



Prins Mauritsstraat 17, 4141 JC Leerdam, Postbus 75, 4140 AB Leerdam
T +31 345 63 96 96 W rps.nl

PROJECTPLAN WATERAANVOER WAALWIJK-ZUID

opdrachtgever
contactpersoon

Gemeente Waalwijk
Jos van Westerloo

Waterschap Brabantse Delta
Corné Machielsen

RPS advies- en ingenieursbureau bv
projectnummer
projectleider
datum
aantal pagina's

NC13230100/R190
Arnold Osté
1 april 2014
16 exclusief bijlagen

paraaf voor akkoord:

Arnold Osté
projectleider

INHOUDSOPGAVE

1. **SAMENVATTING**.....3

2. **INLEIDING**4

2.1. Aanleiding4

2.2. Doelstelling, opgave, uitgangspunten.....4

2.3. Procedure4

3. **HUIDIGE SITUATIE**5

3.1. Ligging en begrenzing plangebied.....5

3.2. Waterhuishoudkundige situatie.....5

3.3. Bodem- en grondgebruik6

3.4. Ecologie7

3.5. Cultuurhistorie / archeologie / aardkundige waarden7

4. **STREEFBEELD**9

4.1. Oppervlaktewater.....9

4.2. Grondwater9

4.3. Ecologie10

5. **ONTWERP**11

5.1. Beschrijving maatregelen11

5.2. Wet- en regelgeving.....11

5.2.1. Vergunningen en relevante besluiten bij andere instanties11

5.2.2. Waterschapsbeleid en Waterwet.....12

5.3. Planning12

5.4. Eigendomssituatie.....12

6. **BEHEER EN ONDERHOUD**.....13

7. **MONITORING/ONDERZOEK**.....14

8. **RISICOANALYSE**.....15

9. **LITERATUUR**16

BIJLAGEN:

1. Definitief ontwerp

2. Kostenraming DO

1. SAMENVATTING

In Waalwijk-Zuid zijn er problemen met uitzakkende waterpeilen in de watergangen. Dit levert waterkwaliteitsproblemen op en overlast door stank, dode vissen en kroos. In een variantenstudie is een voorkeursvariant bepaald waarbij vanuit een externe voedingsbron (surfplas) water kan worden ingelaten in het watersysteem van Waalwijk-Zuid. Hiervoor dienen enkele ingrepen in het watersysteem te worden gedaan waarvoor dit projectplan is opgesteld. Het gaat om het aanbrengen van een pomp en leidingen met in- en uitstroomopening en het aanbrengen en wijzigen van enkele stuwen en duikers.

2. INLEIDING

2.1. Aanleiding

In Waalwijk-Zuid hebben zuidelijk gelegen watergangen in de zomer last van te lage waterstanden, een enkel traject valt zelfs droog. Daarnaast is een oplossing gewenst voor de waterkwaliteitsproblemen (slechte zuurstofhuishouding) in de watergangen. Het baggeren van de watergangen heeft deze problemen niet kunnen verhelpen. Het probleem in het watersysteem van Waalwijk-Zuid is vooral de beleving: stankoverlast, dode vissen en kroos.

Hoewel het uitzakken en droogvallen onder de gegeven omstandigheden als een natuurlijk proces kunnen worden gezien, is dit voor de gemeente en haar inwoners niet gewenst. Bovendien zijn de watergangen er niet op ingericht om droog te vallen.

2.2. Doelstelling, opgave, uitgangspunten

Het doel is het oplossen van het probleem van uitzakkende waterpeilen in de watergangen van Waalwijk-Zuid en het voorkomen van waterkwaliteitsproblemen en de overlast. In een variantenstudie is een voorkeursvariant bepaald waarbij vanuit een externe voedingsbron (surfplas) water kan worden ingelaten in het watersysteem. Hiervoor dienen enkele ingrepen in het watersysteem te worden gedaan. Het gaat om het aanbrengen van een pomp en leidingen met in- en uitstroomopening en het aanbrengen en wijzigen van enkele stuwen en duikers.

2.3. Procedure

Ingevolge artikel 5.4, eerste lid van de Waterwet geschiedt de aanleg of wijziging van een waterstaatswerk door of vanwege de beheerder overeenkomstig een daartoe door hem vast te stellen projectplan.

Op grond van het tweede lid van artikel 5.4 dient het plan tenminste te bevatten:

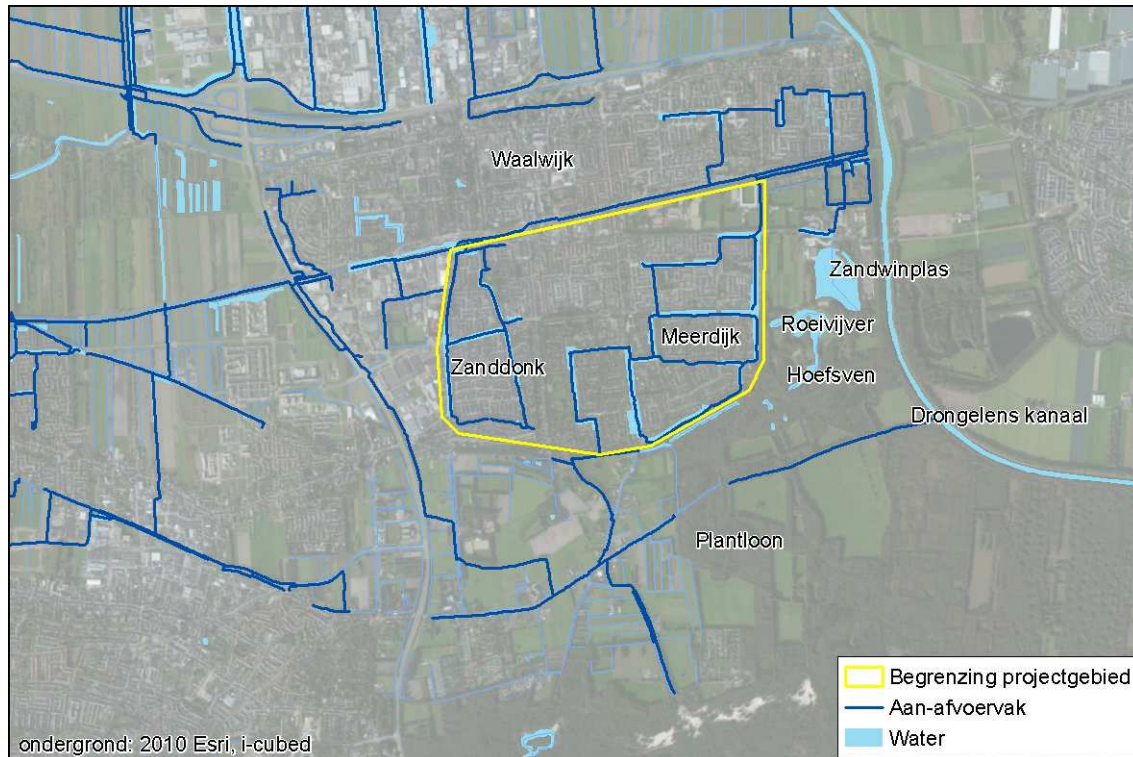
- een beschrijving van het betrokken werk;
- de wijze waarop het wordt uitgevoerd;
- alsmede een beschrijving van de consequenties voor derden en (eventuele) compenserende maatregelen.

Dit plan geeft ingelanden de mogelijkheid om bezwaar te maken of zienswijzen in te dienen op de voorgenomen plannen. Voor dit plan is geen inspraakprocedure nodig. Na vaststelling van het projectplan kunnen ingelanden beroep aantekenen bij de rechtbank.

3. HUIDIGE SITUATIE

3.1. Ligging en begrenzing plangebied

Het plangebied ligt in het zuidelijk deel van de woonkern van Waalwijk, zie **Figuur 1**. Het betreft enkele maatregelen in de wijken Zanddonk en Meerdijk en een verbinding met de zandwinplas.



Figuur 1: ligging Waalwijk-zuid

3.2. Waterhuishoudkundige situatie

Waalwijk ligt op de overgang van hooggelegen dekzandgronden naar lager gelegen zeeklei- en veengronden. Dat het maaiveld van de wijk een hellend verloop kent, is ook goed te zien in de stuwhoogten die van NAP +1,20/1,30 m getrapt oplopen richting het zuiden tot maximaal NAP +2,80 m. Het watersysteem is in twee clusters verdeeld (wijk Zanddonk en wijk Meerdijk), waarbij het oostelijke cluster verbonden is met enkele kleine greppels in het landelijk gebied (nabij natuurgebied Plantloon).

Het oppervlaktewatersysteem in het beschouwde gebied is sterk grondwater gestuurd. Dat wil zeggen dat de voeding naar de watergangen voor een zeer belangrijke deel vanuit het grondwater plaatsvindt. Het grondwater in de overgangsgebieden kent een relatief grote natuurlijke fluctuatie. In de zomermaanden kan dit leiden tot een afname van de voeding met als gevolg het uitzakken van de oppervlaktewaterpeilen. De gewenste stuwpeilen kunnen in de zomermaanden niet meer worden gehaald. Er treedt plaatselijk droogval op. Omdat de watergangen naast een ontwaterende betekenis ook een aquatisch en esthetisch belang hebben, is het noodzakelijk om met behulp van externe voeding de watergangen watervoerend te houden.

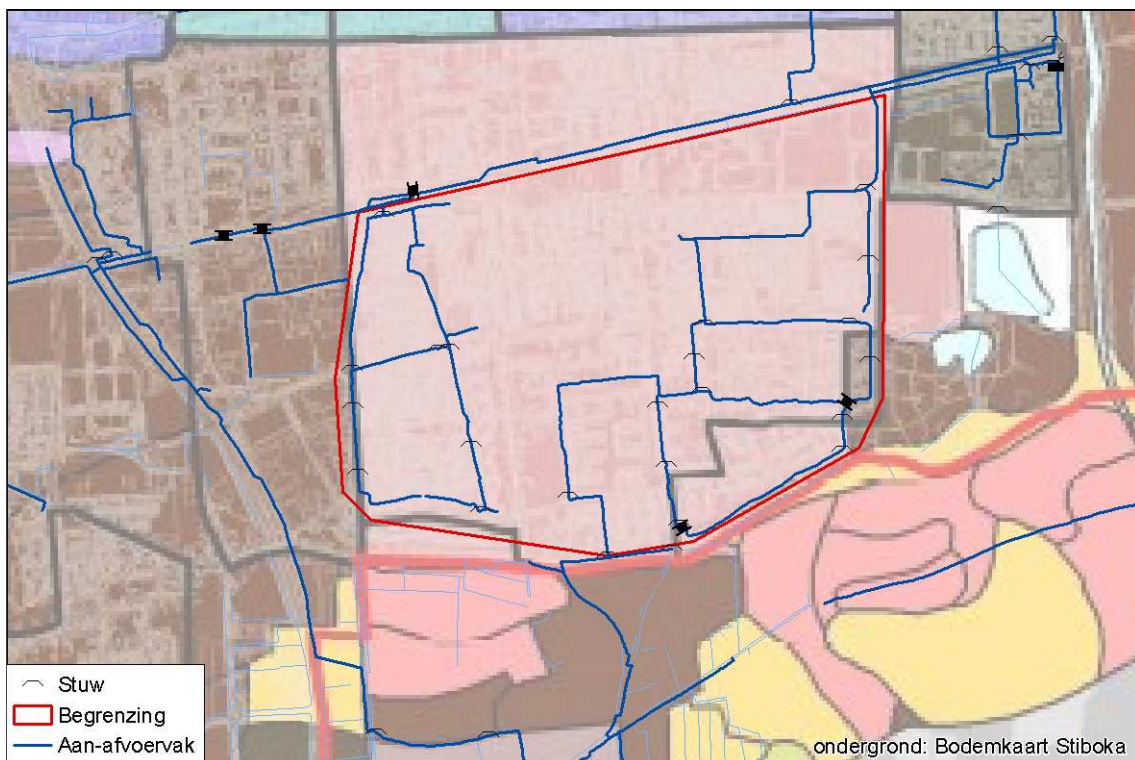


Figuur 2: enkele watergangen in Waalwijk-Zuid

Op basis van grondwater- en oppervlaktewatergegevens en de bodemopbouw is de maximale aanvoerbehoefte ter compensatie van het verlies door wegzijging en verdamping bepaald op $0,8 \text{ m}^3/\text{min}$. Hierbij is geen rekening gehouden met het doorspoelen van het watersysteem.

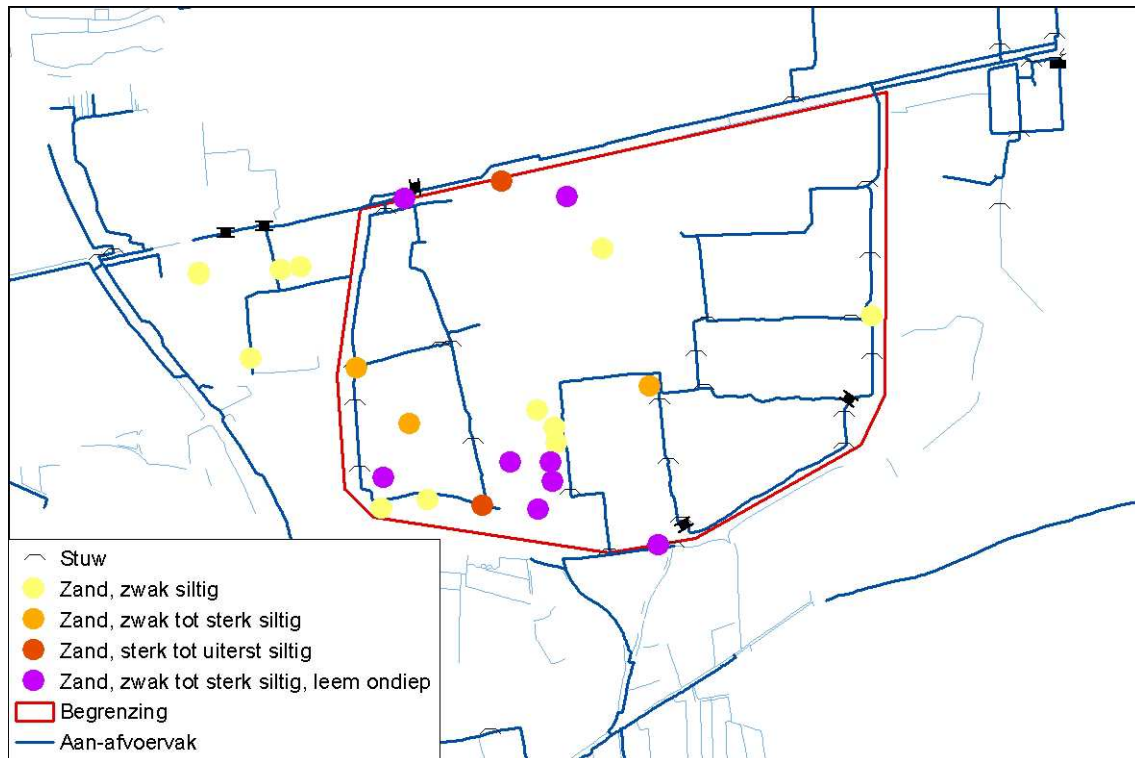
3.3. Bodem- en grondgebruik

De ingrepen vinden plaats in stedelijk gebied. De Bodemkaart van Nederland geeft een eerste indruk van de bodemopbouw (**Figuur 3**). Het onderzoeksgebied valt echter in een gedeelte dat op de bodemkaart niet gekarteerd is. Wel is te zien dat in het omringende gebied hoofdzakelijk zandgronden worden gevonden: enkeerdgronden, vaaggronden en podzolgronden.



Figuur 3: Bodemkaart van Nederland, Stiboka

Bij het DINO-loket zijn de beschikbare grondboringen van dit gebied opgevraagd. De boringen liggen enigszins geclusterd in het noord- en zuidwestelijk deel van het studiegebied. Hierdoor is het niet mogelijk een gedetailleerd vlakdekkend beeld te krijgen van de bodemopbouw.



Figuur 4: boringen uit de DINO-database

De boringen geven allemaal een zandige grondopbouw weer, soms zwak tot sterk siltig. In enkele boringen is binnen enkele meters beneden maaiveld een leemlaag aangetroffen.

3.4. Ecologie

In 2013 heeft een RPS de natuurwaarden van de plassen geïnterpreteerd [1]. In deze wateren zijn geen plant- en diersoorten aangetroffen die ontheffingsplichtig zijn binnen de Flora- en faunawet. Wel zijn vogelsoorten aangetroffen, zoals de ijsvogel, die beschermd zijn binnen de Flora- en faunawet op het moment dat ze aan het broeden zijn.

De sloten zijn in deze inventarisatie niet onderzocht. Het aanbrengen van klei op de bodems ten behoeve van de aanvoervoorziening kan resulteren in negatieve effecten voor aanwezige vis- of amfibieënsoorten. Als hier beschermde soorten aanwezig zijn, dan dient een effectanalyse (als onderdeel van een Natuurtoets) uit te wijzen of een ontheffing noodzakelijk is. Deze maatregel is verder niet projectplanplichtig, zie paragraaf 5.1.

Het projectgebied grenst aan Natura 2000-gebied de Loonse en Drunense Duinen met 7 habitattypen en 2 habitatrictlijnsoorten. In het concept-beheerplan van provincie Noord-Brabant is aangegeven dat deze instandhoudingsdoelen niet direct in de omgeving liggen van het projectgebied.

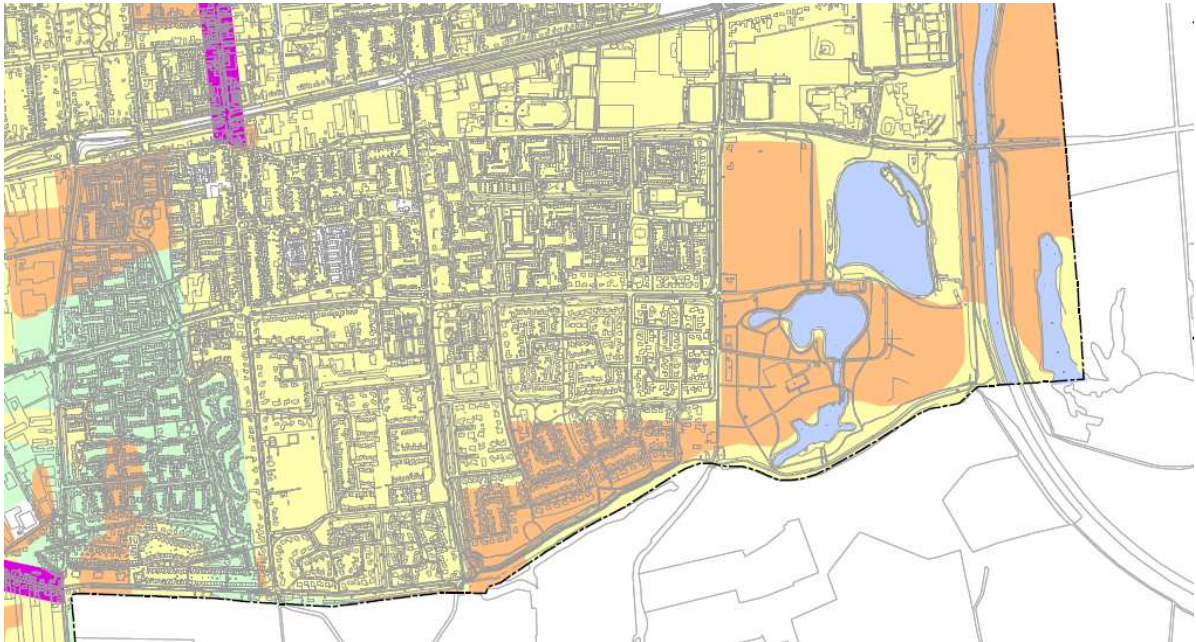
De effecten van de onttrekking uit de surfplas op de grondwaterstanden zijn zeer beperkt en leveren geen nadelige effecten op in relatie tot het Natura 2000-gebied. Peilhandhaving in het stedelijk gebied in de zomer heeft een positief effect op het Natura 2000-gebied (anti-verdrogingsmaatregel).

Figuur 1

3.5. Cultuurhistorie / archeologie / aardkundige waarden

De locaties waar ingrepen plaatsvinden liggen volgens de gemeentelijke archeologische beleidskaart (zie **Figuur 5**) in gebieden met een gematigde (geel) en hoge (oranje) archeologische verwachting. In

overleg met het bevoegd gezag zal een inventariserend archeologisch veldonderzoek moeten plaatsvinden op plaatsen waar gegraven zal worden.



Figuur 5: gemeentelijke archeologische beleidskaart

De ingrepen vinden plaats in een gebied waar in het verleden een dijkdoorbraak heeft plaatsgevonden. Deze dijkdoorbraak zorgde voor het ontstaan van het Galgenwiel. Op de cultuurhistorische waardenkaart van de Provincie Noord-Brabant is af te lezen dat ter plaatse van de ingrepen gebieden en lijnvormige elementen met cultuurhistorische waarde voorkomen. Het gaat om de volgende waarden:

- bos, dijkbeplanting, laanbeplanting, landgoed Achterste Hoeven, Plantloon
- Loonse en Drunense duinen
- lijnvormig element Meerdijk
- regio Langstraat

In overleg met het bevoegd gezag zal moeten worden bepaald of mitigerende maatregelen ten aanzien van cultuurhistorie dienen te worden genomen.

4. STREEFBEELD

4.1. Oppervlaktewater

Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW)

In het stedelijk waterplan is de stedelijke wateropgave weergegeven in het kader van de NBW. Hierin is onderscheid gemaakt in:

1. Voorkomen van inundatie vanuit oppervlaktewater. Voor bebouwd gebied geldt dat dit niet vaker dan eens per 100 jaar mag overstromen.
2. Voorkomen van grondwateroverlast. Voor bebouwd gebied wordt gestreefd naar een GHG niet hoger dan 0,7 m beneden maaiveld.
3. Voorkomen van water op straat. Dit heeft met name betrekking op het goed functioneren in het gemeentelijk rioleringsplan en het basisrioleringsplan (GRP en BRP).

Verder is als ruimtelijke ontwikkeling aangegeven dat in de zuidelijke woonwijken van Waalwijk aanvoer en circulatie dienen te worden gerealiseerd.

Waterkwaliteit / Kaderrichtlijn Water (KRW)

Ten aanzien van de waterkwaliteit wordt het volgende nagestreefd:

1. Het oppervlaktewater voldoet zo veel mogelijk aan de normen voor chemisch stoffen (prioritaire stoffen Kaderrichtlijn Water).
2. Afkoppelen van verhard oppervlak wordt toegepast.
3. Watersystemen met verschillende kwaliteit worden van elkaar gescheiden.
4. Het water wordt zo veel mogelijk op peil gehouden met gebiedseigen water. Indien toch moet worden ingelaten, dan wordt water van goede kwaliteit aangevoerd.

In het stedelijk waterplan zijn de problemen met de waterkwaliteit in Waalwijk-zuid benoemd. Aanbevolen wordt om de circulatie te verbeteren en de aanvoer van nutriënten te beperken.

Ruimtelijke ontwikkelingen

Ten aanzien van ruimtelijke ontwikkelingen wordt het volgende nagestreefd:

1. Bij ruimtelijke ontwikkelingen wordt vroegtijdig rekening gehouden met water en is het water mede ordenend.
2. Bij de invulling van de waterhuishouding bij ruimtelijke ontwikkelingen wordt gezocht naar combinaties van functies (recreatie, beleving, natuur) om de waarde van water te versterken.
3. Bij de inrichting van het watersysteem is een duurzaam en veilig watersysteem het uitgangspunt.

4.2. Grondwater

Ten aanzien van het grondwater wordt het volgende nagestreefd:

1. Geen structurele grondwateroverlast. Met structurele overlast wordt in dit geval bedoeld: geen overlast die meerdere bewoners treft en regelmatig (enkele weken per jaar) optreedt.
2. De natuurlijke grondwaterstanden moeten zo veel mogelijk worden hersteld.
3. Er wordt voldaan aan de kwaliteitseisen die in de grondwaterrichtlijn zijn gesteld.

Provinciaal waterplan

In het provinciaal waterplan vallen de maatregelen in een gebied dat is aangewezen als grondwaterbeschermingsgebied (25-jaars zone).

4.3. Ecologie

Voor de ecologie wordt het volgende nagestreefd:

1. Verschillende watergangen in de gemeente worden geschikt gemaakt of gehouden als ecologische verbindingszone.
2. Bij natuurvriendelijke oevers wordt het onderhoud afgestemd op de functie van de watergang.
3. Verdroging in natuurgebieden wordt tegengegaan.
4. Voor water met functie 'waternatuur' wordt met betrekking tot de biologische kwaliteit gestreefd naar het hoogste niveau.

5. ONTWERP

5.1. Beschrijving maatregelen

Er wordt een leiding aangelegd vanaf de surfplas naar het bovenste stuwpand in Waalwijk-Zuid via een duikerverbinding. In bijlage 1 is het definitief ontwerp van de aanvoerverbinding opgenomen. In bijlage 2 is de raming opgenomen.

Via een betonnen instroomvoorziening en een pompput wordt water uit de surfplas opgepompt (locatie 1, zie bijlage 3). Via een persleiding HDPE rond 110 mm wordt het water naar het bovenste stuwpand gevoerd. Hier stroomt het via een betonnen uitstroomvoorziening in de watergang (locatie 5). Het water kan in het westen van de watergang onder vrij verval naar de wijk Zanddonk worden gevoerd via een duiker onder de bocht in de Meerdijk (locatie 6). Ook is hiervoor een duiker nodig vanaf de watergang ten zuiden van de Meerdijk via de Kloosterweg naar de watergang bij de Beethovenlaan. Aan de bovenstroomse zijde zal hiervoor een overstortput moeten worden geplaatst (locatie 7a) en aan de benedenstroomse zijde zal een uitstroombak worden geplaatst (locatie 7b). De overstortmuur in deze watergang ten zuiden van de Meerdijk wordt verhoogd tot NAP +2,60 m.

Bovengenoemde maatregelen zijn projectplanplichtig. In onderstaande tabel zijn deze werkzaamheden samengevat.

Tabel 1: projectplanplichtige maatregelen

locatie DO	maatregel
1	aanleg pomp en persleiding
5	uitstroomvoorziening Meerdijk-oost
6	aanleg verbinding Meerdijk-oost en Meerdijk-west
7a+7b	aanleg duiker van Meerdijk-west naar Zanddonk

In de zuidelijke watergang waarop de aanvoer plaatsvindt, Meerdijk-oost, is het aanbrengen van een kleilaag voorzien. Ook bij Meerdijk-west is een kleilaag voorzien. Deze kleilaag zorgt ervoor dat wegzijging wordt gereduceerd. Omdat bij deze maatregel alleen de samenstelling van de bodem wordt veranderd en verder geen wijziging ten opzichte van de legger plaatsvindt, is deze maatregel niet projectplanplichtig.

5.2. Wet- en regelgeving

5.2.1. Vergunningen en relevante besluiten bij andere instanties

Voor de werkzaamheden moeten mogelijk vergunningen worden aangevraagd. In deze paragraaf staan enkele vergunningen nader omschreven.

Voor het verdiepen van de watergang ten behoeve van de kleilaag en de aanleg van de persleiding is mogelijk een omgevingsvergunning nodig van de gemeente Waalwijk. Hiervoor treedt waterschap Brabantse Delta tijdig in overleg met de gemeente. Een VO of DO wordt aan de gemeente voorgelegd ter controle op de noodzaak van een omgevingsvergunning.

Bij de graafwerkzaamheden wordt rekening gehouden met eventueel voorkomende culturele en archeologische waarden.

Afhankelijk van de voorkomende plant- en diersoorten kan het nodig zijn dat aanvullende maatregelen moeten worden genomen om soorten te beschermen. Eventueel kan het nodig zijn dat een ontheffing in het kader van de Flora- en Faunawet moet worden aangevraagd.

5.2.2. Waterschapsbeleid en Waterwet

Peilbesluit

De peilen van de watergangen in het projectgebied worden niet gereguleerd door een peilbesluit. Het wijzigen van een peilbesluit is daarom niet van toepassing.

Keur

De regels in de Keur hebben betrekking op het lozen, afvoeren, onttrekken of aanvoeren van grondwater en water uit sloten en andere watergangen. Ook kent de Keur verbodsbepalingen over zaken die niet mogen in of om waterlopen en dijken. Iedereen die werkzaamheden uitvoert of activiteiten plant in en om waterlopen of dijken, heeft met de Keur te maken.

Voor de werkzaamheden aan de watergangen, zoals het aanbrengen van een in- of uitstroomvoorziening of het wijzigingen van stuwen, zal een watervergunning moeten worden aangevraagd.

5.3. Planning

De beoogde planning van de werkzaamheden is als volgt:

Tabel 2: Planning

datum	onderdeel gereed
15 februari 2014	Indienen concept projectplan waterschap
1 maart 2014	Vergunning aanvraag, doorlooptijd tot 1 juli 2014
14 april 2014	Start voorbereiding bestek
1 juni 2014	Aanbesteding
15 juni 2014	Gunning
1 september 2014	Start werkzaamheden
1 november 2014	Werk gereed

5.4. Eigendomssituatie

Alle maatregelen worden op gemeenteground uitgevoerd.

6. BEHEER EN ONDERHOUD

Hieronder is per onderdeel beschreven hoe het beheer en onderhoud zijn geregeld.

- Gemaal: Waterschap Brabantse Delta zal het beheer en onderhoud voor het pompgemaal op zich nemen. Gemeente Waalwijk neemt de persleiding in beheer en onderhoud en eigendom. Voor het gemaal dient recht van opstal te worden gevestigd.
- Verbindingsduikers: Het beheer en onderhoud van het doorstroomprofiel komen bij Waterschap Brabantse Delta te liggen en de constructie van de duikers bij de gemeente Waalwijk.
- Stuwen: Het beheer en onderhoud van de stuwen komen bij het waterschap te liggen.

7. MONITORING/ONDERZOEK

In de woonwijken Meerdijk en Zanddonk worden de oppervlaktewaterpeilen gemonitord zodat kan worden bepaald of de maatregelen de juiste uitwerking hebben. Daarnaast zullen ook het waterpeil en de grondwaterstand in en rond de surfplas worden gemonitord om te controleren of de grondwaterstandverlaging binnen de wenselijke marges blijft.

8. RISICOANALYSE

Met betrekking tot het uitvoeren van de maatregelen zijn de volgende risico's gedefinieerd:

1. De uitvoering valt in financieel opzicht tegen. Dit risico is relatief klein want de raming die is opgesteld is inclusief een post onvoorzien. Bovendien is de raming aan de bovenkant van de onzekerheidsmarge bepaald.
2. Door bezwaren van belanghebbenden zou de uitvoering vertraagd kunnen worden.

9. LITERATUUR

[1] RPS 2013a. Notitie natuurwaarden surfplas en roeivijver in Waalwijk. Projectreferentie NC13230105

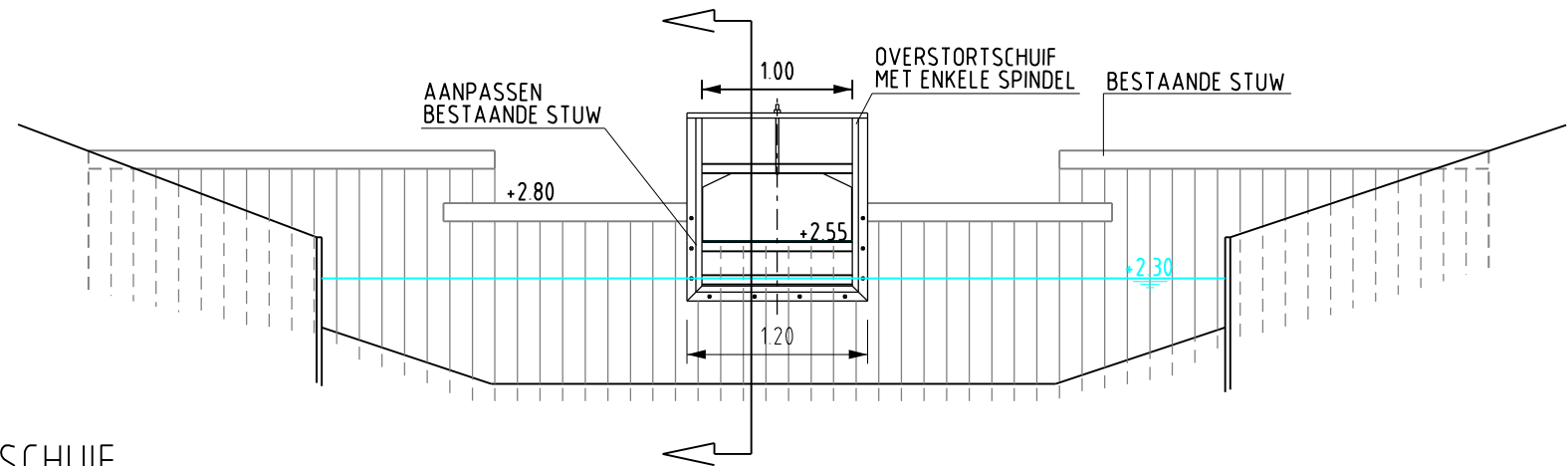
[2] RPS 2013b. Wateriaanvoer Waalwijk. Variantenstudie en voorlopig ontwerp. Projectreferentie NC13230100

BIJLAGE

1. Definitief ontwerp

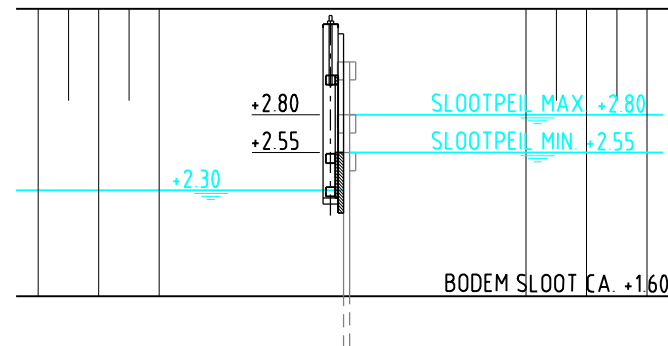
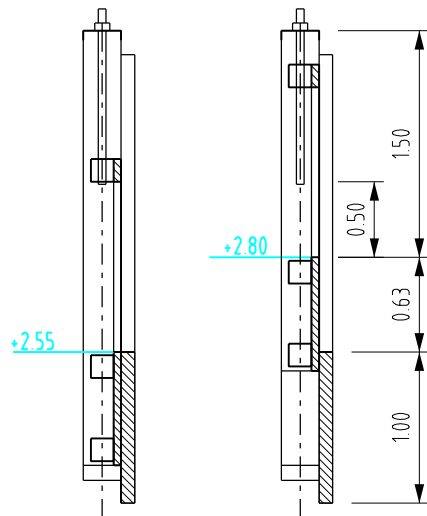
DETAIL STUW

Schaal 1:50



DETAIL OVERSTORTSCHUIF

Schaal 1:20



Gemeente **Waalwijk**

afd. Ontwerp, Beheer en Vastgoed

Uitvoering waterplan Zanddonk / Meerdijk

Detail aanpassing stuw

Definitief ontwerp

Taxandriaweg 6
5141 PA Waalwijk
tel: 0416 - 683 456
fax: 0416 - 683 438
www.waalwijk.nl

Bestandsnaam: 1125-DO.dgn

Getekend : J.v.Heeswijk

Vrijgegeven : J.v.Westerloo

Formaat : A4

Datum : 07-01-'14

Bladnummer :

Projectnummer: 1125

Schaal : 1:50

Tekeningnummer:

1125-2202-0


BIJLAGE

2. Kostenraming DO

Uitvoering Waterplan Meerdijk - Zanddonk

Onderdeel	Kosten raming	<div>Gemeente  Waalwijk</div>			
Status	Definitief				
Datum	7-jan-14				
Opgesteld	J.v.Heeswijk				
Gecontroleerd	J.v.westerloo				
Tekening	1125-2201-1 d.d. 13-01-2014				
POST	OMSCHRIJVING	HOEEVEELHEID	EENHEID	PPE	BEDRAG
Locatie 1	Aanleg pomp en persleiding van surfplas naar Meerdijk				
1.1.1	Verwijderen begroeiing	0,25	are	€254,92	€63,73
1.1.2	Frezen en afvoeren asfalt (fietapad)	147,00	m2	€10,29	€1.512,63
1.1.3	Frezen en afvoeren asfalt (rijbaan)	42,00	m2	€17,73	€744,66
1.1.4	Ontgraven en opslaan puinfundering, dikte 300mm	12,60	m3	€2,88	€36,29
1.2.1	Leveren en aanbrengen instroombak/taludbak, incl. grondwerk	1,00	st	€650,00	€650,00
1.2.2	Leveren en aanbrengen betonbuis ø600mm, incl. grondwerk	5,00	m	€125,69	€628,45
1.2.3	Leveren en aanbrengen pompput, incl. grondwerk	1,00	st	€6.500,00	€6.500,00
1.2.4	Leveren en aanbrengen pompinstallatie	1,00	st	€10.000,00	€10.000,00
1.2.5	Aansluitenkosten electra	1.500,00	EUR	€1,00	€1.500,00
1.2.6	Toepassen bronbemaling t.b.v. in den droge uitvoeren	750,00	EUR	€1,00	€750,00
1.3.1	Leveren en aanbrengen persleiding ø110mm t/m locatie 5 in berm	766,00	m	€32,80	€25.124,80
1.3.2	Leveren en aanbrengen persleiding ø110mm t/m locatie 5 in fietspad, asfalt	115,00	m	€32,80	€3.772,00
1.3.3	Leveren en aanbrengen persleiding ø110mm t/m locatie 5 in fietspad, tegels (incl. herstraten)	173,00	m	€46,80	€8.096,40
1.3.4	Leveren en aanbrengen signaalkabel	1.054,00	m	€11,69	€12.321,26
1.4.1	Afwerken bermen, incl. inzaaien	1.150,00	m2	€3,50	€4.025,00
1.5.1	Opnieuw aanbrengen puinfundering, dikte 300mm	42,00	m2	€4,00	€168,00
1.5.2	Leveren en aanbrengen asfalt, dikte 85mm (fiets/voetpad)	147,00	m2	€17,00	€2.499,00
1.5.3	Leveren en aanbrengen asfalt, dikte 145mm (rijbaan)	42,00	m2	€27,00	€1.134,00
Locatie 5	Uitstroombaan Meerdijk-Oost				
5.1.1	Verwijderen begroeiing	0,25	are	€254,92	€63,73
5.1.2	Kappen bomen	1,00	st	€125,10	€125,10
5.1.3	Frezen en afvoeren asfalt (fietapad)	18,00	m2	€10,29	€185,22
5.1.4	Ontgraven en opslaan puinfundering, dikte 300mm	5,40	m3	€2,88	€15,55
5.2.1	Leveren en aanbrengen uitstroombak, incl. grondwerk	1,00	st	€650,00	€650,00
5.2.2	Leveren en aanbrengen betonbuis ø600mm, incl. grondwerk	1,80	m	€125,69	€226,24
5.2.3	Leveren en aanbrengen ontvangstput, incl. grondwerk	1,00	st	€750,00	€750,00
5.2.4	Leveren en aanbrengen betonmat, incl. grondwerk	44,00	m2	€100,00	€4.400,00
5.2.5	Toepassen bronbemaling t.b.v. in den droge uitvoeren	750,00	EUR	€1,00	€750,00
5.4.1	Afwerken bermen, incl. inzaaien	34,00	m2	€3,50	€119,00
5.5.1	Opnieuw aanbrengen puinfundering, dikte 300mm	18,00	m2	€4,00	€72,00
5.5.2	Leveren en aanbrengen asfalt, dikte 85mm (fiets/voetpad)	18,00	m2	€17,00	€306,00
Locatie 6	Aanleg verbinding Meerdijk-Oost en Meerdijk-West				
6.1.1	Verwijderen begroeiing	0,60	are	€254,92	€152,95
6.1.2	Verwijderen beschoeiing	6,00	m	€5,50	€33,00
6.1.3	Frezen en afvoeren asfalt	298,00	m2	€17,73	€5.283,54
6.1.4	Ontgraven en opslaan puinfundering, dikte 300mm	89,40	m3	€2,88	€257,47
6.1.5	Opbreken en opslaan elementenverharding	190,00	m2	€2,25	€427,50
6.1.6	Opbreken en opslaan kantopsluiting	130,00	m	€2,85	€370,50
6.2.1	Leveren en aanbrengen uitstroombak, incl. grondwerk	1,00	st	€750,00	€750,00
6.2.2	Leveren en aanbrengen PVC ø500mm, incl. grondwerk	106,00	m	€124,52	€13.199,12
6.2.3	Leveren en aanbrengen instroombak/overstortput, incl. grondwerk	1,00	st	€2.500,00	€2.500,00
6.2.4	Leveren en aanbrengen betonmat, incl. grondwerk	44,00	m2	€100,00	€4.400,00
6.2.5	Leveren en aanbrengen betonput, incl. grondwerk	2,00	st	€611,75	€1.223,50
6.2.6	Toepassen bronbemaling t.b.v. in den droge uitvoeren	750,00	EUR	€1,00	€750,00
6.2.7	Toepassen sleufbekisting	48,00	m	€35,00	€1.680,00
6.4.1	Afwerken bermen, incl. inzaaien	84,00	m2	€3,50	€294,00
6.5.1	Opnieuw aanbrengen puinfundering, dikte 300mm	298,00	m2	€4,00	€1.192,00
6.5.2	Leveren en aanbrengen asfalt, dikte 145mm (rijbaan)	298,00	m2	€27,00	€8.046,00
6.5.3	Opnieuw aanbrengen elementenverharding	190,00	m2	€14,00	€2.660,00
6.5.4	Opnieuw aanbrengen kantopsluitingen	130,00	m	€10,53	€1.368,90
Locatie 7a + 7b	Aanleg duiker van Meerdijk-West naar Zanddonk				
7.1.1	Verwijderen begroeiing	0,80	are	€254,92	€203,94
7.1.2	Verwijderen beschoeiing	6,00	m	€5,50	€33,00
7.1.3	Toepassen stamomanteling	4,00	st	€40,00	€160,00
7.1.4	Frezen en afvoeren asfalt (fietspad)	12,00	m2	€10,29	€123,48
7.1.5	Ontgraven en opslaan puinfundering, dikte 300mm	3,60	m3	€2,88	€10,37
7.1.6	Opbreken en opslaan elementenverharding	1.100,00	m2	€2,25	€2.475,00
7.1.7	Opbreken en opslaan kantopsluiting	50,00	m	€2,85	€142,50
7.2.1	Leveren en aanbrengen uitstroombak, incl. grondwerk	1,00	st	€750,00	€750,00
7.2.2	Leveren en aanbrengen PVC ø500mm, incl. grondwerk	415,00	m	€124,52	€51.675,80
7.2.3	Leveren en aanbrengen instroombak/overstortput, incl. grondwerk	1,00	st	€2.500,00	€2.500,00
7.2.4	Leveren en aanbrengen betonmat, incl. grondwerk	44,00	m2	€100,00	€4.400,00
7.2.5	Leveren en aanbrengen betonput, incl. grondwerk	10,00	st	€611,75	€6.117,50
7.2.6	Leveren en aanbrengen kruisput, incl. grondwerk	1,00	st	€3.500,00	€3.500,00
7.2.7	Toepassen sleufbekisting	23,00	m	€35,00	€805,00
7.2.8	Toepassen bronbemaling t.b.v. in den droge uitvoeren	750,00	EUR	€1,00	€750,00
7.3.1	Voorzieningen t.b.v. kabels en leidingen (proefsleuven)	500,00	EUR	€1,00	€500,00

Uitvoering Waterplan Meerdijk - Zanddonk

Onderdeel	Kosten raming	Gemeente  Waalwijk
Status	Definitief	
Datum	7-jan-14	
Opgesteld	J.v.Heeswijk	
Gecontroleerd	J.v.westerloo	
Tekening	1125-2201-1 d.d. 13-01-2014	

POST	OMSCHRIJVING	HOEVEELHEID	EENHEID	PPE	BEDRAG
7.4.1	Afwerken bermen, incl. inzaaien	450,00	m2	€ 3,50	€ 1.575,00
7.5.1	Opnieuw aanbrengen puinfundering, dikte 300mm	12,00	m2	€ 4,00	€ 48,00
7.5.2	Leveren en aanbrengen asfalt, dikte 85mm (fiets/voetpad)	12,00	m2	€ 17,00	€ 204,00
7.5.3	Opnieuw aanbrengen elementenverharding	1.100,00	m2	€ 14,00	€ 15.400,00
7.5.4	Opnieuw aanbrengen kantopsluitingen	50,00	m	€ 10,53	€ 526,50
9					
9.1	Aanpassen overstortmuurhoogte Waterpartij Meerdijk-West				
9.1.1	Opmetselen bestaande overstortput in waterpartij	1,00	st	€ 450,00	€ 450,00
9.2	Verdiepen waterpartij Meerdijk-Oost				
9.2.1	Grond ontgraven uit waterpartij (slootbodem) dikte 0.40m	2078	m3	€ 6,00	€ 12.470,40
9.2.2	Leveren en aanbrengen klei, dikte 0.40m	2.078,40	m3	€ 10,00	€ 20.784,00
9.3	Verdiepen waterpartij Meerdijk-West				
9.3.1	Grond ontgraven uit waterpartij (slootbodem) dikte 0.40m	1193	m3	€ 6,00	€ 7.159,20
9.3.2	Leveren en aanbrengen klei, dikte 0.40m	1193	m3	€ 10,00	€ 11.932,00
9.4	Aanpassen stuw				
9.4.1	Aanbrengen klepstuw in bestaande stuw	2,00	st	€ 7.500,00	€ 15.000,00
9.6	Stort- en acceptatiekosten				
9.6.1	Stort- en acceptatiekosten vrijgekomen grond uit waterpartijen	3272	m3	€ 8,00	€ 26.172,80
10	Algemene werkzaamheden				
10.1.1	Toepassen verkeersmaatregelen	5.000,00	EUR	€ 1,00	€ 5.000,00
10.1.3	Inmeten en verwerken revisie	2.500,00	EUR	€ 1,00	€ 2.500,00
10.1.4	Controle vrijvervalriolering	527,80	m	€ 2,50	€ 1.319,50
10.1.5	Beproeven persleiding	1.054,00	m	€ 1,50	€ 1.581,00
	SUBTOTAAL				€ 328.046,53
11	STAARTKOSTEN				
	Inrichting werkterrein	1.250,00	EUR	€ 1,00	€ 1.250,00
	Opruimen werkterrein	1.000,00	EUR	€ 1,00	€ 1.000,00
	Aan-/ afvoer materieel	3.000,00	EUR	€ 1,00	€ 3.000,00
	Reken en tekenwerk putten, opstellen puttenstaat	1.250,00	EUR	€ 1,00	€ 1.250,00
	Uitvoeringskosten		4%		€ 13.121,86
	Algemene kosten		6%		€ 19.682,79
	Winst en risico		7%		€ 22.963,26
	Stelpost	10.000,00	EUR	€ 1,00	€ 10.000,00
	RAW-systematiek bijdrage (0,15%)		0,15%		€ 601,37
	AANNEEMSOM				€ 400.915,81
	B.T.W.		21%		€ 84.192,32
	TOTAAL UITVOERINGSKOSTEN INCL. BTW				€ 485.108,13

INDIRECTE KOSTEN					
	Staf / toezicht / directie (16% v.d. totale uitvoeringskosten incl. btw)		16%		€ 77.617,30
	Onvoorzien		10%		€ 48.510,81
	Totaal indirecte kosten				€ 126.128,12
	TOTAAL RAMINGSKOSTEN (Uitvoeringskosten & Overhead)				€ 611.236