

Masterplan Water voor Honderdland Fase 2



Definitief, versie 3b

Honderdland Ontwikkelings Combinatie

Grontmij Nederland B.V.
Rotterdam, 30 oktober 2013

Verantwoording

Titel : Masterplan Water voor Honderdland Fase 2
Subtitel :
Projectnummer : 256520
Referentienummer :
Revisie : D3b
Datum : 30 oktober 2013

Auteur(s) : Ir. J.B.M. van Acker
Ing. M.A. Stofberg
E-mail adres : jan.vanacker@grontmij.nl
E-mail adres : Jan.vanacker@grontmij.nl
Gecontroleerd door : Ing. D. Fortuin
Paraaf gecontroleerd : 
Goedgekeurd door : Drs. Ing. J. Jansson ma
Paraaf goedgekeurd : 
Contact : Grontmij Nederland B.V.
K.P. v.d. Mandelelaan 41-43
3062 MB Rotterdam
Postbus 4381
3006 AJ Rotterdam
T +31 88 811 40 00
www.grontmij.nl

Inhoudsopgave

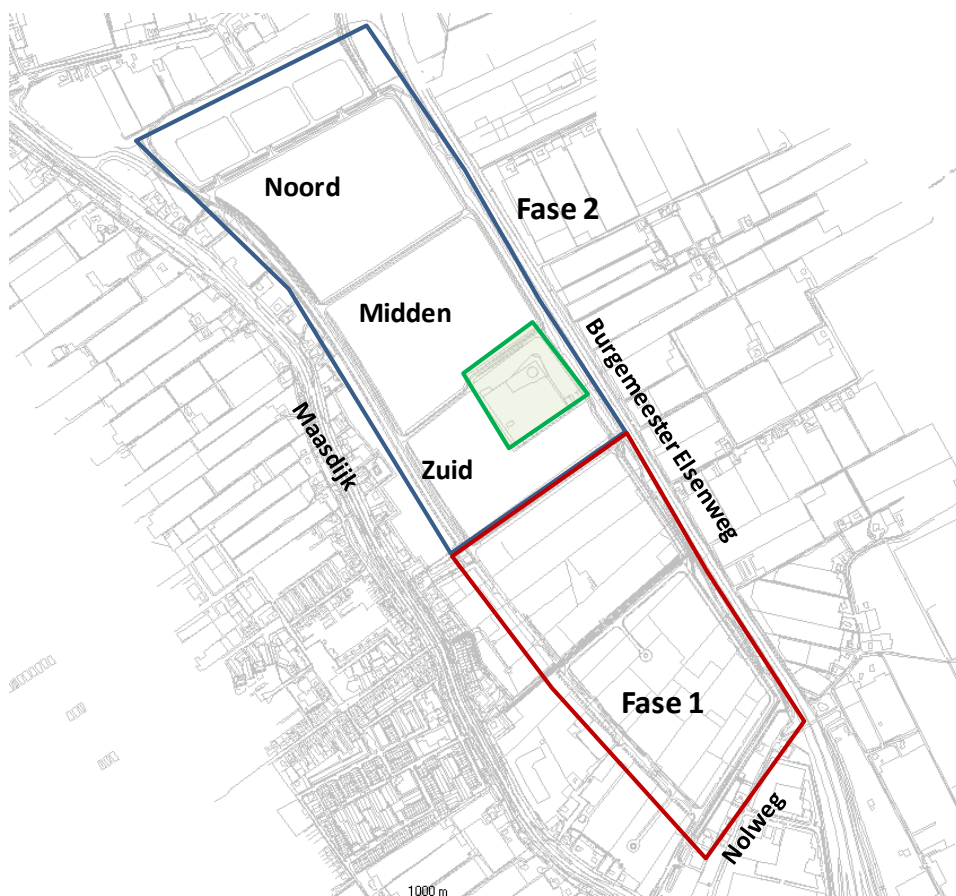
1	Inleiding.....	4
2	Huidige situatie waterhuishouding	5
3	Te hanteren uitgangspunten	6
3.1	Inleiding.....	6
3.2	Aan te houden uitgangspunten uit de legger	6
3.3	Aan te houden uitgangspunten uit beleidsregels.....	6
4	Ontwerp van het watersysteem	8
4.1	Systeemkeuze	8
4.2	Opzet watersysteem Honderdland fase 2.....	8
4.3	Invulling watersysteem Honderdland fase 2	9
4.4	Regenwaterafvoer.....	11
4.5	Kanovaarroute	12

Bijlage 1: Situering oppervlaktewater in de huidige situatie

Bijlage 2: Situering oppervlaktewater in het Masterplan

1 Inleiding

Honderdland is een business park dat wordt ontwikkeld op de locatie van een voormalig glas-tuinbouwgebied in de gemeente Westland. Het plangebied 'Honderdland' ligt ingeklemd tussen de Maasdijk (N220), de Nolweg en de Burgemeester Elsenweg (N213). Aan de noordzijde wordt het plangebied begrensd door het in uitvoering zijnde Wegenproject Westland (3 in 1 project). De situering is aangegeven in figuur 1.1



Figuur 1.1 Situering plangebied Honderdland

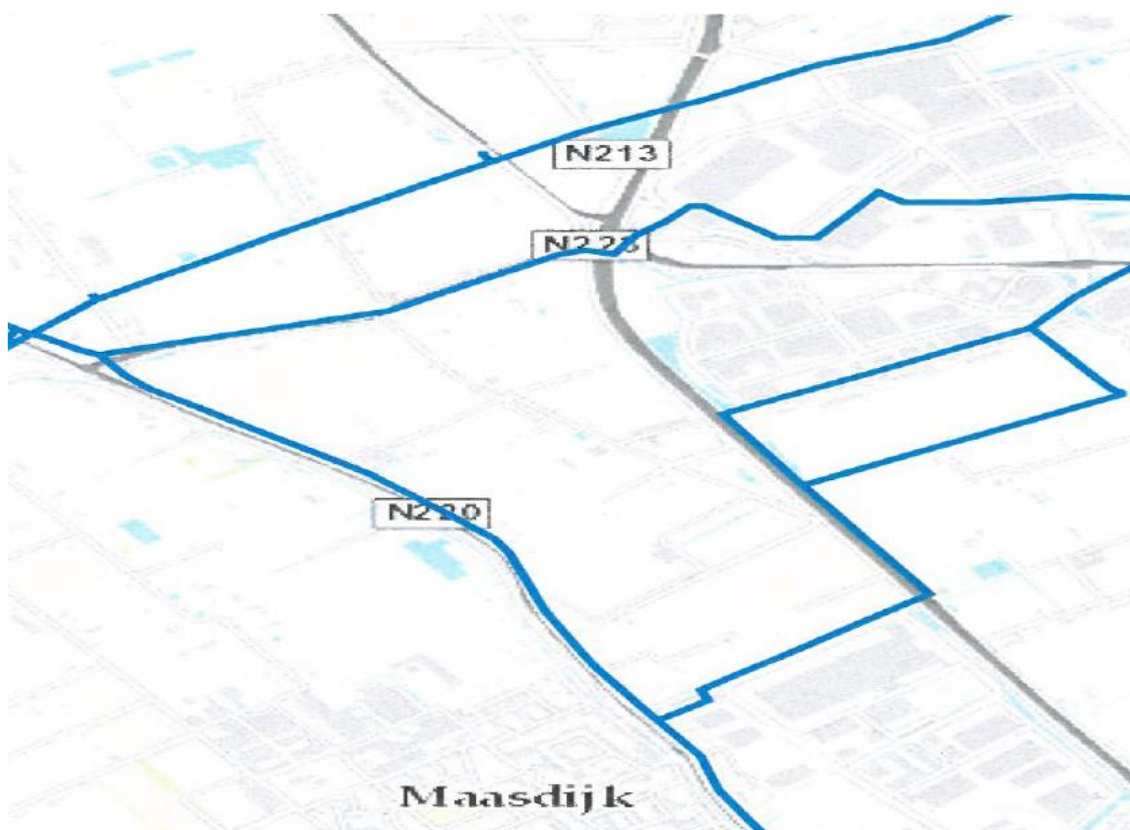
Fase 1 van Honderdland is inmiddels gerealiseerd.

Thans is de ontwikkeling van fase 2 aan de orde. De Honderdland Ontwikkelings Combinatie (H.O.C.) heeft aan Grontmij opdracht gegeven voor het opstellen van een Masterplan Water voor Honderdland fase 2.

2 Huidige situatie waterhuishouding

Honderdland fase 2 is gesitueerd in het beheersgebied van het Hoogheemraadschap van Delfland en behoort tot het zogeheten boezemgebied van Delfland. Alle thans in het plangebied aanwezige oppervlaktewater is derhalve boezemwater. Voor dit boezemwater hanteert Delfland een boezemstreefpeil van NAP - 0,43 m. Voor dit deel van de boezem houdt Delfland een maximale peilstijging aan van 0,20 m.

In onderstaande figuur 2.1 is de situering van het primaire boezemwater in en rondom het plangebied aangegeven, zoals dat is opgenomen in de Legger van Delfland.



Figuur 2.1 Situering primaire watergangen rondom het plangebied Honderdland- fase 2

Tussen Honderdland fase 1 en fase 2 ligt de primaire boezemwatergang Het Smidswater. Deze komt via een doorvaarbare duiker onder de Burgemeester Elsenweg (N213) door het plangebied in en stroomt verder als primair boezemwater langs de Maasdijk (N220) in noord-westelijke richting naar het Oranjekanaal.

In bijlage 1 is de situering van het huidige oppervlaktewater in het plangebied aangegeven.

3 Te hanteren uitgangspunten

3.1 Inleiding

Bij realisatie van Honderdland-fase 2 zijn aanpassingen van het waterhuishoudkundig systeem noodzakelijk. Bij deze aanpassingen moeten uitgangspunten in acht worden genomen zoals die zijn vastgelegd in diverse beleidsregels van het Hoogheemraadschap van Delfland als water-beheerder. In dit hoofdstuk worden deze uitgangspunten vermeld, zoals die zijn ontleend aan de legger en aan de thans geldende relevante beleidsregels van Delfland.

3.2 Aan te houden uitgangspunten uit de legger

Op grond van de legger van Delfland zijn de volgende uitgangspunten van toepassing;

- Het Smidswater is primair boezemwater en heeft volgens de Legger van Delfland een leg-gerdiepte van 1,10 m en een waterbreedte van 6,50 m;
- Het referentiepeil van boezemwater is Delflands Peil, zijnde NAP-0,43 m.
- Het overige bestaande water in het plangebied is secundair boezemwater.

3.3 Aan te houden uitgangspunten uit beleidsregels

Op grond van de relevante vigerende beleidsregels van Delfland zijn de volgende uitgangspunten van toepassing;

- Dempen = graven: er dient minimaal evenveel vervangend nieuw oppervlaktewater te worden gegraven **voordat** bestaand water wordt gedempt;
- In primair boezemwater is dempen niet toegestaan;
- In primair boezemwater zijn alleen bruggen toegestaan, het maken van dammen (met duikers) is niet toegestaan;
- Een brug in primair boezemwater mag geen extra verval veroorzaken.
- Duikers in secundair boezemwater dienen minimaal een afmeting van rond 600 mm (grasland); voor bedrijventerreinen gaat de voorkeur uit naar een diameter van 900 mm;
- Duikers tot en met diameter 800 mm dienen met 1/3 deel lucht te worden aangelegd;
- Duikers groter dan diameter 800 mm dienen met minimaal 25 cm lucht te worden aangelegd;
- de dimensionering van duikers dient gebaseerd te zijn op het normdebiet;
- een nieuw aan te leggen duiker mag in beginsel niet langer zijn dan 20 m;
- voor het onderlangs kruisen van zowel primaire als secundaire boezemwateren door kabels en leidingen geldt een minimale gronddekking van 1,3 m ten opzichte van de leggerdiepte;
- met betrekking tot onderhoud vanaf het water (varend onderhoud):
 - Wateren met een breedte groter dan 10 meter moeten varend worden onderhouden.
 - Bij varend onderhoud is aan beide zijden van het water een onderhoudsstrook met een breedte van 1 meter nodig.
 - Voor varend onderhoud is een minimale breedte op de waterlijn nodig van 3,5 meter, een minimale waterdiepte van 1 meter en een minimale doorvaarbare hoogte van 1 meter;.
 - Bij varend onderhoud is een waterganglengte van ten minste 500 m of een aaneengesloten wateroppervlak van tenminste 1750 m² nodig, zonder niet doorvaarbare obstakels;
 - Er dienen faciliteiten voor tewaterlating van onderhoudsmateriaal aanwezig te zijn of door de initiatiefnemer te worden aangelegd. Deze faciliteiten dienen vanaf de openbare weg goed bereikbaar te zijn en te blijven.
- Met betrekking tot onderhoud vanaf de kant (rijdend onderhoud):
 - De minimale vereiste brughoogte bedraagt 0,5 m (=afstand van referentiepeil tot onderkant brug)

- bij wateren met een breedte tot 5 meter, is aan één zijde van het water een onderhoudsstrook met een breedte van 4 meter nodig, en aan de andere zijde een onderhoudsstrook van 1 meter breed
- bij wateren met een breedte van 5 tot 10 meter, is aan beide zijden van het water een onderhoudsstrook met een breedte van 4 meter nodig;
- Ter plaatse van een 4 meter brede onderhoudsstrook zijn geen objecten op en boven het maaiveld toegestaan.
- De onderhoudsstrook dient langs de insteek van de watergang te liggen.
- In algemeenheid geldt dat het onderhoud conform de legger zal worden uitgevoerd.

4 **Ontwerp van het watersysteem**

4.1 **Systeemkeuze**

In 2002 zijn tussen Hoogheemraadschap van Delfland en Ontwikkelingsmaatschappij Coldenhoven-West (O.C.W.) afspraken gemaakt over de wijze van realisatie van de waterberging in het te ontwikkelen bedrijventerrein Honderdland (brief van Delfland d.d. 18 juli 2002, met kenmerk 2002/05543). Voor Honderdland fase 1 is deze berging inmiddels op de destijds overeengekomen wijze gerealiseerd, waarbij open water is aangelegd in combinatie met een automatische stuw die bij hevige neerslag een peilstijging tot 60 cm mogelijk maakt. Destijds was het uitgangspunt dat voor Honderdland fase 2 een soortgelijk systeem zou worden aangelegd.

Tijdens overleggen die in 2012 met Delfland zijn gevoerd in het kader van de nu aan de orde zijnde planvorming voor Honderdland fase 2 heeft Delfland aangegeven niet gelukkig te zijn met de destijds voor fase 1 gekozen constructie, waarbij, om aan de bergingsnorm te kunnen voldoen, een deel van het boezemwater wordt opgestuwd juist op het moment dat er een groot wateraanbod is. Voor Delfland heeft thans de hoogste prioriteit het verruimen van de doorstroomcapaciteit van het boezemwater in dit deel van het beheersgebied, zodat een robuuster watersysteem ontstaat. De voorkeur van Delfland is om dit te realiseren door evenwijdig aan en aan de westzijde van de Burgemeester Elsenweg een nieuwe, robuuste boezemwatergang aan te leggen, die in het noord-westen van het plangebied aansluit op het bestaande primaire boezemwater aldaar. In deze robuuste boezemwatergang mag geen stuw komen.

Bij die overleggen heeft Delfland aangegeven dat, indien in het kader van Honderdland fase 2 de doorstroomcapaciteit van de boezem op deze wijze wordt verbeterd, er geen extra inspanningen nodig zijn om aan de bergingsnorm te voldoen, anders dan de realisatie van een oppervlak open water in fase 2 van Honderdland ter grootte van 2,723 ha, zoals berekend, uitgaande van een gestuwd systeem met een peilstijging van 60 cm. Uitgangspunt hierbij is een bruto plangebied van 50,2689 ha.

4.2 **Opzet watersysteem Honderdland fase 2**

Op basis van de in de vorige paragraaf aangegeven voorkeur van Delfland, is een nieuw watersysteem voor Honderdland fase 2 opgezet. Dit nieuwe watersysteem is een niet gestuwd watersysteem, dat onderdeel uitmaakt van de boezem van Delfland. Centraal in het nieuwe watersysteem staat de aanleg van een nieuwe robuuste boezemwatergang ten westen van de Burgemeester Elsenweg. Deze robuuste watergang sluit in het noord-westen aan op het geplande boezemwater bij het 3-in-1 project.

De nieuwe robuuste boezemwatergang krijgt, conform de wens van Delfland, een breedte op de waterlijn van in principe tenminste 8 meter. Hij wordt gesitueerd ten westen van de bestaande kabels- en leidingenstrook die aan de westkant van de Burgemeester Elsenweg ligt. Bij de situering van de robuuste watergang is rekening gehouden met de werkruimte, die de beheerder (Westland Infra) nodig heeft voor het kunnen uitvoeren van onderhouds- en reparatiewerkzaamheden. Als gevolg daarvan is op enkele plaatsen geen 8 meter breedte op de waterlijn realiseerbaar. Delfland heeft aangegeven dat in die situaties lokaal een breedte op de waterlijn van tenminste 5 meter acceptabel is, als op een paar plaatsen een goede verbinding wordt gemaakt tussen deze robuuste watergang en de bestaande te handhaven bermsloot langs de Burgemeester Elsenweg.

In bijlage 2 is de structuur van het watersysteem van Honderdland fase 2 schematisch aangegeven. De beoogde fasering voor de realisatie van Honderdland fase 2 is als volgt gedacht:

- Fase 2-1 is het meest zuidelijk gelegen gebied aangrenzend aan Honderdland fase 1; hierbinnen vestigt zich op korte termijn reeds het bedrijf Nature's Pride.
- Fase 2-2 is het meest noordelijk gelegen gebied, aangrenzend aan het zogenaamde 3 in 1 project.
- De volgende fases worden vanaf het 3 in 1 project richting Honderdland fase 1 gebouwd.

4.3 Invulling watersysteem Honderdland fase 2

Het te realiseren nieuw oppervlaktewater heeft een wateroppervlak dat tenminste 2,723 ha moet bedragen.

De situering van het oppervlaktewater in de nieuwe situatie is aangegeven op bijlage 2.

Zoals blijkt uit deze bijlage 2 is er volgens het masterplan in Honderdland fase 2 in totaal een oppervlak open water van 27.285 m². Dit is in evenwicht met het bestaande water binnen het plangebied voorafgaand aan de werkzaamheden zoals aangegeven op bijlage 1.

Verder is er sprake van een streefbeeld (zie onderstaande figuur), waarbij er wellicht optioneel water kan worden gegraven langs het 3 in 1 project en waarbij "de eilanden" mogelijk alsnog gerealiseerd zouden kunnen worden. Uit stedenbouwkundig oogpunt en qua waterbeheer zou dit streefbeeld wenselijk zijn. Uitgangspunt is wel dat alle partijen hieraan mee zouden moeten werken (Provincie Zuid-Holland, gemeente Westland, Hoogheemraadschap van Delfland en Honderdland Ontwikkelings Combinatie).



De nieuw te graven watergangen krijgen een waterdiepte van tenminste 1 meter t.o.v. Delflands Boezempeil.

Op de robuuste watergang sluiten 2 zijwatergangen aan; bij beide aansluitingen is een kruising met de hoofdontsluitingsweg van Honderdland nodig. Op basis van het normdebiet is bepaald dat ter plaatse van elk van beide van deze kruisingen een duiker van diam. 700 mm nodig is. Teneinde een robuust watersysteem te realiseren is uiteindelijk gekozen voor een diameter van 900 mm, met b.o.k. op NAP-1,08 m (zodat er 25 cm lucht in de duikers is).

Ditzelfde geldt voor de toegangen naar de voormalige eilanden, Ook hier zijn duikers \varnothing 900 mm gedacht.

Voor wat betreft het onderhoud wordt uitgegaan van onderhoud vanaf de kant van de watergang met de kraan. Langs de watergangen liggen wegen waardoor het onderhoud goed vanaf de weg kan worden uitgevoerd.

Mogelijk dat er nog een aantal dammen met duikers in de watergangen worden aangelegd (afhankelijk van de verkaveling). Met betrekking tot deze dammen is rekening gehouden met compensatie van de te dempen wateroppervlakte aan de noord-westzijde van het project.

Verder heeft Delfland verzocht om op 2 plaatsen een verbinding te maken tussen de nieuwe robuuste primaire watergang en de bestaande te handhaven bermsloot langs de Burgemeester Elsenweg in de vorm van een duiker met diameter 600 mm en een b.o.k. op NAP-0,78 m. Echter, gelet op de ligging van de bestaande kabels en leidingen, wordt dit niet haalbaar geacht.

Op aangeven van het hoogheemraadschap van Delfland is er een alternatief gezocht om het functioneren van het watersysteem te optimaliseren bij het vervallen van bovengenoemde duikers. Deze is gevonden in de vorm twee duikerverbindingen met diameter 600 mm b.o.k. NAP -1.30 m, tussen de 2 zijwatergangen met het Nieuwe Water langs de Maasdijk. Weliswaar voldoen deze duikers qua lengte en diameter niet aan de beleidsregels van Delfland. Dit heeft twee oorzaken, te weten het te kruisen wegprofiel (hoofdontsluitingsweg met voet- en fietspad) en de te kruisen rioolleidingen. Wel wordt hiermee echter wel voorkomen dat er sprake zou zijn van doodlopend water.

Waar de beide hoofdontsluitingswegen van Honderdland het Smidswater (= primair boezemwater) kruisen, is een brug nodig. Delfland heeft aangegeven dat bij deze bruggen vanwege het varend onderhoud en vanwege het primaire boezemwater een vrije doorvaarthoogte van 1 meter vereist is. Er zijn diverse varianten onderzocht om deze bruggen te realiseren, rekening houdend met constructieve randvoorwaarden, verkeerskundige uitgangspunten, de bestaande hoogteligging van het terrein en de kadastrale eigendomssituatie. Daaruit is gebleken dat een vrije doorvaarthoogte van 1 meter alleen kan worden gerealiseerd door onder de brug 2 steunpunten (in de vorm van een rij pijlers) toe te passen binnen het profiel van de watergang. De minimaal benodigde doorvaartbreedte van 3,5 meter blijft daarbij gewaarborgd. Uitgaande van de uitgangspunten zoals aangegeven in Delflands beleidsregel "Werken in het profiel van wateren" (d.d. 22-12-2009) is berekend dat deze pijlers resulteren in een extra opstuwing van 0,37 mm. Delfland heeft aangegeven dat dit acceptabel is, op voorwaarde dat de watergang onder de brug wordt beschoeid en wordt voorzien van een plasberm. Dit geeft iets meer nat profiel en dus ook enige compensatie voor de extra opstuwing.

Verder zal een kunstwerk worden gebouwd op de plaats waar het tunneltracé vanuit het wegproject Westland op Honderdland fase 2 aansluit. Het betreft een kruising met secundair boezemwater. Uitgegaan wordt voornamelijk van een duikerconstructie met 0,50 m lucht in de duiker en een inwendige breedte van ca. 5,00 a 6,00 m. Dit kunstwerk zal nader gedetailleerd worden in overleg met Delfland in het kader van de watervergunning.

Tevens is er in het kader van een aanpassing van het stedenbouwkundig plan sprake van een afrit vanaf de Maasdijk, iets ten zuiden van Blauwhek. Hierbij zal het Nieuwe Water moeten worden gekruist met een soortgelijke constructie als bij de huidige inrit van Honderdland fase 1 (vanaf rotonde). Hierover moet nog nader overleg plaatsvinden, in de uitdetaillering zal er rekening moeten worden gehouden met de eisen gesteld van uit het waterschap, afdelingen waterkeringen en water beheer en de wegbeheerder van de Maasdijk de provincie Zuid-Holland.

Aangezien de Maasdijk een de functie heeft van regionale waterkering, met een kernzone van 30 m en een beschermingszone van 25 m ter weerszijden, zijn bij de aanleg van een afrit en kunstwerk de belangen van de waterkering zeker in het geding. Het Nieuwe Water is een primaire boezemwatergang dus ook deze belangen dienen behartigd te worden. De voorbereidingen van de bedoelde afrit van de Maasdijk dienen dan ook in nauw overleg met betreffende afdelingen van het Hoogheemraadschap te worden uitgevoerd.

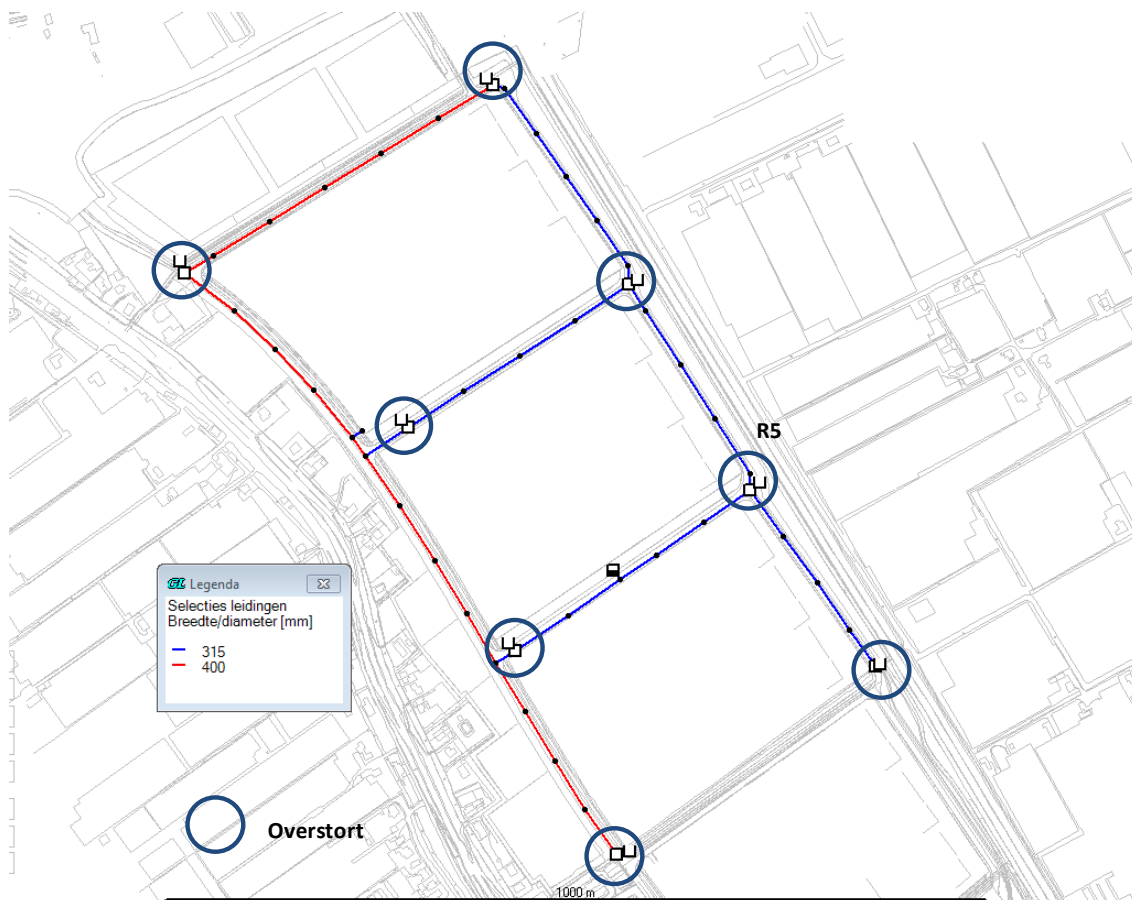
Voor wat betreft het onderhoud van de aan te leggen watergangen in Honderdland is van het volgende uitgegaan:

- de watergangen haaks op de A20 (sporten van de ladder) worden met de kraan vanaf de kant onderhouden, evenals de bestaande bermsloot langs de Burg. Elsenweg;
- Voor alle overige wateren is varend onderhoud het uitgangspunt; dit geldt dus voor de robuuste watergang parallel aan de A20 en het Smitswater.

4.4 Regenwaterafvoer

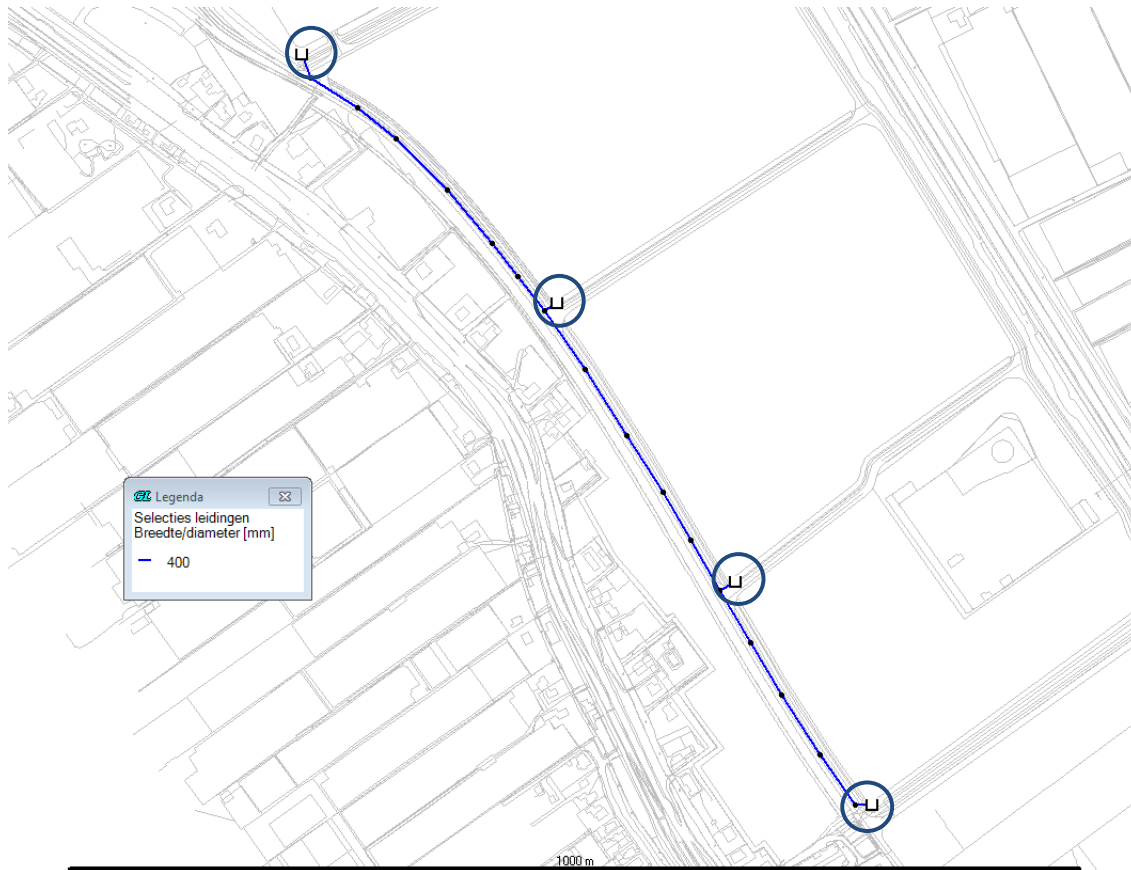
Voor Honderdland fase 2 is een rioleringsplan opgesteld. Voor de afvoer van regenwater van verhard oppervlak is daarbij onderscheid gemaakt in afvoer van regenwater van dakoppervlakken en van terreinverhardingen.

Het regenwater dat via de verharding tot afstroming komt, wordt aangesloten op de rwa-riolering van een verbeterd gescheiden rioolstelsel (VGS). Het afvoerend oppervlak dat via deze VGS-rwa-riolering tot afstroming komt is gesteld op circa 8,5 ha. De rwa-riolering van het verbeterd gescheiden rioolstelsel wordt voorzien van acht overstorten, waarlangs tijdens langdurige of hevige regenval regenwater kan afstromen naar het oppervlaktewater. In figuur 4.1 is de situering van dit VGS-rwa-riool met geplande overstorten weergegeven.



Figuur 4.1 Situering en overstorten van de VGS-rwa-riolering

Het regenwater van de dakoppervlakken wordt rechtsreeks naar het oppervlaktewater afgevoerd (afkoppelen). Aan de westkant van het plangebied is dit niet altijd mogelijk vanwege te grote afstand tot het oppervlaktewater. Daarom wordt daar (parallel aan de Maasdijk) een regenwaterriolering aangelegd. Via deze regenwaterriolering komt naar schatting circa 10 ha verhard oppervlak tot afstroming naar het oppervlaktewater. In figuur 4.2 is de situering van deze regenwaterriolering met geplande uitstroompunten weergegeven.



Figuur 4.2 Situering en uitstroompunten regenwaterriolering

4.5 Kanovaarroute

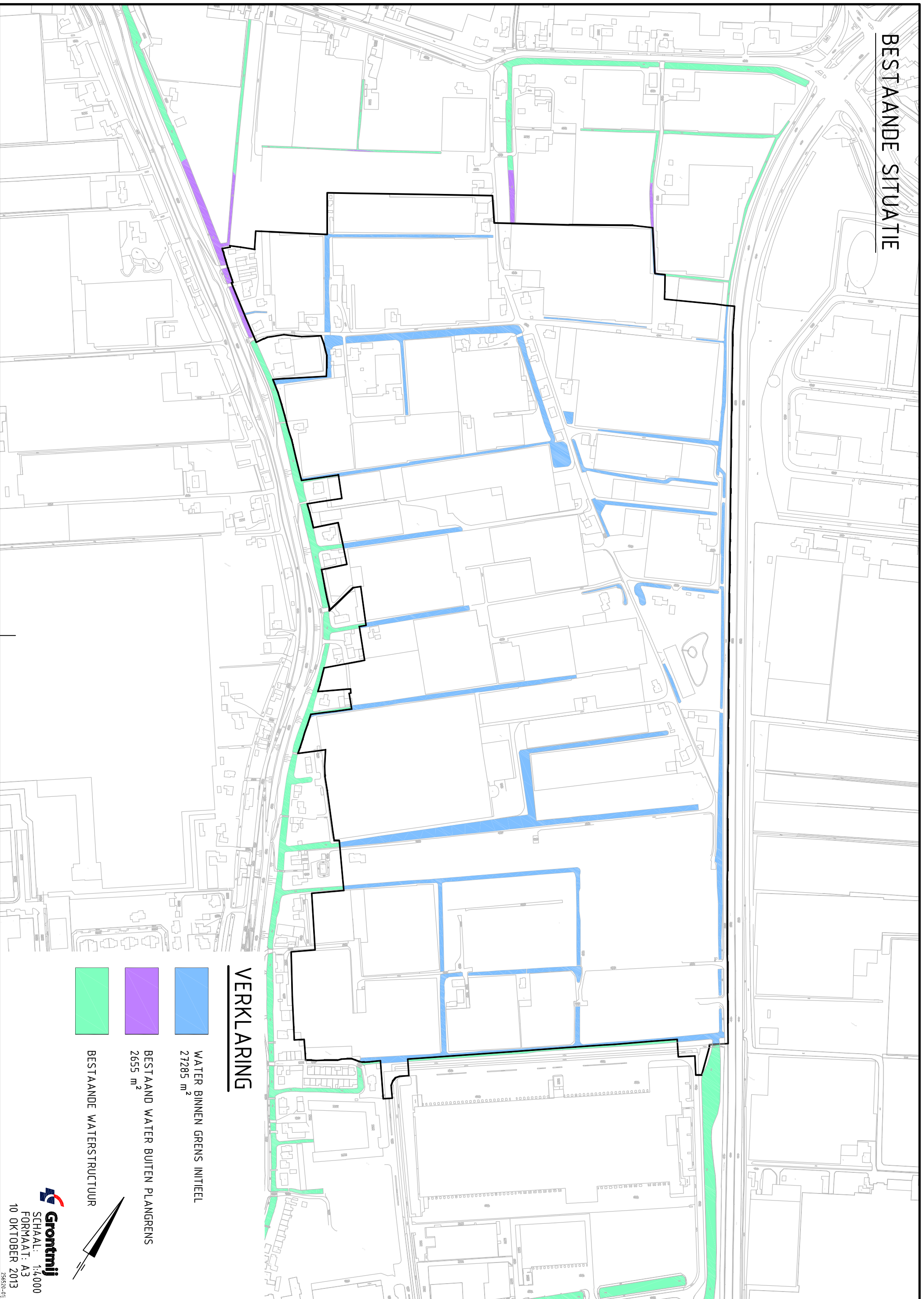
De twee kruisingen van wegen in het plangebied met het Smitswater zullen als brug worden uitgevoerd. De doorvaarthoogte bedraagt 1,00 m (het betreft primair boezemwater). De overige watergangen vallen in de categorie secundair boezemwater. De watergang langs de Burgemeester Elsenweg krijgt een breedte op de waterlijn van 5,00 m tot ca. 11,00 m.

Bij de aansluiting van het tunneltracé vanuit het 3 in 1 project op het plan Honderdland laat het verticaal alignment van de wegen het niet toe een grotere doorvaarthoogte dan 0,50 m te realiseren. Derhalve zal hier een zogenaamde kano-overdraagplaats worden gerealiseerd in de vorm van een tweetal eenvoudige houten steigers. Daarmee is de wens vanuit de gemeente Westland een "rondje Maasdijk" voor kanoërs te realiseren mogelijk gemaakt (vaarcategorie F).


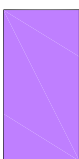
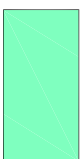
Bijlage 1

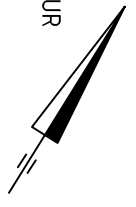
Situering oppervlaktewater in de huidige situatie

BESTAANDE SITUATIE



VERKLARING

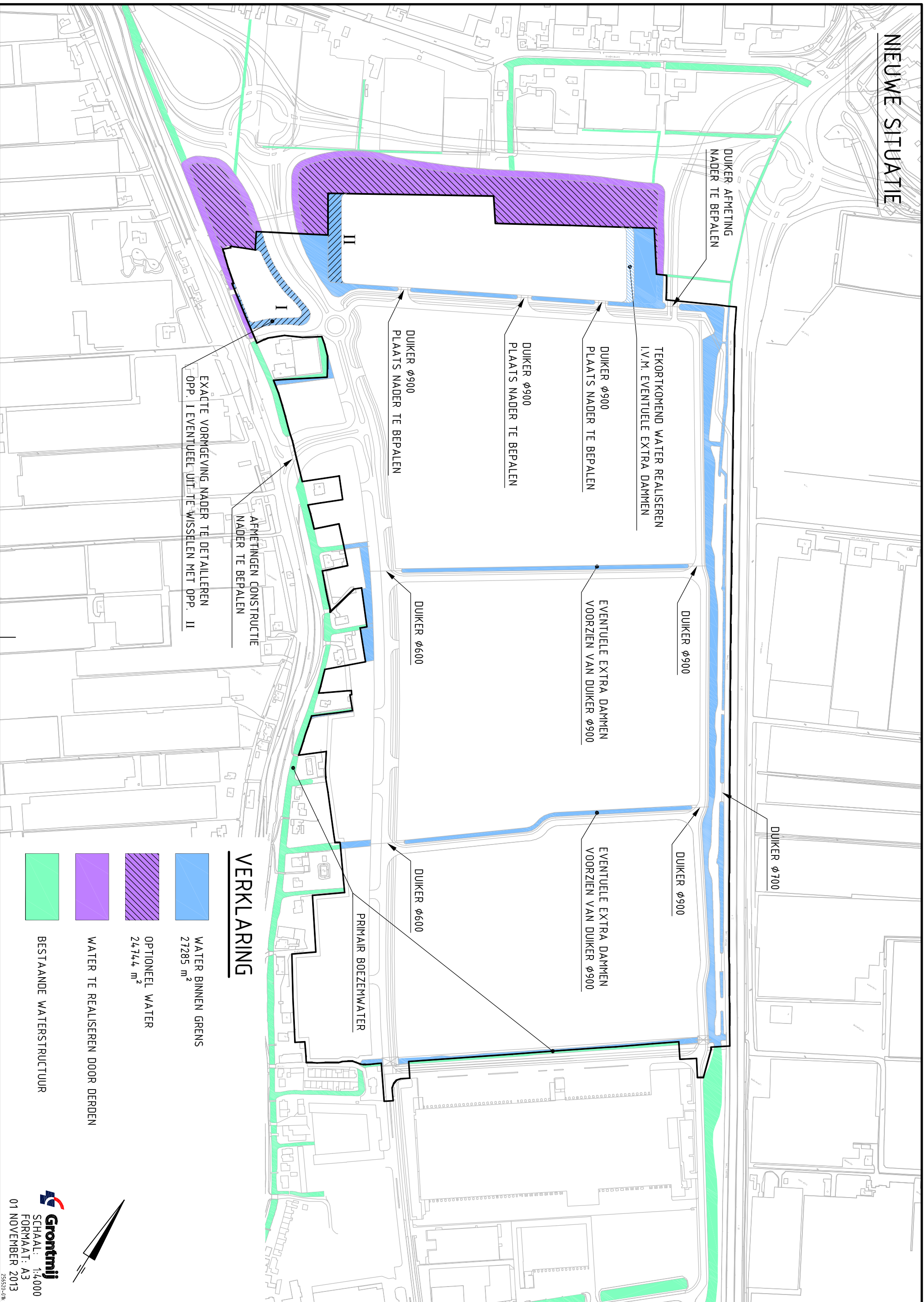
-  WATER BINNEN GRENS INITIEEL
27285 m²
-  BESTAAND WATER BUITEN PLANGRENS
2655 m²
-  BESTAANDE WATERSTRUCTUUR



Bijlage 2

Situering oppervlaktewater in het Masterplan

NIEUWE SITUATIE



DUIKER AFMETING
NADER TE BEPALEN

TEKORTKOMEND WATER REALISEREN
I.V.M. EVENTUELE EXTRA DAMMEN

DUIKER ø900
PLAATS NADER TE BEPALEN

DUIKER ø900
PLAATS NADER TE BEPALEN

DUIKER ø900
PLAATS NADER TE BEPALEN

EVENTUELE EXTRA DAMMEN
VOORZIEN VAN DUKER ø900

DUIKER ø900

DUIKER ø700

EVENTUELE EXTRA DAMMEN
VOORZIEN VAN DUKER ø900

DUIKER ø900

DUIKER ø600

DUIKER ø600

PRIMAIR BOEZEMWATER

AFMETINGEN CONSTRUCTIE
NADER TE BEPALEN

EXACTE VORMGEVING NADER TE DETAILLEREN
OPP. I EVENTUEEL UIT TE WISSELEN MET OPP. II

VERKLARING

WATER BINNEN GRENS
27285 m²

OPTIONEEL WATER
24714 m²

WATER TE REALISEREN DOOR DERDEN

BESTAANDE WATERSTRUCTUUR

