

**Onderwerp: Functioneel rioleringsontwerp & ontwerp waterbergingen Doorgaande Route
 Oudenbosch, Oplegnotitie bij ontwerprapport en beslisdocument**

Inleiding

De gemeente Halderberge werkt in samenwerking met Royal HaskoningDHV aan het ontwerp, de voorbereiding en de aanbesteding van de rioolvervanging en herinrichting van de Doorgaande Route Standdaarbuiten te Oudenbosch. Dit heeft in het eerste kwartaal van 2020 geresulteerd in een definitieve ontwerprapportage met kenmerk WATBF6378-101-100/R003F0.1 versie 0.1. In deze rapportage (tevens uitgangspuntendocument) wordt het functionele ontwerp toegelicht en onderbouwd.

Voortschrijdende inzichten

Per februari 2020 is vast komen te staan dat het rioleringsontwerp voor de Doorgaande Route Standdaarbuiten Oudenbosch niet conform het opgestelde functionele ontwerp als geheel kan worden uitgevoerd. Dit heeft enerzijds te maken met de politieke en publieke druk op het project. Men wil resultaten. Dus het project kan niet meer al te lang wachten en moet op korte termijn in uitvoering. Anderzijds loopt er nog een aantal besluitvormingstrajecten die van fundamentele invloed kunnen zijn op het opgestelde functionele rioleringsontwerp en op de waterbergingsvoorzieningen die daarvan onderdeel uitmaken.

Om het project uit het spanningsveld tussen de aspecten 'maatschappelijke druk', 'snel in uitvoering' (snel spoor) en 'verstandige ontwerpkeuzes' (langzamer spoor) te trekken, is besloten om een tussenfase te ontwerpen. Deze tussenfase biedt, door het splitsen van het ontwerp, enerzijds de ruimte om het plan richting realisatie te brengen en anderzijds de tijd om de lopende besluitvormingstrajecten zorgvuldig af te ronden.

Leeswijzer

De voorliggende oplegnotitie beschrijft de voornoemde tussenfase en toont aan dat deze zodanig functioneert dat er zowel aan de eisen van de gemeente Halderberge als aan de (vergunning)vereisten van het waterschap Brabantse Delta wordt voldaan.

De notitie is geschreven als oplegnotitie bij de definitieve ontwerprapportage en bouwt daarop verder. De inhoud van deze ontwerprapportage wordt daarom bij de lezer van deze oplegnotitie geacht bekend te zijn. Navolgend wordt de ontworpen tussenfase in de context van het totale rioleringsontwerp toegelicht en wordt het functioneren daarvan geduid. Tevens worden de aanpassingen aan het riolerings- en waterbergingsontwerp beschreven. Deze aanpassingen resulteren in de tijdelijke situatie (tussenfase), maar staan tegelijk de beoogde eindsituatie niet in de weg.

Ontwerpgedachte & verbinding met de tussenfase

Het rioleringsontwerp Doorgaande Route Standdaarbuiten te Oudenbosch en de als onderdeel daarvan ontworpen waterbergingsvoorziening zijn opgesteld volgens de ontwerpgedachte dat water-op-straat in het stedelijk gebied moet worden voorkomen, dat robuustheid moet worden toegevoegd, dat er zoveel mogelijk verhard oppervlak van de gemengde riolering moet worden afgekoppeld en dat de waterbezwaar compenserende voorziening méér is dan alleen een minimale bergingslaagte. Het beeld is geschetst van een omvangrijke waterpartij met omliggend groengebied, die samenhangend met elkaar ook een afronding/entree aan de noordzijde van de kern vormen.

Het via de ontwerprapportage en bijlagen overgelegde functionele rioleringsontwerp en waterbergingsontwerp, voorziet in een rioleringsstructuur die vrij traditioneel is van opzet. De gemengde rioleringsstructuur wordt in diameters geoptimaliseerd en daarnaast wordt een regenwaterstructuur aangelegd. Omvangrijkere ondergrondse maatregelen worden niet doelmatig geacht. Afvoercapaciteit wordt teruggebracht door het heropenen van de overstort aan de Strijmondlaan en aangevuld door het van de gemengde riolering afkoppelen van verhard oppervlak en dit aan te sluiten op een nieuw en robuust ontworpen regenwaterriool. Robuustheid in het kader van klimaatadaptatie wordt ingebracht door het toepassen van een peil-gestuurde externe drempel in het regenwaterstelsel en het anders inrichten van groenstroken in het stedelijke gebied. Ter plaatse van de bestaande waterberging aan de Wolvenstraat, wordt een aantal praktische knelpunten opgelost en wordt de interne drempel afgestemd op de drempel naar de nieuw te realiseren noordelijke waterberging. Dit om een gelijkmatig vulgedrag te bewerkstelligen. De noordelijke waterbergingsvoorziening is ontworpen als waterpartij (deels permanent water en deels droogvallend) en is qua vormgeving en hoogteligging afgestemd op de ter plaatse heersende grondwaterdynamiek met stoorlagen en een sterk verloop in de GHG. Het groenontwerp is erop gericht een ecologie/natuurgebied te realiseren die past bij het waterbergingsontwerp en bijdraagt aan op een natuurlijke wijze uitzuiveren van voedingsrijke stoffen die via het grondwater op de vijver toestromen.

Introductie onzekerheden

Door de nog lopende besluitvormingstrajecten, die direct of indirect raken aan fundamentele ontwerpuitgangspunten, is er een aantal onzekerheden in het ontwerp geïntroduceerd. Navolgend worden hiervan een beeld en beschrijving gegeven.



Duikeroverkluizing

In de A-waterloop tussen de bestaande waterbergingsvoorziening Wolvenstraat en de waterloop achterlangs de Strijmondlaan liggen een lange duikeroverkluizing en een oppervlaktewaterstuw. Het waterschap Brabantse Delta wil van deze constructies af en onderzoekt de mogelijkheden om de overkluizing op te heffen en te vervangen door een waterloop over een ander tracé.

Onzekerheid voor het ontwerp

Het rioleringsontwerp voorziet twee leidingtracés die deels gecombineerd worden met de betreffende overkluizing en stuw. Zolang niet duidelijk is wat er met de overkluizing en stuw gaat gebeuren is eveneens niet duidelijk hoe de uitstroombelingen moeten worden ingepast, hoe de overstortconstructies eruit moeten gaan zien en welke impact wijzigingen nog zullen hebben op het functioneren van de riolering, de waterbergingen en het



Stedelijke ontwikkelingen & afronden dorpsrand

De gemeente Halderberge beraadt zich nog over de revitalisering van de bestaande noordelijk dorpsrand van Oudenbosch. Hierdoor is het wel aannemelijk maar nog niet zeker dat de te heropenen gemengde overstort aan de Strijmondlaan daadwerkelijk aan de rand van de kern ligt. Daarnaast is er nog onduidelijkheid over hoe de uitbreidingslocatie aan de Bornhemweg eruit komt te zien, hoe de waterberging (of groene bergingslaagte) daarin ingepast wordt en hoe het alternatieve tracé van de overkluizing daarin een plaats krijgt.

Onzekerheid voor het ontwerp

Door de voornoemde onduidelijkheden blijft het voor het ontwerp onzeker of er daadwerkelijk voldoende bergingscompensatie kan worden gerealiseerd, of de waterbergingsvoorziening door de steeds meer uitwaaiende vorm in oostelijke richting wel past in de vigerende grondwaterdynamiek, of de geplande lozingslocaties en/of lozingsvoorzieningen wel geschikt zijn en of de (peil gestuurde) externe drempels wel daadwerkelijk op de balans liggen van rioolwater uitlaten en oppervlaktewater en grondwater buitenhouden. Andere lozingscondities dan verwacht hebben direct invloed op het functioneren van de riolering en de te bereiken veiligheid ten aanzien van water-op-straat.



Bodenvervuiling

Op basis van onderzoek is vastgesteld dat op de locatie waar de noordelijke waterbergingsvoorziening is voorzien een bodenvervuiling aanwezig is. Voor de sanering zijn extra financiële middelen nodig en het saneren gecombineerd met het graven van de waterbergingsvoorziening vereist een ontgrondingsvergunning.

Onzekerheid voor het ontwerp

Zolang de waterbergingsvoorziening annex vijverpartij niet kan worden gerealiseerd, wordt óók het waterbezwaar van het afkoppelproject in de Doorgaande Route Standdaarbuiten niet gecompenseerd. Wanneer het lozingspunt naar deze voorziening (tijdelijk) komt te vervallen dienen de riolering én de waterbergingsvoorziening Wolvenstraat hierop te worden uitgelegd

Uitgangspunt voor het project Doorgaande Route Standdaarbuiten Oudenbosch is dat het eindbeeld van het riolerings- en waterbergingsontwerp qua functionaliteit en 'ontwerpgedachten' (visie) overeenkomt met het ontwerp dat in de definitieve ontwerprapportage is beschreven. Qua vormgeving kan het noodzakelijk zijn om de waterberging anders in te richten, de overkluizing kan worden aangepast, maar de ontwerpgedachten en de ontworpen functionaliteit blijven geborgd.

Het is aan de Gemeente en het Waterschap om bij de verdere planvorming en bij de plantoetsing te borgen dat de functionaliteit van het ontwerp en de ontwerpgedachten (visie), zoals die zijn beschreven in de definitieve ontwerp rapportage (het uitgangspuntendocument), geborgd blijven en dat eventuele ontwerpvarianten in dezelfde lijn worden opgesteld. Wordt dit niet gedaan dan ontstaat er een realistisch risico dat de voorgenomen veiligheid ten aanzien van water-op-straat in de Doorgaande Route Standdaarbuiten niet wordt gehaald of dat het rioleringsstelsel in de Doorgaande Route Standdaarbuiten een ongewenste invloed gaat hebben op en/of beperkingen gaat opleggen aan de ontwikkelingen/uitbreiding aan de noordelijke dorpsrand van Oudenbosch.

De tussenfase geconcretiseerd

De tussenfase voorziet erin dat het rioleringsontwerp in de Doorgaande Route Standdaarbuiten met de daarbij behorende herinrichting van het stedelijke gebied worden gerealiseerd. Op de rand van het stedelijke en het landelijke gebied wordt de gemengde overstort Strijmondlaan weer geopend. De realisatie van een regenwater overstort en de noordelijke waterbergingsvoorziening blijven voortsnog achterwege. De bestaande waterbergingsvoorziening Wolvenstraat dient als tijdelijke waterbezwaar compenserende maatregel. Navolgend is een en ander op systeem (deels op object) en op ontwerpniveau uitgewerkt. Een overzicht van de tussenfase is gegeven in bijlage 1.

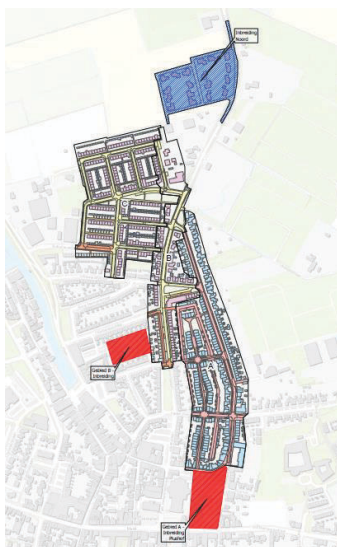
Systeem/object	Bestaande situatie	Tussen fase	Eind situatie
Functionerende gemengde riolering	Ja	Ja	Ja
Functionerende regenwaterriolering (Bornhemweg buiten scopegebied)	Ja	Ja	Ja
Geoptimaliseerde (leidingdiameters) gemengde riolering	Nee	Ja	Ja
Functionerende gemengde overstort Strijmondlaan	Nee	Ja	Ja
Afgekoppeld verhard oppervlak in het DRS-scopegebied	Nee	Ja	Ja
Functionerende waterbergingsvoorziening Wolvenstraat	Ja	Ja	Ja
Gerealiseerde nieuwe regenwaterriolering	Nee	Ja	Ja
Gerealiseerde nieuwe peil-gestuurde regenwaterdrempel Strijmondlaan	Nee	Nee	Ja
Gerealiseerde nieuwe waterbergingsvoorziening Strijmondlaan	Nee	Nee	Ja
Ledigingsgemaal RWA-riolering met lozingspunt waterloop Strijmondlaan	Nee	Ja	Ja
Rioleringsontwerp in samenhang met duikeroverkluizing en stuw	Nee	Nee	Ja
Rioleringsontwerp in samenhang met grondwaterdynamiek	Nee	Nee	Ja
Rioleringsontwerp in samenhang met uitbreidingsplan Bornhemweg	Nee	Nee	Ja
Geveltuinen en andere 'klimaatmaatregelen' in de openbare ruimte	Nee	Ja	Ja

Functioneren van de tussenfase

Het functioneren van het rioleringsstelsel en de bergingsvoorziening, zoals deze in de tussenfase zullen worden gerealiseerd, is getoetst op de aspecten bergingscapaciteit en afvoercapaciteit. Er is gekozen voor het aspect bergingscapaciteit, omdat het Waterschap de compensatie van het waterbezwaar van afkoppelprojecten eist. Wanneer er onvoldoende bergingscompensatie aanwezig is, komt een ontwerp niet voor vergunningverlening in aanmerking. Er is voor het aspect afvoercapaciteit gekozen, omdat de Gemeente met het onderhavige project een groot deel van de water-op-straat (wateroverlast) in het noordelijke deel van Oudenbosch wil voorkomen.

Compensatie van het waterbezwaar

Uitgaande van het Masterplan afkoppelen, dat in september 2015 voor het noordelijke deel van de kern Oudenbosch is opgesteld, bedroeg de benodigde bergingsinhoud ter compensatie van het waterbezwaar circa 2.100 m³. Dit plan ging ervan uit dat een aanzienlijk aantal panden en verhardingsvlakken zou worden afgekoppeld, waaronder een aantal zeer grote panden aan de Havendijk, en bood tevens een reservering voor het waterbezwaar dat van toekomstige bouwplannen gecompenseerd zou moeten worden.



Met de huidige kennis van de concrete afkoppelmogelijkheden, met een ten opzichte van het masterplan verkleinde scopegrens, en in de wetenschap dat alleen de uitbreidingslocatie aan de Bornhemweg nog echt actueel is, dient dit bergingsvolume te worden genuanceerd.

De benodigde waterberging ter compensatie van het waterbezwaar is bijgesteld naar circa 1.450 m³. Hierin is verdisconteerd dat de twee eerder meegerekende inbreidingslocaties niet actueel (uitgesteld) maar ook niet definitief afgesteld zijn, dat er zich in de westelijke noordrand van Oudenbosch nog ontwikkelingen voordoen en dat de bergingscompensatie van het reeds bestaande afkoppelplan Bornhemweg (met de bestaande bergingscompensatie in de Wolvenstraat) getalsmatig te krap is uitgelegd.

Wordt hierbij betrokken dat fase 3 van het afkoppelplan, het gebied rond de Drimmelaarstraat, pas over enkele jaren zal worden gerealiseerd, dan blijft er voor fase 2 een bergingseis van circa 570 m³ over. Wanneer de voornoemde verdiscontering daar nog vanaf gehaald zou worden, dan resteert er circa 300 m³ bergingscompensatie voor het plan dat op korte termijn in uitvoering gaat.

Bergingscapaciteit ter compensatie van het waterbezwaar

Het rioleringsontwerp van de regenwaterriolering wordt voor wat betreft de leidingdiameteropbouw uitgelegd op de eindsituatie. Omdat de noordelijke waterbergingsvoorziening aan de Strijmondlaan nog niet wordt gerealiseerd, wordt de nieuwe regenwateruitlaat daar ter plaatse tijdelijk dichtgezet. Daardoor wordt al het afstromende regenwater richting de bestaande waterberging aan de Wolvenstraat gedwongen. Daar zal de tijdelijke compensatie van het waterbezwaar plaatsvinden.

De bestaande waterbergingsvoorziening Wolvenstraat wordt geschikt gemaakt om tijdelijk meer water te bergen tot op het moment dat de waterberging aan de Strijmondlaan is gerealiseerd. De volgende maatregelen zijn hierbij voorzien:

- De interne drempel naar de bergingsvoorziening wordt verlaagd naar NAP +0,25 m. Uitgaande van de ontwerptekeningen betreft dit alleen het verwijderen van het RVS overstortmes. De betonmuur van de overstort heeft een hoogte van NAP +0,25 m. De bergingsvoorziening loopt daardoor gemakkelijker vol.
- Tussen een hoogte van NAP +0,28 m en NAP +0,45 m wordt de ca. 750 m³ waterberging voor het reeds afgekoppelde gebied Bornhemweg gevonden. Voor het afkoppelplan Doorgaande Route Standdaarbuiten fase 2 en 3 resteert er in totaal een opgave van ca. 1450 m³. Dit bergingsvolume moet gevonden worden in een 'tweede bergende waterschijf' die ligt boven een peil van NAP +0,45 m. Om dit mogelijk te maken, wordt de externe stuw ter hoogte van de boomkwekerij aan de Wolvenstraat verhoogd naar NAP +0,70 m. Dit is praktisch een vrij eenvoudige handeling, omdat de hoogste delen van de bestaande stuw op NAP +1,00 m zitten. Het ophogen van de stuw betreft dus alleen het toevoegen van een aantal schotbalken.
- Wanneer de tussensituatie minder dan 2 jaar duurt, dan kan uitgegaan worden van een lager benodigd bergingsvolume. In dat geval kan worden volstaan met een externe stuw die verhoogd is tot NAP +0,55 m.

Op basis van een 3D model van de waterbergingsvoorziening Wolvenstraat, is berekend dat binnen de voornoemde waterschijven voldoende bergingscapaciteit beschikbaar is om invulling te geven aan de compensatie van het waterbezwaar van het gefaseerde afkoppelproject.

Wanneer de stuwvoorziening tussen de waterberging Wolvenstraat en het achterliggende oppervlakte-watersysteem wordt verhoogd, heeft dit ook consequenties voor de pompsturing van het ledigingsgemaal. Althans voor zolang het nieuwe lozingspunt daarvan ter hoogte van de Strijmondlaan nog niet operationeel is. Er moet namelijk worden voorkomen dat het gemaal regenwater uit de regenwaterriolering in de waterbergingsvoorziening gaat pompen, terwijl deze voorziening nog gevuld is met water. Het rondpompen van water is niet effectief. Daarom dient het gemaal bij een waterstand in de waterberging hoger dan NAP +0,25 m te worden geblokkeerd.

Afvoercapaciteit regenwaterriolering gedurende de tussenfase

Het in de tussenfase ontbreken van een vrije uitstroom regenwaterlozingspunt op een omvangrijke waterbergingsvoorziening heeft ook impact op het hydraulisch functioneren van de riolering. Immers de ontworpen en aanwezige afvoercapaciteit wordt door het dichthouden van de uitstroomvoorziening beperkt.

In bijlage 2 is een beeld geschetst van het hydraulisch functioneren (het al dan niet ontstaan van water-op-sstraat) van de ontworpen riolering in de bestaande situatie, de tussensituatie en de eindsituatie. Getoetst is op basis van de buien 8, 9 en 10 uit de kennisbank stedelijk water.

In een oranje tint is er een beeld geschetst van het water-op-sstraat dat wordt berekend in de bestaande situatie. Deze rekenresultaten komen overeen met de rekenresultaten zoals weergegeven in het BRP, maar geven een iets genuanceerder beeld omdat er nu met stroming over straat op basis van een hoogtemodel is gerekend.

In een roze tint is er een beeld geschetst van het water-op-straat dat wordt berekend in de tussenfase. Hierbij is evenals bij de andere twee (oranje en blauwe) berekeningen géén onderverdeling gemaakt naar water-op-straat uit de regenwater- of de gemengde riolering. Deze situatie betreft het totale afkoppelproject (tot en met fase 3), waarbij de noordelijke waterbergingsvoorziening nog niet is gerealiseerd. Derhalve een worst-case situatie die naar verwachting niet zal optreden.

In een aantal blauwe tinten is er een beeld geschetst van het water-op-straat dat wordt berekend in de eindsituatie. De onderverdeling in blauwtinten geeft een globaal beeld van de berekende waterdieptes op straat en in de waterbergingsvoorzieningen.

Beschouwing op de rekenresultaten

Wanneer de berekeningsresultaten worden beschouwd, blijkt vooral in een bui 8 situatie de tussenfase voor wat betreft water-op-straat vrijwel gelijkwaardig te presteren aan de eindsituatie. Daarnaast valt op dat de waterberging Wolvenstraat in de tussenfase meer gevuld raakt dan in de eindsituatie. Dit als gevolg van het ontbreken van de noordelijke waterberging. Vanaf een bui 9 situatie valt er wel een verschil op tussen het presteren van de riolering in de tussenfase en de eindsituatie. In dat geval faalt de riolering door het ontbreken van een lozingspunt, terwijl daarvan in de eindsituatie nog geen sprake is. Vanaf een bui 10 situatie is het presteren en falen van de riolering in de tussenfase en de eindsituatie weer vrijwel gelijkwaardig. Op deze bui is het ondergrondse rioleringssysteem niet ontworpen, en wordt het tijdelijk falen daarvan door de gemeente Halderberge geaccepteerd.

Opgemerkt wordt dat deze berekeningsresultaten gelden in situaties waarin de piekbuien vallen en de waterbergingsvoorzieningen leeg zijn. Dit is een logisch uitgangspunt, omdat de bergingsvoorzieningen vaak in de wintermaanden (volledig) gevuld zijn en de piekbuien veelal in de zomermaanden vallen. Valt er een piekbui wanneer de aangepaste bergingsvoorziening Wolvenstraat (tussenfase) volledig (en opgehoogd tot NAP +0,55 m of +0,70 m) gevuld is, dan ontstaat er op omvangrijke schaal water-op-straat die naar verwachting ook tot overlast zal leiden.

Conclusie & aanbevelingen

Op basis van het voornoemde wordt geconcludeerd dat het toepassen van de tussenfase in het project Doorgaande Route Standdaarbuiten Oudenbosch een effectieve en tevens binnen de vigerende beleidskaders passende oplossing is om het project richting realisatie te brengen. Het ontwerp voor de tussenfase past in het plaatje van de ontworpen eindsituatie, voldoet aan de eisen ten aanzien van waterbergingscompensatie van het waterschap Brabantse Delta en voldoet aan de beleidsuitgangspunten ten aanzien van de water-op-straat van de gemeente Halderberge.

Aanbevolen wordt om de tussenfase zo kort mogelijk te laten duren en om voorzieningen die noodzakelijkerwijs een andere vormgeving moeten krijgen dan in het definitieve functionele ontwerp is overgelegd ten minste in lijn met dit ontwerp uit te werken en te realiseren.

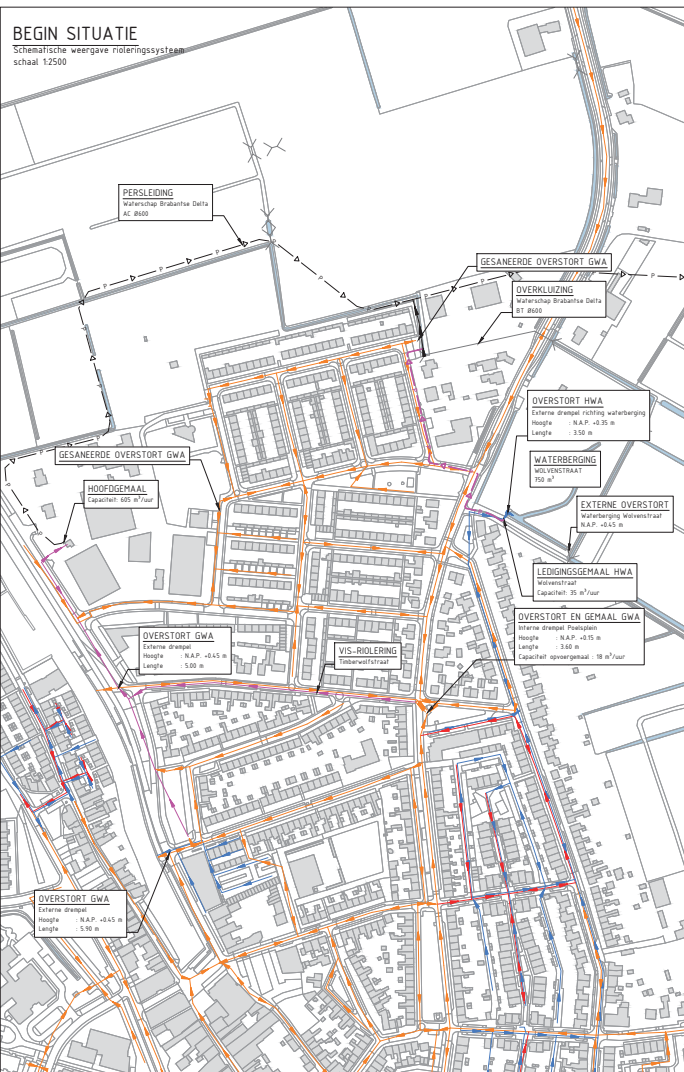
Bijlage 1

Overzicht ontwerp Doorgaande Route Standdaarbuiten Oudenbosch

Fase 2 gecombineerd met tijdelijke maatregelen
tussenfase

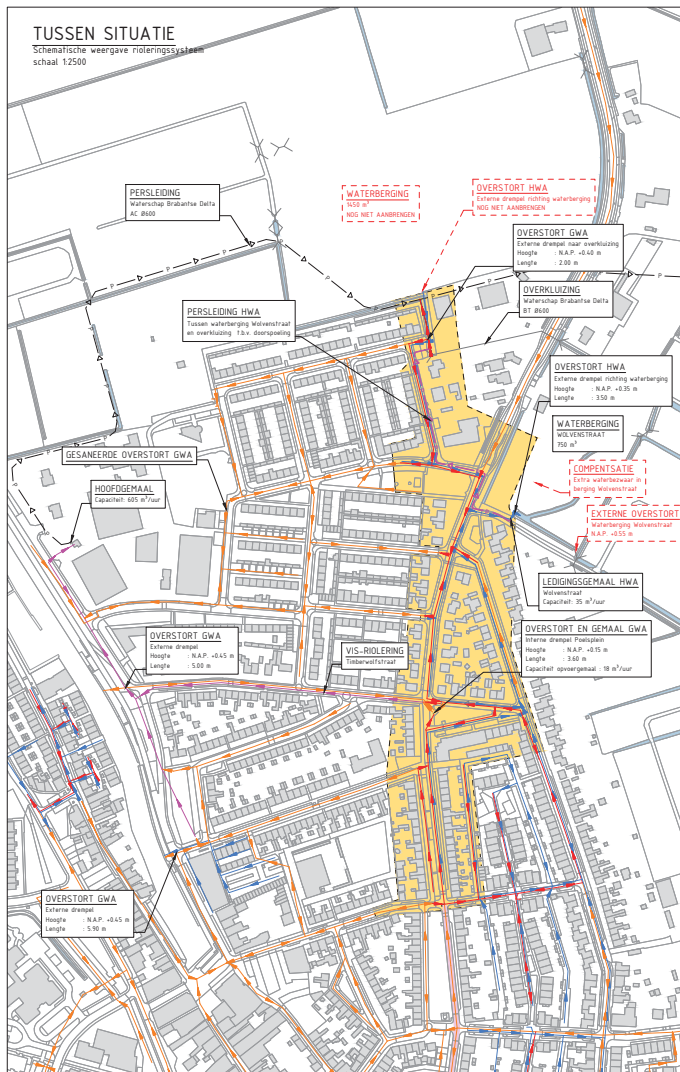
BEGIN SITUATIE

Schematische weergave rioleringsysteem
schaal 1:2500



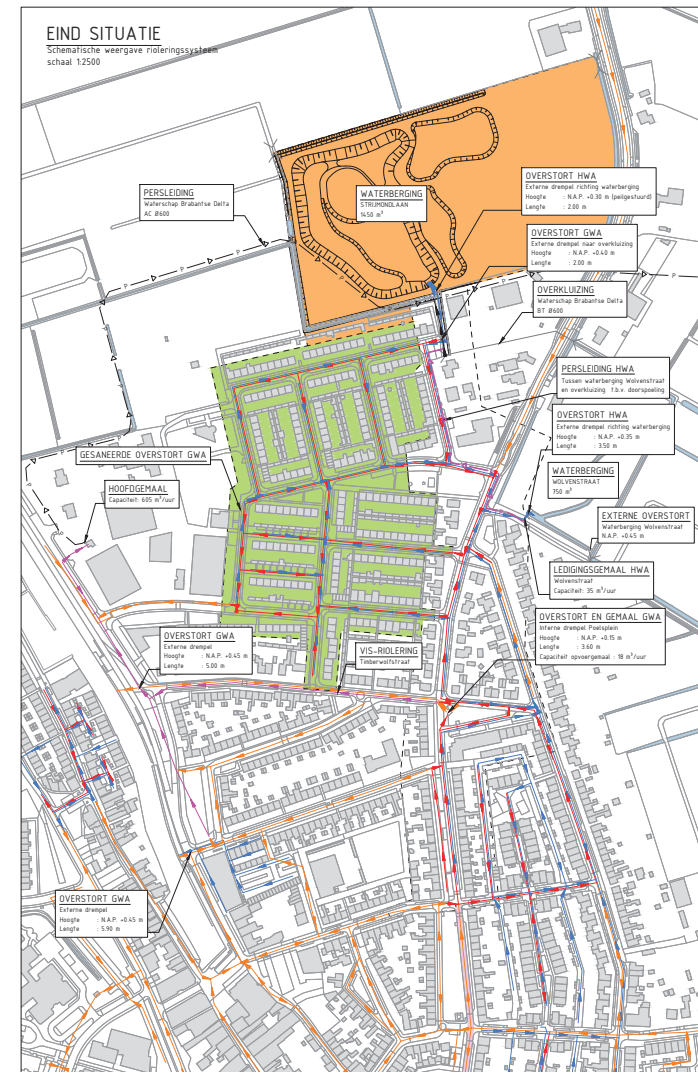
TUSSEN SITUATIE

Schematische weergave rioleringsysteem
schaal 1:2500



EIND SITUATIE

Schematische weergave rioleringsysteem
schaal 1:2500



LEGENDA

- VWA riool met afschot
- HWA riool met afschot
- GWA riool met afschot
- VIS riool met afschot (Vul Insituatie Riolerings)
- Duiker met stroomrichting
- Bestaande persleiding
- Nieuwe persleiding
- Fase 1 genemde riolerings reilen (reeds uitgevoerd)
- Fase 2a afkoppelen / rioolvervangning en verbetermaatregelen
- Fase 2b waterberging
- Fase 3 afkoppelen / rioolvervangning



OPMERKINGEN

- Rioleringsplan 'BGT'
- Rioleringsplan in 1:500, rioleringsplan in 1:2500
- Rioleringsplan in 1:500, rioleringsplan in 1:2500
- Rioleringsplan in 1:500, rioleringsplan in 1:2500

Schaal 1:2500

1 25 50 75 100m

Gemeente Halderberge

Doorgaande route Standdaarbuiten

Overzicht bestaande, tussen- en eindsituatie

Definitief 1:0

BF6378-101-TE-FO-3201



Royal HaskoningDHV

HaskoningDHV Nederland B.V.

Transport & Planning

Bijlage 2

Berekeningsresultaten

Presteren riolering tussenfase vergeleken met de
bestaande- en eindsituatie – bui 8, 9 en 10

