Watertoets Floristerrein

Definitief

De Woonmij Zaanstad

Grontmij Nederland bv
Alkmaar, 28 juni 2005

Verantwoording

Titel	:	Watertoets Floristerrein
Projectnummer	:	179732
Documentnummer	:	303848
Revisie	:	1
Datum	:	28 juni 2005

Auteur(s)	:	Jan Kollen, Jannes Haanstra
e-mail adres	:	jan.kollen@grontmij.nl
Gecontroleerd	:	J. Kollen
Paraaf gecontroleerd	:	
Goedgekeurd	:	A. Swets
Paraaf goedgekeurd	:	

Inhoudsopgave

1 Inleiding en samenvatting 4
1.1 Inleiding 4
1.2 Samenvatting 6

2 Huidige situatie 7
2.1 Beschrijving plangebied 7
2.1.1 Plangebied (luchtfoto 1 en kaart 2 en 3, huidige situatie) 7
2.1.2 Peilvakken (kaart 4, peilvakken) 8
2.1.3 Oppervlaktewatersysteem (kaart 5) 8
2.1.4 Afvoer afvalwater (kaart 6, riolering) 9
2.1.5 Boezemkade (kaart 7, eigendommen) 9
2.1.6 Andere relevante waterthema's 10

3 Uitgangspunten voor ontwerp 12
3.1 Veiligheid tegen overstroming 12
3.2 Veiligheid inrichting watersysteem 12
3.3 Wateroverlast (oppervlaktewater) 12
3.4 Wateroverlast (grondwater) 13
3.5 Oppervlaktewaterkwaliteit 14
3.6 Inrichting afvoer regenwater 14
3.7 Inrichting afvoer afvalwater 15
3.8 Inrichting oppervlaktewatersysteem 15
3.9 Inrichting beheer en onderhoud 15

4 Ontwerp watersysteem 16
4.1 Gewenste inrichting van het watersysteem 16
4.2 Inrichting watersysteem plangebied (kaart 9) 16
4.3 Kansen 18
4.4 Advies 18

Bijlage 1
kaarten

1 Inleiding en samenvatting

1.1 Inleiding

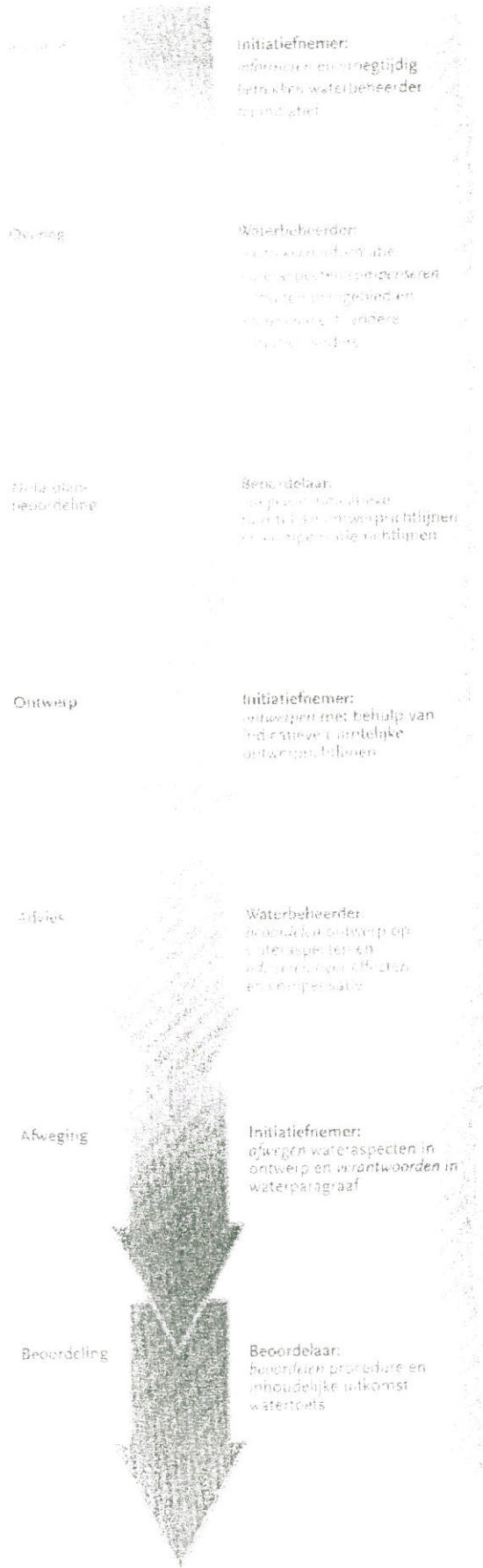
De Woonmij Zaanstad is van plan het voormalige Floristerrein en omgeving opnieuw in te richten. Het Floristerrein is een voormalig bedrijfsterrein, het overige gebied is ingericht met een aantal wooneenheden en gebouwtjes. In de toekomst wordt het totale plangebied heringericht met als thema "Poort van Wormer", een representatieve entree voor Wormerveer via de Noordweg. Een groot deel wordt voor woningbouw bestemd. Hiervoor wordt een bestemmingsplan procedure doorlopen.

Op de bestemmingsplanprocedure is de watertoets van toepassing. De watertoets is een verplichting voor de initiatiefnemer om in de planvorming het advies en oordeel van de waterbeheerder te betrekken. Het doel van de uitvoering van de watertoets is tweeledig:

- afstemming van de plannen met de waterbeheerder;
- toetsen van het ontwerp voor het watersysteem aan de criteria en doelstellingen vanuit het waterbeleid.

Het resultaat van deze watertoets wordt uiteindelijk vastgelegd in de waterparagraaf in het bestemmingsplan.

Fasen ruimtelijke plan- en besluitvorming in de tijd



1.2 Samenvatting

De huidige situatie van het watersysteem is niet ideaal. In het plangebied en omgeving zijn relatief kleine, slecht onderhoudbare sloten aanwezig en er zijn veel lange duikers aanwezig die deels ook nog door particulier terrein lopen en waarop gebouwen staan.

De ontwikkeling van het Floristerrein biedt de kans om dit deels te verbeteren. Een belemmering is de vervuiling van het Floristerrein. Daarom moet het graven in het terrein tot een minimum worden beperkt.

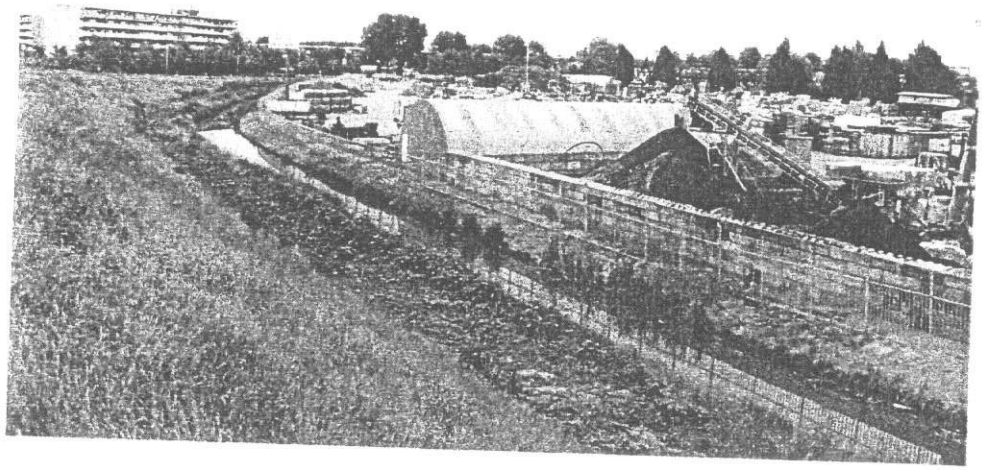
Voor het verbeteren van het watersysteem is gekozen voor het dempen van de noordelijke kleine sloot achter de woningen van Knollendammerstraat en het verbreden van de watergang langs de Noordweg. Om te waarborgen dat de doorstroming mogelijk blijft wordt een duiker van ca. 200 m aangelegd van de Knollendammerstraat naar de watergang langs de Noordweg. Hoewel een lange duiker vanuit onderhoud niet ideaal is, wordt deze oplossing toch geadviseerd om te waarborgen dat andere belangrijke functies voor de ontwikkeling van het gebied niet in het geding komen. Deze functies zijn de belevingswaarde (een voldoende eenduidige en ruime inrichting van de openbare ruimte) en de gebruikswaarde (voldoende ruimte voor speelplaatsen voor kinderen).
Voor een volledige doorspoeling van het watersysteem in het plangebied wordt geadviseerd om ook een duiker langs de zandweg in het meest zuidelijke deel van het plangebied aan te leggen.

2 Huidige situatie

2.1 Beschrijving plangebied.

In bijlage 1 is de huidige situatie in de vorm van kaartbeelden (luchtfoto 1 en kaart 2 en 3) weergegeven. In dit hoofdstuk worden de kaartbeelden kort toegelicht, voorzover dat relevant is voor het functioneren van het watersysteem.

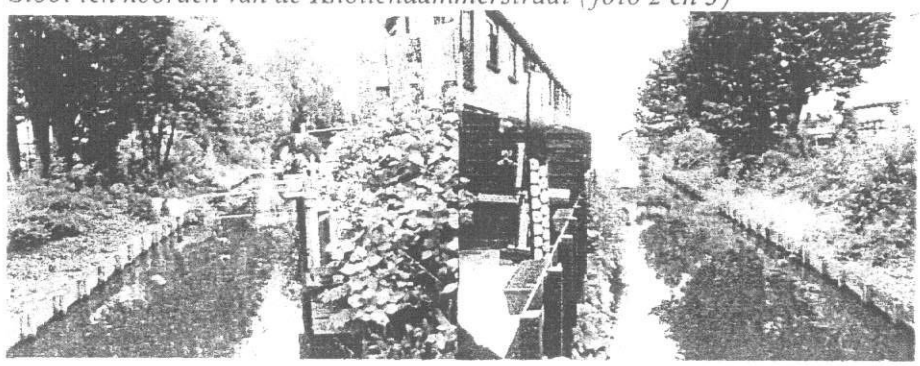
Overzicht Floristerrein met bermsloot langs Noordweg (foto 1)



2.1.1 Plangebied (luchtfoto 1 en kaart 2 en 3, huidige situatie)

Op de luchtfoto en de tekening van de huidige situatie is te zien dat er in het plangebied veel verhard oppervlak aanwezig is. De regen die op dit verharde oppervlak valt watert direct af naar het oppervlakte water. Rondom het Floristerrein zijn sloten aanwezig. De sloot langs de Noordweg is ca. 6 m breed. De sloot tussen het Floristerrein en de bebouwing langs de Knollendammerstraat is ca. 4 m breed.

Sloot ten noorden van de Knollendammerstraat (foto 2 en 3)



De huidige oppervlakteverdeling is weergegeven in tabel 1.1.

Tabel 1.1: Huidige oppervlakteverdeling

functie	oppervlak	oppervlak	oppervlak
	m^2	m^2	%
Water *)	3355		
Totaal water		**3355**	**5,4**
Onverhard/groen	13215		
Totaal onverhard		**13215**	**21,4**
wegen	3560		
daken	5470		
Overig verhard	36175		
Totaal verhard		**45205**	**73,2**
Totaal oppervlak plangebied	**61790**	**61790**	**100**

**) De plangrenzen lopen door de sloten heen. Het wateroppervlak dat binnen de plangrenzen ligt is meegenomen.*

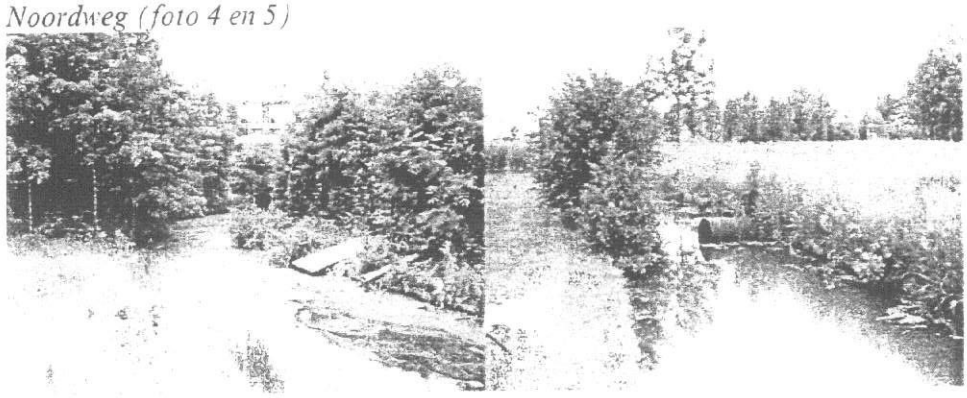
2.1.2 Peilvakken (kaart 4, peilvakken)

Het plangebied ligt in z'n geheel in het peilgebied van de polder Wormer-Jisp-Nek. Het zomerpeil is -1,54 m NAP en het winterpeil is -1,59 m NAP. Dit peilregiem wordt bepaald door de landbouwkundige belangen in het overgrote deel van de polder Wormer-Jisp-Nek. Het eindgemaal staat in het noorden van de polder bij het Noordhollands Kanaal.

2.1.3 Oppervlaktewatersysteem (kaart 5)

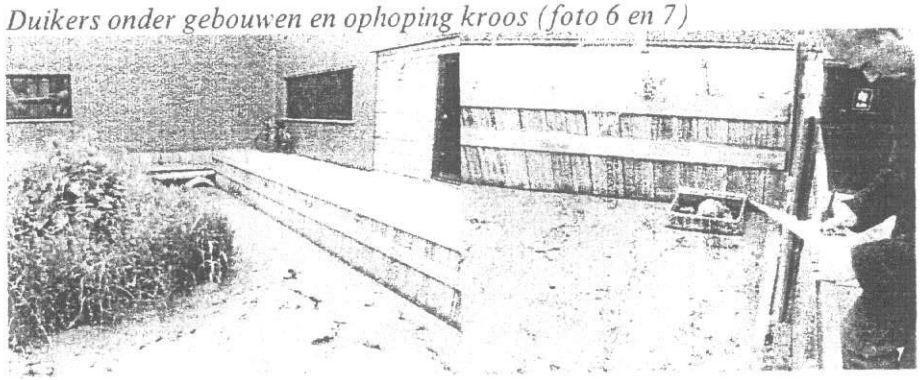
Het huidige watersysteem kenmerkt zich door een stelsel van kleine sloten en relatief lange duikers. De sloten zijn soms zeer slecht bereikbaar voor onderhoud. Een deel van de duikers ligt onder de bebouwing. Slechts een deel van de sloten kan worden doorgespoeld. Van uit waterhuishoudkundige is het huidige watersysteem verre van ideaal. Alleen de watergang langs de Noordweg heeft redelijke dimensies en is goed bereikbaar.

Sloot achter Knollendammerstraat en sloot langs Noordweg, met duiker onder Noordweg (foto 4 en 5)



De huidige situatie is in de loop der jaren ontstaan. Ten dele zijn oude poldersloten nog aanwezig (de sloten achter de Knollendammerstraat). De industriele ontwikkelingen en de behoefte om de verbindingen tussen de sloten te handhaven hebben geleid tot de duikers onder de bebouwing.

Duikers onder gebouwen en ophoping kroos (foto 6 en 7)



In de huidige situatie wordt water ingelaten bij het gemaal aan de Veerdijk straat. Het ingelaten water kan een deel van het watersysteem doorspoelen. Bij duikers vindt ophoping van vuil plaats.

Ten zuiden van het plangebied liggen twee kleine peilgebieden met een iets hoger peil (zie kaart 4, peilvakken). Het hoogste peilgebied -1,45 m NAP wordt bemalen door twee gemalen bij de Veerdijk. Deze aparte bemaling is nodig omdat de afvoercapaciteit naar het lager gelegen peilgebied bij extreme neerslag onvoldoende is.

2.1.4 Afvoer afvalwater (kaart 6, riolering)

De gebouwen op het Floristerrein zijn aangesloten op de gemengde riolering in de Knollendammerstraat straat. Deze riolering voert het afvalwater en de neerslag die valt op de aangesloten verharde oppervlakken af naar het eindgemaal ten noorden van de Noordweg straat. In de gemengde riolering zijn in dit deel geen overstorten aanwezig. Er wordt dus vanuit de riolering geen afvalwater overgestort op het watersysteem in het plangebied.

2.1.5 Boezemkade (kaart 7, eigendommen)

Het terrein grenst aan de Zaan. Het terrein is van de Zaan gescheiden door de Veerdijk die tevens boezemkade is. Deze kade heeft een waterkerende functie.

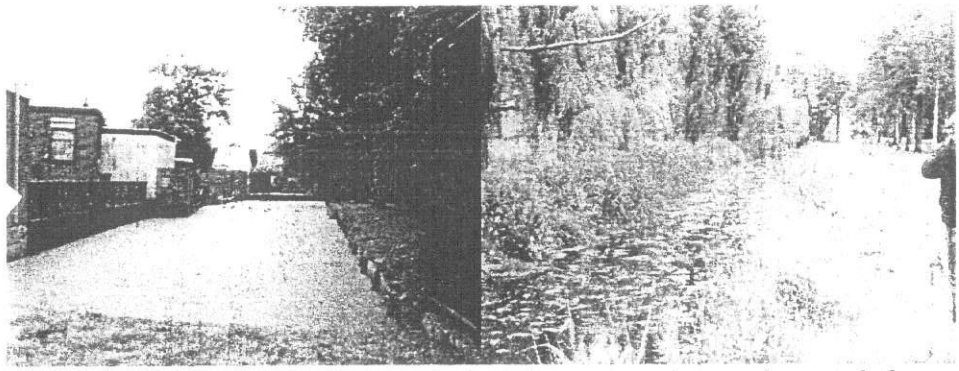
Het Hoogheemraadschap is verantwoordelijk voor een goede waterkerende functie van de boezemkade. Middels de keur (een wettelijke verordening) kan zij zonodig maatregelen treffen om de waterkerende functie te waarborgen..

2.1.6 Andere relevante waterthema's

De waterlopen binnen het plangebied hebben de functie stedelijk water. De Zaan heeft een agrarische functie (bron: functiekaart).

De bodem van het Floristerrein is vervuild. De ergste vervuiling wordt gesaneerd. De overblijvende vervuiling wordt afgedekt met een leeflaag. Daarom moeten eventuele graafwerkzaamheden (en vooral het ontgraven en moeten afvoeren van vervuilde grond) tot een minimum worden beperkt.

De waterkwaliteit in het plangebied is matig. Te zien is dat er relatief veel kroosvorming aanwezig is. Dit duidt op een eutroof systeem met waarschijnlijk een baggerlaag in de sloten. Delen van het watersysteem ogen schoon, met een redelijke oeverbegroeiing. De afwezigheid van kroos is te danken aan de doorspoeling en de op dat moment heersende windrichting (het kroos wordt naar de benedenwindse zijde geblazen).



Foto's boven (met kroosophoping) en benedenstrooms (weinig kroos) duiker (foto's 8 en 9)

Het plangebied ligt grotendeels (het Floristerrein) op een maaiveld niveau van ca. -0,2 m NAP. Het waterpeil is -1,54 (zomerpeil)/ -1,59 (winterpeil). De drooglegging is dus ca. 1,3 m. Bij deze drooglegging zijn geen grondwateroverlast problemen te verwachten. De drooglegging in het zuidelijk deel van het plangebied is minder. Daar is de drooglegging ca. 0,6 m.

Het beheer en onderhoud van de watergangen en duidkers wordt door de gemeente Wormerland uitgevoerd. Op termijn is het waarschijnlijk dat het beheer en onderhoud door het Hoogheemraadschap wordt overgenomen.

De belevingswaarde van het huidige watersysteem is beperkt. Enkele delen langs groenvoorzieningen en bij bedrijfsgebouwen hebben een toegevoegde waarde voor de beleving van de omgeving. De hoeveelheid kroos moet dan echter wel beperkt worden.

Water in groenvoorziening langs Noordweg (foto 10)

3 Uitgangspunten voor ontwerp

In dit hoofdstuk zijn per waterthema de ontwerpuitgangspunten aangegeven. Daarbij is een onderscheid gemaakt tussen functionele eisen (functies die ingevuld moeten worden) en maatstaven (getalswaarden / normen). In principe gaat het om het beantwoorden aan de functionele eis. Dat kan middels het invullen van de maatstaf. Indien nodig kan dat soms ook anders ingevuld worden.

3.1 Veiligheid tegen overstroming

Inleiding.
Het terrein grenst aan de Zaan. Het terrein is van de Zaan gescheiden door de Veerdijk die tevens boezemkade is. Deze kade heeft een waterkerende functie.

Er zijn geen plannen om de weg / boezemkade te gaan veranderen.

Functionele eisen
De waterkerende functie van de kade en het direct daar achterliggende terrein mag niet aangetast worden.

Maatstaven
De huidige bebouwing en ook de geplande bebouwing ligt binnen de waterkering. Binnen die zone is ontheffing van de Keur nodig.

Relevantie
De schetsplannen laten de weg plus kade intact. Indien voldoende afstand gehouden wordt van de kade zijn er geen bijzondere eisen. Indien wel nabij de kade wordt gewerkt gelden de volgende aandachtspunten:
-indien onder de gebouwen langs de kade kelders o.i.d. aangelegd worden moet rekening gehouden worden met de Keur;
-tijdens de bouwperiode in geval van ontgravingen nabij de kade rekening houden met de Keur;
-indien nabij de boezemkade (binnen waterkeringgebied) werken worden uitgevoerd (plannen worden gemaakt) is ontheffing van de keur nodig (met begeleidende stabiliteitsberekeningen).

3.2 Veiligheid inrichting watersysteem

Vanuit veiligheid is het wenselijk om de oevers van de watergangen kindvriendelijk in te richten. Dat wil zeggen met flauwe oevers, of door toepassing van een plasberm.

3.3 Wateroverlast (oppervlaktewater)

Inleiding
Het plangebied ligt in de polder Wormer-Jisp-Nek (nummer 5280-1). De maximaal toelaatbare peilstijging die eens in de 25 jaar mag optreden in de polder is 0,14 m (gebaseerd op berekend systeemgedrag BWN-studie, HH-NK).

Functionele eis
Het plangebied mag geen negatieve invloed hebben op de mate van peilstijging in de polder.

Maatstaf
Uitgaande van:

- 100% gesloten verharding;
- maximale peilstijging 0,14 m bij T=25;
- normafvoer van 14,4 mm/etmaal;
- een gescheiden rioolstelsel.

leidt dit tot :

- voor elke toename van het verhard oppervlak is 37,95% oppervlak aan water nodig ter compensatie.

Relevantie
Nu is 73,2 % van het oppervlak verhard. Als het toekomstige percentage lager blijft, dan is er vanuit de eisen ten aanzien van het voorkomen van wateroverlast geen extra water nodig. In het plan is nu ca. 50- 60 % verharding opgenomen.

3.4 Wateroverlast (grondwater)

Functionele eisen
De verschillende functies in het plangebied mogen geen overlast hebben van te hoge grondwaterstanden. Dit geldt vooral voor de functies wonen en weginfrastructuur. Natte kruipruimtes of anderszins te vochtige omgevingen kunnen leiden tot vochtproblemen in de huizen. Een voldoende ontwateringsdiepte (verschil maaiveld niveau en grondwaterstand) kan dit mede helpen voorkomen.

Maatstaf
In tabel 2.1 staan de minimum ontwateringsdieptes aangegeven. Gemakshalve is ook de kolom drooglegging (verschil tussen maaiveld niveau en oppervlaktewaterniveau) ingevuld. Daarbij is ervan uit gegaan dat de opbolling ca. 0,3 m is.

Tabel 2.1: Ontwaterings- en droogleggsnormen

functie	Minimum ontwaterings-diepte	Minimum drooglegging (bij 0, 3 m opbolling)
	m	m
Bouwwerken	0,7	1,0
Primaire wegen	1,0	1,3
Secondaire wegen	0,7	1,0
Kabels en leidingen	0,6 – 1,0	0,9 – 1,3
Tuinen, plantsoenen, parken	0,5	0,8

N.B. Opgemerkt kan worden dat bovenstaande ontwateringseisen algemeen gangbaar zijn. Traditionele bebouwing in veenweide gebieden heeft veelal een mindere drooglegging.

Relevantie
Het toekomstige maaiveld ter plaatse van het Floristerreing wordt aangelegd op een hoogte variërend tussen ca. NAP +0,40 en -0,1 m. Uitgangspunt hierbij is een ophoging van 0,6 m t.o.v. de huidige situatie (tussen NAP -0,2 en -0,7 m). De toekomstige drooglegging varieert daarmee tussen de 1,94 en 1,44 m en is dus ruim voldoende.
De bebouwing aan de westkant van het plangebied zal rekening moeten houden met bovenstaande drooglegging seisen. Ofwel moet er worden opgehoogd, ofwel moet er aangepast gebouwd worden (bijv. kruipruimteloos).

3.5 Oppervlaktewaterkwaliteit

Functionele eisen
Om een voldoende oppervlaktewaterkwaliteit te krijgen gelden de volgende eisen:

- Geen doodlopende watergangen;
- Liever een robuust systeem dan een te kleinschalig systeem;
- Geen nadelige effecten van de afvoeren van regenwateruitlaten;

En de volgende wensen:

- Rondlopende sloten;
- Geen directe regenwateruitlaten op de sloten. Zoveel als mogelijk bodempassage of 'voorzuivering' voordat afgevoerd wordt;
- DuBo richtlijn bouwstoffen strikt hanteren. Geen uitlogende materialen (dus geen zinken daggoten o.i.d.);

Relevantie
In het huidige ontwerp wordt getracht om het huidige watersysteem te verbeteren. De sloten worden robuuster, worden beter bereikbaar en worden beter doorspoelbaar. Het goed kunnen doorspoelen is vooral relevant voor de geconstateerde kroosvorming. Het is wenselijk dat de duikers ook geschikt zin om het kroos te kunnen doorvoeren.
Nog beter is overigens het voorkomen van overmatige kroosvorming en als dat niet lukt het verwijderen van kroos.

Maatstaven
Het water doorspoelbaar maken en zorgen dat er vanuit het plangebied geen emissies naar het oppervlaktewater plaatsvinden.

3.6 Inrichting afvoer regenwater

Functionele eis
Het regenwater dat op de verharde oppervlakken valt kan afvoeren naar de sloten in en om het plangebied.

Functionele eis minimum:

- Het RWA systeem wordt aangesloten op de omliggende sloten.

Functionele eis (wens)

- Het regenwater via het oppervlak zichtbaar afvoeren en bij voorkeur indirect afvoeren naar de sloten.

3.7 Inrichting afvoer afvalwater

Inleiding

Het afvalwater kan zeer waarschijnlijk niet via het bestaande rioleringssysteem worden afgevoerd. Dit is deels ook nog gemengd. Aansluiten zou tot extra overstortingen leiden. Uitgegaan wordt van een aparte DWA aansluiting richting eindgemaal. Dit betekent dat er een aparte DWA leiding onder de Noordweg moet worden aangelegd.

Functionele eis:

- Aanleg apart DWA systeem dat rechtstreeks wordt aangesloten op het eindgemaal.

Maatstaven

Vanuit het plangebied worden ca. 350 woningen gerealiseerd. Uitgaande van een gemiddelde bezetting van 2,1 inwoner moet rekening gehouden worden met een afvalwaterafvoer van ca. 735 inwonerequivalenten. Dit komt overeen met 88 m^3 / etmaal (=ca. 4 m^3/uur), bij een afvalwaterproductie van 120 l/inw/dag

3.8 Inrichting oppervlaktewatersysteem

Functionele eisen

Algemeen

- Wateroppervlak robuust en circuleerbaar;
- Voldoende lichtinval;
- Niet teveel bladinval;
- Kindvriendelijke natuurvriendelijke oevers;
- Niet teveel kunstwerken in systeem (duikers, bruggen, beschoeiingen e.d.);
- Onderhoudbaarheid, toegankelijkheid, oevereigenaren.

3.9 Inrichting beheer en onderhoud

Functionele eisen

De watergangen moeten voldoende goed onderhouden kunnen worden. Dat betekent dat ze goed toegankelijk moeten zijn. In stedelijk gebied wordt veelal gebruik gemaakt van een maaiboot. Deze kan alleen toegepast worden in watergangen van minimaal 6 m breed en 1,0 m diep. Gewenst zijn echter watergangen meet een breedte van meer dan 10 m.

Indien onderhoud vanaf de kant plaats moet vinden, is een obstakelvrije ruimte nodig. Oeverafwerking van watergangen aangrenzend aan particulier eigendom liefst in de vorm van beschoeiing (duidelijke afbakening grenzen eigendom).

4 Ontwerp watersysteem

De gewenste inrichting van het toekomstige watersysteem is op kaart 8 weergegeven. Op deze kaart is ook de omgeving van het plangebied weergegeven. De toekomstige inrichting van het watersysteem van het plangebied is op de kaart 9 weergegeven.

4.1 Gewenste inrichting van het watersysteem

Het is gewenst dat het watersysteem robuuster, beter onderhoudbaar en beter doorspoelbaar wordt. In kaart 8 is de gewenste situatie geschetst. Door aanleg van een nieuwe duiker onder de Noordweg kunnen de gemalen bij de Zaan vervallen. Inlaten van water blijft wel nodig. Een extra duiker langs de Zandweg in de zuidelijkste tak van het plangebied zorgt voor extra doorspoeling van de sloot langs de Noordweg.

Indien de nieuwe duiker onder de Noordweg wordt aangelegd, wordt het ook mogelijk om water te gaan circuleren. Alleen de takken die nu afvoeren naar de gemalen worden dan niet doorspoeld. Zonder extra aanvullende matregelen blijven deze inlaten dus nodig. De inlaathoeveelheid kan echter wel beperkt worden als op circulatie wordt overgestapt.

Hoe de situatie ten oosten van de Noordweg door bovenstaande maatregelen verbetert, is niet onderzocht.

4.2 Inrichting watersysteem plangebied (kaart 9)

Oppervlaktewater

Voor het verbeteren van het watersysteem is gekozen voor het dempen van de noordelijke kleine sloot achter de woningen van Knollendammerstraat en het verbreden van de watergang langs de Noordweg. Om te waarborgen dat de doorstroming mogelijk blijft wordt een duiker van ca. 200 m aangelegd van de Knollendammerstraat naar de watergang langs de Noordweg. Alhoewel een lange duiker vanuit onderhoud niet ideaal is, wordt deze oplossing toch geadviseerd om te waarborgen dat andere belangrijke functies voor de ontwikkeling van het gebied niet in het geding komen. Deze functies zijn de belevingswaarde (een voldoende eenduidige en ruime inrichting van de openbare ruimte) en de gebruikswaarde (voldoende ruimte voor speelplaatsen voor kinderen).

In de te dempen sloot zal drainage worden aangelegd. Hierdoor blijft de ontwatering van de bestaande bebouwing en de toekomstige bebouwing gegarandeerd. Bij het ontwerp van de drainage moet rekening gehouden worden met de ontwateringeisen en de eisen van de fundering.

De waterberging die verloren gaat door de te dempen sloot (4 * 200 = 800 m^2) wordt gecompenseerd door het verbreden van de bestaande watergang langs de Noordweg (255 m^2 extra).

De hoeveelheid verhard oppervlak neemt af van 4,5 ha naar ca. 3,4 ha.

Tabel 4.1: Huidige situatie en geplande situatie

functie	Oppervlak bestaand	Oppervlak gepland
	m^2	m^2
Water binnen plangebied (kaart 3 en 9)	3355	3900
Gedempt water buiten plangebied	800	
Extra water in plangebied		255
Totaal	**4155**	**4155**

Door het plangebied komt een nieuwe duiker. Aangeraden wordt om deze voldoende ruim te dimensioneren voor de doorvoer van kroos en voor onderhoud. Eenzelfde maat als de duiker onder Noordweg ligt voor de hand (ca. rond 800 mm, zie foto 5). Voor een goede doorvoer is het gewenst om de duiker op halve vulling aan te leggen. In het duikertracé moeten een aantal inspectieputten worden opgenomen (minimaal ca. 5 stuks). De duiker kan gecombineerd worden met de regenwaterriolering.

N.B. Deze aan te leggen duiker ligt niet geheel binnen het plangebied. Ook delen buiten het plangebied zullen aangepast moeten worden. Getracht zal moeten worden om de duiker niet meer onder gebouwen door te laten lopen.

Voor een volledige doorspoeling van het watersysteem in het plangebied wordt geadviseerd om ook een duiker van ca. rond 800 mm nabij de Zandweg in het meest zuidelijke deel van het plangebied aan te leggen.

N.B. Indien de duikers door particulier terrein gaan lopen is de vestiging van zakelijk recht nodig. Een strook van 3 à 4 m is toereikend.

Mede omdat binnen het gebied veel kroosvorming voorkomt wordt aangeraden om doodlopende sloten te voorkomen. De sloot langs de Noordweg heeft richting Zaan een doodlopende tak. Aangeraden wordt om deze te dempen en te vervangen door drainage. Eventueel in combinatie met een verlaagde zone met riet o.i.d. (dus wel verdiept maar geen open water).

Afvoer afvalwater
Het huishoudelijke afvalwater zal apart worden ingezameld en worden afgevoerd naar het eindgemaal richting afvalwaterzuiveringinrichting.

Afvoer regenwater
De afvoer van regenwater zal via regenwater riolen plaatsvinden. Deze lozen op de dichtstbijzijnde sloten. Alleen als er sprake is van ernstig vervuilde verharde oppervlakken zal de eerste afvoer naar het afvalwaterriool gaan (een lokaal verbeterd gescheiden stelsel). Gezien de aard van het plangebied wordt daar echter vooralsnog niet van uitgegaan.

N.B. Waar mogelijk wordt aangeraden om de afvoer zichtbaar langs het oppervlak te laten plaatsvinden. Bijvoorbeeld wegen en parkeervoorzieningen via bermen en groenvoorzieningen naar watergangen. De bermen en groenvoorzieningen moeten dan wel goed waterdoorlatend zijn.

Boezemkade
De nieuwe bebouwing langs de boezemkade komt niet dichterbij de boezemkade, toch is wel een ontheffing in het kader van de Keur nodig omdat wel binnen de waterkering wordt gewerkt.

Inrichting watergangen
Voor een kindvriendelijke en natuurvriendelijke inrichting zijn flauwe oevers gewenst. Oevers met een minimaal talud van ca. 1:4 voldoen daaraan. Waar mogelijk zijn flauwere oevers of plas-dras zones gewenst.
Om te voorkomen dat alles dichtgroeit met riet is een voldoende diepte van de watergangen nodig en is gevarieerd onderhoud nodig.
Voor een goed leefmilieu voor vissen is variatie in diepte en inrichting gewenst. Ondiepten bieden paaiplaatsen en diepten (groter dan 1.2 m) bieden overwinteringsplaatsen. De brede watergang langs de Noordweg biedt voldoende ruimte voor deze variatie.

4.3 Kansen

Hier worden enkele kansen opgesomd die buiten het kader van het plan vallen, maar die wellicht interessant kunnen zijn:

- Het rioleringssysteem buiten het plangebied mede betrekken bij het te maken rioleringsontwerp;
- Het peilvak -1,45 m NAP verbinden met het peilvak -1,54 / -1,59 m NAP aan de overzijde van de Noordweg middels een nieuw aan te leggen duiker plus stuw. Hierdoor kunnen de twee kleine gemalen vervallen;
- Deels overstappen naar circulatie van water i.p.v. inlaten van water;
- In het plangebied en directe omgeving afstappen van het tegennatuurlijke peilregiem met een zomerpeil van -1,54 en een winterpeil van 1,59 m. Continue handhaven van het zomerpeil van -1,54 m is qua afvoer mogelijk

4.4 Advies

De watertoets was voor dit gebied relatief lastig uit te voeren door het enerzijds ontbreken van een totaalbeeld van het watersysteem en het anderzijds ontbreken van detailinformatie van het watersysteem. Door het opstellen van deze watertoets is dat voor het plangebied deels ondervangen. Door het ontbreken van het totaalbeeld is het echter niet zeker of kansen en of knelpunten over het hoofd worden gezien.

Aangeraden wordt om op termijn ook voor Wormerland of voor de polder Wormer-Jisp-Nek een waterplan op te stellen. In een dergelijk waterplan komen alle relevante wateraspecten aan bod waardoor dat plan een kader kan bieden voor een op te stellen watertoets.

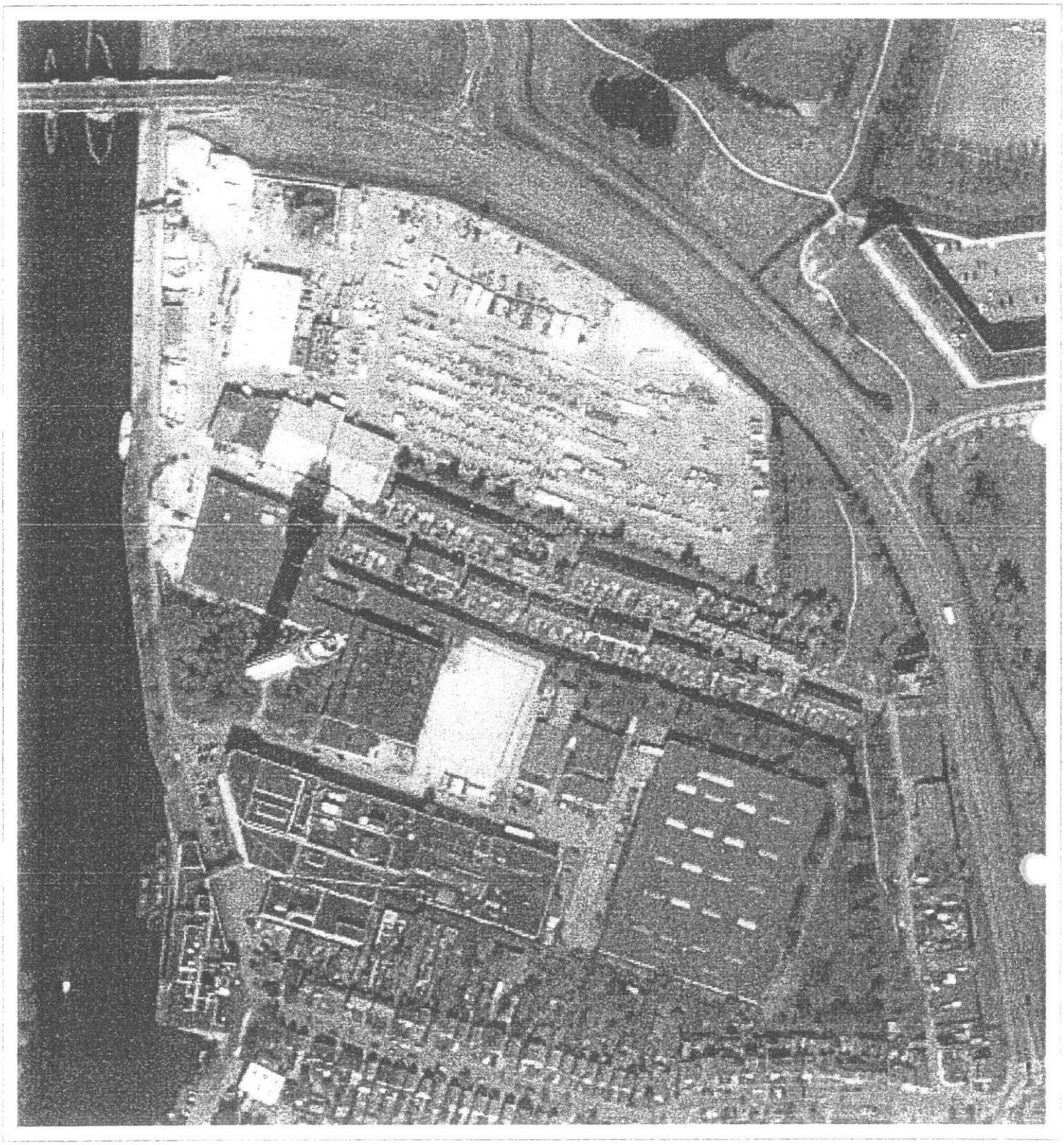
De resultaten van deze watertoets kunnen worden opgenomen in de natte paragraaf van het bestemmingsplan. Relevante delen zijn:

- De bestemming water opnemen in de bestemmingsplankaart;
- De bestemmingen bijzondere voorzieningen opnemen in de kaart (duikers e.d.);
- Omschrijven toe te passen afvalwaterafvoer systeem en regenwaterafvoersysteem.

Bijlage 1

kaarten

1 Luchtfoto
2 GBKN ondergrond
3 Huidige situatie
4 Peilvakken met peilen
5 Huidig watersysteem
6 Huidige situatie riolering
7 Eigendomssituatie boezemkade
8 Gewenst watersysteem
9 Watersysteem plangebied



1 Luchtfoto

Herinrichting Floristerrein

N

Datum: 30-06-2005
File: 179732
Formaat: A4
Schaal: 1:2500

Grontmij

Plangrens

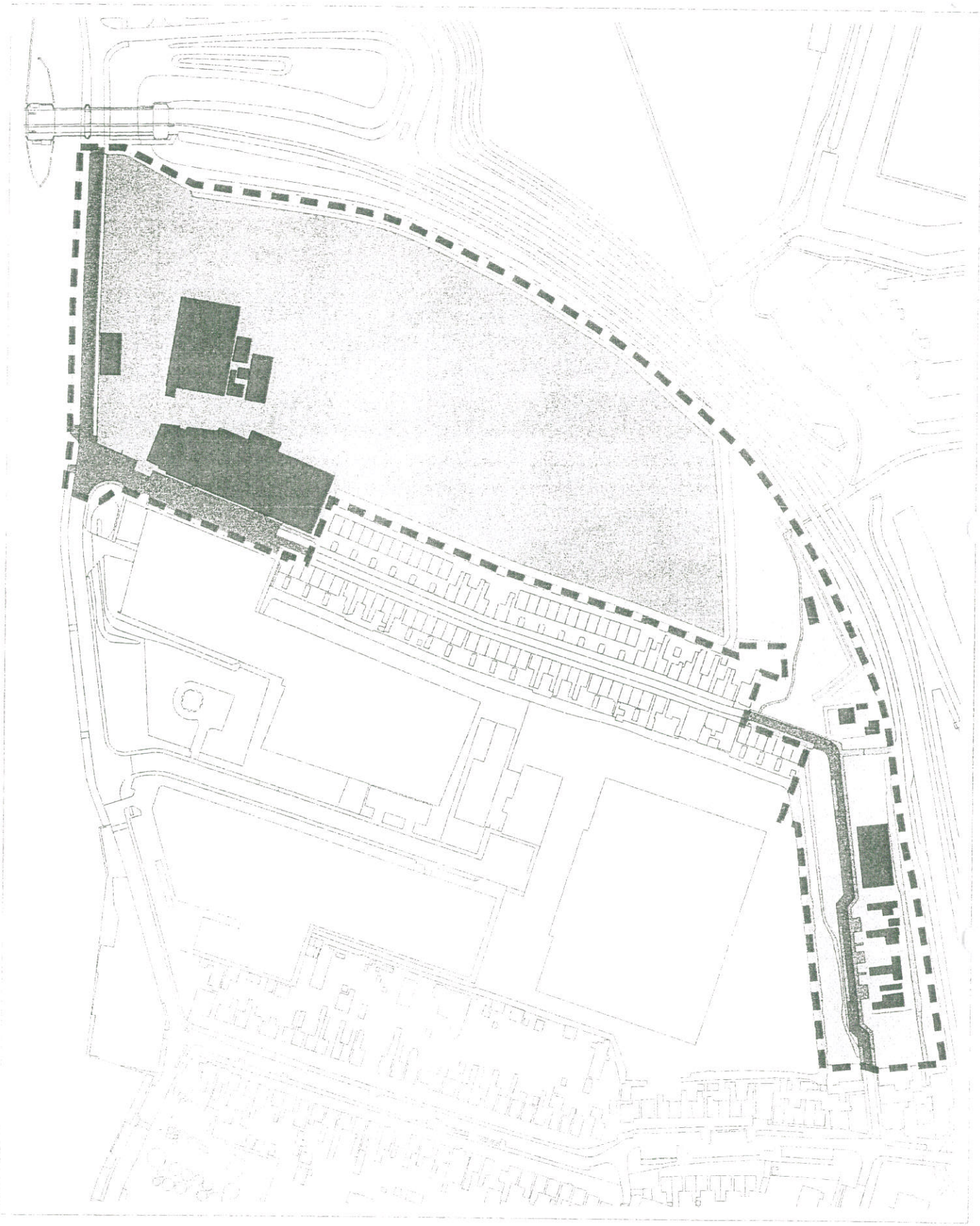
N

2 GBKN ondergrond

Herinrichting Floristerrein

Datum: 30-06-2005
File: 179732
Formaat: A4
Schaal: 1:2500

Grontmij



Plangrens
Water
Wegen
Bebouwing
Overige verharding
Onverhard/groen

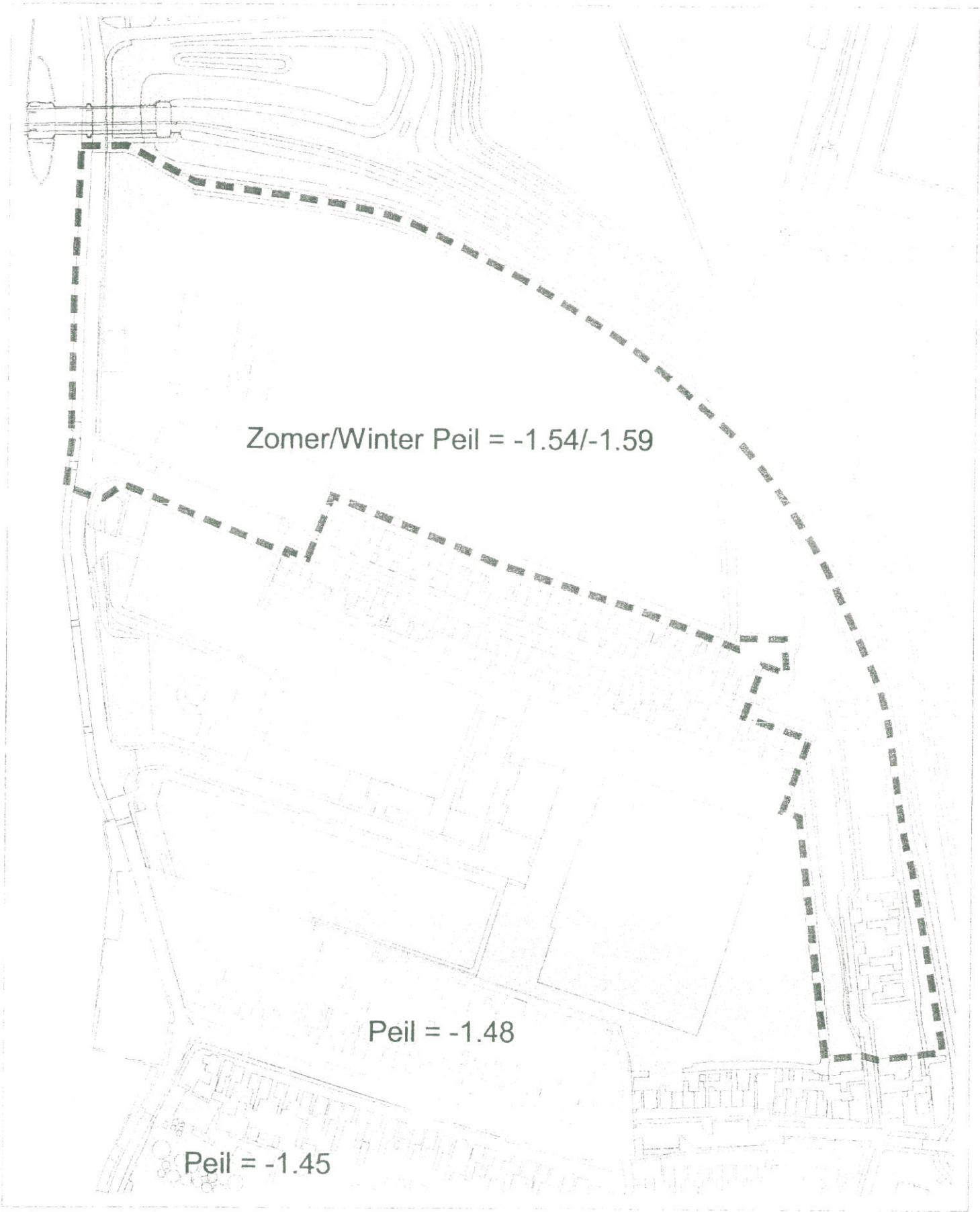
N

3 Huidige situatie

Herinrichting Floristerrein

Datum: 30-06-2005
File: 179732
Formaat: A4
Schaal: 1:2500

Grontmij



Plangrens

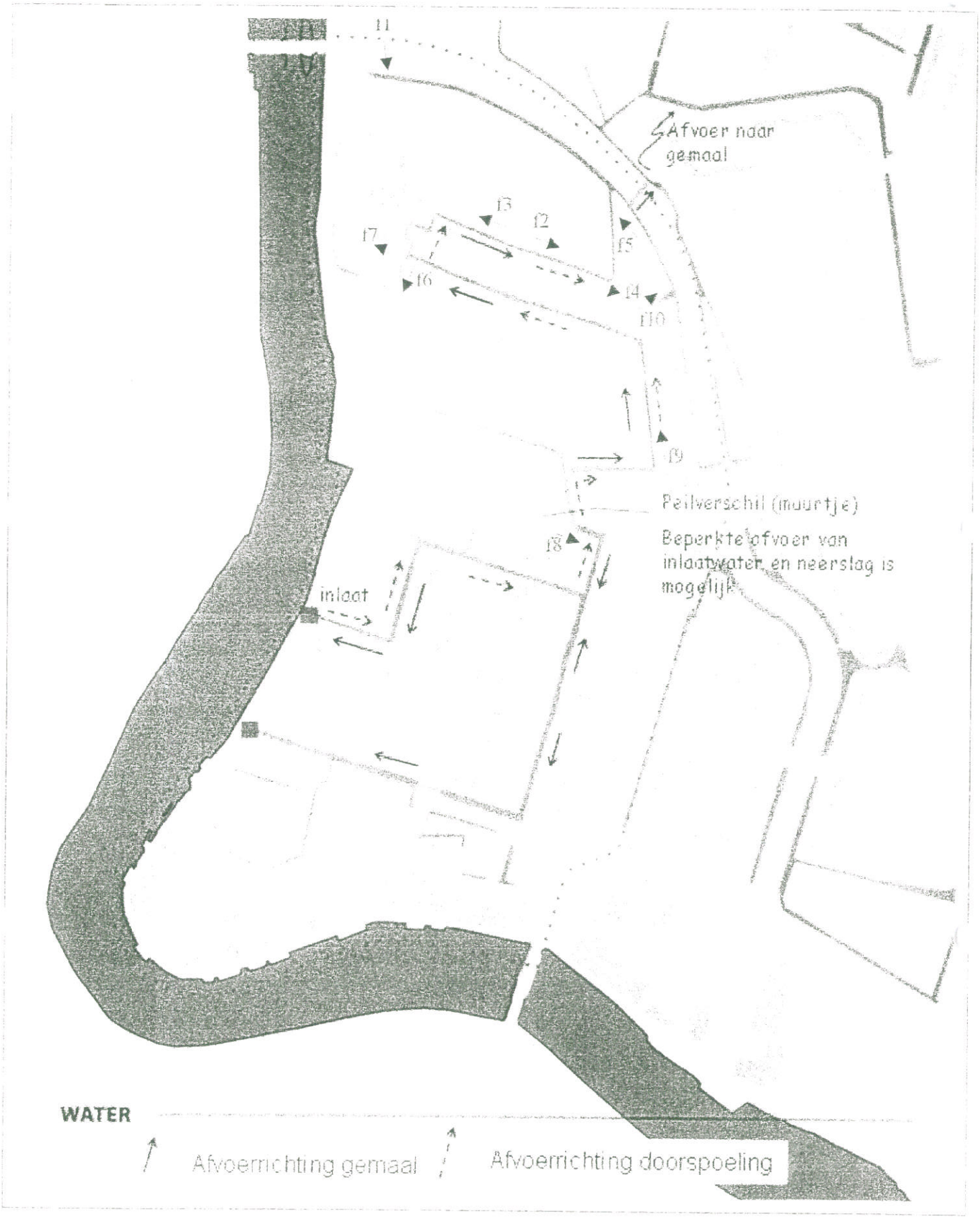
N

4 Peilvakken met peilen

Herinrichting Floristerrein

Datum: 30-06-2005
File: 179732
Formaat: A4
Schaal: 1:2500

Grontmij



5 Huidig watersysteem

N

Herinrichting Floristerrein

Datum: 30-06-2005
File: 179732
Formaat: A4
Schaal: ---

Grontmij

6 Ligging rioolstelsel

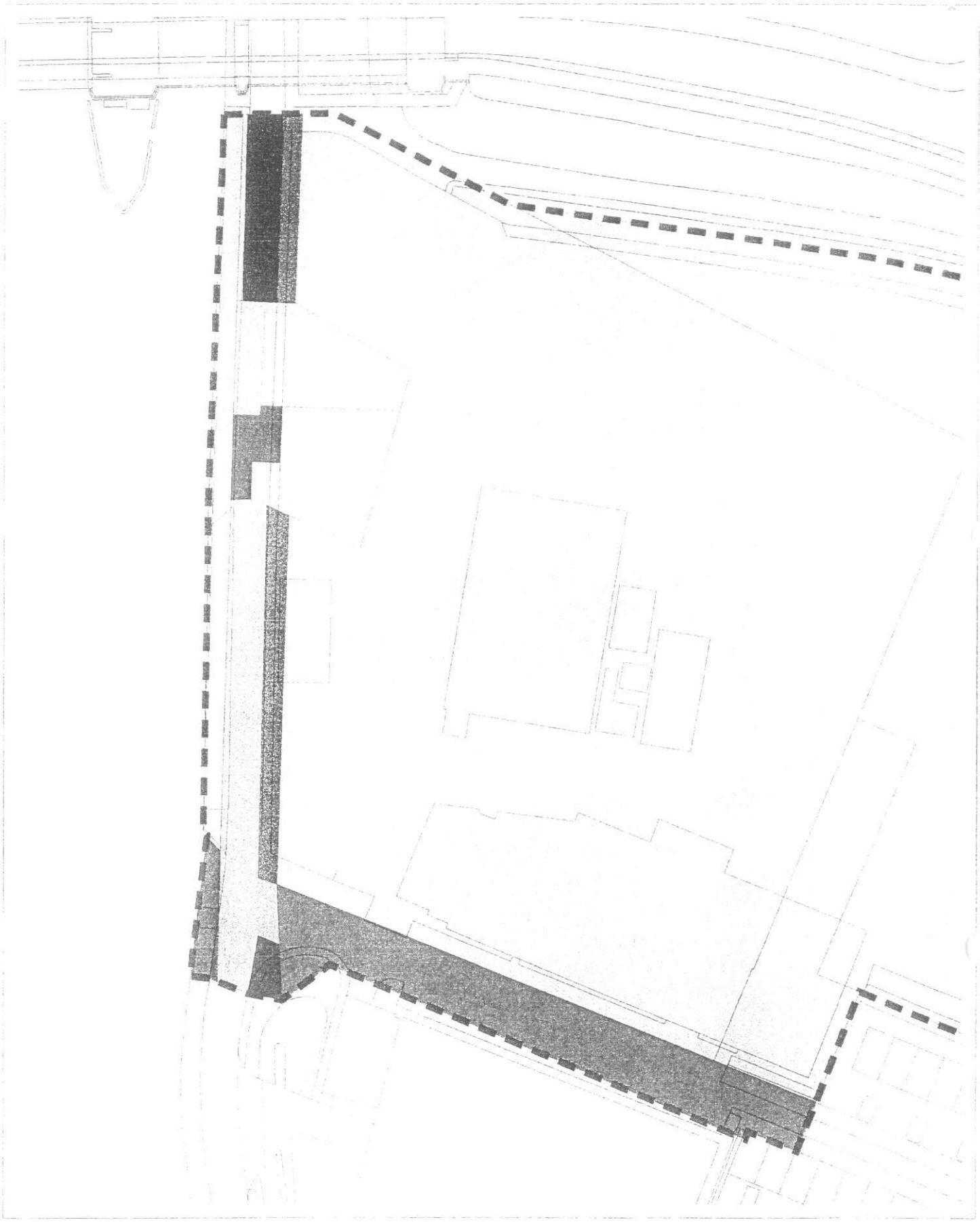
Herinrichting Floristerrein

Rioolstelsel
Plangrens

N

Datum: 30-06-2005
File: 179732
Formaat: A4
Schaal: 1:2500

Grontmij



Plangrens

C Floris en Zonen
Gemeente Wormerland
Waterlanden Erfpacht Wormer
Waterlanden Erfpacht Floris
Waterlanden Opstal Wormer
Waterschap de Waterlanden

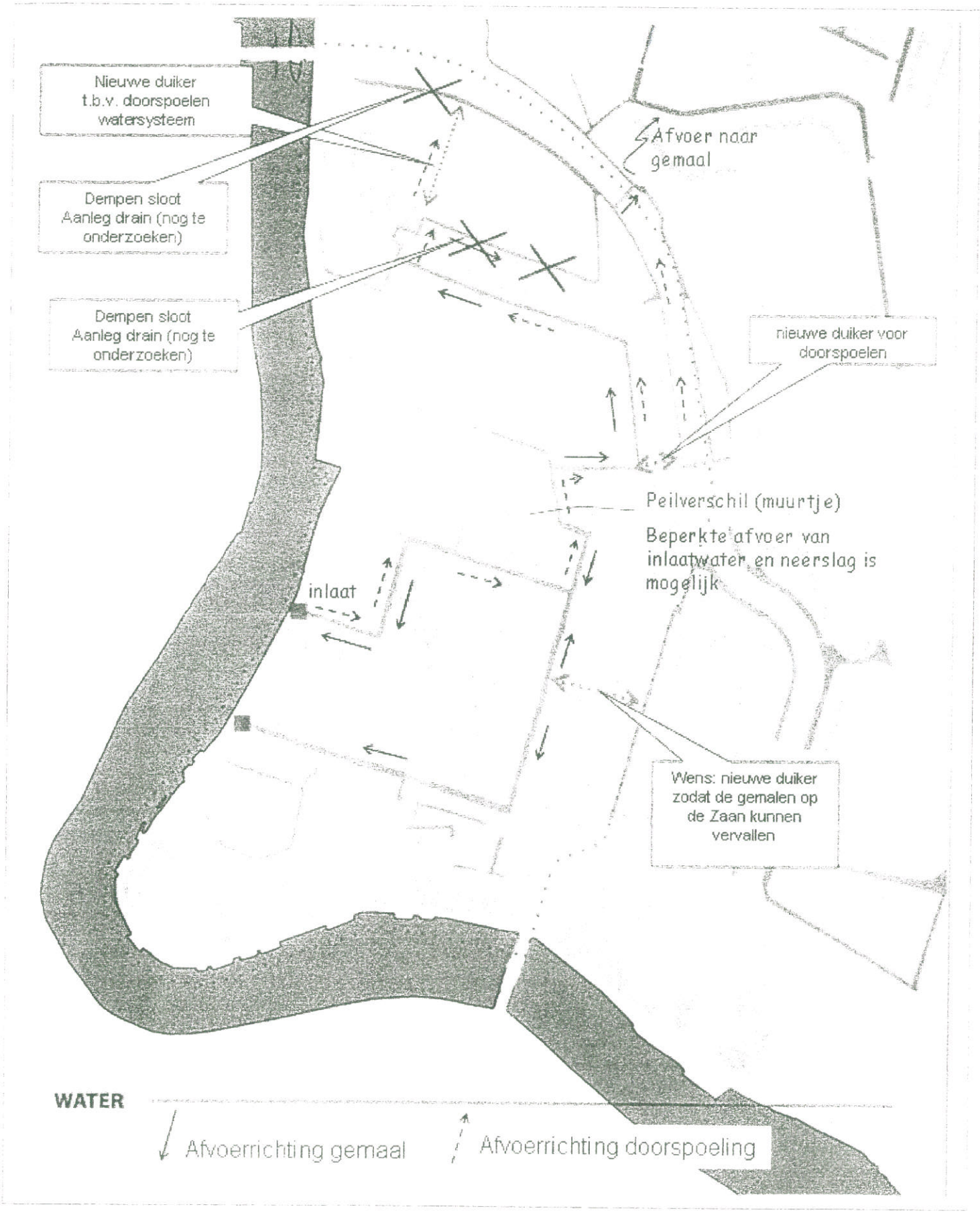
N

7 Eigendom situatie

Herinrichting Floristerrein

Datum: 30-06-2005
File: 179732
Formaat: A4
Schaal: 1:1000

Grontmij



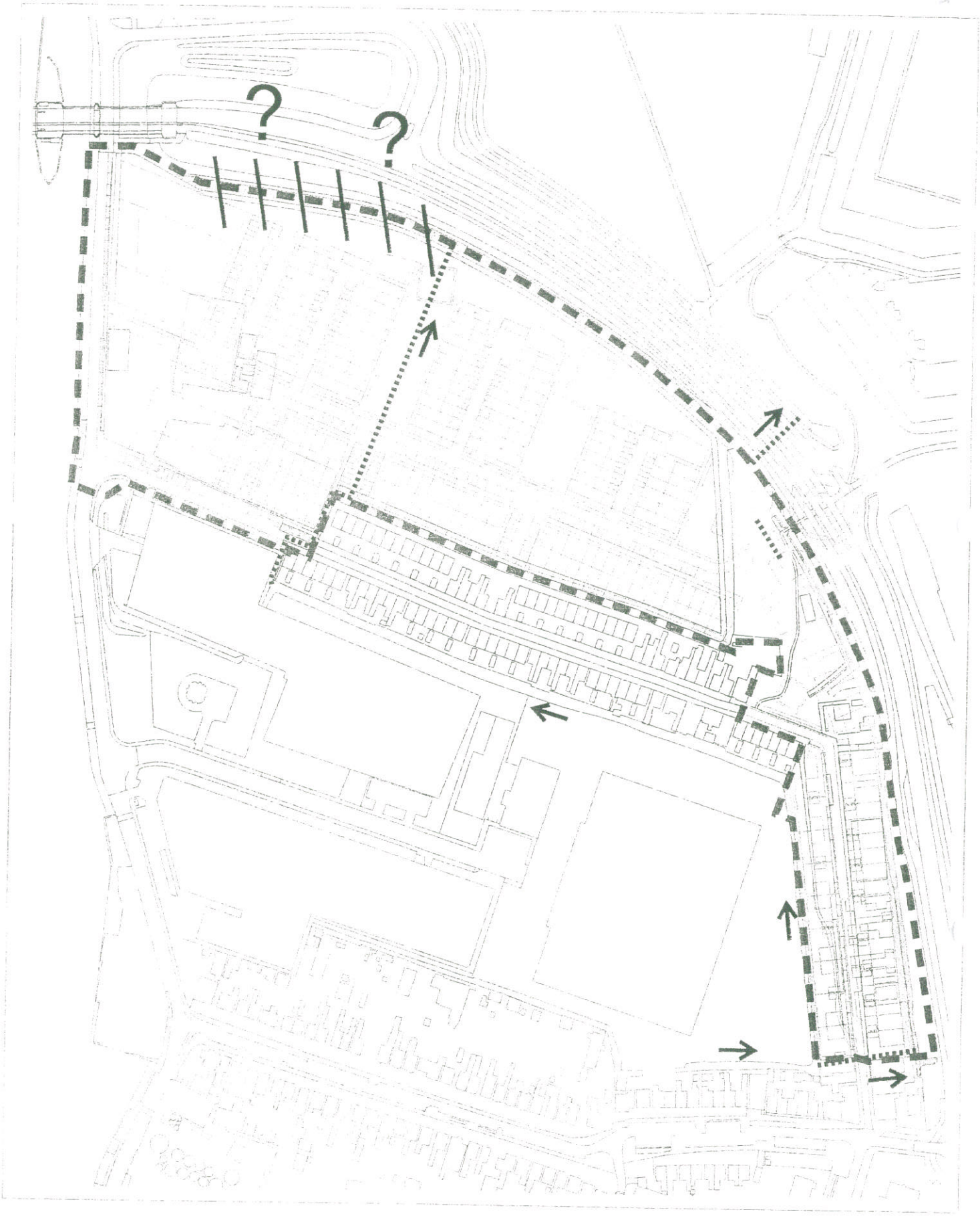
8 Toekomstige situatie water

N

Herinrichting Floristerrein

Datum: 30-06-2005
File: 179732
Formaat: A4
Schaal: ---

Grontmij



9 Toekomstige situatie

Herinrichting Floristerrein

toekomstige duikers
Plangrens
toekomstige situatie
toekomstig water

N

Datum: 30-06-2005
File: 179732
Formaat: A4
Schaal: 1:2500

Grontmij