

# **Watertoets Spiegelbuurt**

Gemeente Alkmaar

Definitief

Stichting Woonwaard Noord-Kennemerland

Grontmij Nederland B.V.  
Alkmaar, 15 maart 2010

# Verantwoording

**Titel** : Watertoets Spieghelbuurt  
**Subtitel** : Gemeente Alkmaar  
**Projectnummer** : 289085  
**Referentienummer** :  
**Revisie** : 01  
**Datum** : 15 maart 2010

**Auteur(s)** : Drs. F.M.C. Wit  
**E-mail adres** : Franca.Wit@grontmij.nl  
**Gecontroleerd door** : Ing. M. Verzijde  
**Paraaf gecontroleerd** :  
**Goedgekeurd door** : Drs. T. van der Voet  
**Paraaf goedgekeurd** :  
**Contact** : Robijnstraat 11  
1812 RB Alkmaar  
Postbus 214  
1800 AE Alkmaar  
T +31 72 547 57 57  
F +31 72 547 57 50  
www.grontmij.nl

# Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	4
2	Huidige situatie .....	5
2.1	Ligging plangebied.....	5
2.2	Bodemopbouw en geohydrologie .....	5
2.3	Waterhuishouding .....	6
2.4	Waterkering.....	7
2.5	Riolering .....	7
3	Toekomstige situatie .....	8
3.1	Stedenbouwkundig ontwerp.....	8
3.2	Waterhuishouding .....	8
3.2.1	Compensatie .....	8
3.2.2	Bouwpeil.....	9
3.3	Waterkering.....	9
3.4	Riolering .....	9
3.4.1	Stelselkeuze.....	9
3.4.2	Afvalwaterproductie .....	9
3.4.3	Regenwater afvoer.....	10
4	Conclusie .....	11

# 1 Inleiding

Stichting Woonwaard Noord-Kennemerland is voornemens om Oud-Overdie te Alkmaar te herstructureren. Hiertoe wordt een aantal woningen gesloopt en wordt een drietal woonblokken aangelegd, twee flatgebouwen en een paviljoen op een plein.

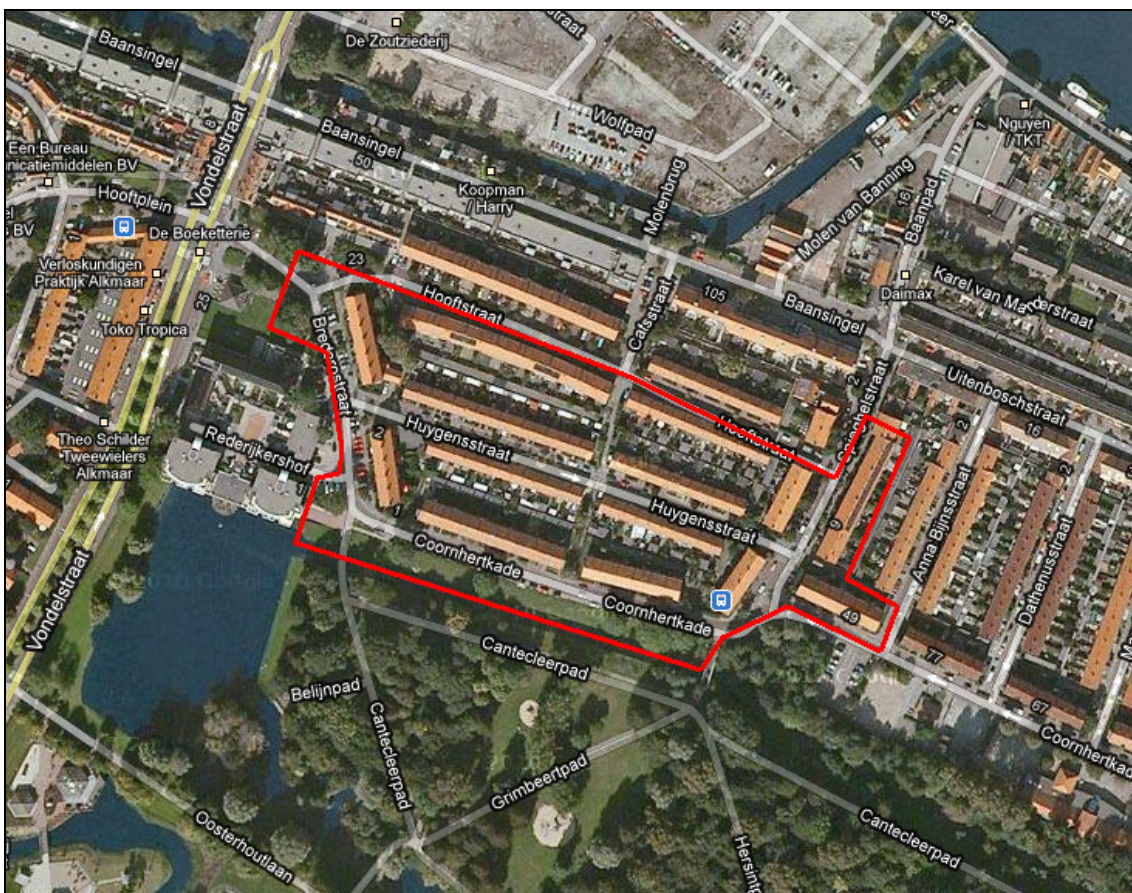
De vigerende regelingen maken de realisatie van de woningen niet mogelijk, daarom wordt een nieuw bestemmingsplan opgesteld. Dit bestemmingsplan schept een ruimtelijk kader waardoor de realisatie van de woonwijk mogelijk wordt gemaakt. In het Besluit ruimtelijke ordening is het uitvoeren van de watertoets verplicht bij een bestemmingsplan. Met de watertoets vindt vroegtijdige afstemming plaats tussen de waterbeheerder, Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier (HHNK) en de initiatiefnemers.

In hoofdstuk 2 wordt de huidige situatie beschreven. Hoofdstuk 3 beschrijft de toekomstige situatie en in hoofdstuk 4 zijn de conclusies opgenomen.

## 2 Huidige situatie

### 2.1 Ligging plangebied

Het plangebied ligt in de wijk Oud-Overdie te Alkmaar. Het wordt ingesloten door de Spieghelstraat aan de oostzijde, de Coornhertkade in het zuiden, de Hoofstraat in het noorden en de Brederostraat aan de westzijde. Momenteel ligt het plangebied grotendeels braak. In figuur 2.1 is de ligging van het plangebied weergegeven.



Figuur 2.1: Ligging plangebied.

### 2.2 Bodemopbouw en geohydrologie

Informatie over de bodemopbouw en grondwaterstanden is afkomstig uit het bodemonderzoekrapport van Fugro Ingeniebureau B.V. (2009)<sup>1</sup>.

In onderstaande tabel is de bodemopbouw weergegeven. Op circa -30,0 m NAP ligt de scheiding tussen de deklaag en het eerste watervoerend pakket.

<sup>1</sup> "Haalbaarheid open bestrating in de kelders en oriënterend bemalingadvies betreffende nieuwbouw drie woonblokken oud-Overdie Alkmaar", Fugro Ingenieursbureau B.V. 25 november 2009

**Tabel 2.1: Bodemopbouw**

Diepte m-mv	Grondsoort
+0,4 à +0,1	Maaiveld
+0,4 à +0,1 tot -0,5 à -1,8	Zand (ophoging / grondverbetering)
-0,5 à -1,0 tot -1,5 à -1,8	Klei / Veen 1
-1,5 à -1,8 tot -6,7 à -8,8	Zand
-6,7 à -8,8 tot -8,7 à -10,0	Siltige klei <sup>2</sup>
-8,7 à -10,0 tot ca. -30,03	Zand met siltige kleilaagjes

1 Ter plaatse van oude bebouwing ontbreekt vaak deze laag. Mogelijk is deze laag verwijderd tijdens de aanleg/sloop van de woningen

2 Lokaal ontbreekt deze laag

3 Maximaal verkende sondeerdiepte: ca. NAP -25,0 m

Op basis van onderstaande tabel wordt aangenomen dat de grondwaterstand fluctueert tussen -0,25 m NAP en -1,15 m NAP (bron: Fugro, 2009). In relatie tot de minimale maaiveldhoogte van +0,10 m NAP, bedraagt de ontwateringdiepte ca. 0,35 - 1,25 m. In de toekomst zal het bouwpeil op ca. +0,75 m NAP liggen, waardoor geen grondwateroverlast wordt verwacht.

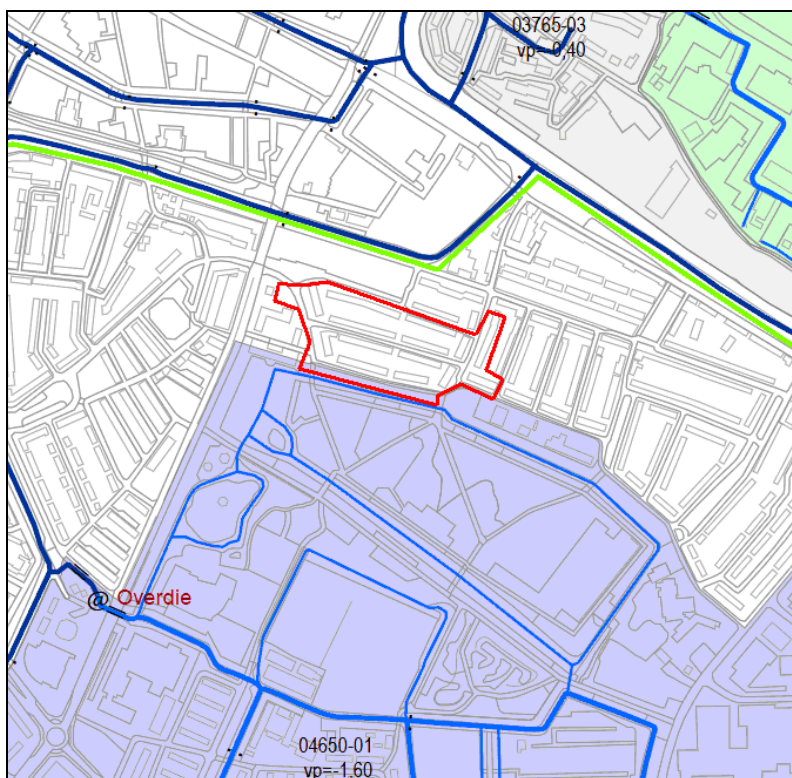
**Tabel 2.2: Peilbuizen en grondwaterstanden**

Peilbuis	Locatie	Meetperiode	Grondwaterstand (m NAP)		
			Max.	Gem.	Min.
PB 95	Westerburgstraat 1 (250 m)	1992 – 2008	+0,05	-0,28	-0,48
PB 96	Hoofdstraat 33 (10 m)	1992 – 2008	-0,26	-0,77	-1,06
PB 117	Spiegelstraat 32 (10 m)	1992 – 2008	-0,58	-0,95	-1,14
PB 118	Jacob van Heemskerckstraat 1 (220 m)	1992 – 2008	-0,63	-0,96	-1,13

Bron: Fugro bodemonderzoekrapport, 2009

### 2.3 Waterhuishouding

Het plangebied is gelegen in boezemgebied van het Noord-Hollands Kanaal met streefpeil -0,50 m NAP en ligt tegen de polder Overdie met peilgebied 04650-01 met -1,60 m NAP. Het boezemgebied maakt onderdeel uit van de Schermerboezem. In figuur 2.3 is het watersysteem in en rondom het plangebied opgenomen.



Figuur 2.3: Watersysteem in en rondom plangebied.

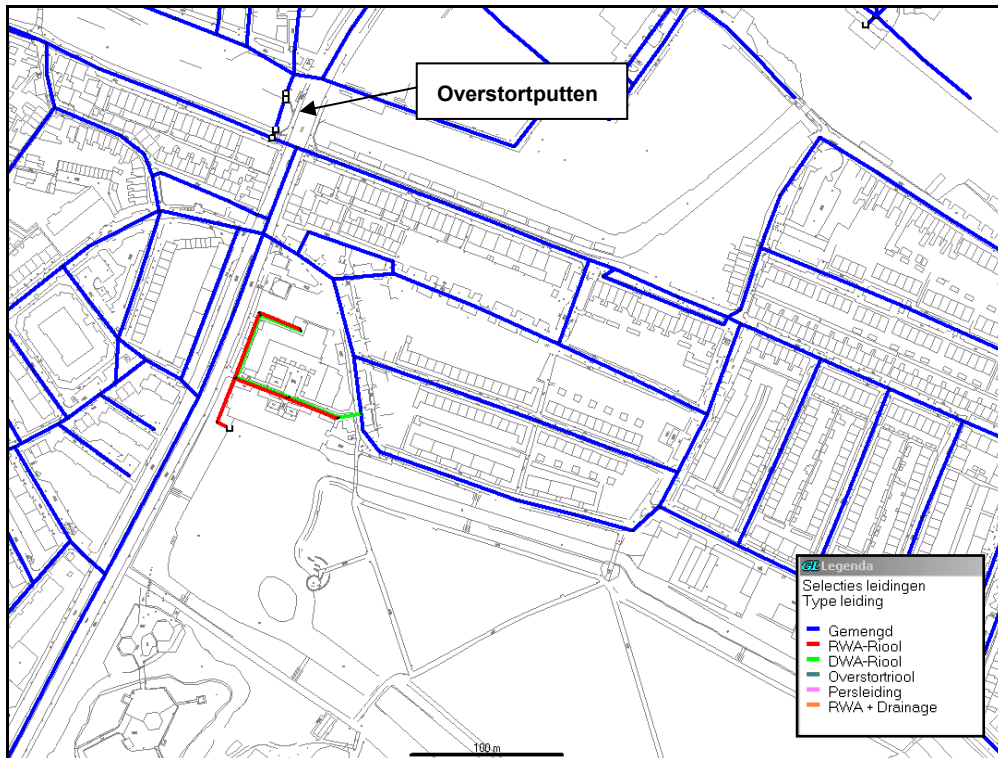


## 2.4 Waterkering

Op een afstand van ca. 70 m ten noorden van het plangebied is een boezemwaterkering gelegen. Boezemwaterkeringen zijn regionale waterkeringen die de polders beschermen tegen overstromingen vanuit kanalen en grote vaarten. In figuur 2.3 is de ligging van de boezemwaterkering als een groene lijn weergegeven.

## 2.5 Riolering

Momenteel ligt er in het plangebied een gemengd rioelstelsel. Bij hevige regenval stort rioelwater over vanuit het gemengde stelsel op het boezemwater. Ten zuidwesten van het plangebied ligt een appartementencomplex met een gescheiden systeem. De RWA van dit systeem voert af naar het oppervlaktewater ten zuiden van het plangebied. In figuur 2.4 is het rioelstelsel weergegeven.



Figuur 2.4: Rioelstelsel in en rondom plangebied.

## 3 Toekomstige situatie

### 3.1 Stedenbouwkundig ontwerp

In de toekomstige situatie wordt ruimte gemaakt voor drie woonblokken, elk bestaand uit een variatie van woningtypes. Daarbij worden tevens twee gebouwen aangelegd voor meergezinswoningen, waarvan één met voorzieningen op de begane grond. In totaal zijn er zeven verschillende types woningen en een buurthuis. Deze types vallen in de categorie appartementen, eengezinswoningen en poortwoningen. In één van de woonblokken is een buurthuis opgenomen. In het plangebied is tevens ruimte gereserveerd voor een plein en paviljoen. Ten zuiden van het plangebied wordt de groenstrook langs het water verbreed. Figuur 3.1 geeft een schematische weergave van het stedenbouwkundig ontwerp weer.



Figuur 3.1: Schematische weergave stedenbouwkundig ontwerp.

In totaal worden er ca. 225 woningen gerealiseerd, waarvan in de drie woonblokken 66 eengezinswoningen, 6 poortwoningen en 67 appartementen. In het gebouw ten westen van de drie woonblokken worden 25 meergezinswoningen gerealiseerd. Ten oosten van het Spiegelplein wordt een gebouw voor ca. 60 meergezinswoningen gerealiseerd.

### 3.2 Waterhuishouding

#### 3.2.1 Compensatie

Door een eventuele toename van verhard oppervlak wordt het regenwater sneller afgevoerd, waardoor de werking van het watersysteem verslechtert. Om een goed functionerend watersysteem te garanderen is er een compensatieplicht voor de toename van het verhard oppervlak.

In deze paragraaf wordt de huidige en toekomstige oppervlakteverdeling benaderd. Op basis van deze verdeling wordt bepaald in hoeverre compensatie benodigd is. Onderstaande tabel geeft de huidige en toekomstige oppervlakteverdeling weer.



**Tabel 3.1: Oppervlakteverdeling huidige en toekomstige situatie**

<b>Oppervlak</b>	<b>Huidige situatie (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Toekomstige situatie (m<sup>2</sup>)</b>
Woningen (dak)	6.600	9.350
Berging (dak)	1.400	500
Groen (tuin)	3.500	2.000
Groen (openbaar)	1.300	3.350
Overige verharding (parkeerplaatsen, wegen en trottoir)	17.200	14.800
<b>Totaal verhard</b>	<b>25.200</b>	<b>24.650</b>
<b>Totaal oppervlak</b>	<b>30.000</b>	<b>30.000</b>

De oppervlakteverdeling van de huidige en toekomstige situatie uit tabel 3.1 geeft aan dat de totale hoeveelheid verhard oppervlak nagenoeg gelijk blijft. In de toekomst neemt het verhard oppervlak af met ca. 550 m<sup>2</sup>.

Voor de afvoer van regenwater bestaan twee opties:

- 1) Afvoer naar het boezemwater. In dit geval is er door de afname van verhard oppervlak geen compensatie vereist.
- 2) Afvoer naar de polder. Indien ervoor wordt gekozen om het hemelwater naar het oppervlaktewater ten zuiden van het plangebied af te voeren is er wel compensatie vereist, omdat dit oppervlaktewater in een ander peilgebied ligt. De afvoer van regenwater op het peilgebied neemt toe, waardoor de werking van het watersysteem verslechtert. In dit geval dient een percentage van het totaal verhard oppervlak te worden gecompenseerd met waterberging.

### 3.2.2 Bouwpeil

In het ontwerp zijn parkeerkelders opgenomen, welke zijn te bereiken met een lift. Door Fugro Ingenieursbureau B.V. is in november 2009 onderzoek uitgevoerd naar de aanleg van de parkeerkelders. In dit betreffende rapport is uitgegaan van een bouwpeil van +0,75 m NAP. De vloer van de parkeerkelder is gelegen op ca. -0,90 m NAP. In verband met drainage dient eronder een zandbed aanwezig te zijn met een dikte van ca. 0,60 – 0,80 m. Hierdoor is een ontgravingniveau van ca. -1,60 m vereist. Voor de liften is een aanname gemaakt waarbij de liftput op ca. -2,30 m NAP ligt.

De bovengenoemde ontgravingniveaus bevinden zich beneden het grondwaterpeil. Om de werkzaamheden uit te kunnen voeren zal de grondwaterstand door middel van een bemaling moeten worden verlaagd. Het effect van tijdelijke bemaling op de omgeving is beperkt bij normale voorzorgsmaatregelen.

Doordat de liftputten en parkeerkelders zich onder de grondwaterstand bevinden, moeten deze waterdicht worden uitgevoerd. In de eindsituatie worden geen negatieve effecten verwacht door grondwateropstuwung als gevolg van de waterdichte parkeerkelders en liftputten.

### 3.3 Waterkering

Gezien de afstand van het plangebied tot de boezemwaterlijn (ca. 70 m) worden geen effecten verwacht van de ontwikkeling op de stabiliteit van de waterkering.

### 3.4 Riolering

#### 3.4.1 Stelselkeuze

In de toekomstige situatie wordt een nieuw rioelstelsel aangelegd. Hierbij wordt aangenomen dat een gescheiden stelsel wordt aangelegd. Het DWA zal aansluiten op het bestaande gemengde systeem van Oud-Overdie.

#### 3.4.2 Afvalwaterproductie

In de ontwerpgrondslagen uit de Tweede Rioleringsnota (WrW, 2002) wordt voor de afvalproductie een maatstaf aangehouden van 12 l/h dwa per inwoner.

Voor de ontwikkeling van de woningen moet gerekend worden op een afvalwaterproductie van 8,1 m<sup>3</sup>/h. Deze afvalwaterproductie is gebaseerd op de bouw van circa 225 woningen met een

gemiddelde van 3 personen per huishouden. In de huidige situatie zijn er circa 130 woningen aanwezig, met een afvalwaterproductie van ca. 4,68 m<sup>3</sup>/h. De toename van afvalwaterproductie is ca. 3,5 m<sup>3</sup>/h.

De afvalproductie van de voorzieningen bedraagt ca. 0,12 m<sup>3</sup>/h. Dit is op basis van 5 voorzieningen met 4 werknemers met een maatstaf van 6 l/h dwa per werknemer.

In totaal komt de toename van de afvalwaterproductie neer op 3,5 m<sup>3</sup>/h. Omdat het hemelwater wordt afgekoppeld, neemt de belasting op het rioolstelsel af en de beschikbare gemaalcapaciteit toe. Hierdoor zal de afvoer van DWA niet tot problemen leiden.

#### 3.4.3 Regenwater afvoer

In het plangebied wordt het regenwater gescheiden afgevoerd. Voor de omgang met regenwater hanteert HHNK de "Beslisboom Afkoppelen" van de Werkgroep Riolering West-Nederland als beleid. Voor het plangebied zijn de volgende principes gekozen:

- Daken en rustige wegen (wijkwegen, hofjes) rechtstreeks afkoppelen (schoon regenwater);

## 4 Conclusie

Hieronder zijn de conclusies puntsgewijs beschreven.

- Het plangebied is gelegen in Oud-Overdie te Alkmaar en ligt op boezemniveau (-0,5 m NAP).
- In de toekomst worden drie woonblokken, twee gebouwen voor meergezinswoningen en voorzieningen, een plein en een paviljoen gerealiseerd. In totaal worden ca. 225 woningen gerealiseerd.
- Er is geen toename van verhard oppervlak in het plangebied door de ontwikkelingen.
  - Indien hemelwater op de boezem afvoert, is er geen compensatie in de vorm van waterberging vereist.
  - Wanneer hemelwater op de polder afvoert, moet een percentage van het totaal verhard oppervlak worden gecompenseerd in de vorm van waterberging.
- In het ontwerp zijn halfverdiepte parkeerkelders en liften opgenomen. Deze bevinden zich onder de grondwaterstand. Daarom zal tijdens de werkzaamheden de grondwaterstand door middel van bemaling moeten worden verlaagd. De parkeerkelder en liftputten dienen waterdicht te worden uitgevoerd.
- In het plangebied wordt nieuwe riolering aangelegd. Aangenomen wordt dat het een gescheiden stelsel betreft.
- De toename van afvalwaterproductie betreft in totaal ca. 3,5 m<sup>3</sup>/h. Omdat anderzijds het hemelwater zal worden afgekoppeld, wordt de druk op de riolering verlaagd en neemt de beschikbare gemaalcapaciteit toe. Hierdoor zal de afvoer van DWA niet tot problemen leiden.