

49772-007 R02WW

5 augustus 2003

1623-46

**DEFINITIEF**

**WATERPARAGRAAF PLANGEBIED  
SCHIEVESTE**

**GEMEENTE SCHIEDAM**

## DEFINITIEF

### WATERPARAGRAAF PLANGEBIED SCHIEVESTE

### GEMEENTE SCHIEDAM

#### Colofon:

titel : Waterparagraaf plangebied Schieveste  
klant : Gemeente Schiedam  
referentie klant :  
adres : Postbus 1501  
postcode : 3100 AE  
plaats :  
land :  
  
projectnummer : 49772-007  
rapportnummer : R02WW  
status : Definitief  
aantal pagina's : 24  
  
opgesteld door : Wouter Wuite  
goedgekeurd door : Bart Jan Wilton  
  
project contact : Wouter Wuite  
telefoon : 070 - 336 90 70  
e-mail : wouter\_wuite@urscorp.com  
datum : 5 augustus 2003

## INHOUDSOPGAVE

1	WATERPARAGRAAF .....	4
2	BELEIDSKADER EN RANDVOORWAARDEN .....	5
2.1	Nationaal en regionaal beleid.....	5
2.2	Gemeentelijk beleid .....	6
2.2.1	Waterplan .....	6
2.2.2	Rioleringsplan .....	7
2.2.3	Baggerplan.....	8
2.2.4	Groenstructuurplan .....	8
2.2.5	Actualisatie gemeentelijke bestemmingsplannen .....	8
2.3	Samenwerking Waterbeheerders .....	9
3	KENMERKEN HUIDIG WATERSYSTEEM.....	10
3.1	Schiedam Oost.....	10
3.2	Plangebied Schieveste.....	13
4	GEWENST DUURZAAM WATERSYSTEEM .....	15
4.1	Schiedam Oost.....	15
4.2	Plangebied Schieveste.....	16
4.3	Toetsing aan beleidskader.....	17
5	CONCRETE WATERHUISHOUDKUNDIGE MAATREGELEN .....	19
5.1	Algemene omschrijving van het watersysteem.....	19
5.2	Vertaling naar voorschriften .....	20
5.2.1	Technische voorschriften van het watersysteem .....	20
5.2.2	Voorschriften voor de riolering .....	21
5.2.3	Voorschriften voor waterkeringen.....	22
5.2.4	Voorschriften voor het waterbeheer .....	22

## Figuren

- Figuur 1: Watersysteem Schiedam Oost  
Figuur 2: Watersysteem Schieveste (inclusief Schiedam Oost)  
Figuur 3: Dwarsdoorsnede watersysteem Schieveste  
Figuur 4: Verdeling volumestromen in de overdekte reservoirs

## Appendices

- Appendix A: Referenties

## 1 WATERPARAGRAAF

In dit rapport wordt in opdracht van de Gemeente Schiedam, de waterparagraaf als toelichting op het Masterplan Schieveste beschreven. De rapportage is uitgevoerd zoals beschreven in de offerte waterparagraaf Schieveste (ref: 841-04-P02WW d.d. 19 februari 2003).

De doelstelling van deze waterparagraaf is om water in het plangebied Schieveste een volwaardige plaats te geven.

### Breder kader

Het plangebied Schieveste maakt onderdeel uit van de wijk Schiedam Oost. Om een duurzaam watersysteem te kunnen realiseren wordt het plangebied geplaatst in een breder kader. Dit kader wordt gevormd door het watersysteem in de wijk Schiedam Oost. De wijk Schiedam Oost kan als één watersysteem beschouwd worden. Dit gecombineerde systeem van watergangen, vijvers, singels en riolering zorgt voor de berging en afvoer van hemelwater en afvalwater in deze wijk.

De grenzen van het watersysteem Schiedam Oost komen in grote lijnen overeen met die van het toekomstige bestemmingsplan voor Schiedam Oost (Bestemmingsplan F: Oost). Deze waterparagraaf dient derhalve tevens als raamwerk voor het nieuwe bestemmingsplan.

### Rapportstructuur

In hoofdstuk 2 wordt een samenvatting gegeven van de beleidskaders op nationaal, provinciaal en gemeentelijk niveau, waarmee bij het opstellen van de waterparagraaf rekening dient te worden gehouden. De kenmerken voor het huidige watersysteem voor zowel Schiedam Oost als het plangebied Schieveste worden in hoofdstuk 3 behandeld. In hoofdstuk 4 worden de contouren van een duurzaam watersysteem voor Schiedam Oost en Schieveste beschreven. Deze gewenste ontwikkeling voor het watersysteem wordt getoetst aan het beleidskader. De concrete waterhuishoudkundige maatregelen voor het plangebied Schieveste worden tot slot beschreven in hoofdstuk 5.

## 2 BELEIDSKADER EN RANDVOORWAARDEN

### 2.1 Nationaal en regionaal beleid

#### Nationaal

In de Vierde Nota Waterhuishouding [1] is aangegeven dat het waterbeheer in Nederland gericht moet zijn op een veilig en goed bewoonbaar land met gezonde duurzame watersystemen. Om de veerkracht van watersystemen te vergroten dient waterconservering en waterbuffering te worden bevorderd. Voor waterkwaliteit geldt als uitgangspunt dat verontreiniging van het water voorkomen dient te worden.

Voor zowel waterkwantiteit als waterkwaliteit worden drietrapsstrategieën gehanteerd, om afwenteling op gebieden benedenstrooms te voorkomen. Deze strategieën zijn:

- voor waterkwantiteit: vasthouden, bergen, afvoeren
- voor waterkwaliteit: schoonhouden, scheiden, zuiveren.

Eén van de instrumenten die wordt toegepast om de waterhuishoudkundige aspecten van ruimtelijke plannen te beoordelen, is de watertoets. De waterparagraaf van het bestemmingsplan is hiervan een onderdeel.

#### Provinciaal

In aansluiting op het nationale beleid, richt ook de provincie Zuid-Holland ('Beleidsplan Milieu en Water' [2] en nota 'Bruisend Water' [3]) zich op duurzaam stedelijk waterbeheer. Aandachtspunten hierbij zijn: De relatie tussen stedelijk water en water in het omliggende gebied. Vergroting van het waterbergend vermogen in stedelijk gebied met name in de stadsranden. Verbetering van de waterkwaliteit. Vergroten van de belevingswaarde van water en kansen voor natuur en recreatie in en rondom stedelijk water.

De Provincie Zuid-Holland toetst dit aan de hand van de 'Bestuurlijke notitie Watertoets' [4] en 'Bestemmingsplannen blauw gekleurd' [5].

## Regionaal

Het Hoogheemraadschap van Delfland heeft in 1999 het 'Waterbeheersplan 1999-2003' vastgesteld [6]. Een speerpunt in dit Waterbeheersplan is 'water in de stad'. Het Hoogheemraadschap streeft in samenwerking met de gemeenten in haar regio, conform nationaal en regionaal beleid, naar het realiseren van duurzaam stedelijk waterbeheer. Daarnaast komen optimaal zuiveringsbeheer, goede afstemming met ruimtelijke ordening, veiligheid tegen overstromingen en zorg voor de waterkeringen aan de orde.

## 2.2 Gemeentelijk beleid

### 2.2.1 Waterplan

Het (concept) Waterplan van Schiedam [7] vormt als 'waterparagraaf' een onderdeel van de Stadsvisie Schiedam [8]. Het Waterplan is opgesteld door de Gemeente Schiedam en het Hoogheemraadschap van Delfland.

De drietrapsstrategieën voor de waterkwantiteit en de waterkwaliteit moeten helpen om afwenteling op gebieden benedenstrooms te voorkomen. Deze beide strategieën vormen het uitgangspunt voor het waterbeleid van de gemeente Schiedam en het Hoogheemraadschap van Delfland.

Beide instanties streven gezamenlijk naar een *schoon* en *veilig* watersysteem dat bijdraagt aan de *belevingswaarde* en *gebruikswaarde*. Bovendien moet het watersysteem *heel* zijn.

Schoon heeft betrekking op een goede waterkwaliteit en op water met goede potenties voor de natuur.

Veilig heeft betrekking op een adequate bescherming tegen (grond)wateroverlast, gezondheidsrisico's en verdrinkingsgevaar.

Belevingswaarde betekent water en oevers die mooi zijn om te zien en die de ruimtelijke kwaliteit van de stad en ommelanden vergroten.

Gebruikswaarde geeft aan dat water en oevers geschikt zijn voor recreatie maar ook dat de sterk op water gerichte economie van Schiedam kan blijven profiteren van het water.

Heel geeft aan dat het watersysteem goed onderhouden is, dat riolen niet lekken en dat watergangen gebaggerd zijn.

De vier hoofdsporen van de visie op integraal stedelijk waterbeheer in Schiedam zijn:

- (1) droge voeten;
- (2) gezond water;
- (3) beleving en gebruik;
- (4) beheer en onderhoud.

Deze uitgangspunten zijn door de Gemeente Schiedam vertaald in de volgende concrete maatregelen:

Droge voeten: Ruimte die reeds beschikbaar is voor oppervlaktewater blijft tenminste behouden en het bestaande watersysteem voldoet tenminste aan de oorspronkelijke ontwerpeisen ten aanzien van berging en afvoer. In nieuwbouw en herstructureringsplannen wordt ingezet op het vasthouden van water op woningniveau en wijkniveau. Daarnaast wordt ruimte voor het bergen van water gezocht door het uitbreiden van singels en vijvers, door aanpassen van oevers en door sterkere peilstijgingen mogelijk te maken.

Gezond water: Voor de hand liggende en beïnvloedbare verontreinigingsbronnen (zoals overstorten van rioleringen) gebiedsgericht en geïntegreerd saneren. Stilstaand water voorkomen door zoveel mogelijk watergangen met elkaar in verbinding te stellen. Realiseren van een natte ecologische structuur door middel van het aanleggen van natuurvriendelijke oevers met een gevarieerd talud, voldoende waterdiepte en een afgestemd beheer.

Beleving en gebruik: Stadswater geschikt maken voor schaatsen, vissen en recreatie. Het inrichten van doorgaande routes kan worden gecombineerd met doorgaande ecologische verbindingen.

Beheer en onderhoud: Het wegwerken van achterstallige baggeronderhoud is een belangrijk aspect in het beheer en onderhoud van de watergangen. Achterstallig onderhoud aan de riolering kan leiden tot bodemverontreiniging en tot beïnvloeding van de grondwaterstand.

### 2.2.2 Rioleringsplan

In het nieuwe 'Gemeentelijk Riolerings Plan' (GRP) worden de uitgangspunten vastgelegd met betrekking tot het beheer van het rioleringsstelsel [9]. Doorgaans wordt een GRP opgesteld voor een periode van 5 jaar. Het nieuwe GRP van de Gemeente Schiedam verwoordt in overeenstemming hiermee, een visie voor de komende vijf jaar en zal daarnaast een dynamisch karakter krijgen. De Gemeente Schiedam beoogt het plan niet elke vijf jaar, maar jaarlijks bij te stellen. Uitgangspunten die effect hebben op een duurzaam watersysteem zijn de volgende:

- Bij aanleg of ingrijpende aanpassing van bestaande stelsels, dient gekozen te worden voor een gescheiden rioleringsstelsel;
- Verbeterde gescheiden stelsels mogen alleen aangelegd worden als een gescheiden stelsel niet haalbaar is. Ook als overgangsfase naar een gescheiden stelsel is dit type toepasbaar;
- Omdat het afkoppelen van hemelwater van het rioleringsstelsel de meeste elementaire maatregel is, dient deze als eerste gekozen te worden als het een realiseerbare oplossing is;
- Bij herinrichting van wijken, dient onderzocht te worden of bij oppervlakkige afvoer van hemelwater, het afvalwater via een drukriolering afgevoerd kan worden;

- Het ONS Ingenieursbureau van de Gemeente Schiedam stelt beleid op om de kosten voor beheer en onderhoud van de riolering niet alleen te dekken uit het rioolrecht, maar ook uit heffing bij nieuwe aansluiting, waarbij zowel de hoeveelheid afvalwater als hemelwater de hoogte van de heffing bepalen.

### **2.2.3 Baggerplan**

In het 'Baggerplan gemeente Schiedam' [10] is een meerjarig baggerprogramma opgesteld voor de watergangen die in onderhoud zijn bij de Gemeente Schiedam.

De singels in Schiedam Oost zijn gelegen in het ontpolderd stedelijk gebied, de baggerwerkzaamheden zijn daar gepland voor 2003.

### **2.2.4 Groenstructuurplan**

Het Groenstructuurplan van de Gemeente Schiedam [11] is een belangrijk sturingsinstrument voor de langere termijn (10 jaar) en geeft een integrale visie op de openbare ruimte. Het vormt bovendien één van de toetsingskaders voor ruimtelijke inrichting en ontwikkeling in Schiedam.

In Schiedam Oost loopt dwars door de wijk een stelsel van singels met groene taluds. Aan de zijde van de binnenstad wordt deze parkachtige strook afgesloten met het Marconiplantsoen waarin een grote vijver ligt. Openbaar groen is in andere delen van de wijk in beperkte mate aanwezig. Voor Schiedam Oost zijn de volgende ontwikkelingen voor groene structuren in relatie met het watersysteem gewenst:

- **Natte linten:** Het ontwikkelen van een natuurvriendelijke oever aan de oostzijde van de Schie en waar mogelijk aan de westzijde van de Schie;
- **Laanbeplanting en droge linten:** De taluds van de Rijksweg A20 en het spoor vormen als droog lint een belangrijk ecologische verbinding tussen Schiedam en Rotterdam. Een droog lint wordt voornamelijk gekenmerkt door een kruidenrijke vegetatie van de drogere gronden. Daarnaast spelen bosplantsoenen hierin een belangrijke structurerende rol.
- **Parklinten:** Het op beperkte schaal en op daarvoor geschikte plaatsen bevorderen van natuurontwikkeling langs vijvers en singels.

### **2.2.5 Actualisatie gemeentelijke bestemmingsplannen**

In de nota 'Actualisering bestemmingsplannen' van de Gemeente Schiedam d.d. november 2000 [12], is aangegeven dat voor de Gemeente Schiedam circa 60 uitbreidingsplannen, bestemmingsplannen of daarop gelijkende voorschriften van kracht zijn. Gezien de veroudering van deze plannen, is er voor gekozen deze plannen te herzien en het aantal plannen terug te brengen. Hierbij is aansluiting gezocht bij de bestaande wijk- en buurtindeling, bij overeenkomende functies en te onderkennen functies.

Voor het oosten van Schiedam zal naar verwachting op korte termijn een nieuw bestemmingsplan (Bestemmingsplan F: Oost) van kracht worden. Naar verwachting zullen pas in de periode 2005 tot 2007 daadwerkelijk veranderingen in de wijk tot stand komen. Ook de ontwikkelingen rond het NS – Metrostation en het doortrekken van Trampus in combinatie met de stadsvernieuwingsplannen, maken voorbereiding voor het nieuwe bestemmingsplan noodzakelijk.

### **2.3 Samenwerking Waterbeheerders**

Het waterkwaliteitsbeheer van Schiedam wordt verzorgd door het Hoogheemraadschap van Delfland. Het waterkwantiteitsbeheer van Schiedam valt onder de verantwoordelijkheid van de Gemeente Schiedam. Na herpoldering zal het kwantiteitsbeheer van het stedelijk water van de gemeente Schiedam overgedragen worden aan het Hoogheemraadschap van Delfland. Rijkswaterstaat is verantwoordelijk voor de buitendijkse gebieden (Nieuwe Maas).

Het te ontwikkelen watersysteem voor Schieveste zal onder de verantwoordelijkheid van de gemeente Schiedam vallen. De verantwoordelijkheid is nog niet formeel uitgewerkt. Gepland is om voor het gebied een watermanager voor Schieveste aan te stellen als hoofdverantwoordelijke voor het watersysteem.

De afvoer en doorstroming van het water in het plangebied Schieveste, valt onder het gezag van het Hoogheemraadschap van Delfland.

De ontwikkeling van het watersysteem is tot stand gekomen in overleg met het architectenbureau Groep 5 van der Ven, projectbureau Schieveste, Gemeente Schiedam, het Hoogheemraadschap van Delfland, afdeling Integraal Waterbeheer en milieuadviesbureau URS Netherlands.

### 3 KENMERKEN HUIDIG WATERSYSTEEM

#### 3.1 Schiedam Oost

Het breder kader voor het watersysteem in het plangebied Schieveste wordt gevormd door Schiedam Oost. In deze paragraaf worden de kenmerken van het watersysteem van Schiedam Oost beschreven.

##### Ligging

De grenzen van de wijk Schiedam Oost komen grofweg overeen met de grenzen van het toekomstige bestemmingsplan F: Oost (zie paragraaf 2.2.5). Het gebied omvat een oppervlakte van circa 66 hectare (exclusief de snelweg A20 en het spoortraject) en is weergegeven in figuur 1. De grenzen van dit gebied zijn:

Noord: snelweg A20;

Oost: Gemeentegrens van Schiedam, langs de Hogeбанweg;

Zuid: Rotterdamsedijk;

West: Broersvest (zuidelijk deel) en de rivier de Schie (noordelijk deel).

##### Bodemopbouw

De regionale bodemopbouw in Schiedam Oost kan als volgt omschreven worden:

Beneden maaiveld wordt een Holocene deklaag aangetroffen die reikt tot circa NAP -15 meter. De deklaag bestaat voornamelijk uit klei, veen en zandige klei. In de deklaag worden tussenzandlagen aangetroffen, waarschijnlijk afkomstig van geulafzettingen. Onder de deklaag bevindt zich het eerste watervoerende pakket. Dit pakket bestaat uit matig fijne en grove doorlatende zanden en reikt tot circa NAP -30 meter. Onder het eerste watervoerende pakket wordt een slecht doorlatende laag, bestaande uit klei- en lemlagen en fijne slibhoudende zanden onderscheiden. De dikte van deze eerste scheidende laag varieert van 7 tot 15 meter. Onder deze scheidende laag wordt het tweede watervoerende pakket aangetroffen. Dit bestaat uit fijne en grove schelphoudende zanden. De dikte van dit pakket bedraagt circa 150 meter [13].

##### Maaiveldhoogte

Het gebied vertoont hoogteverschillen van gemiddeld NAP -0,40 tot -1,90 meter. Door bodemopbouw en grondophogingen, bemaling van de polders en oxidatie van veen treden zettingen in de ondergrond op. In verschillende gebieden in Schiedam Oost worden de grote hoogteverschillen bovendien veroorzaakt door de aan- of afwezigheid van onderheijng onder bebouwing, waardoor het veen in de bodem op sommige plaatsen relatief meer inklinkt [14].

### Grondwater

In Schiedam Oost wordt een streefpeil voor het freatische grondwater gehanteerd van NAP -1,80 meter. De freatische grondwaterstand kan echter sterk variëren. Deze wordt veroorzaakt door de diversiteit in bodemopbouw en de wijze van het bouwrijp maken van de bovengrond.

De stijghoogte in het eerste watervoerende pakket ligt tussen NAP -0,5 meter bij de Nieuwe Maas en NAP -2,0 ten noorden van Schieveste. Het grondwater stroomt globaal in noordelijke richting onder invloed van de diepe polders ten noorden van Rotterdam en de industriële grondwateronttrekking van DSM-Gist in Delft.

Er is sprake van een kwelsituatie doordat de stijghoogte van het grondwater in het eerste watervoerende pakket hoger is dan het gehanteerde oppervlaktewaterpeil. Door variatie van de weerstand van de deklaag verschilt de hoeveelheid kwel [13].

De sloot bij het land van Ris wordt gevoed door grondwater. De huizen aan de Oostsingel zijn niet onderheid. Wateroverlast kan bij deze huizen plaatsvinden door een stijging van het freatisch grondwater of extreme neerslag. De huizen in de omgeving van de Oostsingel zijn onderheid met houten palen. Deze fundering laat een verdere daling van de grondwaterstand niet toe. Bovendien zou een verlaging van de grondwaterstand leiden tot een verdere zakking van niet onderheide woningen in deze wijk.

### Waterhuishouding

De Schie vormt de westelijke grens van het gebied en behoort tot het boezemsysteem van het Hoogheemraadschap van Delfland. Uitmaling vindt plaats in de Nieuwe Maas. Het waterniveau bevindt zich op een vast peil van NAP -0,40 meter [8].

Het oostelijk deel van Schiedam kan als één watersysteem beschouwd worden. In Schiedam Oost is slechts één watergang aanwezig. Het traject bestaat uit de vijver aan de Marconiweg en de volgende drie singels: Swinden-, Snellius-, en Buijs Ballotsingel. De vijver en de singels zijn ingesteld op een vast peil van NAP -2,40 meter. Bij de meest recente peilingen is echter een waterpeil gemeten van NAP -2,19 meter. De leggerdiepte is vastgesteld op 0,90 meter. Gedurende de peiling is de gecorrigeerde leggerdiepte vastgesteld op 1,11 meter [10]. De vijver en singels beslaan een wateroppervlak van circa 8.230 m<sup>2</sup>.

De vijver en de singels worden gevoed door water uit de Schie. De inlaat vindt plaats via een duiker met een diameter van 300 mm. Deze duiker loopt parallel aan het Broersvest. De inlaat bevindt zich bij de Schiesestraat, de duiker mondt uit in de vijver aan de Marconiweg. Het exacte debiet van het ingelaten water is onbekend. De inlaat via de duiker is ingesteld op een minimale hoeveelheid.

Het boezemwater uit de Schie stroomt door de vijver en de Swinden-, Snellius-, en Buijs Ballotsingel, om vervolgens geloosd te worden op het gemengde rioleringsstelsel onder de Cornelis Drebbelstraat [10].

### Riolering

Het plangebied is aangesloten op een gemengd rioleringsstelsel. Dit wil zeggen dat het rioleringsstelsel behalve afvalwater ook het oppervlaktewater en het hemelwater afvoert. In Schiedam Oost zijn door hoogteverschillen twee rioleringsgebieden aanwezig. Hiervoor is gekozen als gevolg van de extreme hoogteverschillen in dit gebied.

Het water in beide stelsels stroomt onder vrij verval naar het 'gemaal Marconi' aan de Marconistraat. Van daaruit wordt het water afgevoerd teneinde gezuiverd te worden in de waterzuiveringsinstallatie 'Grote Lucht'. Bij extreme neerslag vindt overstort plaats, waarbij ongezuiverd afvalwater wordt geloosd op de Nieuwe Maas (maximaal tien keer per jaar) of de Schie (maximaal vijf keer per jaar). Deze overstorten hebben een negatieve invloed op de kwaliteit van oppervlaktewater. Naast kwalitatieve overlast is er ook sprake van kwantitatieve overlast door overmatige belasting van het stelsel.

### Kwaliteit van waterbodem en oppervlaktewater

De waterbodems van de Swinden-, Snellius-, en Buijs Ballotsingel zijn licht tot matig verontreinigd (klasse 2 tot 3) met voornamelijk extraheerbare organische verbindingen (EOX), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en zware metalen (met name cadmium, koper en zink) [10] en [14]. De singels hebben te kampen met achterstallig baggeronderhoud. Het volume baggermateriaal wordt geschat op circa 627 m<sup>3</sup>. Omdat de waterbodems verontreinigd zijn, zal het baggermateriaal in depot 'De Slufter' opgeslagen worden [10].

In het water van de Schie worden kopergehalten aangetroffen die 2 tot 5 maal hoger liggen dan de Maximaal Toelaatbaar Risico (MTR)-waarde van 1,5 µg/liter. Voor zink geldt dat het gehalte hoger is dan 1 tot 2 maal de MTR-waarde van 9,4 µg/liter [13].

Met name fosfaat en ammoniak voldoen niet aan de MTR-waarden. Daarnaast ligt het zomergemiddelde stikstofgehalte (3,1 en 4,1 mg/l) ook boven de MTR-waarde van 2,2 mg/l.

Het zuurstofgehalte voldoet in de maanden november tot en met april over het algemeen aan de MTR-waarde van 5 mg/l. In de maanden mei tot en met september ligt het zuurstofgehalte vrijwel overal onder de norm van 5 mg/l.

Voor het water in de vijver en de singels zijn geen kwaliteitsmetingen uitgevoerd. Aangenomen wordt, dat het oppervlaktewater van de singels van vergelijkbare kwaliteit is als het boezemwater uit de Schie.

In de toekomst worden de MTR-waarden vervangen door de normen van de STOA. In deze normen zijn naast het maximaal toelaatbaar risico, ook de belevingswaarde en ecologie meegenomen. De STOA normen zullen in de definitieve versie van het Waterplan Schiedam [7] worden opgenomen.

### Ecologie

De ecologische kwaliteit van het oppervlaktewater is over het algemeen matig tot slecht bevonden [11] en [13]. Dit wordt verklaard door (de combinatie van) voedselrijkdom en lage zuurstofgehalten, achterstallig baggeronderhoud en slecht ontwikkelde oeverbegroeiing. Stilstaand water is aanwezig in de sloot naast het land van Ris. In deze sloot heeft zich een hoogwaardige ecologische structuur kunnen ontwikkelen.

## 3.2 Plangebied Schieveste

In deze paragraaf worden de kenmerken van het watersysteem van plangebied Schieveste beschreven.

### Ligging

Het plangebied Schieveste beslaat een oppervlakte van ongeveer 16 hectare (zie figuur 2). Hiervan ligt 13 hectare ten oosten van de Schie en 3 hectare ten westen de Schie. De grenzen zijn:

noord: snelweg A20;

oost: Tjalklaan, grenzend aan de oostkant van het volkstuintencomplex (Rotterdams eigendom)  
Deze grens kan nog wijzigen en kan pas verder worden uitgewerkt worden zodra hieromtrent zekerheid bestaat;

zuid: NS spoorlijn;

west: afrit 11 (afslag Schiedam) van de A20.

### Bodemopbouw

De bodemopbouw komt overeen met de regionale bodemopbouw, zie paragraaf 3.1.

### Maaiveldhoogte

Het gebied vertoont hoogteverschillen van gemiddeld NAP 0 tot 0,5 meter [15].

### Grondwater

De freatische grondwaterstand is hoger dan waargenomen in Schiedam Oost, zie paragraaf 3.1. Tijdens veldwerkzaamheden, uitgevoerd door URS op 7 augustus 2001, is het grondwater in dit gebied aangetroffen op gemiddeld 0,35 m -mv. [15].

### Waterhuishouding

Het terrein is lokaal zeer drassig / nat en kan mede door het komvormige profiel (tussen spoor en rijksweg) slechts beperkt afwateren. De zogenoemde plassen zijn een overblijfsel van het oorspronkelijke watersysteem rond de sportvelden (ca. 10 jaar geleden). De plassen staan niet in contact met andere waterpartijen. Voeding vindt waarschijnlijk plaats door regenwater. De Schie doorsnijdt het plangebied.

### Riolering

In het plangebied is geen riolering aanwezig.

### Kwaliteit van waterbodem en oppervlaktewater

De kwaliteit van de waterbodem van de sloten rondom de plaatselijke stortplaats zijn onderzocht [16]. Uit het onderzoek blijkt dat de waterbodem verontreinigd is met vooral zware metalen, PCB's en PAK's. De kwaliteit van het baggerslib ingedeeld in klasse 3 of 4.

### Ecologie

Het verwilderde braakliggende terrein is eind 2002 reeds radicaal ontdaan van de bestaande vegetatie. Het plangebied bestaat momenteel uit verwilderd braak land en is omzoomd met bomen en struikgewas.

## 4 GEWENST DUURZAAM WATERSYSTEEM

### 4.1 Schiedam Oost

In Schiedam Oost is momenteel één watergang aanwezig, waarbij water uit de Schie via een duiker wordt ingelaten in de vijver aan de Marconiweg. Het water stroomt vervolgens door de Swinden-, Snellius-, en BuijsBallotsingel, om dan geloosd te worden op het gemengde rioleringsstelsel. De mix van afvalwater, hemelwater en rivierwater wordt via gemaal Marconi afgevoerd, om uiteindelijk gezuiverd te worden in de zuiveringsinstallatie 'Grote Lucht'. Bij extreme neerslag vindt overstort plaats, waarbij ongezuiverd afvalwater wordt geloosd op de Nieuwe Maas of de Schie.

Het huidige watersysteem (watergang, riolering en gemaal) in Schiedam Oost zou efficiënter ingericht kunnen worden. Relatief schoon hemelwater en boezemwater wordt nu geloosd op de riolering. Het gemaal krijgt naast het afvalwater schoon water te verwerken, dat weggepompt en gezuiverd moet worden. Bovendien wordt bij extreme neerslag door overstort het oppervlaktewater verontreinigd, omdat de capaciteit van het bergbezinkbassin bij het gemaal ontoereikend is om het water te bergen.

De gewenste ontwikkeling zou zijn om de hierboven beschreven situatie een einde te maken. Daarnaast is het gewenst om water in Schiedam Oost langer vast te houden en te kunnen bergen.

Gepland is de singels van Schiedam Oost door te trekken naar het plangebied Schieveste. Dit gebied zal in de toekomst worden voorzien van een nieuw te graven watergang. Op deze wijze ontstaat één doorlopende watergang welke begint in de omgeving van de Parallelweg en eindigt bij de vijver bij de Marconiweg. Boezemwater wordt via vrij verval in de watergang ingelaten en wordt middels een gemaal weer teruggepompt in de Schie.

Naderhand zou, waar mogelijk, bij geplande rioleringswerkzaamheden een (verbeterd) gescheiden rioleringsstelsel aangelegd dienen te worden. Het afvalwater en de first flush van het hemelwater stroomt via vrij verval naar gemaal Marconi om van daaruit afgevoerd en gezuiverd te worden. Het hemelwater wordt afgevoerd naar de de singels van Schiedam Oost, of de toekomstige waterpartijen of bergbassins in Schieveste.

Het gemaal Marconi zal in de toekomst vooral afvalwater en de first flush van het hemelwater te verwerken krijgen. Overstort van verontreinigd water richting de Nieuwe Maas of de Schie zal minder vaak plaatsvinden, of geheel achterwege kunnen blijven.

Het vaste waterpeil in de singels zou kunnen worden losgelaten. In de waterpartijen van Schiedam Oost en Schieveste zal een flexibel waterpeil worden gehanteerd. Hierdoor wordt voorkomen dat relatief schoon hemelwater direct wordt afgevoerd naar de Schie. Het geborgen water in de singels wordt na de regenval weer geleidelijk vrijgegeven. Bovendien wordt hierdoor peilbelasting voor de Schie voorkomen.

Waar mogelijk zouden de oevers langs de singels tot aan het maximaal toegestane waterpeil, ecologisch ingericht dienen te worden met waterminnende vegetatie. De singels worden middels baggeren op diepte gehouden.

#### Mitsen en maren:

De mate waarin het water in de singels van Schiedam Oost kan stijgen (de waterberging) is momenteel nog onbekend. Hier dient nog aanvullend hydrogeologisch onderzoek voor uitgevoerd te worden. Met berekeningen volgend op dit onderzoek is het in een later stadium mogelijk de ontwerpeisen voor peilstijging en tijdsduur in de vijver en de singels vast te stellen. Hierdoor wordt voorkomen dat kruipruimtes onder de woningen bij extreme neerslag hinder zullen ondervinden als gevolg van stijgend grondwater.

In de toekomst zal voor Schiedam Oost voldoende waterbergend vermogen gecreëerd dienen te worden. Er wordt voor gekozen bij wijziging van het toekomstig bestemmingsplan voor Schiedam Oost, waterbergend vermogen in dit gebied zelf te creëren. Schieveste zal niet het tekort aan waterbergend vermogen voor Schiedam Oost op gaan vangen.

Er dient onderzocht te worden waar het mogelijk is extra waterberging te realiseren, bijvoorbeeld door de bestaande waterpartijen te vergroten. Daarnaast wordt onderzocht of het mogelijk is een extra singel aan de Hoogebanweg (op gemeentegrens Schiedam / Rotterdam) te creëren. Het voordeel van zo'n singel zou tweeledig zijn. Naast het vergroten van het waterbergend vermogen, wordt sluipverkeer naar Schieveste voorkomen.

## **4.2 Plangebied Schieveste**

De beschreven visie op het gewenste duurzame watersysteem van de wijk Schiedam Oost is van toepassing op het plangebied Schieveste. Het duurzame watersysteem krijgt vorm doordat de beide drietrapsstrategieën voor waterkwantiteit en waterkwaliteit consequent worden toegepast.

Voor Schieveste ziet het gewenste watersysteem er als volgt uit: Regenwater in Schieveste wordt in overdekte reservoirs opgevangen. De piekafvoer wordt direct geloosd op de boezem (de Schie). De

maatgevende afvoer wordt geloosd in een wadi-systeem. Een deel van de maatgevende afvoer wordt gebruikt voor infiltratie in de bodem. Het andere deel van de maatgevende afvoer wordt gebruikt voor de doorspoeling van het singel systeem van Schiedam Oost. Alleen in tijden van droogte wordt water uit de Schie via een overkluisde watergang ingelaten, om de doorstroming van het singelsysteem van Schiedam Oost te waarborgen. In de reservoirs zelf blijft een volume restwater achter, om de waterwerken (fontein e.d.) draaiende te houden. Er wordt geen water uit de Schie aan dit systeem toegevoegd.

Regenwater of oppervlaktewater uit de Schie stroomt eerst door het plangebied Schieveste en gaat vandaar uit over in het singelsysteem van Schiedam Oost. Deze verbinding tussen beide watersystemen is gepland ter hoogte van de "Hogenbanweg".

Uiteindelijk wordt het water weer geloosd in de Schie. De stromingsrichting zal worden omgedraaid ten opzichte van de huidige situatie.

#### **4.3 Toetsing aan beleidskader**

Het gewenste duurzame watersysteem is getoetst aan het gemeentelijk beleid, zoals in paragraaf 2.2 is beschreven.

##### Waterplan

Door de singels door te trekken naar Schieveste, boezemwater uit de singels niet meer op de riolering te lozen en hemelwater van de riolering af te koppelen, wordt voldaan aan de kern (de drietrapsstrategieën) van het Waterplan Schiedam. Het hemelwater wordt langer in het gebied geborgen en de kwaliteit van het water verbetert, omdat overstort van niet-gezuiverd water minder vaak plaatsvindt [7].

Indien aan de bovenstaande wensen van het duurzaam watersysteem kan worden voldaan, wordt de nu geldende situatie van afvoeren en zuiveren van water gewijzigd. De derde tree van de drietrapsstrategie uit het Waterplan, voor de waterkwantiteit en de waterkwaliteit (afvoeren en zuiveren) maakt plaats voor de gecombineerde eerste en tweede tree (vasthouden/bergen en schoonhouden/scheiden).

##### Rioleringsplan

Door een (verbeterd) gescheiden rioleringsstelsel aan te leggen, wordt voldaan aan de uitgangspunten voor een duurzaam watersysteem, zoals die in het Rioleringsplan zijn opgesteld. Bovendien is het mogelijk dat de heffingen voor het rioolrecht lager uitvallen, omdat het rioleringsstelsel kleinere hoeveelheden water hoeft af te voeren [9].

### Baggerplan

In het Baggerplan is opgenomen de singels in 2003 op diepte te brengen. Het wegwerken van het achterstallige baggeronderhoud is een belangrijk onderdeel van het vierde speerpunt 'beheer en onderhoud' zoals beschreven in het Waterplan Schiedam [10].

### Groenstructuurplan

Door de oevers ecologisch in te richten, wordt voldaan aan het creëren van de parklinten zoals in het Groenstructuurplan is beschreven [11].

## 5 CONCRETE WATERHUISHOUDKUNDIGE MAATREGELEN

### 5.1 Algemene omschrijving van het watersysteem

Regenwater in Schieveste wordt in overdekte reservoirs opgevangen. Een deel van het regenwater wordt geloosd op de boezem. Het andere deel wordt geloosd in een wadi-systeem waar een deel van het regenwater infiltreert. Resterend regenwater wordt gebruikt voor de doorspoeling van het singelsysteem van Schiedam Oost. Alleen in tijden van droogte, wordt water uit de Schie ingelaten om de doorstroming van het singelsysteem van Schiedam Oost te waarborgen. Regenwater of water uit de Schie stroomt dus eerst door het plangebied Schieveste en gaat vandaar uit over in het singelsysteem van Schiedam Oost. Uiteindelijk wordt het water weer geloosd in de Schie. De stromingsrichting zal worden omgedraaid ten opzichte van de huidige situatie.

In de onderstaande alinea's worden de verschillende onderdelen van het watersysteem nader toegelicht. De nummering van deze alinea's komt overeen met de verschillende onderdelen in de figuren 2, 3 en 4. In figuur 2 zijn de verschillende onderdelen van dit plan met de nummers 1 t/m 5 weergegeven. In figuur 3 is een dwarsdoorsnede van het plangebied met dezelfde nummers (1 t/m 3) weergegeven:

- (1) Een (overkluisde) watergang parallel aan het spoor, waar nu de weg, de stoep en het fietspad zijn gepland. Het westelijk deel van deze watergang komt ondergronds omdat er anders geen plaats is voor verkeer. Het oostelijk deel van deze waterloop komt bovengronds en mondt uit in een vijver<sup>(4)</sup>. Alleen in tijden van droogte wordt water uit de Schie via deze watergang ingelaten (zie <sup>(3)</sup> voor nadere details).
- (2) Parallel aan de A20, tussen de bebouwing en de snelweg, komt een wadi-systeem. Een deel van het regenwater dat in Schieveste valt wordt geloosd op dit wadi-systeem. Hier kan het water uiteindelijk in de bodem infiltreren. Het wadi-systeem komt op NAP 0 m (=huidige maaiveld). Gekozen is om geen gracht te graven omdat anders een hoogspanningskabel verplaatst moet worden. Een kostbare operatie. Een wadi-systeem zal over het algemeen een droge grasbaan zijn met een ondiepe grachtgoot (circa 1 m -mv) om overtollig water te kunnen transporteren. Overtollig water stroomt van west naar oost en mondt uit in een vijver<sup>(4)</sup>.
- (3) Regenwater in Schieveste wordt in overdekte reservoirs opgevangen (bergbassins met een putbodemp op NAP 0 m en een puthoogte van NAP +6 m). De piekafvoer wordt direct geloosd op de boezem (de Schie). De maatgevende afvoer wordt geloosd op het wadi-systeem. Een deel van deze maatgevende afvoer wordt gebruikt voor infiltratie in de bodem

(het wadi-systeem<sup>(2)</sup>). Het andere deel van deze maatgevende afvoer wordt gebruikt voor de doorspoeling van het singel systeem van Schiedam Oost<sup>(5)</sup>. Alleen in tijden van droogte, wanneer het volume water van de maatgevende afvoer is verbruikt, wordt water uit de Schie via de overkluisde watergang ingelaten. Dit water uit de Schie wordt dan gebruikt om de doorstroming van het singelsysteem van Schiedam Oost<sup>(5)</sup> te waarborgen. In de reservoirs zelf blijft dan een volume restwater achter. Dit restwater wordt gebruikt om de waterwerken die in Schieveste worden aangelegd (fontein e.d.), draaiende te houden. Dit gebeurt doormiddel van een retourbemaling. Er wordt geen water uit de Schie aan dit systeem toegevoegd. In figuur 4 zijn deze volumestromen schematisch weergegeven.

- (4) De vijver: Deze is gelegen in Schieveste, ter hoogte van de "Hogenbanweg" (grens gemeente Schiedam en Rotterdam). De vijver wordt zo ontworpen dat peilfluctuaties van 0,5 meter mogelijk zullen zijn. Momenteel wordt onderzocht of ook een tweede vijver in dit gebied gerealiseerd kan worden. Resterend water dat niet in de overdekte reservoirs wordt geborgen, zal in deze vijver(s) geborgen worden.

Er is gekozen voor een systeem met twee waterlopen, waarvan de ene de doorstroming voor haar rekening neemt van Schie-water (zoals nu ook het geval is). Terwijl de andere (het wadi-systeem) zorgt voor infiltratie en afvoer van regenwater. De overdekte putten en de vijver nemen de berging van regenwater voor hun rekening. Alleen de piekafvoer wordt direct geloosd op de Schie en wordt niet eerst door Schiedam Oost geleid.

Indien er gekozen zou worden voor een gracht die en doorstroming en opvang van regenwater op zich neemt, kan de bebouwing zoals deze is gepland, niet gehandhaafd worden.

- (5) Het singel systeem van Schiedam Oost. Het watersysteem van Schieveste komt in verbinding te staan met dit singelsysteem. De verbinding tussen beide watersystemen is gepland ter hoogte van de "Hogenbanweg".

## **5.2 Vertaling naar voorschriften**

### **5.2.1 Technische voorschriften van het watersysteem**

Het plangebied Schieveste beslaat een oppervlak van circa 16 hectare. Hiervan ligt 13 hectare ten oosten van de Schie en 3 hectare ten westen de Schie. In de onderstaande maatregelen is voor de leesbaarheid de dimensionering per hectare weergegeven. Deze waarden dienen vermenigvuldigd te worden met het oppervlak van de gebiedsdelen.

Bemalingsnorm stedelijk gebied: 415 m<sup>3</sup> / ha / 48 uur

Nabij de gemeentegrens van Schiedam en Rotterdam (omgeving "Hogenbanweg") gaat het watersysteem van Schieveste (zie figuur 2, nummers 1, 2, 3 en 4) over in het watersysteem van Schiedam Oost (zie figuur 2, nummer 5). De waterloop die als verbindingsschakel fungeert voor beide gebieden wordt zo gedimensioneerd dat aan de bemalingsnorm voor stedelijk gebied wordt voldaan.

(2) Infiltratie in de bodem: 125 m<sup>3</sup> / ha

Regenwater dat in Schieveste valt, wordt geloosd op het wadi-systeem (zie figuren 2 en 3, nummer 2). Een deel van dit water infiltreert. Resterend water wordt afgevoerd naar het watersysteem van Schiedam Oost.

(3) Bemalingsnorm overdekte reservoirs: 415 m<sup>3</sup> / ha / 48 uur

De maximale afvoer vanuit de reservoirs komt overeen met de bemalings-/lozingsnorm voor stedelijk gebied (zie figuur 4). Deze bemalingsnorm geldt zowel voor de piekafvoer richting de Schie, als voor de maatgevende afvoer richting Schiedam Oost.

(3 & 4) Waterbergend vermogen: 460 m<sup>3</sup> / ha

Regenwater in Schieveste wordt opgevangen in overdekte reservoirs en in één of mogelijk twee vijvers opgeslagen (zie figuren 2 en 3, nummers 3 en 4). Deze reservoirs zijn als regel leeg, zodat regenwater geborgen kan worden.

Het watersysteem (de overdekte reservoirs, watergang, vijvers, wadi-systeem) dient verder uitgewerkt en doorgerekend te worden met de technische voorschriften voor waterbergend vermogen en de bemalingsnorm.

Voor het wadi-systeem dient een technisch onderzoek uitgevoerd te worden hoe dit systeem ontworpen dient te worden. Bij dit onderzoek dient niet alleen rekening te worden gehouden met de technische randvoorwaarden (maatgevende bui, infiltratiesnelheid e.d) maar ook met ecologische randvoorwaarden.

## 5.2.2 Voorschriften voor de riolering

### Vuilwaterriolering

Alleen huishoudelijk afvalwater dient op de riolering te worden geloosd.

### Schoonwaterriolering

Voordat neerslag wordt geloosd op het oppervlaktewater, wordt het eerst opgevangen en vastgehouden in overdekte reservoirs. Voor de ontwerpeisen van het watersysteem wordt uitgegaan van een maatgevende bui van 100 mm in 48 uur. Bij de dimensionering van de schoonwaterriolering

dient er rekening te worden gehouden dat buien met een kortere tijdsduur maar met een grotere intensiteit kunnen optreden. Er dient dan ook een rioleringsadvies te worden opgesteld, waarbij rekening wordt gehouden met deze intense buien om overlast in de toekomst te voorkomen.

Omdat neerslag uiteindelijk wordt geloosd op oppervlaktewater is het gebruik van zink en bitumeuze dakbedekking niet toegestaan.

### **5.2.3 Voorschriften voor waterkeringen**

Ter weerszijden van de Schie liggen boezemkaden. Voor het instandhouden van de waterkeringen is het van belang dat deze kaden behouden blijven. Bouwen langs deze kaden of in de beschermingszone behorende bij deze kaden is in strijd met het beleid van het Hoogheemraadschap van Delfland. Indien gebouwen langs deze kaden worden gepland, dient eerst overleg te worden gevoerd met het Hoogheemraadschap van Delfland teneinde conflictsituaties te voorkomen.

### **5.2.4 Voorschriften voor het waterbeheer**

#### Verantwoordelijkheden waterbeheer

Om het functioneren van het voorgestelde watersysteem te kunnen garanderen, dienen tussen de gemeente Schiedam en het Hoogheemraadschap van Delfland nadere afspraken te worden gemaakt. Voor het moment van realisatie dienen sluitende afspraken te worden gemaakt over:

- Ontwerp;
- Onderhoud;
- Beheer;
- Controle en handhaafbaarheid in relatie tot waterkwantiteit als waterkwaliteit.

Deze afspraken kunnen worden vormgegeven in een convenant. In dit convenant dient naast de gemeente en het Hoogheemraadschap ook de vereniging van huiseigenaren van Schieveste als verantwoordelijke partij te worden opgenomen. Aanbevolen wordt een verantwoordelijke "watermanager / waterconciërge" aan te stellen voor het plangebied Schieveste. Hiermee kan worden gewaarborgd dat het watersysteem van Schieveste in de toekomst in zowel natte als droge periodes naar behoren blijft functioneren.

#### Bestemmingsplan

Voor het bestemmingsplan van Schieveste dienen de verschillende elementen van het watersysteem (overdekte reservoirs, wadi-systeem, vijvers en de watergang) in de plankaarten en voorschriften te worden meegenomen.

oOo

Wij vertrouwen erop u met dit rapport voldoende te hebben geïnformeerd. Mocht u echter nog vragen of opmerkingen hebben met betrekking tot de inhoudelijke details, kunt u contact opnemen met een van ondergetekenden.

Namens URS Netherlands B.V.,

Wouter Wuite  
project manager

Bart Jan Wilton  
project director

## Referenties:

- [1] Waterkader; Vierde Nota Waterhuishouding, Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 1998;
- [2] Beleidsplan Milieu en Water, Provincie Zuid-Holland, 2000;
- [3] Bruisend Water; Provincie Zuid-Holland, 1998/1999;
- [4] Bestuurlijke notitie Watertoets. Waarborg voor water in ruimtelijke plannen en besluiten. Verkeer en Waterstaat, oktober 2001;
- [5] Bestemmingsplannen blauw gekleurd. Een handreiking voor de waterparagraaf. Provincie Zuid-Holland, Directie water en milieu, maart 2001;
- [6] Waterbeheersplan 1999-2003, Hoogheemraadschap van Delfland, 1999;
- [7] Waterplan Schiedam, visie maatregelenplan op hoofdlijnen (concept), Gemeente Schiedam en Hoogheemraadschap van Delfland, maart 2002 (concept);
- [8] Stadsvisie Schiedam 2010, Gemeente Schiedam, 2002;
- [9] Uitgangspunten rioleringsstelsel Schiedam (voorlopig concept), Civicom en ingenieursbureau Moons, 07 januari 2002;
- [10] Baggerplan gemeente Schiedam 2002 t/m 2009, Gemeente Schiedam, 18 december 2001;
- [11] Groenstructuurplan Schiedam, Gemeente Schiedam, dienst Gemeentewerken Schiedam, mei 1996;
- [12] Actualisering bestemmingsplannen, plan van aanpak, Gemeente Schiedam, sector VROM afdeling ROVV:stedenbouw, november 2000;
- [13] Verkenningsfase Waterplan Schiedam, bijlagenrapport, Gemeente Schiedam en Hoogheemraadschap van Delfland, januari 2001;
- [14] Riolering Schiedam, Kaartblad H24, nummer F0386.A0
- [15] Nader onderzoek plangebied Schieveste, URS Netherlands BV, kenmerk 49772-001R01DT, d.d. 26 oktober 2001.
- [16] Verkennend waterbodemonderzoek van de sloten aan weerszijde van de vuilstort uit het plangebied "Schieveste" voor Gemeente Schiedam, URS Netherlands BV, kenmerk 49772-001-waterbodemR01MAB, d.d. 17 december 2001.