

Net ten zuiden van de Wallerweg is een TNO boring (nr. 2717) aanwezig. De boring is genomen tot een diepte van 1,50 m-mv. De bodem is zandig variërend van korrelgrootte van 160 tot 200 mu (matig fijn zand).

3.4 Waterhuishouding

3.4.1 Watersysteem

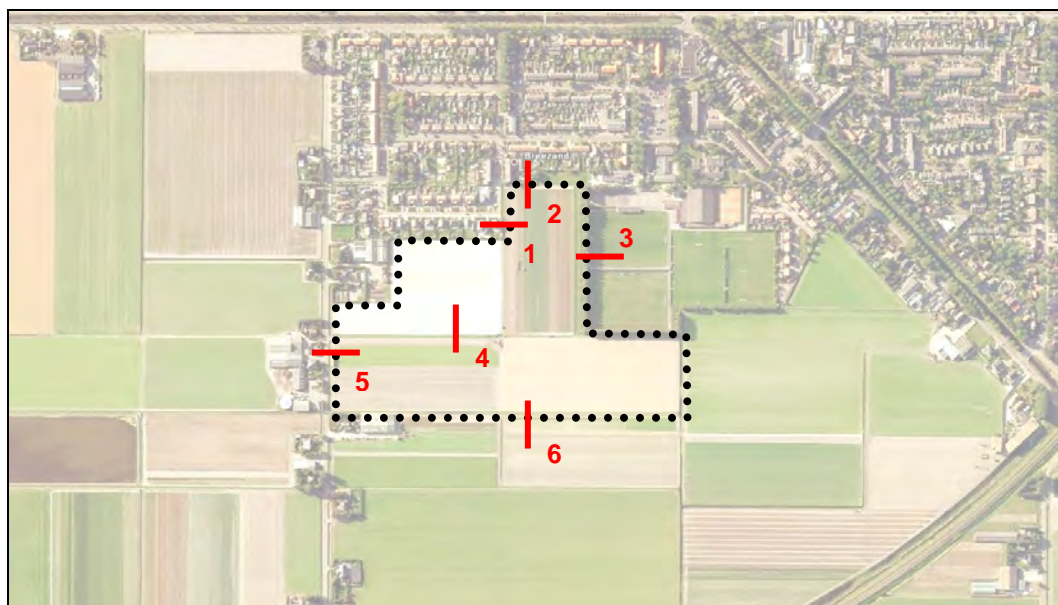
De Anna Paulownapolder kent een structuur van parallel aan het Balgzandkanaal lopende hoofdwaterlopen met een tussenafstand van ca. 500 m. Daartussen bevinden zich de kavelsloten die afwateren naar deze hoofdwatergangen. Door Breezand loopt in ongeveer in Noord-zuid richting de Zandvaar, de belangrijkste afwateringsvaart voor het gebied.

De bodemhoogte van de aanwezige watergang/greppel is ca. NAP-0,80 tot -1,35 m.

Aan de randen van het plangebied liggen perceelsloten. In onderstaande tabel zijn de dimensies aangegeven per leidingvak aangegeven (zie figuur 1 voor aanduiding profielnummers)

Het huidige (bergende) wateroppervlak in het plangebied aangegeven is berekend op 1629 m2.

profielnr.	eenheid	leidingvak						TOTAAL
		1	2	3	4	5	6*	
breedte tussen insteek	m	0,9	1,8	2,2	2	1,6	2	
lengte	m	70	101	210	495	150	600	1626
maaiveld gemiddeld	m.NAP	0,04	-0,15	-0,03	-0,15	-0,11	-0,15	
bodemhoogte gemiddeld	m.NAP	-1,33	-1,05	-1,00	-1,15	-1,22	-1,15	
waterpeil zp	m.NAP	-0,6	-0,6	-0,6	-0,6	-0,6	-0,6	
talud 1:	-	1	1	1	1	1	1	
drooglegging	m	0,64	0,45	0,57	0,45	0,49	0,45	
waterlijn	m	0,26	0,9	1,06	1,1	0,62	1,1	
wateroppervlak	m2	18	91	223	545	93	660	1629
beschoeiing		eenzijdig	geen	geen	geen	geen	geen	



Figuur 1 profielnummers bestaande watergangen

3.4.2 Waterketen

Breezand is gerioleerd met een gemengd stelsel. Het afvalwater wordt uiteindelijk getransporteerd naar de RWZI Den Helder.

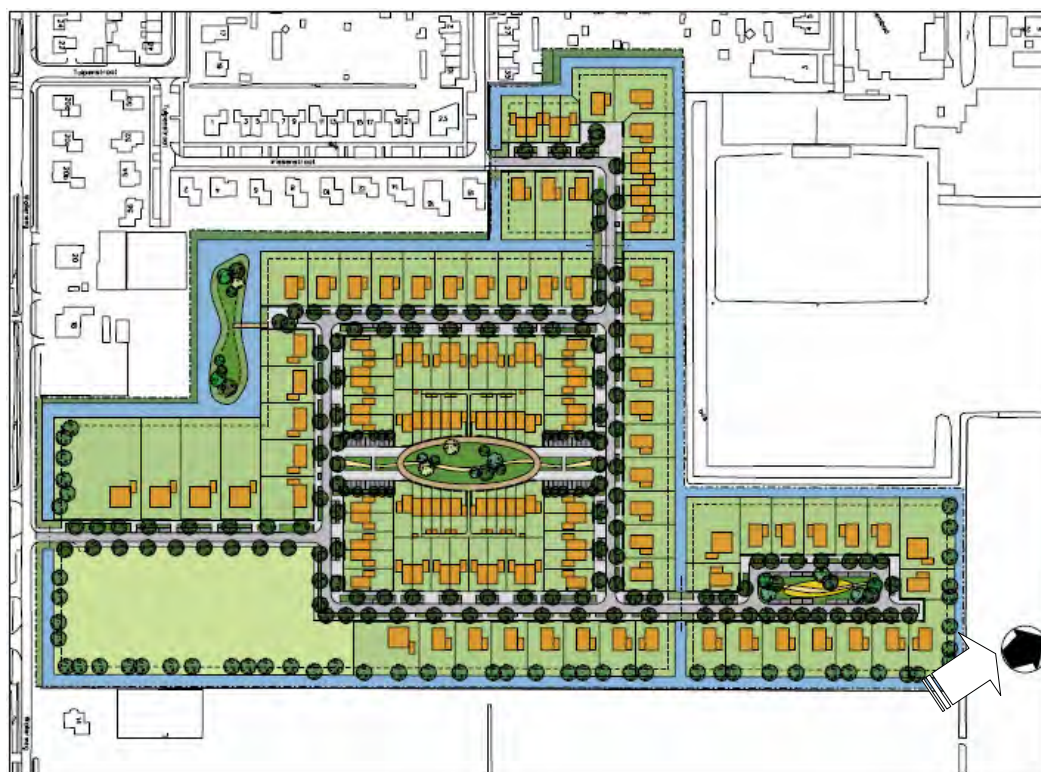
4 Beschrijving toekomstige situatie

4.1 Stedenbouwkundig opzet

Het plan omvat de bouw van 128 woningen. Uitgangspunt is dat de oorspronkelijke dorpsstructuur wordt doorgezet in het nieuwbouwplan. Straten en trottoirs worden verhard met betonklinkers.

Aan de randen van het plangebied is een watergang geprojecteerd van 6 meter breed op de waterlijn.

De oevers worden natuurvriendelijk ingericht op een klein gedeelte na waar beschoeiing wordt voorgesteld.



4.2 Oppervlakverdeling

Met de inrichting van het gebied, dat momenteel onverhard, is neemt het verhard oppervlak toe. Het verhard oppervlak bestaat uit wegoppervlak en dakoppervlak. Daarnaast is aan de rand een watergang voorzien. Het overige gebied is onverhard terrein bestaande uit tuinen en openbaar groen.

In onderstaande tabel is de oppervlakverdeling aangegeven.

Type verhard	Bestaand	Toekomstig	Toename
Wegen		6.202	6.202
Trottoir		7.407	7.407
Parkeren		2.708	2.708
Daken		11.241	11.241
Totaal verhard		24.850	24.850
Wateroppervlak	1.629	12.560	10.931
Onverhard	100.472	20.138	-80.334
Totaal oppervlak (bruto)	102.101	102.101	

5 Toetsing

5.1 Watersysteem

5.1.1 Hergebruik

Het bouwplan betreft een de bouw van 128 woningen tegen de bestaande woonkern van Breezand.

Verregaande hergebruikmogelijkheden van schoon hemelwater, in bijvoorbeeld huishoudwater, liggen hier niet voor de hand. Daarnaast zijn de opgedane ervaringen met huishoudwaternetten niet altijd positief en is daarom enige terughoudendheid op zijn plaats.

Wel kan het gebruik van regentonnen voor hergebruik van regenwater voor tuin en planten e.d. worden gestimuleerd. Naast de hergebruikmogelijkheden hebben de regentonnen ook nog een bergende functie. Hier wordt in hoofdstuk 5.1.3 nader op ingegaan.

5.1.2 Infiltratie (vasthouden)

Op basis van beschikbare bodemgegevens is geconstateerd dat de bodem voornamelijk bestaat uit matig fijn zand tot minimaal 1,5 m-mv. De grondwaterstand is relatief hoog (GTII). Breezand ligt relatief hoog ten opzichte van de omgeving. De ontwateringsdiepte kan hier wellicht wat groter zijn.

Op basis van bovenstaande wordt geconcludeerd dat infiltratie in de bodem beperkt mogelijk is en dan alleen in de zomerperiode. Diepere infiltratie via bijvoorbeeld infiltratieriolen is gelet op de grondwaterstanden niet of nauwelijks mogelijk. Ondiepe infiltratie, via bijvoorbeeld bodempassages of bergingsvoorzieningen onder de wegverharding, wordt wel als een mogelijkheid gezien.

5.1.3 **Buffering (bergen)**

Indien de infiltratiecapaciteit onvoldoende is dient water te worden gebufferd om piekafvoeren c.q. afwenteling naar de omgeving te voorkomen. Als richtlijn voor de benodigde bergingscompensatie heeft HHNK een percentage van 17,6% afgegeven. Ofwel de benodigde bergingscompensatie is: $17,6\% * 24.850 \text{ m}^2 = 4398 \text{ m}^2$
Bestaand wateroppervlak dat wordt gedempt dient hierbij te worden opgeteld.
Het te realiseren bergingscompensatie komt hiermee op $4398 + 1629 = 6028 \text{ m}^2$

OPMERKING:

Uit een recente studie is bekend geworden dat de bodemsoorten een relatief grote invloed heeft op de benodigde bergingscompensatie. Bij grondsoorten met een geringe doorlatendheid en grote capillaire opstijging (kleiige grond) is de benodigde bergingscompensatie relatief gering. Oorzaak hiervoor is dat kleiige gronden bij aanhoudende neerslag als verhard oppervlak gaat reageren (oppervlakkig afstromen). Bij het verharden van het gebied is het negatieve effect daarom relatief beperkt. Bij zandgronden daarentegen is de benodigde bergingscompensatie relatief groot. In de huidige rekenmethodiek van HHNK wordt met dit effect geen rekening gehouden. Het genoemde bergingspercentage kan daarom niet als harde eis te worden gehanteerd maar moet als richtlijn worden gezien.

Het toekomstige wateroppervlak is berekend op 10.931 m² en is dus ruim voldoende.

5.1.4 **Afvoeren**

Uiteindelijk zal het overtollige hemelwater wat niet kan worden geïnfiltreerd of geborgen worden afgevoerd via de bestaande afwateringsstructuur. Uitgangspunt is dat deze afvoer maximaal gelijk mag zijn aan de bestaande afvoer uit het gebied. Gesteld wordt dat door te voldoen aan de bergingscompensatie eis wordt voldaan aan dit uitgangspunt.

5.2 **Waterketen**

5.2.1 **Gescheiden houden van vuil water en schoon hemelwater**

Hoewel het vigerende beleid uitgaat van een verbeterd gescheiden systeem gaat de voorkeur van HHNK uit naar het realiseren van een gescheiden rioolsysteem. Het afstromende water van het verharde oppervlak mag rechtstreeks worden geloosd op oppervlaktewater mits het verharde oppervlak als schoon wordt aangemerkt.

Voor richtlijnen m.b.t. afkoppelen (niet aankoppelen) wordt de beslisboom afkoppelen van de Werkgroep Riolering West-Nederland (WRW) gehanteerd. De WRW afkoppelbeslisboom is opgenomen in bijlage 2.
Hierbij wordt er van uitgegaan dat gebruik wordt gemaakt van het nationaal pakket duurzaam bouwen (zie ook hoofdstuk 5.2.2).

Volgens de beslisboom afkoppelen valt het wegooppervlak in de categorie "matig verontreinigd oppervlak". Bij matig verontreinigde oppervlakken dient een zand-/slibvang of bodempassage te worden toegepast.

De dakoppervlakken zijn als schoon aan te merken. Het afstromende hemelwater kan rechtstreeks worden geloosd op oppervlaktewater.

Berekening slibvangcapaciteit

De benodigde slibvangcapaciteit is berekend conform de aanvulling van het WRW van januari 2005 op de voornoemde beslisboom.

Formule:

$$\text{ha} * 2000 \text{ (l/ha)} * 100/50 \text{ (maximale vullingsgraad slib)} * 0,5 \text{ (reinigingsfrequentie)}$$

De benodigde slibvangcapaciteit is hiermee bepaald op:
 $2,49 \text{ ha} * 2000 * 2 * 0,5 = 4980 \text{ l}$, ofwel 5 m^3 .

5.2.2

Voorkomen van vervuiling

Gelet op de waterkwaliteit is toepassing van uitlopende (bouw)materialen niet toegestaan. Daarnaast dienen verontreinigende activiteiten zoveel mogelijk te worden voorkomen.

6 Beschrijving toekomstige situatie

6.1 Gebruiksfunctie

Het te realiseren bouwplan voorziet in de bouw van woningen. De bestaande agrarische functie (bollenteelt) en gemeenteopslag komen in de toekomst te vervallen.

6.2 Waterhuishouding

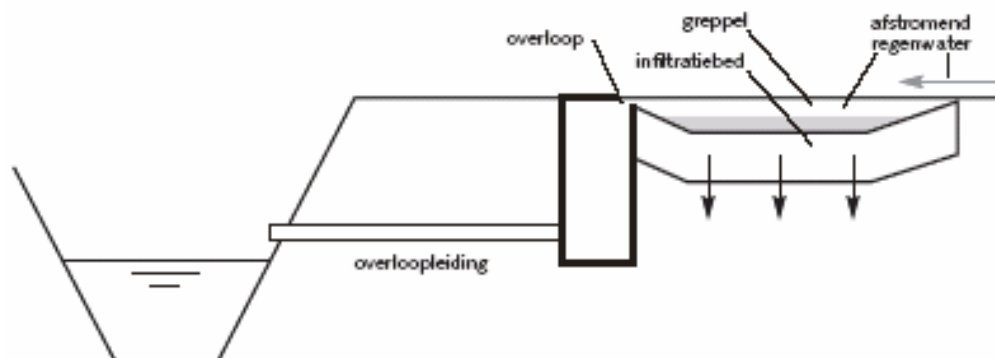
6.2.1 *Uitgangspunt*

Uitgangspunt bij het ontwerp is de trits (hergebruik –) infiltratie – bergen en afvoeren. Daarnaast dienen waterstromen van verschillende kwaliteit gescheiden te worden behandeld (schoon houden – scheiden – zuiveren).

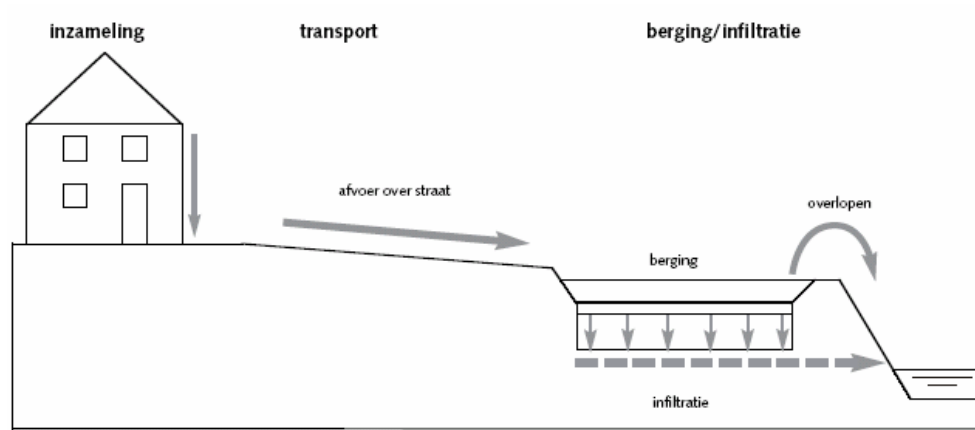
6.2.2 *Mogelijkheden*

Het verkavelingsplan en de situering van watergangen en groenstroken biedt de volgende mogelijkheden:

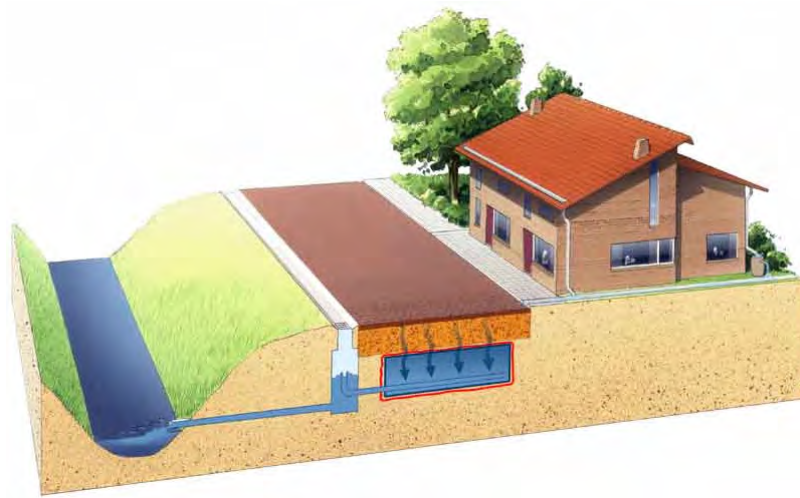
- Benodigde waterberging realiseren in de omliggende watergang
- Aanleggen RWA-riolen voor de afvoer van hemelwater naar de omliggende watergangen.
- Dakafvoeren (HWA) van percelen die direct grenzen aan een watergang rechtstreeks aansluiten op de watergang (66 woningen)
- Toepassen bodempassages/wadi in groenstroken (voor de zuiveringsfunctie), zo nodig met overloop ("slokop"). Zie figuur 2 en 3.
- Toepassen gootafwatering naar bodempassages en dakafvoeren van inliggende percelen bovengronds lozen op weg (goot).
- Toepassen doorlatende verharding Zie figuur 4.



figuur 2 wadi met overloop (slokop)



figuur 3 bodempassage berm

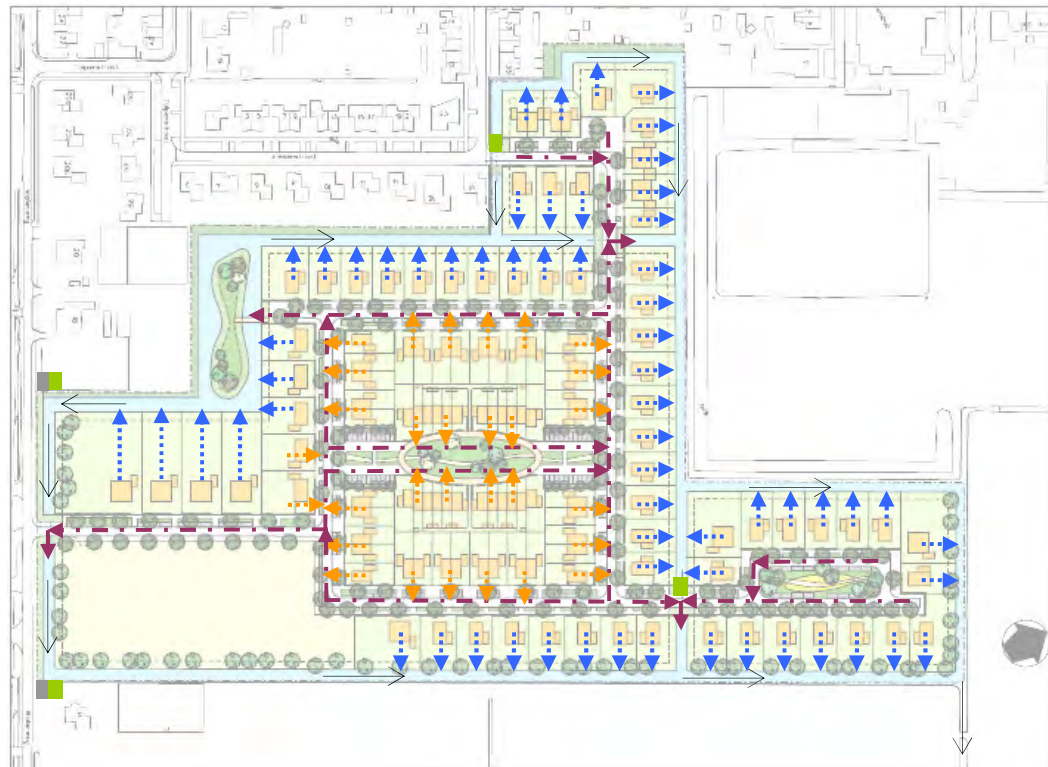



Figuur 4 doorlatende verharding

6.2.3 Schetsontwerp

De voorgestelde waterhuishoudkundige inrichting is schetsmatig weergegeven in

figuur 5.



-  Dakwater rechtstreeks naar oppervlaktewater
-  Dakwater via RWA-riool naar oppervlaktewater
-  Wegwater rechtstreeks naar oppervlaktewater (RWA-riool)
-  Depot maaisel
-  Maaiboottewaterlaatplaats
-  Afvoerrichting oppervlaktewatersysteem

figuur 5 waterhuishoudkundige inrichting

Toelichting op het schetsontwerp

RWA-riolering

Het toekomstig bergend wateroppervlak is ruim voldoende om aan de eisen van HHNK ten aanzien van de bergingscompensatie te voldoen. Met het oog op de waterkwaliteit dient wel te worden voorzien in voldoende zand-/slibvangcapaciteit.

De overcapaciteit wordt tevens benut om de bestaande bermsloot langs de NZ van de Wallerweg te kunnen dempen ten behoeve van de aanleg van parkeervoorzieningen het het verlengen van het bestaande voetpad tot aan de ontsluitingweg van het uitbreidingsplan Breezand-Zuid.

Het hemelwater wordt via RWA-riolen afgevoerd naar oppervlaktewater. In het RWA-riool worden voldoende slibvangputten opgenomen om de bezinkbare verontreinigingen af te vangen.

Afvoeren:

Overtollig water (dat wat niet wordt geïnfiltreerd en geborgen) zal worden afgevoerd. Deze afvoer mag niet hoger zijn dan de huidige (landbouwkundige) afvoer uit het gebied. Met het creëren van voldoende waterbergingscapaciteit wordt aan deze eis voldaan.

Vuilwaterafvoer

Het vuilwater zal via een te realiseren DWA-riool onder vrij verval worden aangesloten op de bestaande gemengde riolering in de Tulpenstraat en Wallerweg.

In het plan is de bouw van 128 woningen voorzien. De DWA-afvoer is hierbij berekend op: $128 \text{ (woningen)} * 2,5 \text{ (inwoner/woning)} * 12 \text{ (piekafvoer in l/h)} * 10^{-3} = 3,8 \text{ m}^3/\text{h}$.

Regentonnen

Toepassing van regentonnen wordt als een mogelijkheid gezien om hergebruik van regenwater te stimuleren. Daarnaast heeft het toepassen van regentonnen een bergende functie. Het is echter een particuliere aangelegenheid zodat hierop moeilijk gestuurd kan worden. Daarom wordt er vooralsnog niet van uitgegaan dat regentonnen worden toegepast.

ALTERNATIEVEN:

- Gootafwatering
- Toepassen bodempassages
- Toepassing doorlatende wegverharding

Toelichting op alternatieven

Gootafwatering

Alternatief voor het toepassen van RWA-riolen is het bovengronds afvoeren van hemelwater via (verbrede) goten in de weg.

Om bij gootafwatering een goede afvoer te verkrijgen is een minimaal verhang van 3% gewenst. Bij zettingsgevoelige grond is 5% gewenst; De wegen hebben een dwarsverhang naar de goot van minimaal 1% en bij voorkeur 2%; De gootlengte bedraagt maximaal 150 m (bron: Leidraad Riolering).

Aandachtspunt hierbij is het realiseren van een zandvang voordat het hemelwater wordt geloosd op oppervlaktewater. Dit kan worden gerealiseerd middels een groene bergingsvoorziening aan het einde van de goot (zie figuur 3).

Bodempassages

Bodempassages hebben naast een bergingsfunctie (op het maaiveld) ook een zuiverende functie. In de humusrijke toplaag worden verontreinigingen uit het afstromende hemelwater gebonden. Het water infiltreert in de bodem en wordt via In de centrale bodempassage dient een “slokop” te worden aangebracht om bij aanhoudende neerslag het overtollige water af te kunnen voeren naar de omliggende watergang.
Het heeft vanuit het oogpunt van beheer de voorkeur om de bergingsvoorzieningen ter realiseren in openbaar terrein.

Doorlatende wegverharding

Een alternatief voor de bodempassages is toepassen van doorlatende verharding, bijvoorbeeld Aquaflo®.
Hierbij wordt een gebroken steenmateriaal (laagdikte 0,35 m) onder de (klinker)verharding aangebracht.
De voorziening heeft een overloop naar oppervlaktewater.
Zowel het wegwater als het dakwater van inliggende percelen kan via de doorlatende wegverharding worden geborgen, geïnfilteerd in de bodem en het overtollige water worden afgevoerd.

6.3 Beheer en onderhoud

Na realisatie van het plan zal het beheer van de watergangen worden overgedragen naar het hoogheemraadschap.
De watergangen dienen zodanig te zijn ingericht dat het uitvoeren van onderhoud optimaal kan worden uitgevoerd.

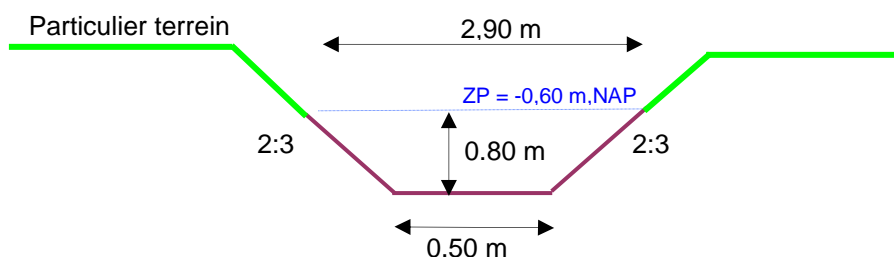
Gelet op het feit dat er geen onderhoudspaden zijn gereserveerd is het noodzakelijk om onderhoud vanaf het water uit te voeren met de maaiboot.
Hiertoe dient per leidingvak een voorziening te worden gerealiseerd om de maaiboot te water te kunnen laten. Daarnaast dienen locaties aangewezen te worden waar de maaisel kan worden gedeponerd (ongeveer om de 200 m). De afvoer van het maaisel naar een stort is een gemeentelijke taak.

Voor het uitvoeren van onderhoud met de maaiboot dient de vrije breedte minimaal 6 meter te bedragen. Bij uitgifte van water bij de percelen bestaat het gevaar dat er in het water particuliere bouwwerken gaan ontstaan die het uit te voeren onderhoud belemmeren. Het verdient daarom de aanbeveling om een minimale breedte van 7 m (bij eenzijdig particulier eigendom) tot 8 meter (bij tweezijdig particulier eigendom) aan te houden.
Een andere mogelijkheid is om in het koopcontract beperkingen op te leggen ten aanzien van deze particuliere bouwwerken.

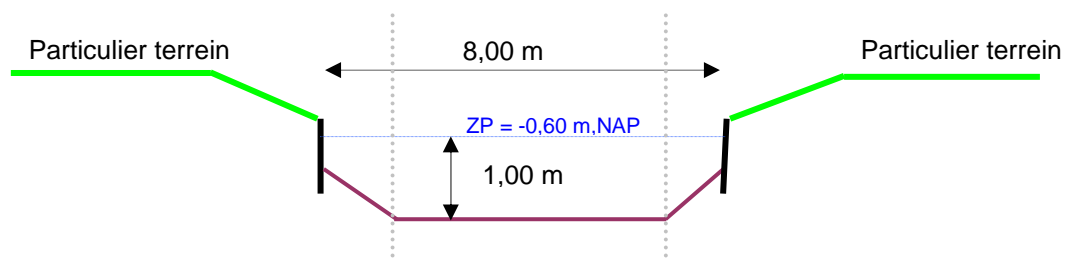
Het minimum profiel (bij onderhoud vanaf de kant) is gesteld op **(profiel 1)**:
Deze heeft een standaardafmeting van 0,80 m diepte (t.o.v. zomerpeil), 0,50 m bodembreedte en taluds van 2:3 (dit geeft een breedte op de waterlijn van 2,90 m).
Bij bredere watergangen (6 tot 8 m) is ook een grotere waterdiepte gewenst, te weten 1,00 m.

De standaard profielen voor Breezand-Zuid zijn dan als volgt:

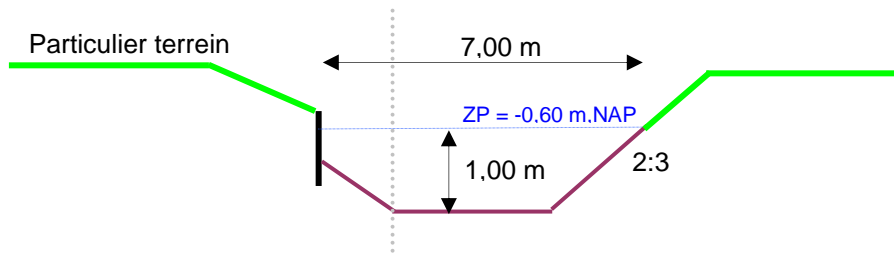
Onderhoud vanaf de weg/kant (**profiel 1**)

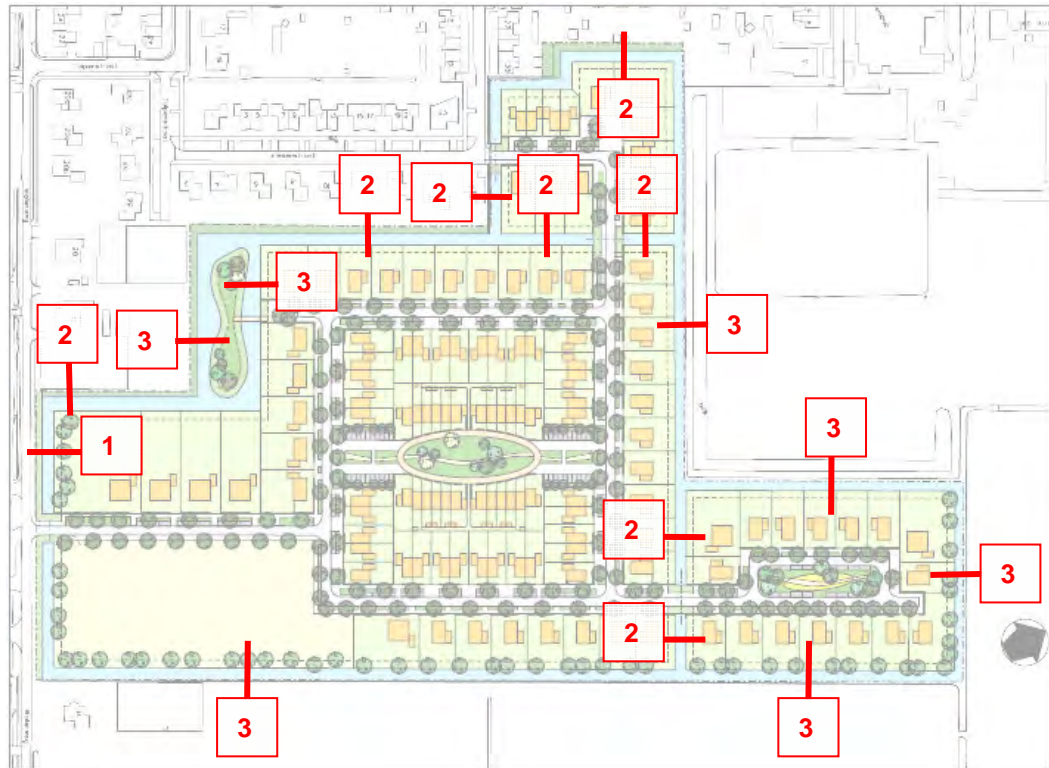


Tweezijdig particuliere percelen (**profiel 2**)



Eenzijdig particuliere percelen (**profiel 3**)





Figuur 6 locatie profielen

7 Conclusies en aanbevelingen

Al het verharde oppervlak (daken en terreinen) in het plangebied zal niet worden aangesloten op de bestaande gemengde riolering, maar worden afgevoerd naar omliggende watergangen of infiltratievoorzieningen.

De vuilwater-afvoer (DWA) van de woningen zal onder vrij verval worden aangesloten op de bestaande gemengde riolering.

De DWA-afvoer is bepaald op 3,8 m3/h.

De toename van het verhard oppervlak is bepaald op 24.850 m2.

De benodigde bergingscompensatie conform de richtlijnen van het waterschap is 17,7% ofwel 4.398 m2. Het oppervlak aan water dat wordt gedempt bij de inrichting dient hierbij te worden opgeteld. Het aanwezige wateroppervlak is 1.629 m2. De totaal benodigde wateroppervlak komt hiermee op 6.028 m2

Het totale toekomstige wateroppervlak is bepaald op 12.560 m2.

Hiermee wordt ruimschoots voldaan aan de bergingscompensatierichtlijn van het HHNK.

Voor werkzaamheden aan de waterhuishouding (o.a. dempen en graven van waterlopen) is een ontheffing op de Keur van het hoogheemraadschap benodigd.

Hemelwater wordt via RWA-riolen afgevoerd naar de omliggende watergangen. In totaal zijn 4 lozingspunten voorzien. In het RWA-riool dient voldoende zand-/slibvangcapaciteit te worden gerealiseerd in kolken en/of (verdiepte) inspectieputten.

De benodigde zand-/slibvangcapaciteit is bepaald op 5 m3

Voor het lozen van (potentieel vervuild) regenwater op het oppervlaktewater is een WVO-vergunning benodigd welke kan worden aangevraagd bij onze afdeling Vergunningverlening.

Van woningen die direct grenzen aan een watergang wordt het dakwater rechtstreeks op de aangrenzende watergang geloosd.

Aanbevelingen

Geadviseerd wordt om de inrichtingsvoorstellen voor de waterhuishouding nader uit te werken in een (voor)ontwerp. Hierbij dienen de volgende aspecten nader te worden gedimensioneerd en aangegeven:

- Dakafvoeren
 - rechtstreeks naar watergangen brengen
- Watergangen
 - Grens uitgeefbaar terrein
 - Beheer / onderhoudsgrens
 - Locaties en vormgeving maaiboottewaterlaatplaatsen
 - Locaties maaiseldepots

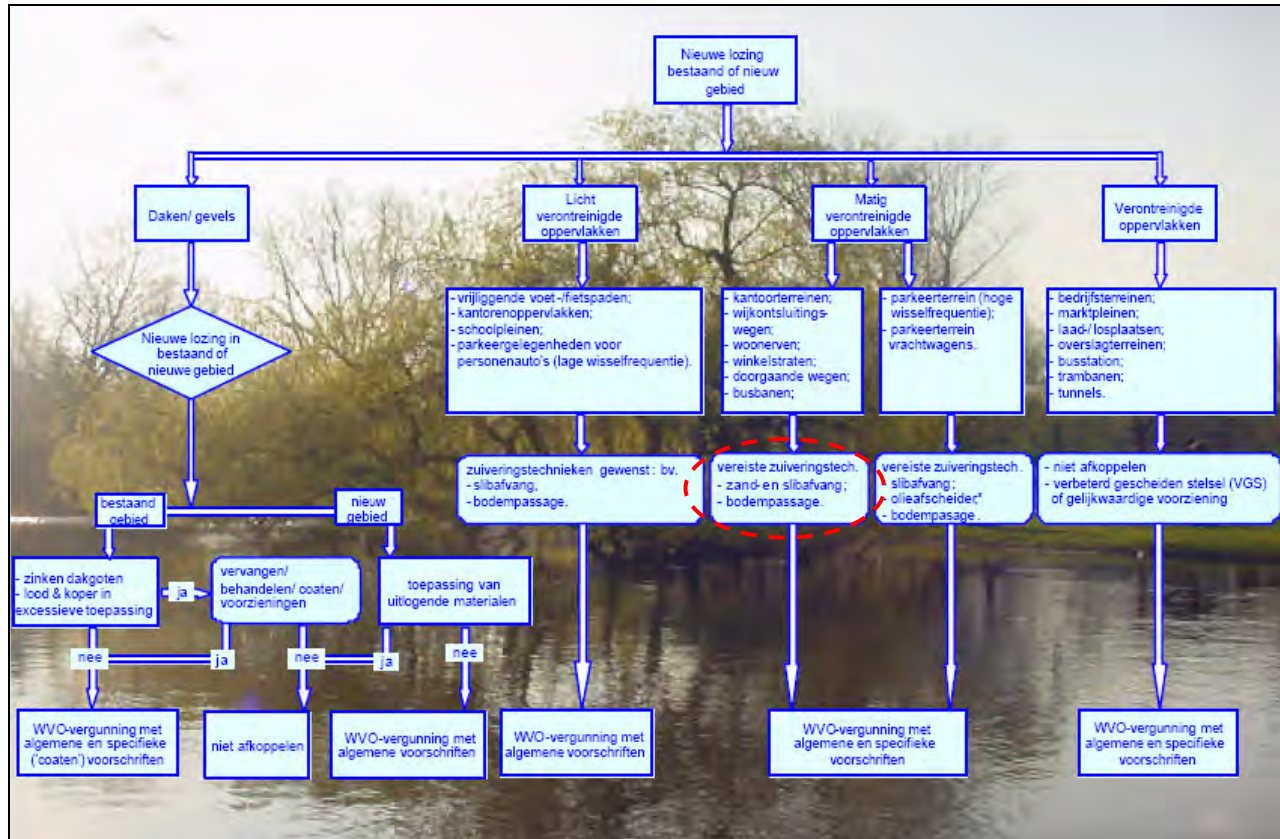
Over het definitieve ontwerp (onderbouwd met voorliggende rapportage) dient vervolgens een “wateradvies”, zoals bedoeld in de Handreiking Watertoets 2 van het ministerie van VROM, te worden gevraagd aan het waterschap.

Bijlage 1

Wateradvies Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier

Bijlage 2

WRW afkoppelbeslisboom



Colofon

Projectgegevens

Project: Watertoets Breezand Zuid
Projectnummer: 10.804
Revisie: 03
Datum: 13 juni 2007

Opdrachtgever

Ontwikkelingsmaatschappij Breezand
Verkeerstorenweg 1B
1786 PN Den Helder

ProCensus

Verkeerstorenweg 1B
1786 PN Den Helder
Ing. K.F. Veeneman / Ing. G. Kalkman