

Zo maken we Maassluis Rainproof.



00 Inleiding

Inleiding Voor u ligt het Basis Rioleringsplan van de gemeente Maassluis (BRP). Misschien valt u op dat dit BRP een heel andere looptijd en opbouw heeft dan alle voorgaande BRP's. Hier is bewust voor gekozen omdat de functie van het BRP verandert is. Het traditionele BRP werd vijf jaarlijks opgesteld. Het bevatte een uitgebreide doorekening van het rioolstelsel, om inzicht te krijgen in de werking van het gemeentelijke rioleringsstelsel. Met speciaal aandacht voor de kans op overlast en verontreiniging vanuit overstorten. Dit BRP is meer een handleiding voor de rioolbeheerder van Maassluis om goed inzicht te hebben in de werking en de toekomstige ontwikkeling van het stelsel. Gericht om deze inzichten goed vast te leggen en makkelijk met derden te kunnen delen. Deze verandering is deels ingegeven door de veranderende techniek die ons in staat heeft gesteld realtime rioolberekenen uit te kunnen voeren. Het BRP staat niet los, maar is een belangrijke peiler van het rioolbeheer en onderdeel van het Gemeentelijk Rioleringsplan (GRP).

De vier peilers voor rioolbeheer zijn:

GBI Het door Maassluis gebruikte data beheerpakket, waar alle kwantitatieve en kwalitatieve gegevens van de riolering worden bijgehouden. Het GBI kan worden gebruikt om kwalitatieve en kwantitatieve analyses uit te voeren.

3DI Het door Maassluis gebruikte modelleringsprogramma, om de werking van de riolering in de samenhang met watergangen en het maaiveld te kunnen simuleren.

GRP Het GRP is een beheerplan, waarin tevens het belangrijkste beleid voor riolering en afvalwater bestuurlijk is vastgelegd. Het GRP beschrijft waar we staan, waar we naar toe gaan en hoe we dat moeten doen.

BRP Dit is een handleiding, een beschrijving van de werking van het rioolsysteem. Met een beschrijving van alle onderdelen waar het stelsel uit bestaat.

Leeswijzer Dit BRP begint met een globale tekstuele uitleg over de werking van het gemeentelijke rioolsysteem. Aangevuld met een overzicht van alle bemalingsgebieden en de samenhang tussen deze bemalingsgebieden en de omgeving, ondersteund met een schematische weergave. Hierbij worden in een apart kader de belangrijkste kenmerken van de riolering weergegeven. Op deze eerste factsheet wordt ook de opgave om Maassluis Rainproof te maken gekwantificeerd. Vervolgens wordt elk bemalingsgebied in een aparte factsheet toegelicht. De factsheets hebben allemaal de zelfde opbouw. Beginnend met een beschrijving van de DWA (droogweer afvoer, of wel het vuilwatersysteem), gevolgd door een beschrijving van het HWA (hemelwater afvoer, ofwel de afvoer van schoon regenwater). Beiden ondersteund met schematische kaarten die de belangrijkste afvoerstromen weergeven. Op de rechterpagina worden de knelpunten, kansen en ontwikkelingen binnen het bemalingsgebied toegelicht. De factsheets eindigen allemaal met een oplossingenkaart. Deze kaarten worden integraal opgesteld en geven weer hoe een bemalingsgebied zich door de jaren moet gaan ontwikkelen.

Door het BRP met het GRP vast te stellen is het een onderdeel het raadsbesluit tot vaststelling van het Gemeentelijk Rioleringsplan. In het GRP wordt vastgelegd wat de ambities zijn en hoe we daar gaan komen. Met dit BRP wordt vastgelegd hoe we de opgave kwantificeren en hoe we de samenhang tussen rioolstelsel en maaiveld gaan vormgeven. Belangrijk is om te weten dat het BRP dynamisch maar niet vrijblijvend is en zich zal doorontwikkelen binnen de kaders van het GRP.



**Maassluis
Rainproof**

In het GRP is de opgave om klimaatbestendig te worden bepaald. Op elke factsheet is de stand weergegeven in mm berging en het % dat afgekoppeld is. De opgave is gekwantificeerd als m3 berging.

Dynamisch BRP

Dit BRP zal vanaf nu niet meer een statisch document zijn dat elke vijf jaar opnieuw wordt opgesteld. De beheerdatabase GBI, het 3DI model en dit BRP zullen onder regie van de rioolbeheerder binnen de kaders van het GRP up to date gehouden worden.

Het GBI beheerpakket

Het beheerpakket GBI van Antea wordt gebruikt om alle kwantitatieve en kwalitatieve informatie van het rioolsysteem geordend op te slaan en hier analyses mee uit te voeren. Het beheerpakket wordt continu bijgewerkt als er kwantitatieve of kwalitatieve veranderingen zijn in het rioolstelsel. Deze mutaties worden bewaakt door de rioolbeheerder.

3DI model

Het 3DI model is op dit moment een statisch model, dat om de zoveel tijd aangepast gaat worden. Op dit moment wordt er hard gewerkt aan een koppeling tussen het GBI en 3DI. Hierdoor zal het model dynamisch aangepast worden bij elke wijziging in het rioolsysteem. Het 3DI model zal o.a. worden gebruikt om de gevolgen van klimaatverandering door te kunnen rekenen en inzichtelijk te maken. Ook zullen met behulp van 3DI de gevolgen van aanpassingen aan het stelsel, de watergangen en de buitenruimte vooraf inzichtelijk gemaakt kunnen worden.

Knelpuntenkaart

De knelpuntenkaarten op elke factsheet zijn gebaseerd op berekeningen gemaakt met 3DI en visuele waarnemingen tijdens de extreme regenbui van 29 mei 2018. Gehouden naast het beleid dat is vastgesteld in het GRP. Er wordt onderscheid gemaakt tussen knelpunten (bij een bui 08 oplossen binnen 10 jaar) en Aandachtsgebieden (bij piekbuien groter dan 60 mm die voor 2050 opgelost moeten worden). Deze doelen lijken haalbaar en zullen in elk GRP tegen het licht gehouden worden.

Oplossingenkaart en GRP

Met de oplossingenkaarten leggen we vast hoe Maassluis door gebruik van de buitenruimte de komende decenia Rainproof gemaakt zal worden. Dit heeft een direct effect op de buitenruimte. Daarom worden deze kaarten opgesteld in nauw overleg met de disciplines stedenbouw, groen, en verkeer. De oplossingenkaarten sluiten aan op de Visie Openbare Ruimte en worden als randvoorwaarden opgenomen in het Handboek Openbare Ruimte. Ruimtelijke ontwikkelingen die afwijken van de oplossingenkaart zullen binnen de grenzen van het GRP moeten blijven.

Basis Rioleringsplan

Vuilwater afvoer (DWA) Negen van de zeventien bemalingsgebieden in Maassluis zijn (deels)gemengde rioolstelsels. Alle gemengde en vuilwaterstelsels van Maassluis voeren af via de hoofdpersleiding van het hoogheemraadschap van Delfland (HHD), die uitkomt bij RWZI “De Groote Lucht”. Ook de kernen Maasland (Midden Delfland) en de Lier (Westland) gebruiken deze persleiding.

Extra pomp capaciteit De bemalingsgebieden Taanshuurpolder (03), Sluispolder-West (01) en Sluispolder-Oost (02), krijgen bij regenval extra afvoer capaciteit (d.m.v. pompen). De verhoogde afvoer wordt in mindering gebracht op het hoofdgemaal “Merellaan” (van HHD).

Overstorten Het rioolstelsel van Maassluis is zo ingericht dat vuilwater overstorten zoveel mogelijk op de Haven en het Scheur (de Nieuwe Waterweg) plaatsvinden. De bemalinggebieden Sluispolder-Oost (02) (naar Sluispolder-West en de haven), Sluispolder-West (naar de haven) en de Dijkpolder Oost (naar Maassluis-West en de haven) hebben overstortbemalingen, die in werking treden bij extreme regenval. Deze overstortbemalingen hebben als doel om de overstorten op kwetsbaar polderwater te verminderen.

Bergbezinkbassin In het bemalingsgebied Maassluis-West (07) is een Bergbezinkbassin (BBB) met een inhoud van 3.500 m³ (DWA). Het BBB wordt bij regenval (deels) gevuld onder vrijverval. Wanneer het niveau in Maassluis-West verder stijgt, vindt de vulling van het BBB plaats door middel van een vulpomp. Wanneer het bergbezinkbassin volledig gevuld is, wordt overtollig afvalwater vanuit het bassin geloosd op de Nieuwe Waterweg. Lediging vindt (als het niveau gezakt is) onder vrijverval plaats (terug naar bemalingsgebied 07 Maassluis-West).

Schoonwater (HWA) In Maassluis hanteren we met schoon regen- en grondwater, zoveel mogelijk het principe van vasthouden, bergen, hergebruiken en dan pas afvoeren. Polderwatergangen zijn de belangrijkste plekken waar hemelwater (in grote hoeveelheden) vastgehouden kan worden. Daar waar mogelijk zijn de hemelwaterstructuren gekoppeld aan deze polderwatergangen. In het hoger gelegen Maassluis-West (07), is dit niet mogelijk. Hier worden grote hoeveelheden regenwater geborgen in de “Kwartelsingel”. Mocht het niet anders kunnen monden de HWA leidingen uit in de haven of het Scheur (de Nieuwe Waterweg). Rond de Kwartelsingel wordt geëxperimenteerd met het bergen en afvoeren van HWA via diepteinfiltratie in het aquifer (35 meter onder maaiveld).

Maassluis Rainproof Het klimaat verandert en daar moeten we als stad mee om “leren” gaan. Maassluis volgt hierbij het principe “Elke druppel telt!” van Rainproof. Maassluis moet in de toekomst een regenbui van 60 mm kunnen verwerken zonder dat cruciale infrastructuur uitvalt en er schade aan panden plaatsvindt. Iedereen zal daar zijn steentje aan bij moeten dragen, ook particulieren. Als opgave voor de stad, moet in 2050 elk bemalingsgebied een berging hebben van tenminste 60 mm en voor minimaal 50% zijn afgekoppeld.



**Maassluis
Rainproof**

**Rainproof 2050
Gebiedsberging
60 mm
50% Afgekoppeld**

DWA Voorzieningen
Bergbezinkbassin 3500 m³

HWA Voorzieningen
Kwartelsingen 6.000 m³
Spoorsloot 0 m³
Haven 2.500 m³
Oleanderpark 2.500 m³

Bemalingsgebieden

- 01 Sluispolder-West
- 02 Sluispolder-Oost
- 03 Taanshuurpolder
- 04 't Hoofd
- 05 Dijkpolder-Oost
- 06 Kapelpolder
- 07 Maassluis-West
- 08 Steendijkpolder-Noord
- 09 De Kade (Key & Kramer)
- 10 Gover van Wijnkade
- 11 Sterrewijde
- 12 Het Balkon
- 13 Wilgenrijk (Dijkpolder)
- 14 Korte- en Zuidbuurt
- 15 De Dijk
- 16 Vlaardingsedijk
- 17 Havezaete

Basis Rioleringsplan

Datum 30-09-2019

*Marc van der Leeuw-Damee
Rioolbeheerder
Cluster Stad
Gemeente Maassluis*

Kentallen Maassluis

Inwoners	32.593
Aansluitingen	15.560 st
Oppervlakte	1.011 ha
Water	151 ha
Verhard	c.a. 243 ha
Aangesloten	c.a. 170 ha
Afgekoppeld	c.a. 73 ha

Stelsel

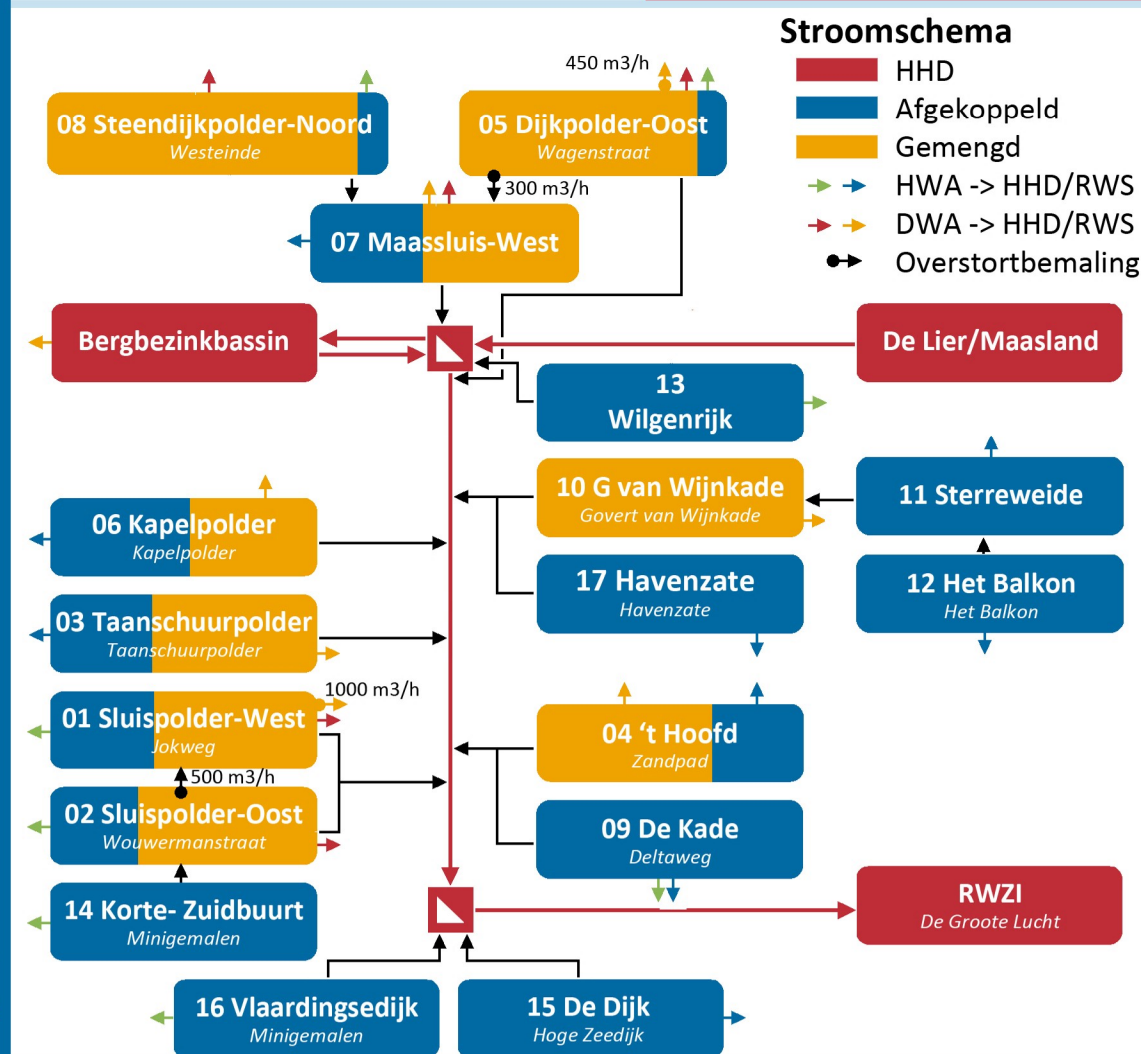
DWA	185 m ³ /h
DWAberging	mm
POC	mm/h
NVO's	1170 m

Riolen

HWA riool	26 km
DWA riool	19 km
Gemengd riool	81 km
Duikers	17 km
Persleiding	5 km

Gemalen

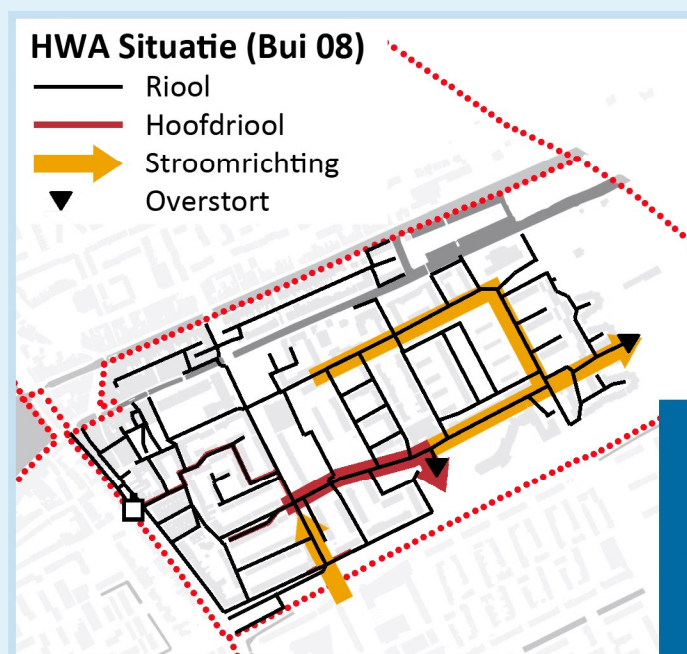
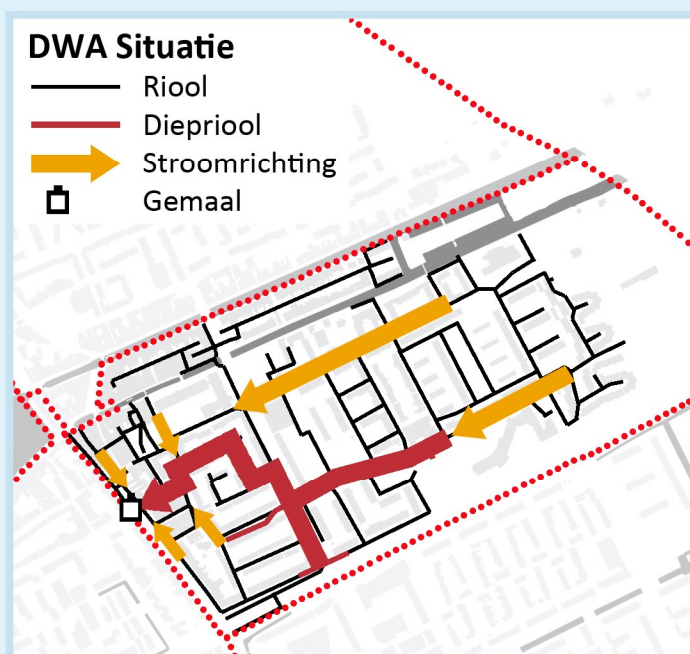
Hoofdgemalen	10 st
Secundaire gemalen	19 st
Pompunits	81 st
Opp. water gemalen	4 st



01 Sluispolder-West

Vuilwatersysteem Van oorsprong is de Sluispolder-West een gemengd rioolstelsel dat onder vrij verval afstroomt richting gemaal Jokweg. Hiervoor is een hoofdstructuur van diepere DWA riolen aangelegd. Bij neerslag vult de berging van het stelsel zich tot de overstort drempels (+1.35 NAP), waarna de stroomrichting omdraait en er wordt overgestort op de polderwatergangen. Bij (+1.35 NAP) slaat ook de overstortpompen naar de haven (en de Nieuwe Waterweg aan. Vanuit de overstortpompen van gemaal Wouwermanstraat (Sluispolder-Oost) krijgt dit bemalingsgebied (500 m³/h) extra DWA te verwerken. In 2020 moet overwogen worden de overstorten te verhogen en/of het inslagpeil van de opverstortpompen te verlagen.

Oppervlak	44,6 ha
Aangesloten	14,5 ha
Afgekoppeld	4,5 ha
DWA	48 m ³ /h
Rioolberging	6,2 mm
POC	3,4 mm/h



Pompen Gemaal Jokweg

Regulier	545 m ³ /h
Intern	500 m ³ /h
Overstort	1000 m ³ /h

Overstortdrempels

51210	-1,29m/0,8m
54470	-1,35m/1,5m

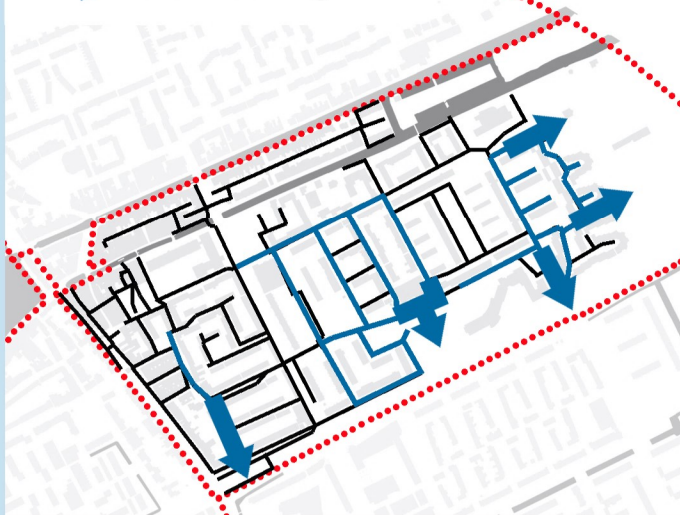
Hemelwatersysteem Afwateringstechnisch is Sluispolder-West op te delen in twee gebieden. Het oudste gedeelte ten zuiden van de P.C. Hooftlaan zonder oppervlaktewater en een jonger gedeelte ten Noorden van de P.C. Hooftlaan met eerdere poldersloten. Vooral het zuidelijke gedeelte is door de lage ligging erg kwetsbaar voor wateroverlast. Om die reden is in de Sluispolder-West de afgelopen jaren veel geïnvesteerd in afkoppelen.

In 2019 zal nagenoeg het hele noordelijke deel voorzien zijn van HWA riolering. In het zuidelijke deel zal een voorziening onder de Laan 1940-1945 door gemaakt worden om HWA in het poldersysteem van de Sluispolder-Oost te bergen.

HWA Riool

Riool

Stroomrichting



Knelpunten De Sluispolder-West kent één structureel knelpunt dat is de wateroverlast bij piekbuien rond de Constantijn Huygensstraat. Daarnaast is er bij piekbuien rond de Guido Gezellestraat en het Da Costaplein relatief veel water op straat.

Kansen De ruimte benutten in het groen en de bestaande watergangen van het Wipperspark. Het plantsoen van het Da Costaplein verlaagd aanleggen. Het herinrichten van de vijver naast "De Tweemaster". Toelaatbare peilstijging en de afvoer van de Eenzamevijver optimaliseren. De grote parkeerterreinen zo inrichten dat ze bij buien boven de 30 mm water bergen.

Maximale waterdiepte

0.10 m
0.20 m
0.30 m
> 0.40 m



Ontwikkelingen De komende jaren zal gestaag door gegaan worden met het verder afkoppelen van de Sluispolder-West. Er zal worden geëxperimenteerd met het op maaiveld afvoeren van HWA en er zal meer ruimte voor het bergen van HWA in de polderwatergangen gezocht gaan worden. Bij herstructurering ten zuiden van de P.C. Hooftlaan gaan de vloerpeilen omhoog. Samen met de HWA verbinding onder de Laan 1940-1945 door en het creëren van meer berging in het groen, lossen we hiermee het grootste knelpunt bij piekbuien op. Belangrijk blijft dat elke toevoeging aan verharding binnen dit bemalingsgebied voor 100% moet worden gecompenseerd.

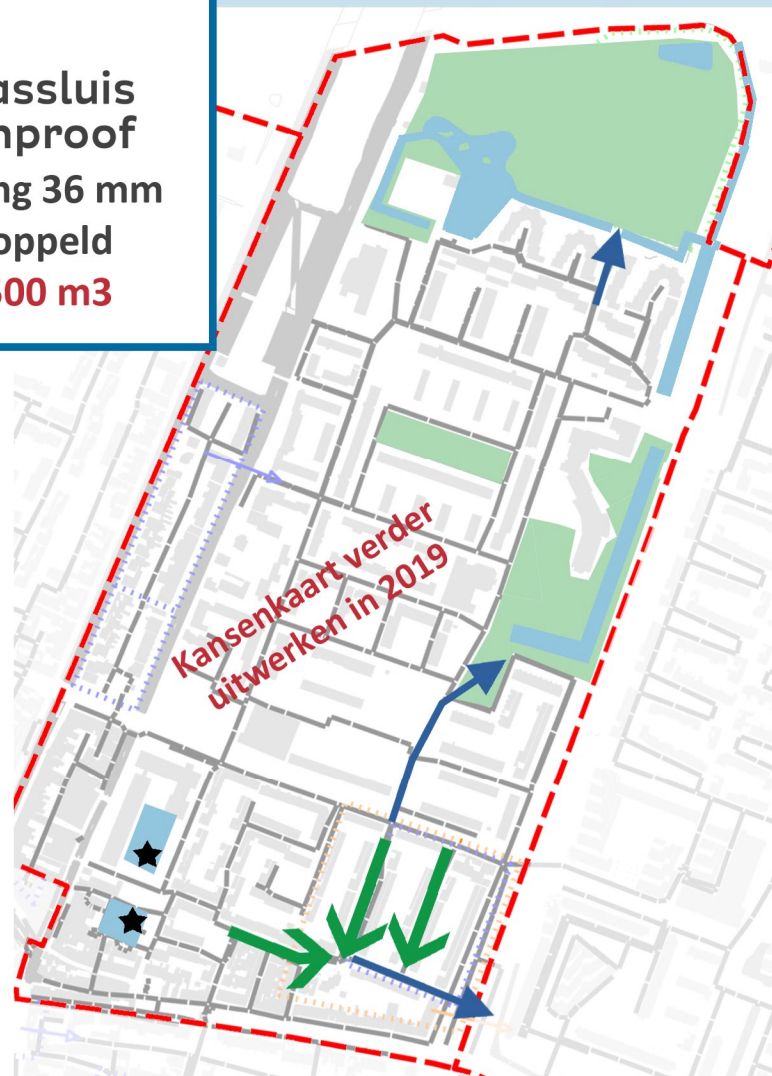


Maassluis Rainproof

Huidige berging 36 mm
24% Afgekoppeld
Opgave 4.500 m³

Oplossingenkaart

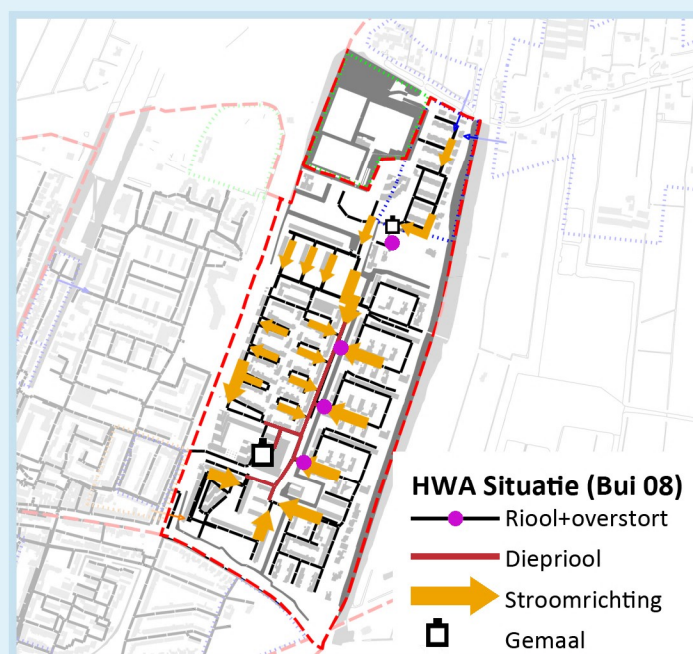
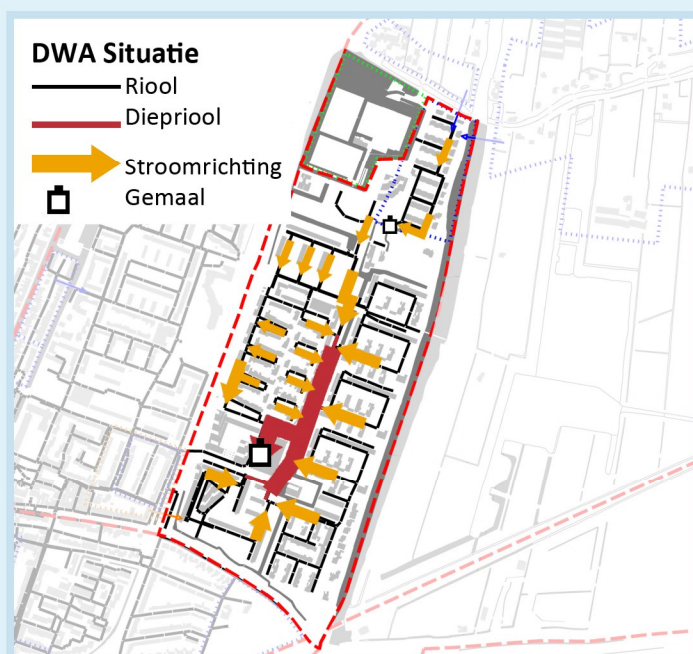
- Waterspreidende buurtstraten
- Waterafvoerende straten
- Waterbergende straten
- Waterbergend kansgebied
- Bergend groen
- Waterdrempel
- Uitloop
- Verzamelpunt Buurt
- Bemalingsgebied
- Onderbemaling
- Gebouwen
- Water



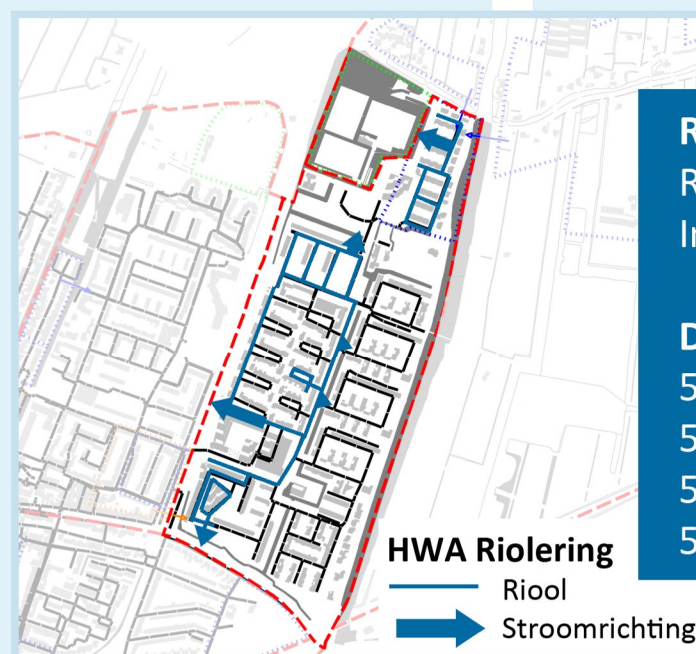
02 Sluispolder-Oost

Vuilwatersysteem Het bemalinggebied Sluispolder-Oost is van oorsprong gemengd gerioleerd, een gedeelte is inmiddels afgekoppeld. De DWA kan onder vrijverval afstromen richting gemaal Wouwermanstraat. De Sportlaan is een veel nieuwer gescheidenstelsel (onderbemaling). Bij hevige regenval vult het stelsel zich tot de drempels, waarna wordt overgestort. Naast de vier overstorten, Jan Steenstraat (-2,00 NAP), Pieter de Hoochstraat (-1,96 NAP), Blommerslaan (-1,93 NAP) en Sportlaan (-2,20 NAP) heeft Sluispolder-Oost een overstortbemaling naar de Sluispolder-West (500 m³/h). De bemalen overstortleiding naar Sluispolder -West is voorzien van een balkeerklep, die geblokkeerd kan raken door afval, waarna deze niet werkt en Sluispolder-West 80% van de DWA van Sluispolder-West moet verwerken.

Oppervlak	45,3 ha
Aangesloten	13,0 ha
Afgekoppeld	5,4 ha
DWA	43,5 m ³ /h
Berging	5,7 mm
POC	2,3 mm/h



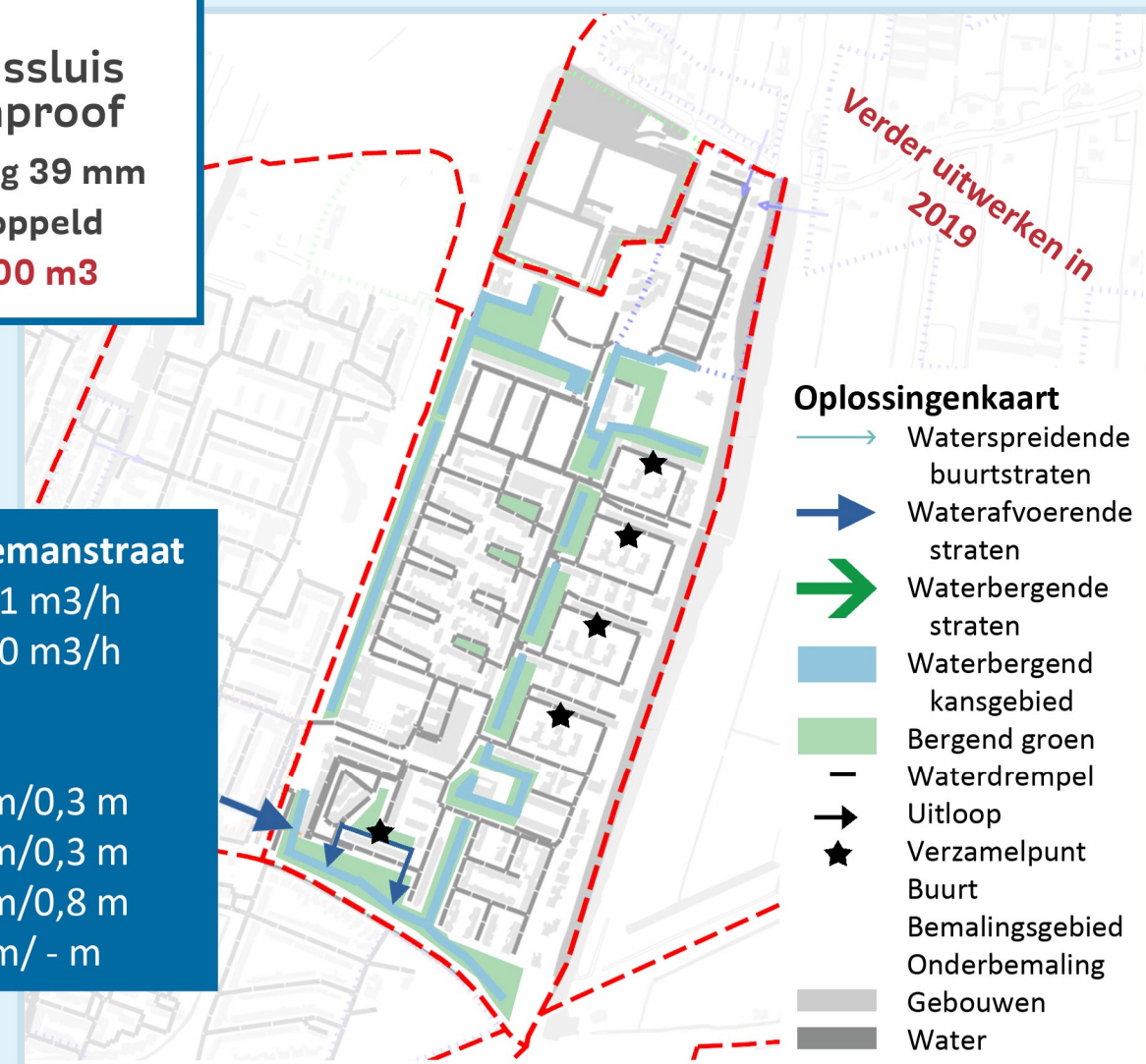
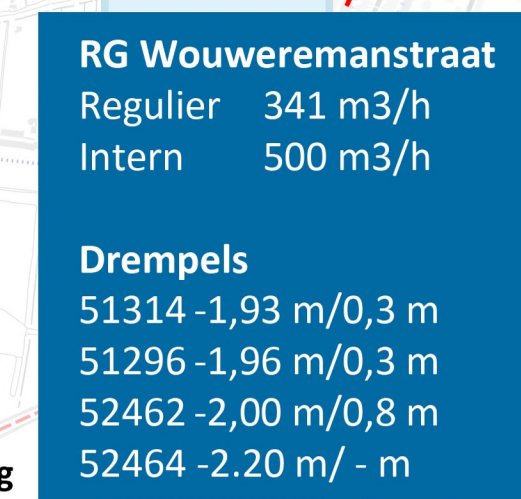
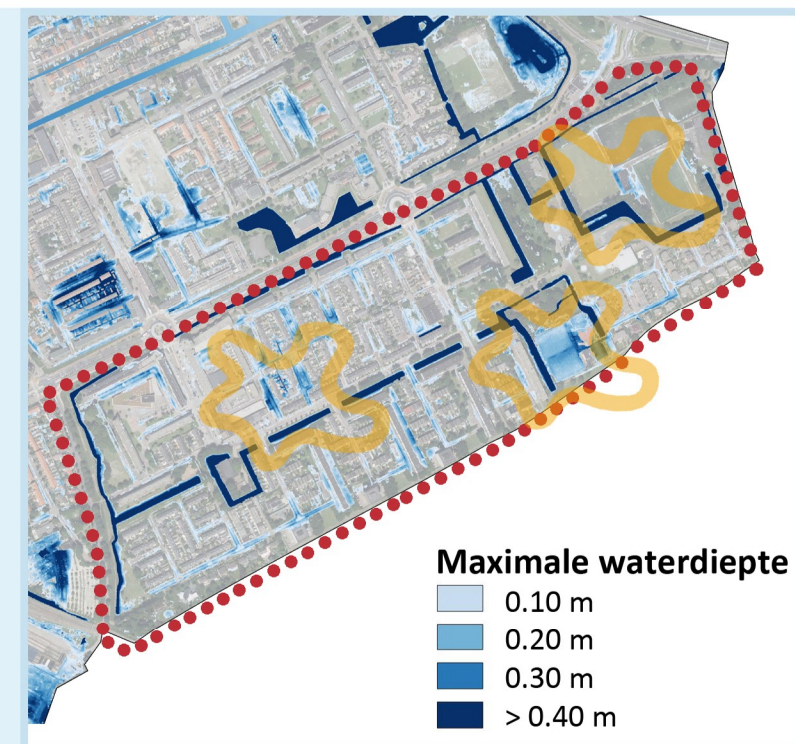
Hemelwatersysteem De Hoofdinfrastructuur in de Sluispolder-Oost, de Mesdaglaan, Rembrandtlaan en Vermeerlaan zijn afgekoppeld en verbonden met de polderwatergangen (die via een duiker onder de Laan 1940-1945 via de Sluispolder-West naar poldergemaal de Wippersmolen stromen) ze vormen gezamenlijk voor de gemeente de hoofdafvoerstructuur van HWA in de Sluispolder-Oost. De veel smallere watergang langs de Laan 1940-1945 vormt voor het waterschap de primaire watergang. De aan de rembrandtlaan grenzende buurten worden één voor één op dit HWA netwerk aangesloten en afgekoppeld. Het onderbemalingsgebied rond de Sportlaan is gescheiden en aangesloten op de polderwatergangen. Er is voldoende groen (in de vorm van sportvelden en slootbermen) om in te richten als extra (nood)berging.



Knelpunten De Sluispolder-Oost kent geen knelpunten. Wel aandachts-gebieden: Wouwermanstraat, VDL en de tennisbanen. Om piekbuien aan te kunnen, is extra berging wenselijk. Afkoppelen en bergen hier, heeft direct effect op Sluispolder-West.

Kansen Alle watergangen kunnen makkelijk uitgebreid worden met natte of droge plasbermen. Samenwerking met Maasdelta en andere eigenaren zou veel kunnen opleveren. De Sluispolder kan relatief makkelijk Rainproof worden.

Ontwikkelingen De hemelwaterstructuur van oost wordt doormiddel van een HWA-riool onder de Laan1940-1945 door verbonden. Hiermee wordt ruimte in watergangen in de Sluispolder-Oost, benut om Sluispolder-West te ontlasten (voornamelijk de Constantijn Huygensstraat). De gemeente blijft de komende jaren de buurten rechts en links van de Rembrandtlaan afkoppelen en de watergangen verruimen, zodat er meer berging ontstaat.



03 Taanschuurpolder

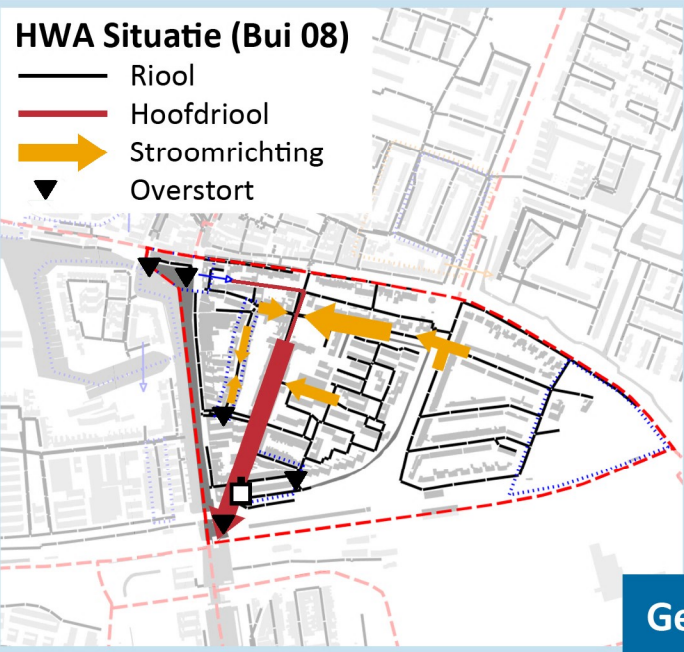
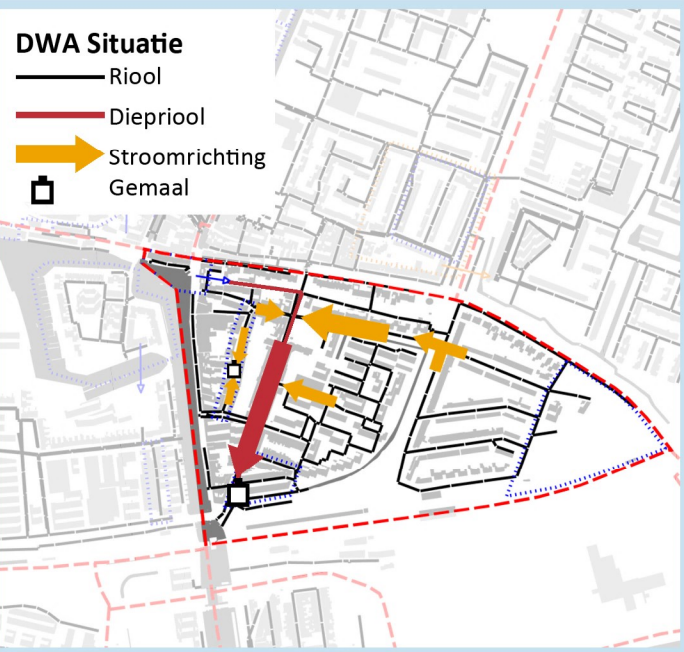
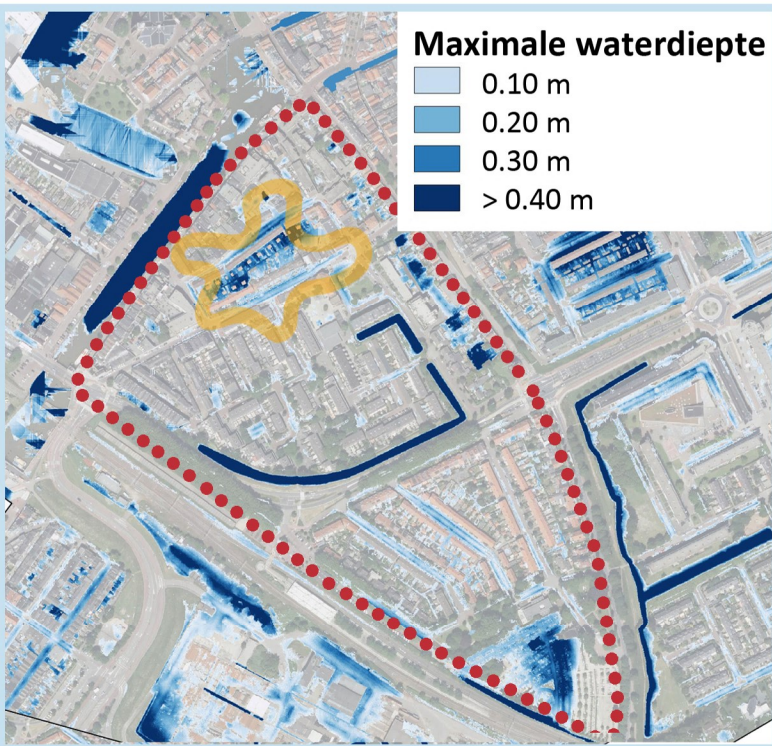
Vuilwatersysteem De Taanschuurpolder wordt in tweeën gesplitst door de Laan 1940-1945 (Zeeheldenbuurt en de Oranjobuurt) en heeft van oorsprong een gemengdrioolstelsel. Het gemengde rioolwater gaat naar gemaal Taanschuurpolder. Bij veel neerslag zal het afvalwater via overstorten aan het Havenplein (+1.20 NAP) op de haven lozen. Onder de Laan 1940-1945 liggen twee DWA riolen die Oranjobuurt en Zeeheldenbuurt verbinden. Er zijn drie onderbemalings-gebieden twee met interne overstort, Zandpad (@@@ NAP), Stationsstraat (-0,60 NAP) en de Stadhuiskade (2x1,60 NAP) op de haven en één injectie van de begraafplaats. Hoogwater in de haven kan opstuwning geven en de afwatering vertragen. Het is belangrijk dat alle overstorten op de haven voorzien zijn van goed werkende terugslagkleppen.

Oppervlak	24,3 ha
Aangesloten	10,3 ha
Afgekoppeld	1,6 ha
DWA	25,1 m3/h
Berging	5,7 mm
POC	2,8 mm/h

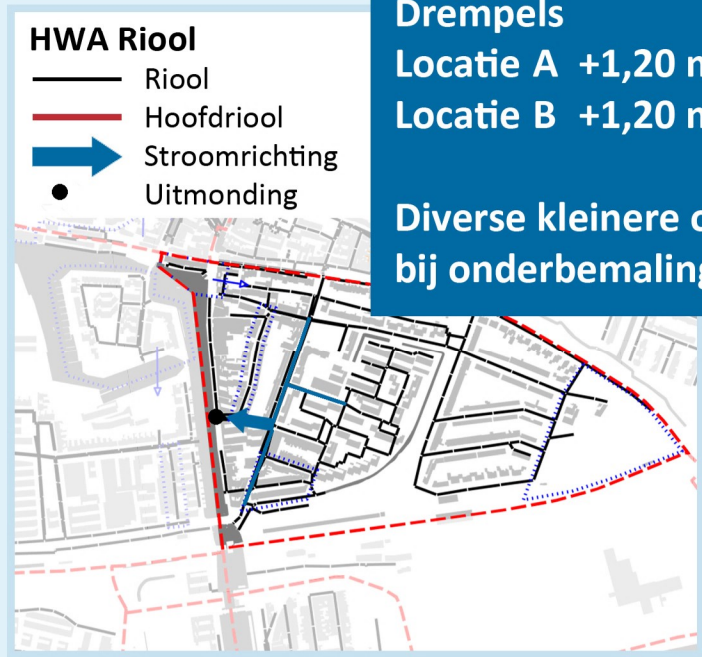
Knelpunten De onderbemaling van het Zandpad, is gedimensioneerd op een bui van 28 mm. Er is een onwenselijke knijpleiding in HWA naar overstort in de Havenstraat/ Fenacoliusslaan.

Kansen Bij de reconstructie van de Laan 1940-1945 een extra DWA riool t.b.v. gemengde riool Oranjobuurt. In de toekomst dit riool gebruiken als HWA-riool naar de Fenacoliusslaan. Optimalisatie watergangen. Bij de reconstructie kademuur M1 moet een extra doorsteek voor hemelwater worden gerealiseerd.

Ontwikkelingen In de Taanschuurpolder zal doorgedaan worden met afkoppelen en Rainproof inrichten. De DWA riolen onder de Laan 1940-1945 zullen spoedig verduurzaamd moeten worden om ze voor de toekomst veilig te stellen. De spoorloot voorzien van diepte infiltratie zal haar geschikter maken om op aan te sluiten. De berging in de haven moet nog (deels) worden toegekend. Bij renovatie van kademuur M1 moet een extra HWA lozingspunt komen.



Hemelwatersysteem De Fenacoliusslaan is afgekoppeld en een aantal zijstraten sluit hier inmiddels op aan. De Fenacoliusslaan blijft voor HWA de hoofdader en heeft in de Havenstraat in 2018 een extra monding op de haven gekregen. Er is nog geen mogelijkheid om in de toekomst HWA uit de Oranjobuurt goed af te voeren. De watergang langs de Laan1940-1945 en het spoor zijn snel vol en daardoor beperkt inzetbaar voor de berging van HWA. De begraafplaats is extreem goed gedraineerd en zorgt er hoogst waarschijnlijk voor dat de Oranjewijk nooit wateroverlast kent bij piekbuien. De sloot langs de Laan 1940-1945 kan maar een beperkte opzet hebben, voordat overlast in de stationsstraat plaats vindt of het talud instabiel wordt, daarom is er een stuw geplaatst. De afvoer van deze sloot verloopt via het DWA riool. De Taanschuurpolder is een polder, het is belangrijk dat alle HWA uitmondingen op de haven zijn voorzien van goed werkende terugslagkleppen.

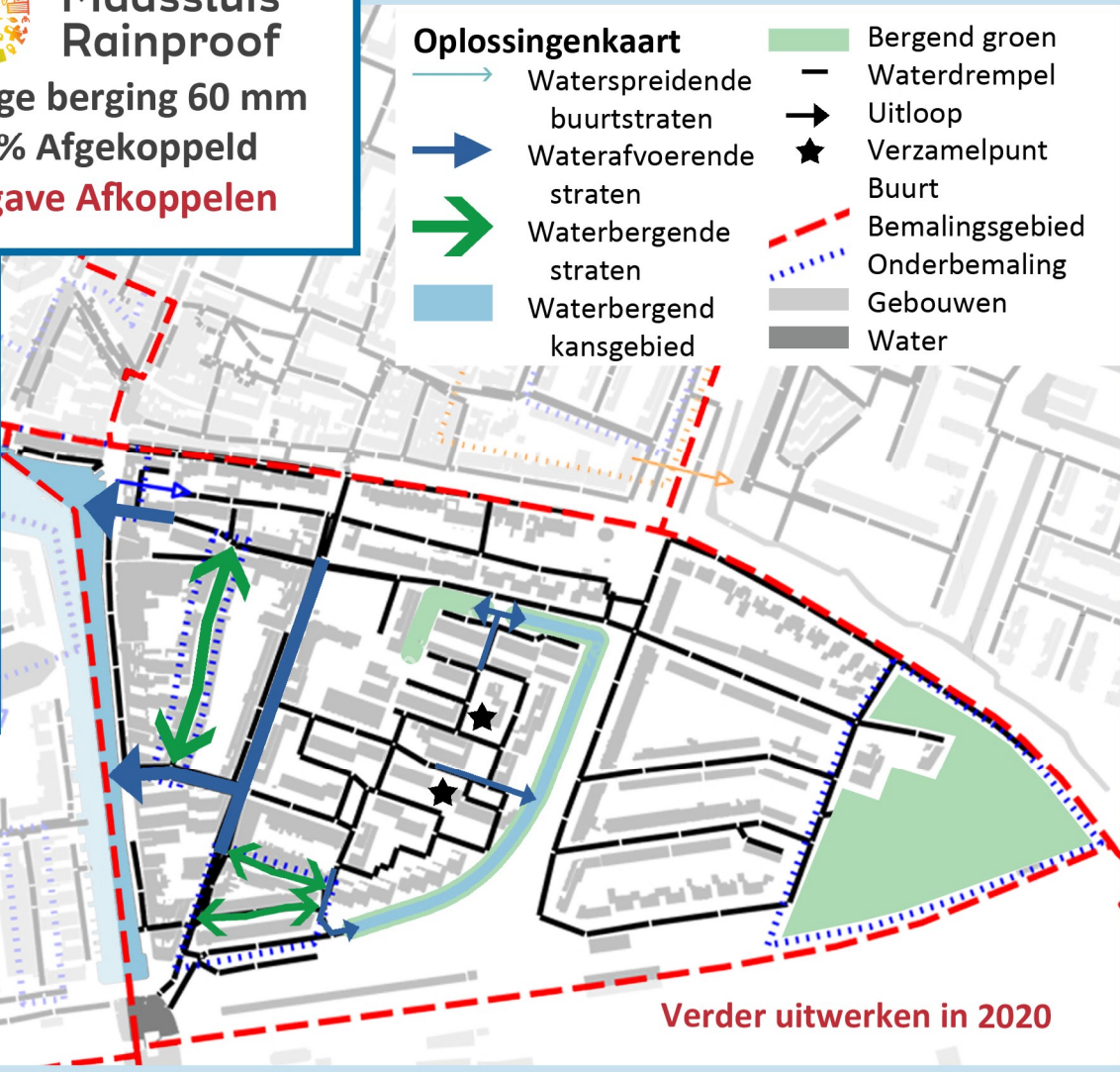


Gemaal Taanschuurpolder
Regulier 312 m3/h

Drempels
Locatie A +1,20 m/2,1 m
Locatie B +1,20 m/2,5 m

Diverse kleinere overstorten bij onderbemalingen.

 **Maassluis Rainproof**
Huidige berging 60 mm
14% Afgekoppeld
Opgave Afkoppelen



Verder uitwerken in 2020

04 't Hoofd

Vuilwatersysteem Het relatief kleine bemalingsgebied 't Hoofd ligt relatief hoog omdat het buitendijks ligt. Oorspronkelijk is de riolering gemengd aangelegd. Het afvalwater wordt via dieper gelegen leidingen afgevoerd naar het gemaal 't Hooft aan het Zwarte Pad, nabij de Burgermeester de Jonghkade. Bij hevige regenval raakt het stelsel gevuld tot aan de onderdrempelberging. Wanneer dit punt is bereikt, wordt het afvalwater overgestort bij twee overstortmuren (+2.15 NAP) aan de Burgemeester de Jonghkade.

In de dr Leliekade ligt ook een oud riool die niet op alle oude tekeningen voorkwam. Het riool is ter plaatsen van cafe 't Hoofd deels overbouwd.

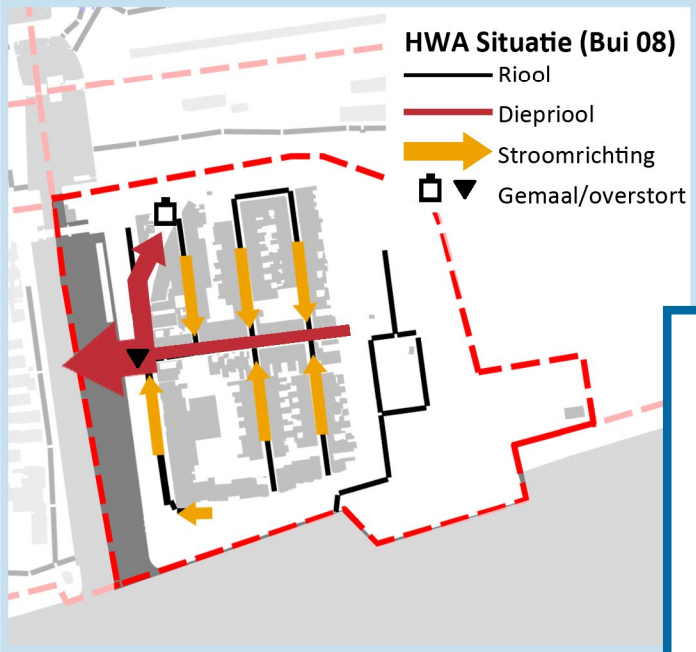
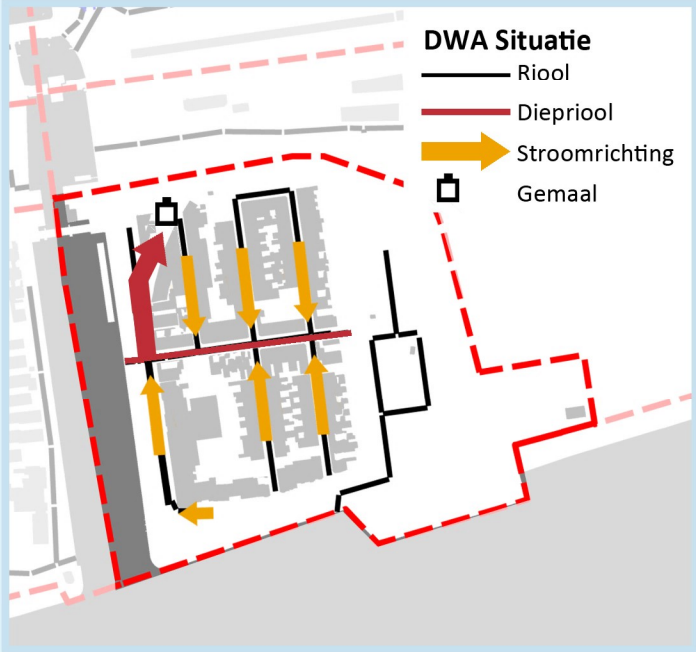
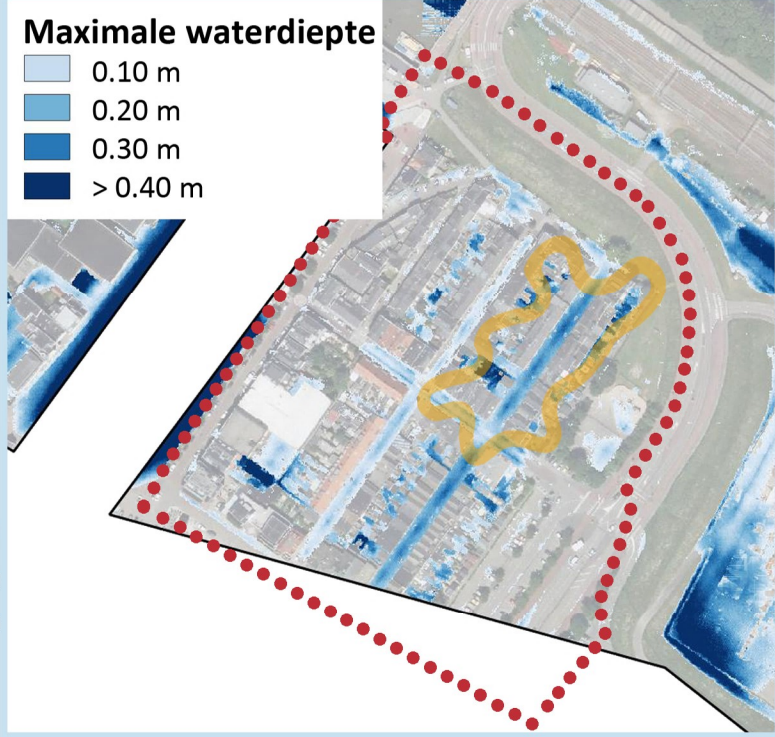
De koeling van het gemaal maakte lawaai en daar hadden omwonenden last van, de bedieningskast van het gemaal is daarom wit geschilderd.

Oppervlak	7,2 ha
Aangesloten	2,2 ha
Afgekoppeld	3,1 ha
DWA	5,9 m3/h
Berging	6,2 mm
POC	2,5 mm/h

Knelpunten Er is geen wateroverlast bekend, de Generaal de Wetstraat en De la Reystraat zijn wel aandachts-gebieden. Zeker door de dichte bebouwing, de ligging in een badkuip en de beperkte capaciteit van de riolering. Vasthouden en vertragen zijn belangrijk om de buffer in de haven en "Het Scheur" te kunnen benutten. Onlangs is in de Dr. de Leliekade een dwa riool ontdekt, deze loopt deels onder de uitbreiding van cafe 't Hoofd moet op tekening gezet worden. 't Hoofd wordt volledig omringd door dijken of waterkerende kades en de watergangen staan onder invloed van eb en vloed. Hierdoor is afvloeiing naar het oppervlaktewater, via het maaiveld niet mogelijk zonder kunstwerken.

Kansen De zijstraten van de Joubertstraat kunnen bij herstraten goed ontwaterd worden via het maaiveld. De twee hemelwatersystemen (woonwijk en veerstoep) kunnen op een slimme manier aan elkaar gekoppeld worden, waardoor beschikbare capaciteit van HWA riolering beter benut kan worden.

Ontwikkelingen Het veranderende klimaat maakt 't Hoofd kwetsbaar voor inundatie vanuit de rivier. De HWA afvoer kan hierdoor tijdelijk gestremd worden. Door waterspreidende, watervoerende en waterbergende oplossingen goed op elkaar af te stemmen kan 't Hoofd goed Rainproof blijven.



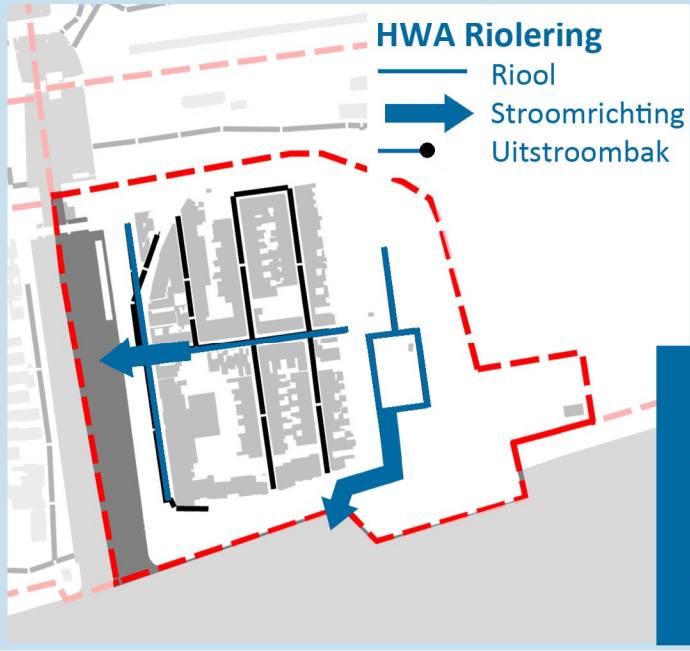


Maassluis Rainproof

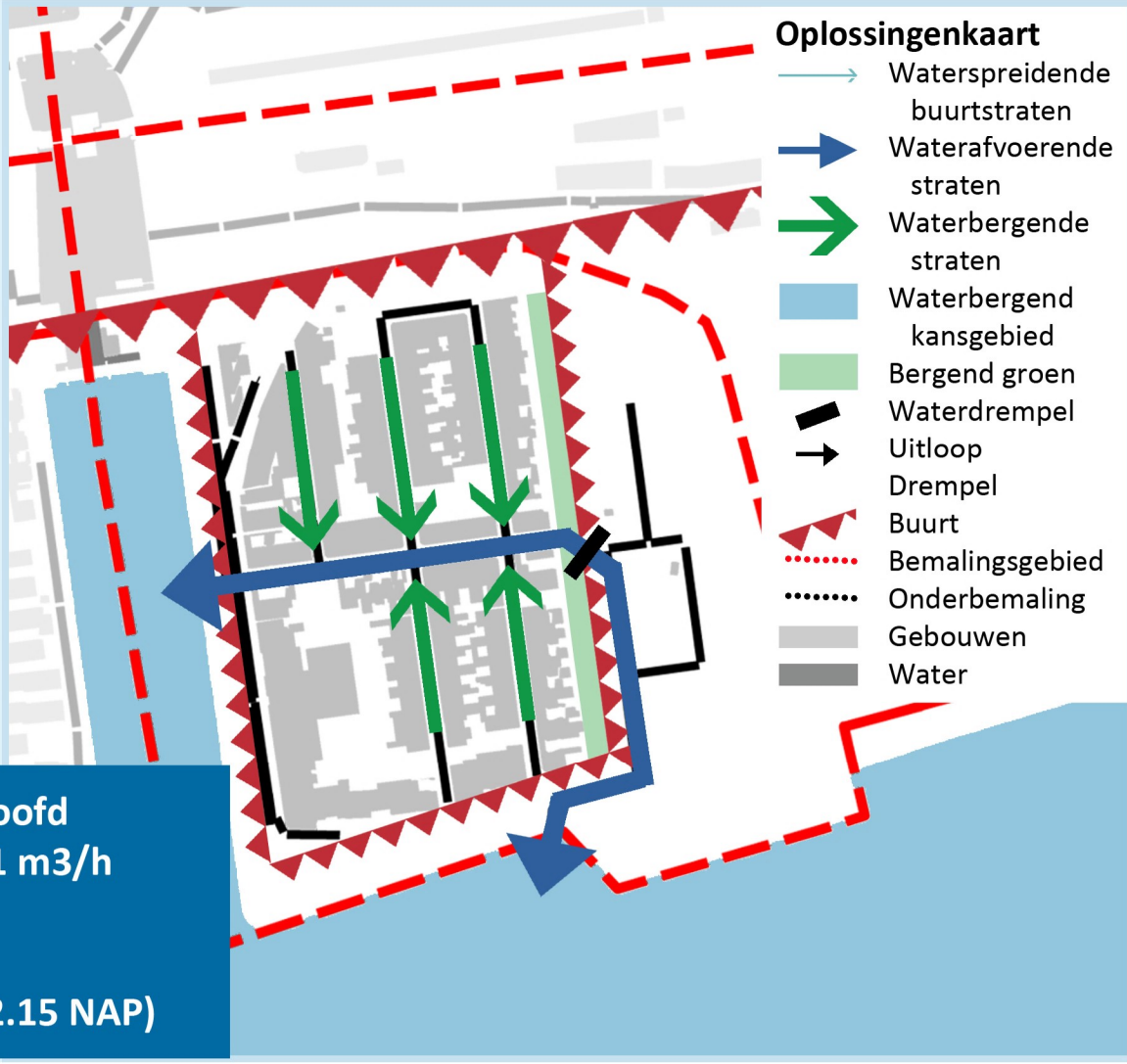
Huidige berging 60 mm
Afgekoppeld 58%
Opdracht: Vasthouden

Hemelwatersysteem In 2010 zijn de Burgermeester de Jonghkade en de Joubertstraat voorzien van een nieuw DWA en Hemelwaterriolering. De Hemelwaterriolering lost direct op de Buitenhaven (RWS). De wijk 't Hoofd is dicht bebouwd en wordt omringd door een dijk en kades, hierdoor is het praktisch een badkuip, die HWA beperkt kan afvoeren. De Nieuwe Waterweg/Het Scheur verzorgt de natuurlijke berging (3.100 m3) voor dit bemalingsgebied.

Inundatie Om innudatie te voorkomen hebben de buitenste trottoirbanden langs de Burgermeester de Jonghkade en de Dr Leliekade een waterkerende functie.



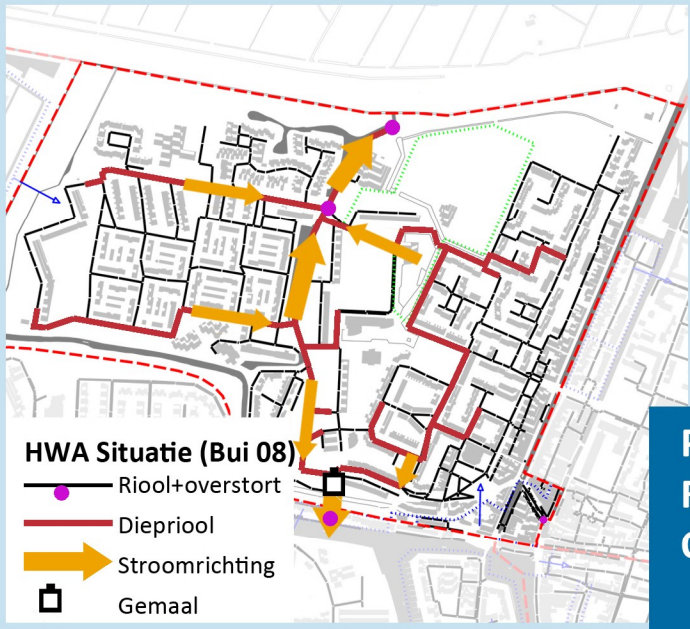
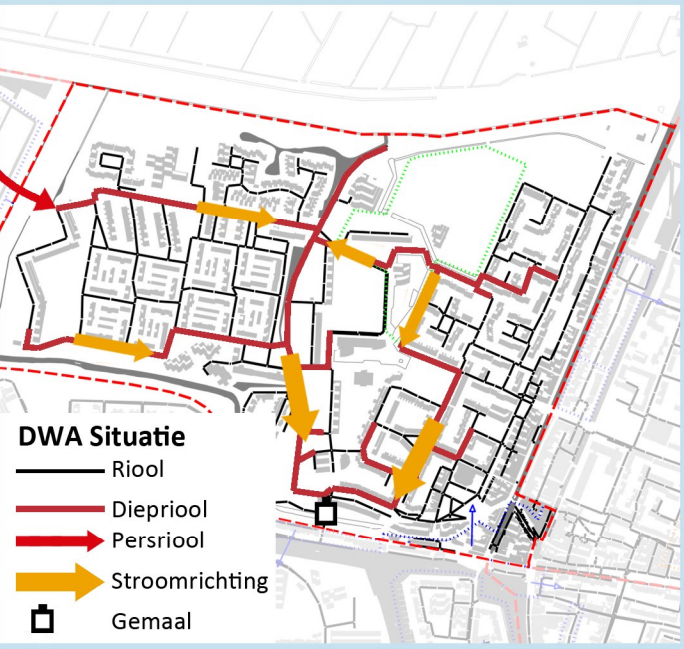
Gemaal 't Hoofd	Regulier	61 m3/h
Drempels	2 x 1,0 m (+2.15 NAP)	



05 Dijkpolder-Oost

Vuilwatersysteem Dijkpolder-Oost heeft een gemengdriool. Via dieper gelegen vuilwaterriolen wordt het afvalwater naar gemaal Weverskade afgevoerd. Bij hevige regenval wordt extra vuil afvalwater (300 m3/u) verpompt naar Maassluis-West (07) vervolgens treedt de overstortbemaling (450 m3/u) naar de haven in werking. Uiteindelijk worden de twee overstorten in het kwetsbaardere polderwater gebruikt aan de Rozenlaan (-2,00 NAP en -1,75). De Dijkpolder kent vijf onderbemalingen; Markt (a), Kruisstraat (b), Noorddijk (c), Wedde (d) en de van der Lely fabriek (e), maar ook twee injecties van voetbalvereniging Excelsior en volkstuinten-complex de Vluchtheuvel.

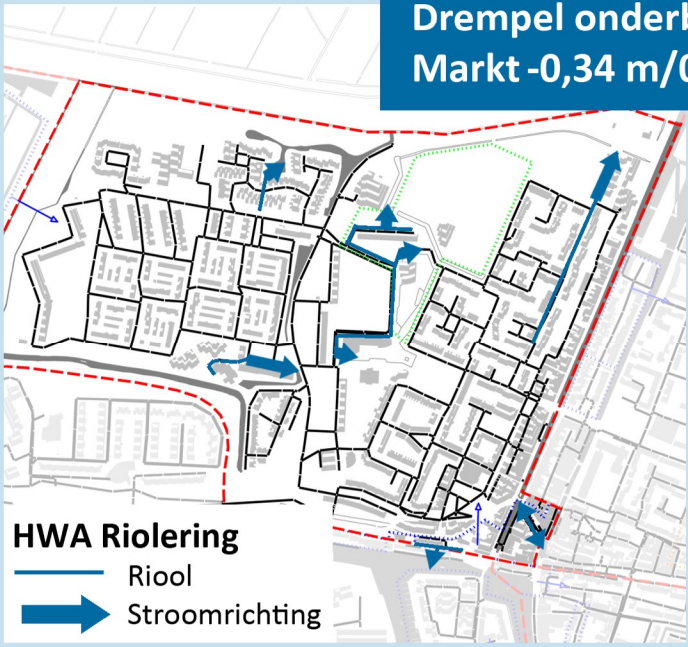
Oppervlak	76,5 ha
Aangesloten	24,8 ha
Afgekoppeld	2,1 ha
DWA	70,4 m3/h
Berging	8,6 mm
POC	1,9 mm/h



Hemelwatersysteem Vier gebieden rond de Lijnbaan, Dennendal, Oleanderpark en de Noorddijk zijn afgekoppeld. In de Wegendoorn zijn voorbereidingen getroffen om bij herstraten af te kunnen koppelen. Rond het Oleanderpark is een onderbemaling van het oppervlaktewater. Met een constant werkende inlaat van 125 mm, voor doorspoeling.

Overstort Rozenlaan

Onlangs is in de Rozenlaan een tweede overstort gebouwd. Deze zorgt voor minder overlast met vuilwater op straat, maar zorgt voor een grotere vuiluitworp in de polder. Om dit te compenseren is rond de Lavendelstraat 1,44 ha extra afgekoppeld. Waarna de nieuwe overstortmuur aan de Rozenlaan verlaagd mag worden van -1.75 NAP naar -2.00 NAP. Bij groot onderhoud en reconstructie zal verder afgekoppeld en vergroend worden. De waterkwaliteit is niet optimaal, daarom onderzoeken we de mogelijkheid om de watergangen beter te kunnen spoelen. Voorlopig het peil van de overstorten niet verlagen.

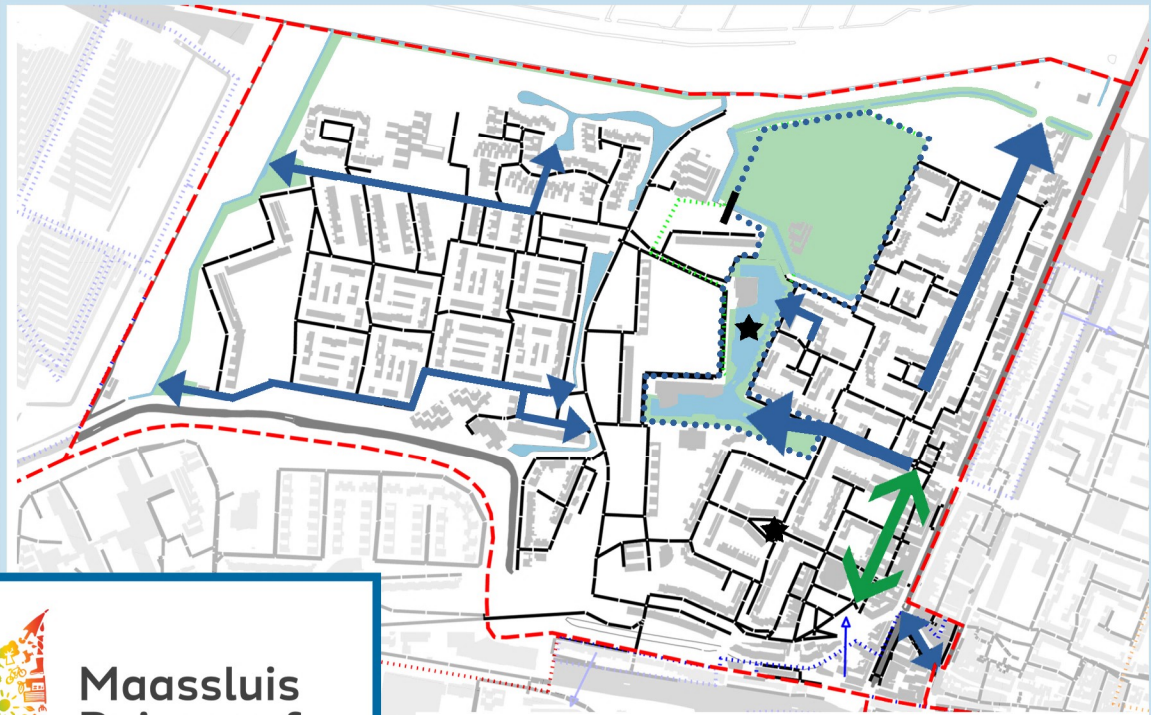
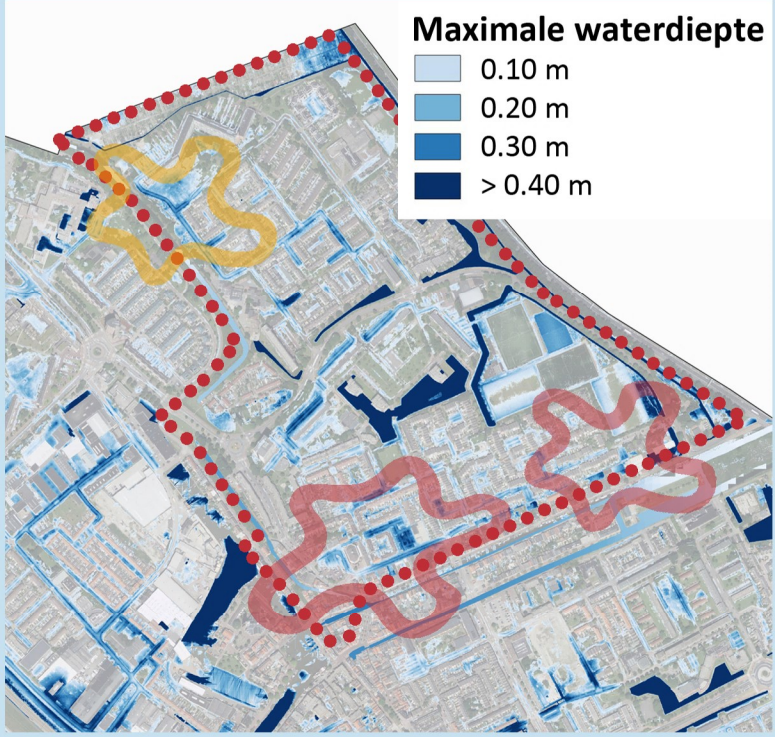


Pompen Gemaal Jokweg	
Regulier	534 m3/h
Overstort	450 m3/h
Drempels	
Rozenln 1	-2,05 m/1,0 m
Rozenln 2	-1,75 m/4,5 m
Drempel onderbemaling Markt	-0,34 m/0,85 m

Knelpunten De Dijkpolder heeft bij piek-buien een tweetal behoorlijke knelpunten in de dicht bebouwde binnenstad rond de Lijnbaan en de Lange Boonenstraat.

Kansen De waterbuffer/onderbemaling van het Oleanderpark kan geoptimaliseerd worden, door te kijken naar een mogelijke verandering van het peil. De watergangen die dwars door de Dijkpolder lopen kunnen extra berging krijgen. Bij de reconstructie van de centrumroute zouden extra investeringen in water berging, infiltratie en afvoer genomen kunnen worden. In samenwerking met bewoners kan extra berging gemaakt worden in tuinen.

Ontwikkelingen De Lange Boonenstraat kan verbonden worden met het Oleanderpark en het park van extra berging en afvoer voorzien worden (parkeergarages zijn niet waterdicht). Scholen rond de Dennendal vergroenen en samen afkoppelen. Bij groot onderhoud doorgaan met het afkoppelen en Rainproof inrichten. Een aantal pilots met waterberging op particuliere terreinen koppelen aan grootonderhoud aan de oude rioleringen in achtertuinen.



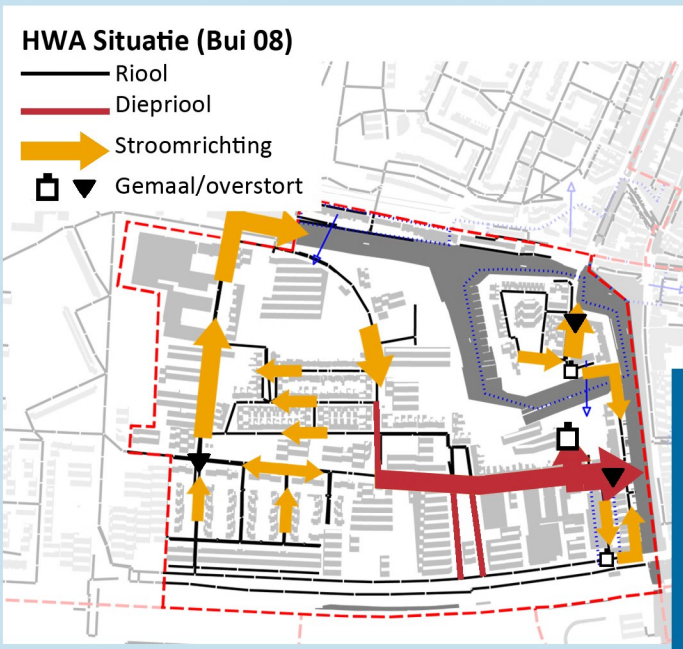
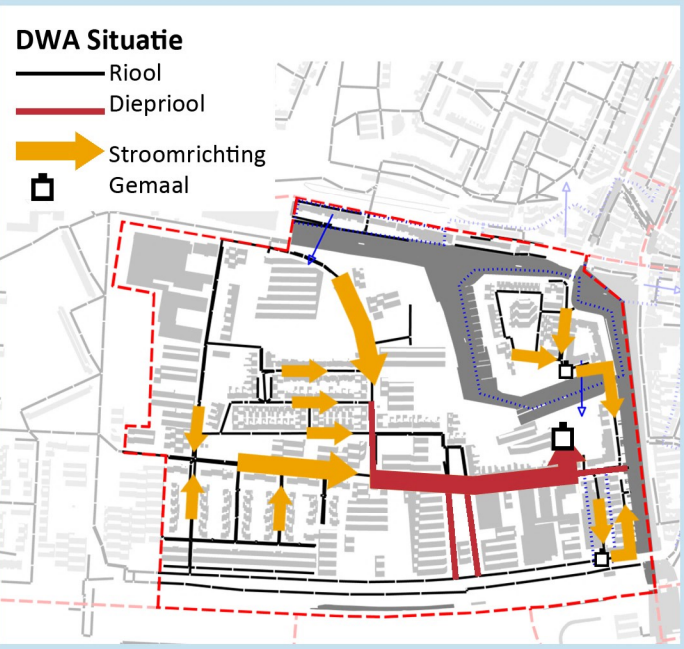
Maassluis Rainproof

Huidige berging 34,9mm
Afgekoppeld 8%
Afkoppelen en 6.700 m3 Berging

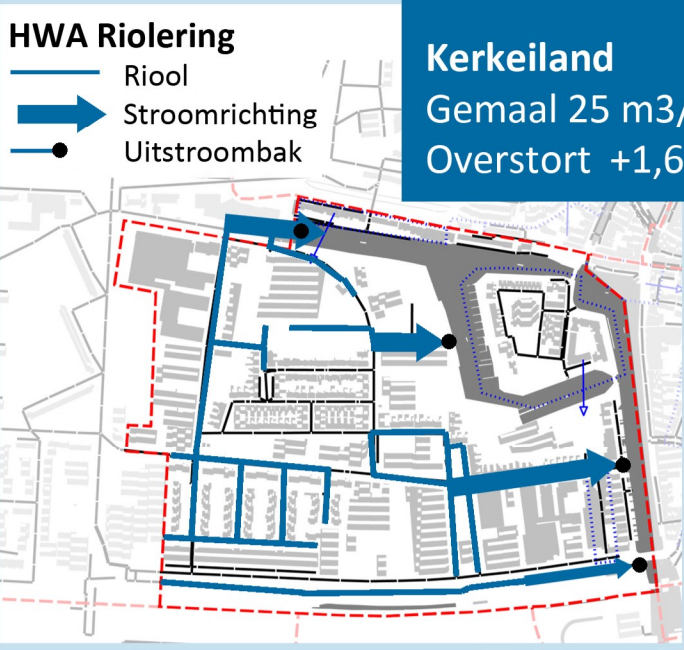
06 Kapelpolder

Vuilwatersysteem Kapelpolder staat onder invloed van het getij en is van oorsprong gemengd gerioleerd, nu deels afgekoppeld. Het gemengde afvalwater stroomt via de Keucheniusstraat naar gemaal Kapelpolder, welke is aangesloten op de hoofdpersleidingen van het hoogheemraadschap. Zowel de de pomp-overcapaciteit als de bergin in dit bemalingsgebied zijn erg laag. Ondanks dat er redelijk veel is afgekoppeld, is het doorgaan met afkoppelen nodig. Er zijn twee onderbemalingen, Kerkeiland en Industriegeweg. Tijdens regenval wordt het stelsel gevuld tot aan de overstortdrempels in de Keucheniusstraat (+1.70 NAP) en een interne overstort in de Arie Krijgsmanstraat (+1.90 NAP). De onderbemaling van kerkeiland heeft een eigen overstort (+1,69 NAP).

Oppervlak	39,2 ha
Aangesloten	12,8 ha
Afgekoppeld	6,6 ha
DWA	21,6 m3/h
Berging	4,2 mm
POC	0,9 mm/h



Hemelwatersysteem In bemalingsgebied Kapelpolder is in diverse straten hemelwaterriolering aangelegd. Het voormalige Elisium is oorspronkelijk verbeterd gescheiden aangelegd, maar is nu gescheiden. Er is nog een HWA pomp aanwezig in de Arie Krijgsmanstraat, die het water kan verpompen naar het gemengde stelsel van Kapelpolder, deze pomp staat uit. De Kapelpolder heeft drie HWA uitmondingen (Noordgeer (500), Keucheniusstraat (700) en Industriegeweg (500)), in 2019 komt er een extra lozingspunt op de gemeente Werf. Ondanks de hoge graad aan HWA riolen is het DWA nog steeds overbelast, omdat veel grote dakvlakken nog niet zijn afgekoppeld.

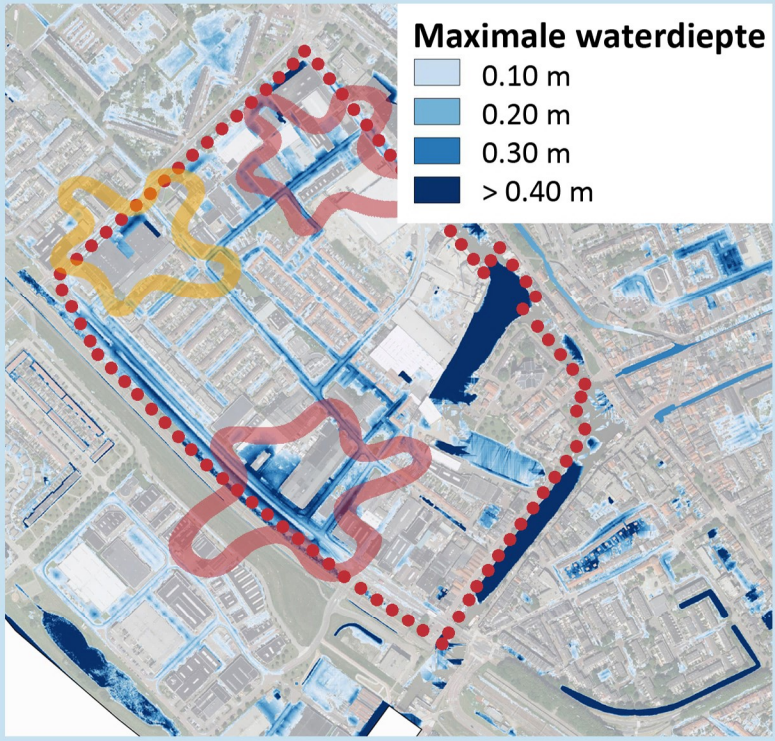


Gemaal Jokweg
Capaciteit 142 m3/u
Drempels
Intern +1,00m/1,0 m
Extern +1,70m/0,7 m
Kerkeiland
Gemaal 25 m3/u
Overstort +1,69m/1,0 m

Knelpunten De gemengde riolering in de Kapelpolder is oud en zeer krap gedimensioneerd. Er zijn een drietal grote locaties waarbij met piekbuien overlast wordt geconstateerd (Makayplein, Stroomopwaarts en de Nijverheidsstraat). Op 29 mei 2018 hebben bedrijven en inwoners hier veel schade gehad.

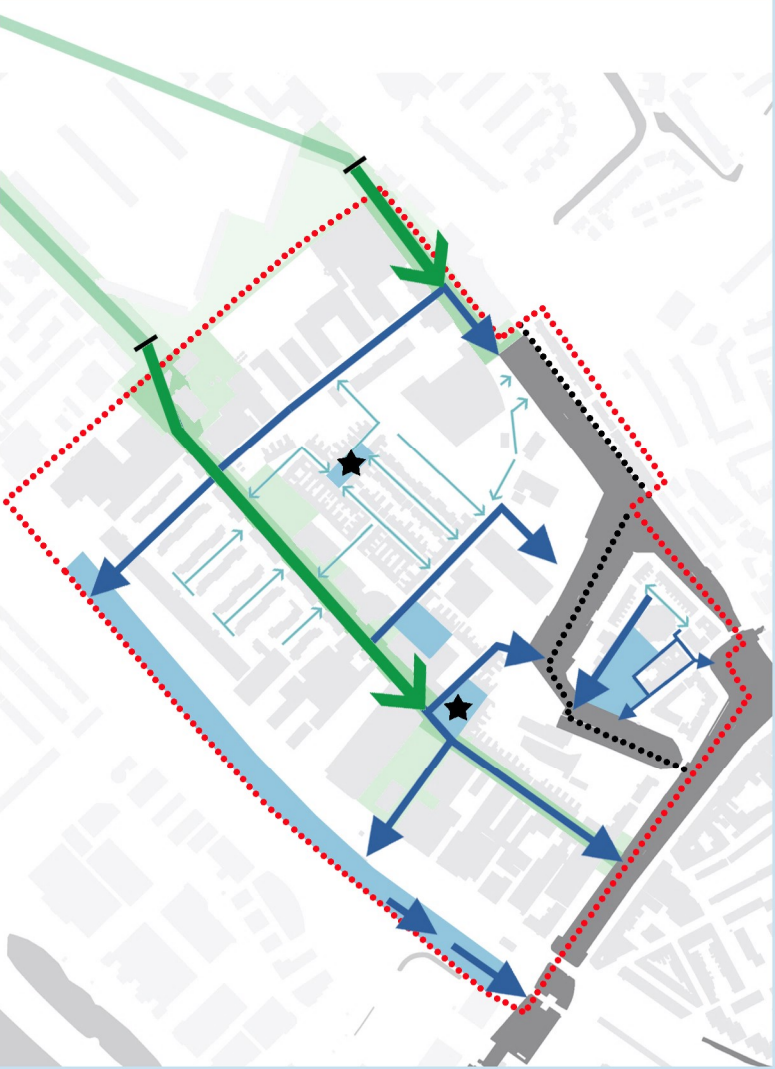
Kansen De belangrijkste kansen van de Kapelpolder is haar ligging aan de haven en de aanwezigheid van een spoorstoot die aan de haven gekoppeld kan worden. Na de nodige aanpassingen door via maaiveld koppelingen te maken hoort wateroverlast bij een Bui 08 hier geen probleem meer te zijn.

Ontwikkelingen De ontwikkelingen binnen dit bemalingsgebied zijn in volle gang. De gemeente onderzoekt samen met grondeigenaren in het gebied herontwikkelingskansen. In de toekomst zal er nog een HWA lozingspunt moeten komen ter hoogte van scheepswerf de Haas. Worden de HWA systemen via het maaiveld aan elkaar gekoppeld en worden de straten zo ingericht dat ze vertraagd kunnen afvoeren op de haven. Het volledig benutten van waterbergende kansgebieden is noodzakelijk om het HWA te vertragen en gespreid af te kunnen voeren.



Maassluis Rainproof

Huidige berging 27 mm
Afgekoppeld 34%
Opgave 6.400 m3



07a Maassluis-West

Steendijkpolder

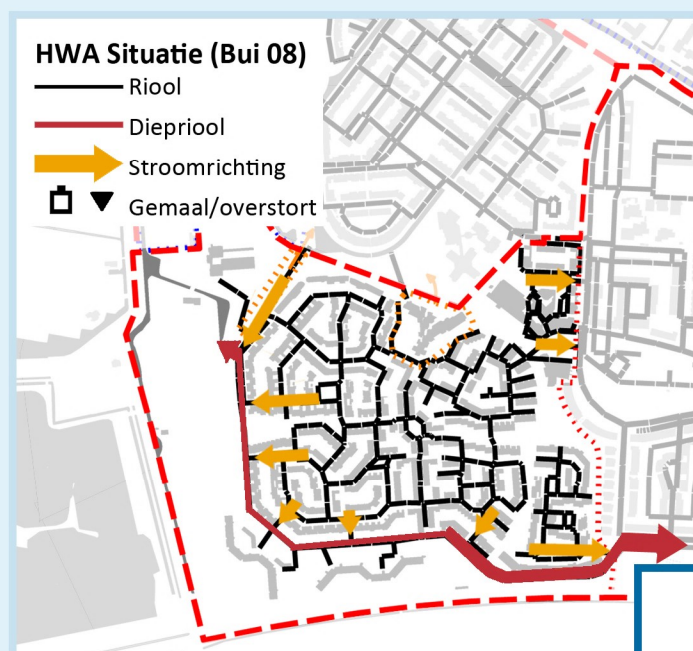
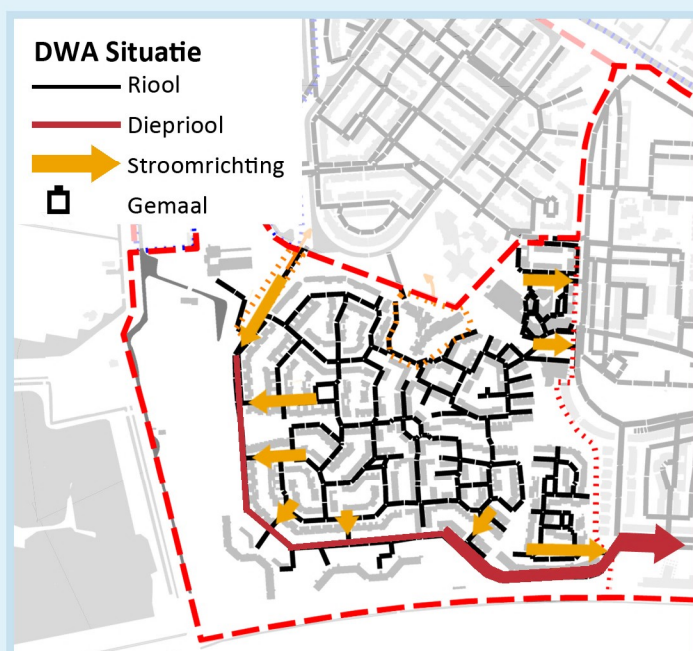
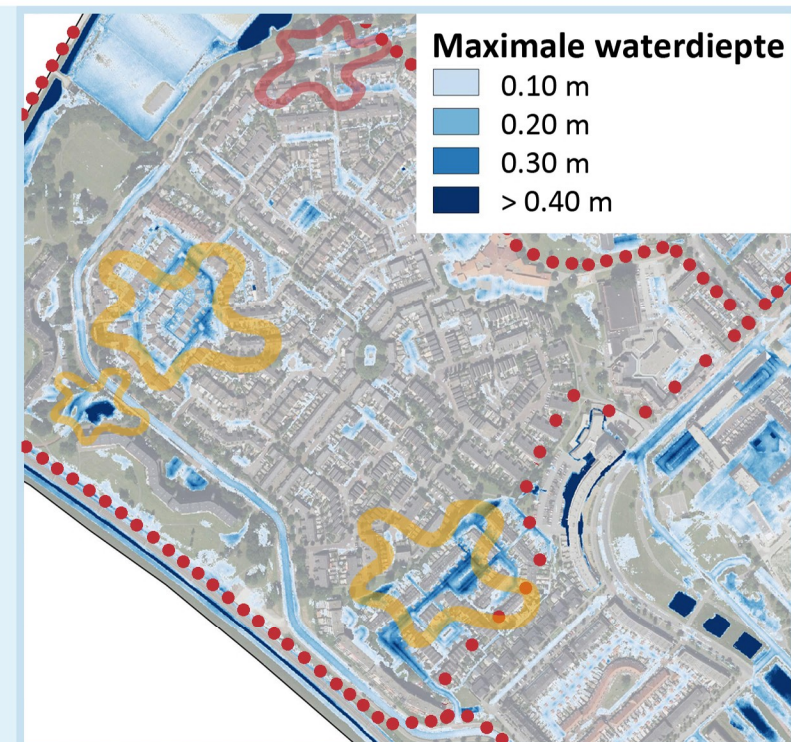
Vuilwatersysteem Maassluis-West bestaat hydrologisch uit verschillende gebieden. De Steendijkpolder is hiervan de meest westelijke en het is één van de jongste gemengde rioolsystemen in Maassluis. De bodem is sterk vervuild en rioolvervangingen gaan sleufloos. De hoofdafvoer van dit deel van Maassluis-West volgt de Doctor Albert Schweitzerdreef en loopt richting het in het Zuid-Oosten gelegen gemaal Merellaan (07b Burgermeesterswijk). Er zijn geen overstorten en er is maar één injectie, van de Hockeyvereniging Evergreen. Bij hevige neerslag (Bui 08) loopt het vuilwater over straat in de dood lopende sloot nabij de Hokey.

Maassluis-West
Oppervlak 178,8 ha
Aangesloten 49,3 ha
Afgekoppeld 33,9 ha
DWA 164 m³/h
Berging 16 mm
POC 1,2 mm/h

Steendijkpolder
Oppervlak 46,0 ha

Knelpunten De Steendijkpolder is wel erg dicht bebouwd en zal bij klimaatveranderingen meer last gaan krijgen. Al het DWA dat in de Steen-dijkpolder valt moet heel Maassluis-West door voordat het bij een overstort komt. Bij piekbuien stroomt DWA bij de Eindhovenreed over op straat naar een sloot. Een overstort is hier een optie.

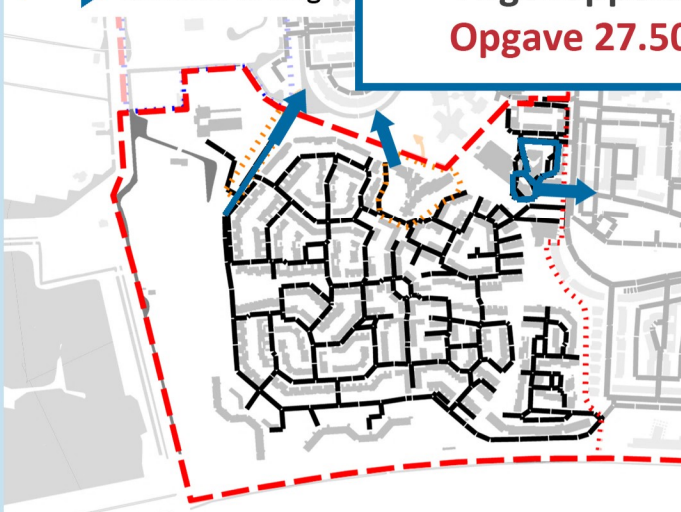
Kansen Via het maaiveld vertraagd afvoeren naar buurtverzamelpunten of de Doctor Albert Schweitzerdreef en afvoeren naar polderwatergangen of diepteinfiltratie in het aquifer.



Ontwikkelingen De DWA riolering wordt de komende jaren gereleased, om daarna weer 100 jaar mee te kunnen. Onderzoek heeft aangetoond dat afvoer via het maaiveld en dit te combineren met kleine buffers en diepte-infiltratie goed mogelijk is. De komende jaren zal daar in andere wijken mee geëxperimenteerd worden. Bij onderhoud aan de openbare ruimte de straat Rainproof inrichten.

Hemelwatersysteem Maassluis-West is erg vlak, hierdoor kan een piekbui over een groot gebied verspreiden en is er relatief weinig wateroverlast. De steendijkpolder kent echter meer hoogteschommelingen in het maaiveld dan de rest van Maassluis-West. De hele Steendijkpolder kent maar drie kleine stukje hemelwaterriolering. Één langs de Doctor Albert Schweitzerdreef, het scholencomplex en het Winkelcentrum Steendijkpolder. Er is weinig oppervlaktewater beschikbaar om als berging te gebruiken. Binnen het plangebied is een door de provincie eeuwige sanering aanwezig, waarbij al het overtollige grondwater wordt gefilterd. Het heeft maatschappelijk gezien voordelen als er niet te veel hemelwater in het grondwater terecht komt. Door de zwaar verontreinigde grond is een uitgebreid ondergronds HWA-stelsel om financiële redenen geen optie.

HWA Riolering
 Riool
 Stroomrichting



Maassluis Rainproof
 Heel Maassluis-West
 Huidige berging 27 mm
 Afgekoppeld 41%
 Opgave 27.500 m³



07b Maassluis-West

Burgemeesterswijk

Vuilwatersysteem De Burgemeesterswijk is onderdeel van Maassluis-West en is al jaren in ontwikkeling. De flatwijk met gemengde riolering wordt geleidelijk omgevormd naar moderne wijk met een gescheiden riolering. Hoofdafvoer van de DWA loopt via de gemengde riolering van Maassluis-West in de Kwartellaan naar gemaal Merellaan. Er zijn geen injecties, wel bevindt zich naast gemaal Merellaan het enige bergbezinkbassin (3.500 m³) van Maassluis. Wat zich bij regenval vult (bij +2.05 NAP door middel van vulpomp) en kan overstorten op de Nieuwe Waterweg. De afvoer van de lager gelegen Steendijkpolder (08) loopt via Maassluis-West.

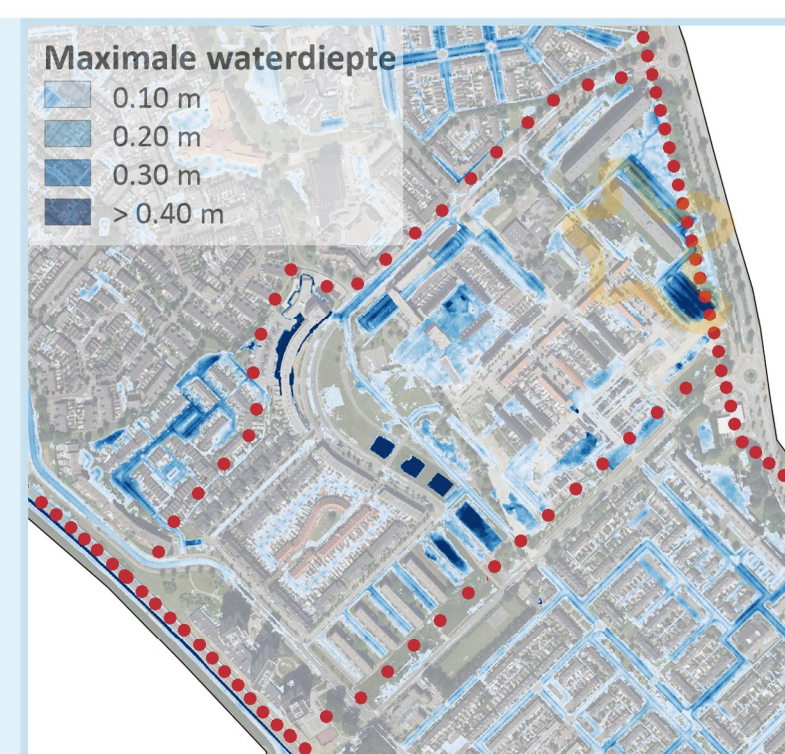
Maassluis-West	
Oppervlak	178,8 ha
Aangesloten	49,3 ha
Afgekoppeld	33,9 ha
DWA	164 m ³ /h
Berging	16 mm
POC	1,2 mm/h

Burgemeesterswijk	
Oppervlak	30,6 ha

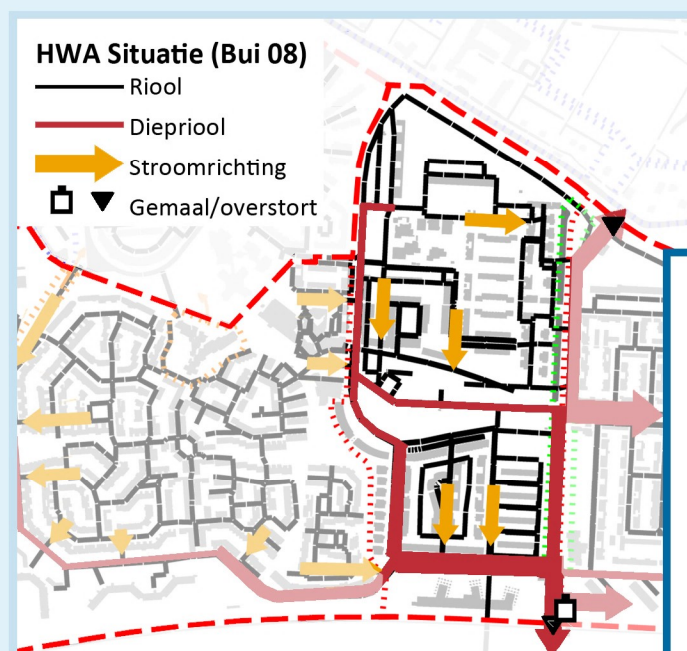
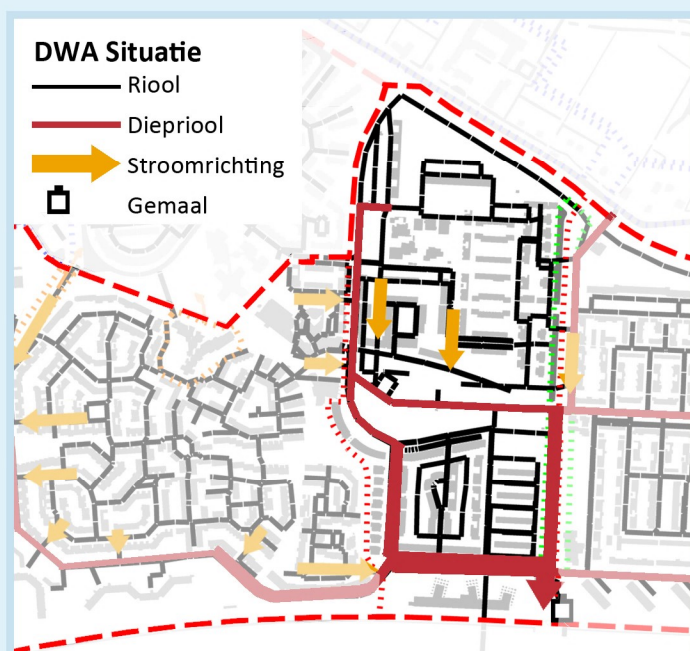
Knelpunten Elke druppel die hier valt moet door heel Maassluis-West z'n weg vinden. De Burgemeesterswijk heeft zelf geen knelpunten, al is de waterpasserende-bestrating kwetsbaar bij onjuist onderhoud, om in de toekomst Rainproof te zijn, moet het systeem robuuster.

Kansen Door de Kwartelsingel te verbreden ontstaat veel meer berging

De afvoercapaciteit van de kwartelsingel kan worden vergroot via diepte-infiltratie en een noodafvoer naar de Boezem.



Ontwikkelingen De Hemelwater Transportleiding Maassluis-West (HTLMW) die de Kwartelsingel verbindt met de haven en alle tussenliggende (toekomstige) voorzieningen, wordt relatief krap gedimensioneerd, dit bespaard veel geld, wat ingezet kan worden op vergroening, diepte-infiltratie en andere Rainproof maatregelen. Deze hebben vaak een hoger rendement en positieve bijeffecten dan de traditionel grote betonnen buis die zelden (alleen bij enorme piekbuien) gebruikt wordt.

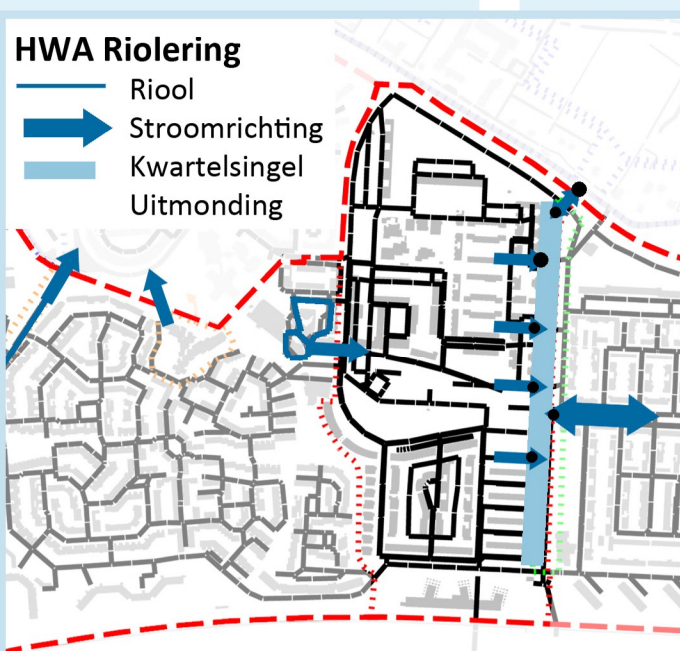


Maassluis Rainproof

Heel Maassluis-West
Huidige berging 27 mm
Afgekoppeld 41%
Opgave 27.500 m³

Hemelwatersysteem Het hemelwatersysteem van de Burgemeesterswijk kenmerkt zich door waterpasserende verharding gecombineerd met aquaflow, DIT-riolen en een bergingsvijver (Kwartelsingel). De Kwartelsingel is nog niet helemaal gereed, in 2019 zal het tweede en laatste deel er van gegraven worden. Bij te veel vulling (+2.80 NAP) stort de Kwartelsingel vooralsnog over op de DWA riolering van de Vogelwijk (07c). Als het peil te laag staat (+2.50 NAP) kan een vulpomp de Kwartelsingel vanuit de Boezem vullen. De Kwartelsingel heeft voldoende capaciteit om ook een deel van de HWA van de Vogelwijk op te kunnen vangen.

De Kwartelsingel wordt onderdeel van een HWA transportsysteem dat voorzieningen in Maassluis-West gaat koppelen. Er komt dan een afvoer voor HWA naar het aquifer, de haven en de boezem. De overloop naar het DWA blijft en wordt omhoog gehaald.



Verder uitwerken in 2020

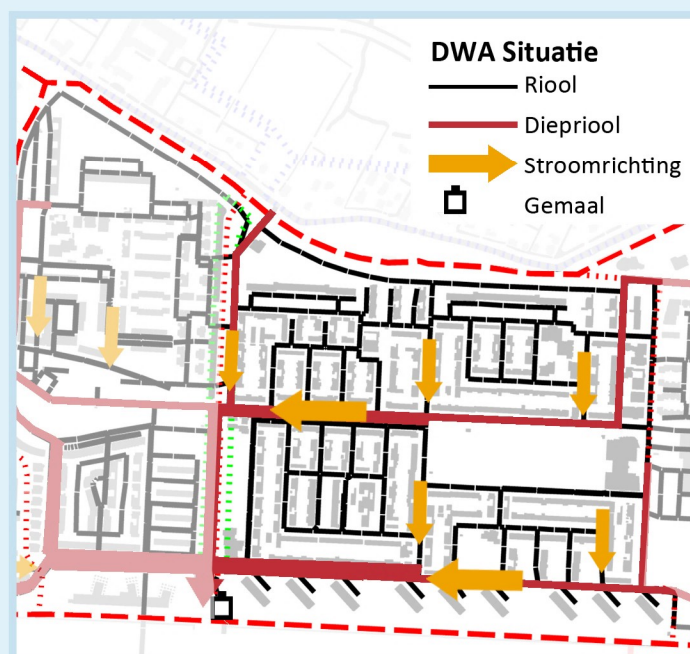
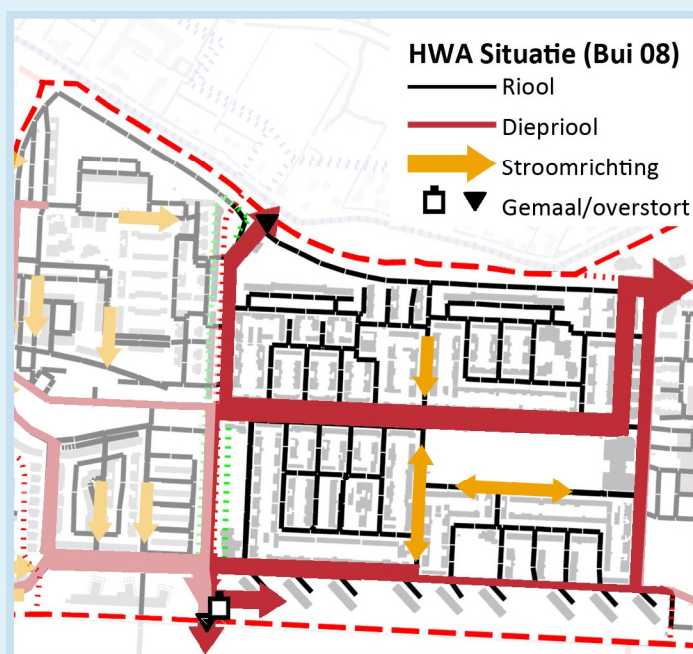
07c Maassluis-West

Vogelwijk

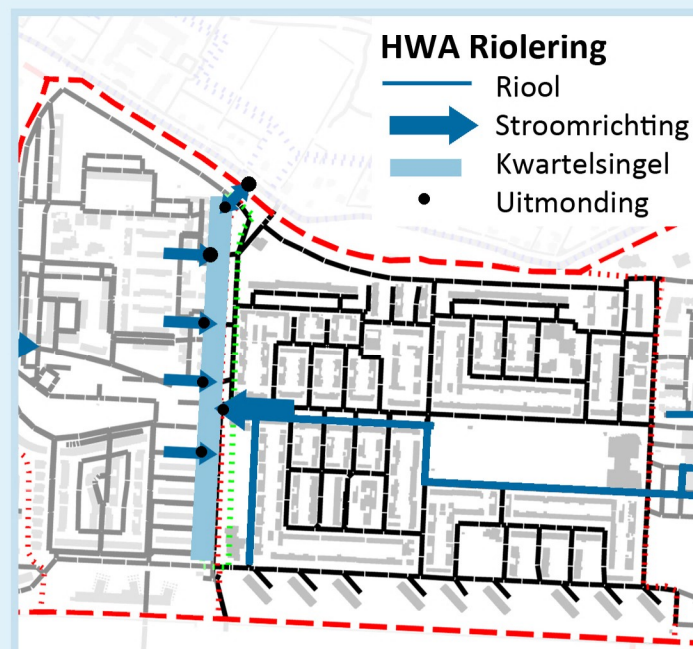
Vuilwatersysteem De Vogelwijk is gebouwd in de jaren '60 en oorspronkelijk gemengd gerioleerd. De hoofdstrengen lopen van west naar oost (Lijsterlaan en Merellaan). In de Kwartellaan loop een verzamelleiding van noord naar zuid naar een (minder belangrijke) overstort aan de Westlandseweg. Het vuilwater-systeem zal zich bij neerslag vullen tot de overstorthoogte. Waarvan de belangrijkste zich in de Componistenbuurt bevinden (07d). Aan de Westlandseweg bevindt zich een overstort (+2.67 NAP) naar de boezem (Het Nieuwe Water).

Maassluis-West
Oppervlak 178,8 ha
Aangesloten 49,3 ha
Afgekoppeld 33,9 ha
DWA 164 m³/h
Berging 16 mm
POC 1,2 mm/h

Vogelwijk
Oppervlak 48,4 ha

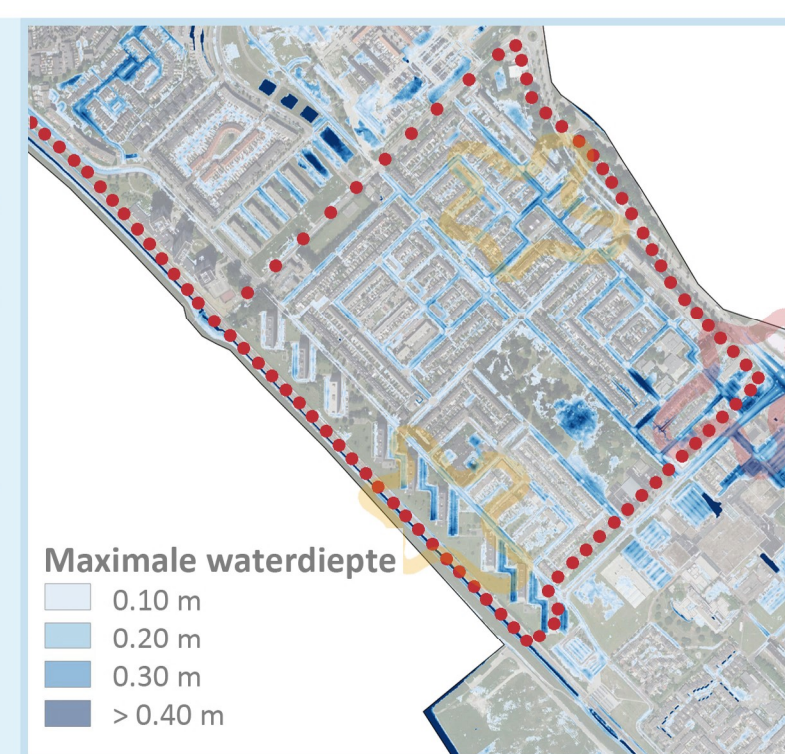


Hemelwatersysteem In samenwerking met het hoogheemraadschap wordt in Maassluis-West een hemelwatertransportleiding aangelegd van de Kwartelsingel naar de haven. Afhankelijk van de behoefte, kan deze leiding afstromen naar de Kwartelsingel om vervolgens via diepte-infiltratie op 35 meter diepte schoon water op te slaan, of bij zwaardere buien afstromen naar de haven, waardoor het water verdwijnt in de Nieuwe Waterweg. Aan deze hoofdleiding kunnen in de toekomst allerlei kleine en grote voorzieningen gekoppeld worden. Dit is de hoofdader van een "Rainproof" Maassluis-West. Langs het spoor heeft de RET en de gemeente meerdere voorzieningen om water te bergen en af te voeren, o.a. de eerste pilot met diepteinfiltratie.



Knelpunten De Vogelwijk zelf kent geen knelpunten. Wel een aantal aandachtsgebieden. Omdat de Vogelwijk onderdeel is van Maassluis-West, hebben verbeteringen hier effect binnen het hele bemalingsgebied. Aan de randen van de Vogelwijk hebben de afwatering van de Westlandseweg en de Koningshoek weldegelijk knelpunten.

Kansen Het koppel van kleine en grote voorzieningen aan de HWA-transportleiding Maassluis-West verbetert de robuustheid van het systeem. Een uitgelezen kans is het benutten van het groen in het Lepelaarplantsoen.



Ontwikkelingen Bij groot onderhoud aan het Lepelaarplantsoen kunnen water vasthouden en infiltrerende voorzieningen gemaakt worden. De nieuwe drainerende voorzieningen langs het spoor (RET) zijn een goede aanvulling en verbetering op het HWA-netwerk van Maassluis-West, waar in de toekomst de Merellaan e.o. gebruik van zou kunnen maken. Het ombouwen van de riolering langs de Westlandse weg tot HWA-riool kan de vuiluitwerp verminderen. De ontwikkeling rond de Spechtstraat geeft een goede kans Rainproof in te richten en een verbinding te maken tussen de buffers in de spoorlood en de HWA Transportleiding Maassluis-West. Waarmee een grote stap gemaakt wordt met het spreiden van Hemelwater.

Maassluis Rainproof
Heel Maassluis-West
Huidige berging 27 mm
Afgekoppeld 41%
Opgave 27.500 m³

Hoofdrioolgemaal Merellaan
Regulier 750 m³/h
Overstort 1250 m³/h
Overstortdrempel kruising Westlandseweg en de Kwartellaan 2,67m/2,0 m



07d Maassluis-West

Componistenbuurt

Vuilwatersysteem De Componistenbuurt is verdeeld in de Koningshoek en de Componistenbuurt-Noord. Het gemengde vuilwatersysteem is erop gericht, dat zoveel mogelijk vuilwater richting gemaal en bergbezinkbassin de Merellaan wordt geleid. De overstortleiding naar de haven is omgebouwd tot HWA riool. Bij regenval, als de berging overschreden wordt, treden de overstorten in werking. Vier liggen er in de Componistenbuurt; Richard Hollaan (+2,81), Electraweg (+2,27), Westlandseweg (+2,27), Peter van Anrooylaan(+2,27). Een deel van de afvoer van de Dijkpolder-Oost (05) loopt via Maassluis-West. Na de ombouw bij de Vloot is een lager gelegen DWA streng in de Peter van Anrooylaan, aangesloten op de riolering van de Componistenbuurt-Noord. Om het riool alsnog leeg te krijgen is een klein slobberpompje geplaatst om de drab onder in het riool op te zuigen.

Maassluis-West
Oppervlak 178,8 ha
Aangesloten 49,3 ha
Afgekoppeld 33,9 ha
DWA 164 m³/h
Berging 16 mm
POC 1,2 mm/h

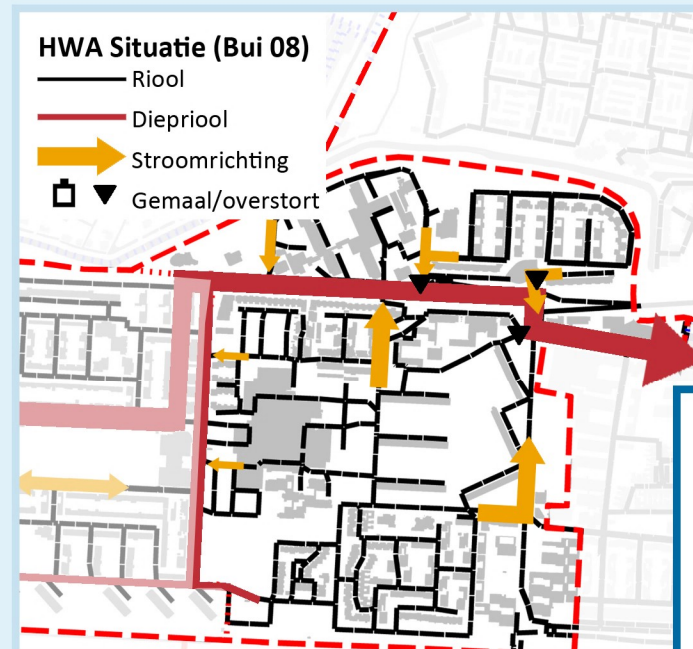
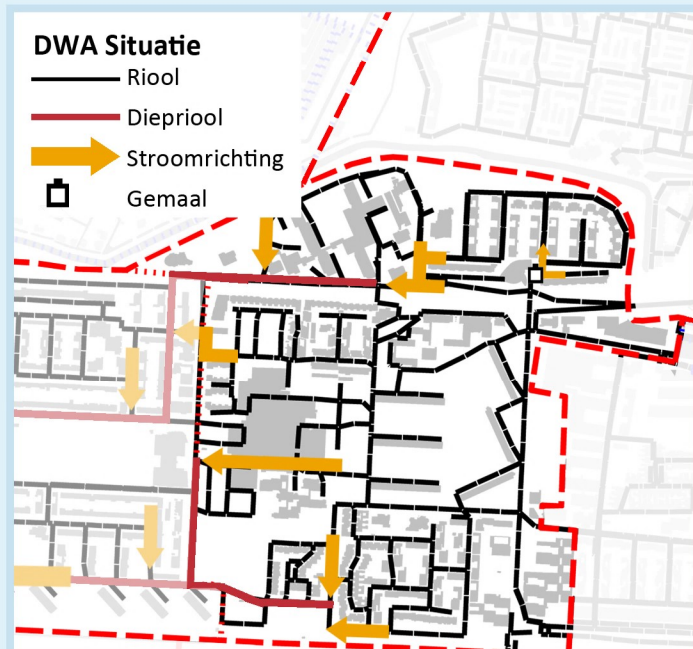
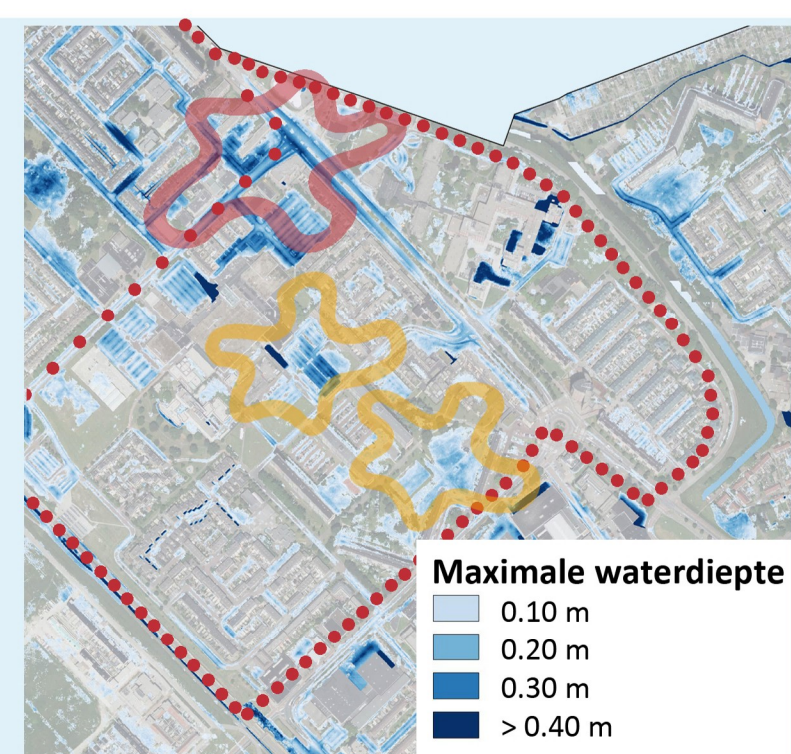
Componistenbuurt
Oppervlak 54,8 ha

Knelpunten Bij hevige regenbuien hebben de Westlandseweg (hoofdinfrastructuur) en een parkeerterrein van de Koningshoek verhoogde kans op wateroverlast. De Westlandseweg is omdat het vitale infrastructuur is, aangewezen als knelpunt.

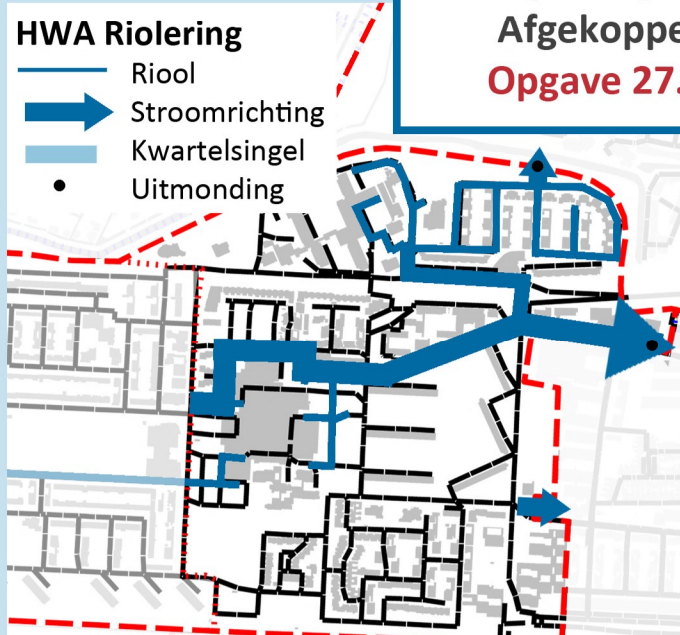
Kansen Maassluis-West is vlak, dit helpt bij het verspreiden van HWA. Het blijven koppelen van voorzieningen aan het HWA systeem, verbetert de robuustheid van het systeem. Via de nog te herontwikkelen voormalige "Albedalocatie" kan een HWA overlaat naar de boezem gemaakt worden, waarmee het knelpunt Westlandseweg wordt opgelost.

Ontwikkelingen Het HWA Transportsysteem wordt steeds verder uitgerold. In 2019 zal het deel door de Componistenbuurt gereed zijn. Hier zal vervolgens op aangesloten worden met wadi's en diepte-infiltratie.

Het maaiveld moet op drie plaatsen (langs de Haydnlaan, in het park aan de Van Beethovenlaan en door het Andreasplein), zo ontwikkeld worden dat het bij piekbuien water kan vasthouden en gecontroleerd afvoeren.



Hemelwatersysteem Van west naar oost wordt de Hemelwatertransportleiding Maassluis-West aangelegd. Dit riool loopt dwars door het park aan de Van Beethovenlaan en sluit aan op de tot HWA riool omgebouwde overstortleiding (nabij de Vloot) naar de haven. Winkelcentrum Koningshoek en de omliggende parkeerterreinen zijn op dit riool aangesloten. De Componistenbuurt-Noord sluit nabij het oude politiebureau aan op het zelfde hemelwatersysteem. Vanuit de koningshoek worden twee uitleggers naar het westen aangelegd die het gebied met de Kwartelsingel verbinden.

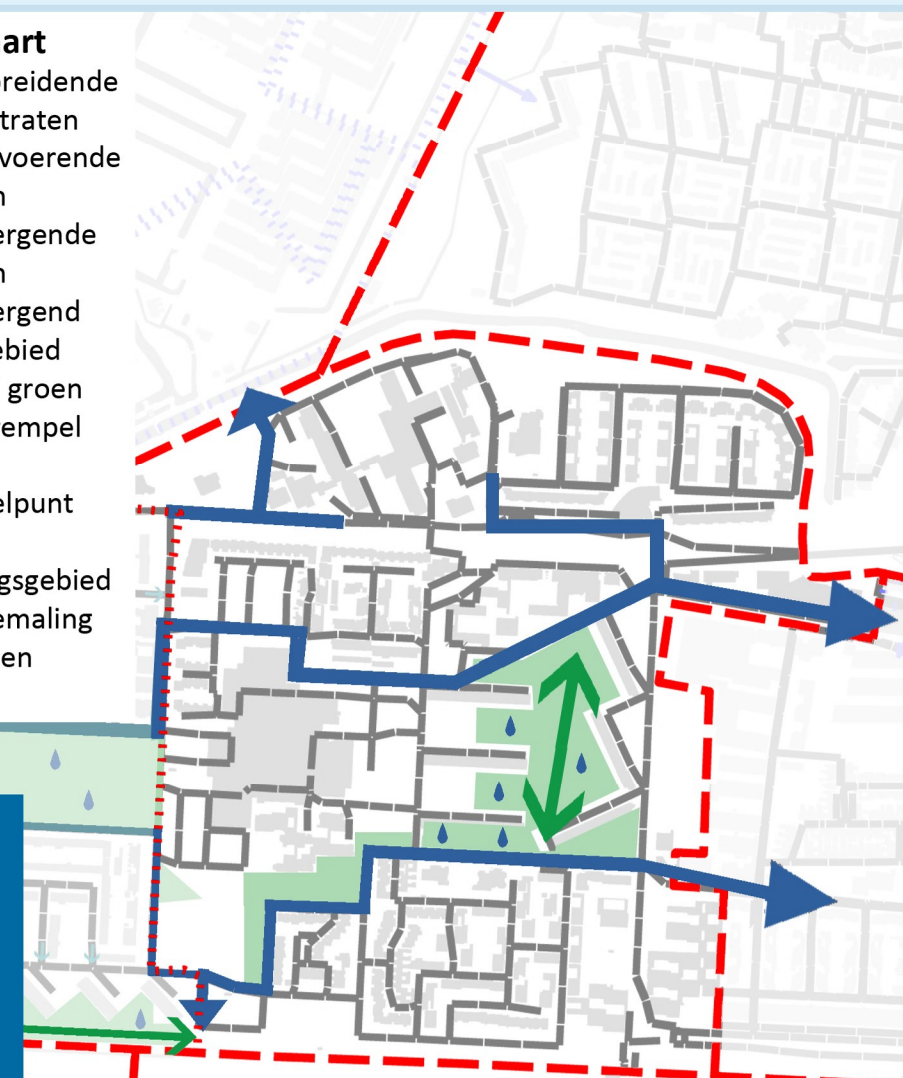


Maassluis Rainproof
Heel Maassluis-West
Huidige berging 27 mm
Afgekoppeld 41%
Opgave 27.500 m³

Oplossingenkaart

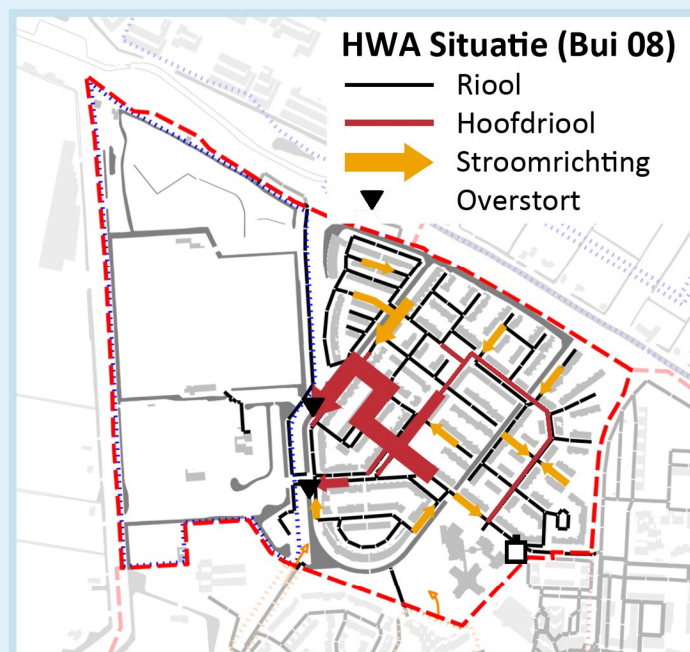
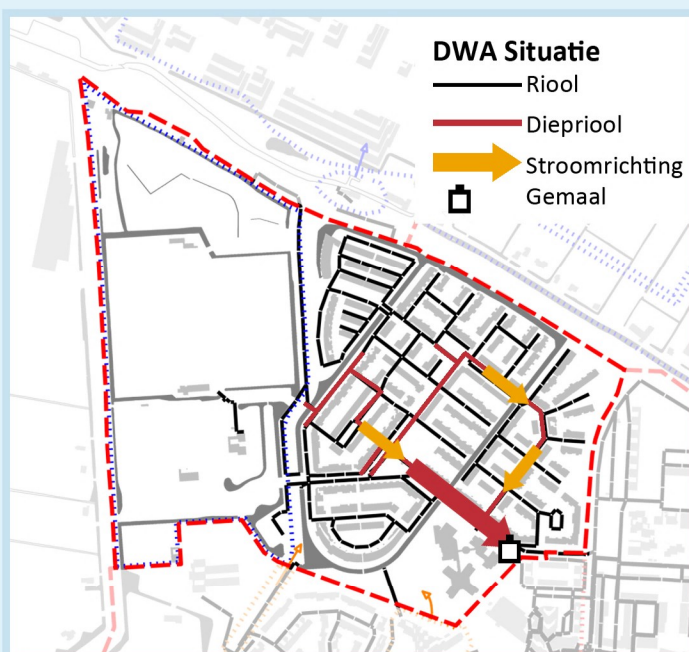
- Waterspreidende buurtstraten
- Waterafvoerende straten
- Waterbergende straten
- Waterbergend kansgebied
- Bergend groen
- Waterdrempel
- Uitloop
- Verzamelpunt Buurt
- Bemalingsgebied
- Onderbemaling
- Gebouwen
- Water

Overstortdrempels
Anrooyln +2,81m/9,9m
Vloot 1 +2,27m/1,5m
Vloot 2 +2,27m/2,0m
Vloot 3 +2,27m/1,0m

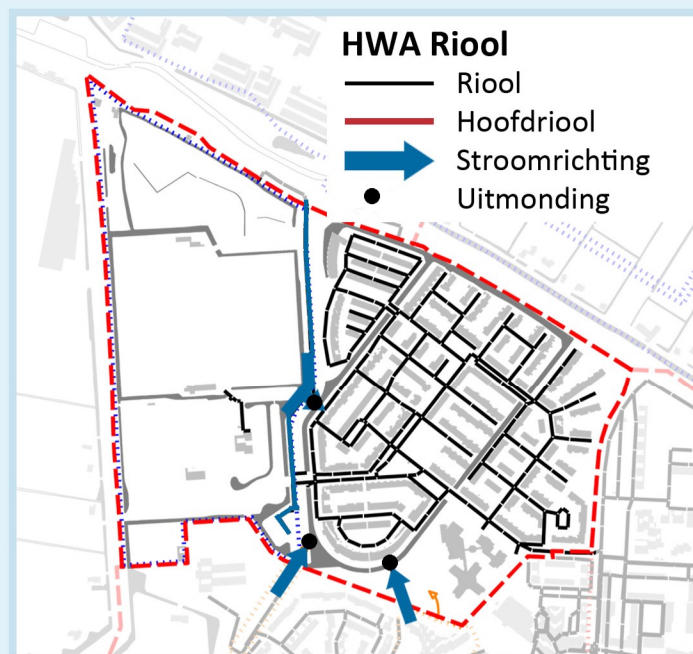


Vuilwatersysteem Steendijkpolder-Noord heeft een gemengd rioolsysteem. Het afvalwater stroomt zuidelijk af richting het gemaal Steendijkpolder. Vanuit hoger gelegen leidingen stroomt het water af naar de dieper gelegen leidingen in de Stadsmolen, Pelmolen en Stellingmolen. Het afvalwater wordt vanuit het gemaal Steendijkpolder, gelegen aan de Stadsmolen, verpompt naar bemalingsgebied Maassluis-West. Er is één grote overstort bij de Doktor Albert Sweitzerdreef (+0,31 NAP) en er zijn nog twee kleinere bij de Stadsmolen (+0,16 NAP). Er zijn diverse DWA inprikkers vanuit de sportvelden en Maasdijk 26.

Oppervlak	46,0 ha
Aangesloten	9,7 ha
Afgekoppeld	0,8 ha
DWA	30 m ³ /h
Berging	7,5 mm
POC	0,8 mm/h



Hemelwatersysteem Er zijn in de Steendijkpolder nauwelijks HWA riolen, alleen langs de Doctor Albert Schweitzerdreef en de Maasdijk zijn er een paar strengen. Door de jonge leeftijd van de DWA riolering niet te verwachten dat daar snel verandering in komt.



Maassluis Rainproof
Huidige berging 47 mm
8% Afgekoppeld
Opgave 1.400 m³

Pompen Gemaal Jokweg
Regulier 107 m³/h

Drempels
Dr A. S. +0,31m/3,0m

Knelpunten Bij buien tot 60 mm zijn er geen knelpunten in de Steendijkpolder-Noord. Er zijn wel een aantal aandachtsgebieden.

Kansen Door de aanwezigheid van oppervlaktewater door het hele bemalingsgebied heen leent de Steendijkpolder-Noord zich erg goed voor HWA afvoer via het maaiveld. Bij herstraten zijn hier veel kansen om de wijk verder Rainproof te maken.

Ontwikkelingen Er is een burgerinitiatief om de sportvelden aan de Doktor Albert Sweitzerdreef te herontwikkelen. Bij alle overwegingen die hierbij gemaakt worden, moet HWA extra ruimte krijgen.

Maximale waterdiepte

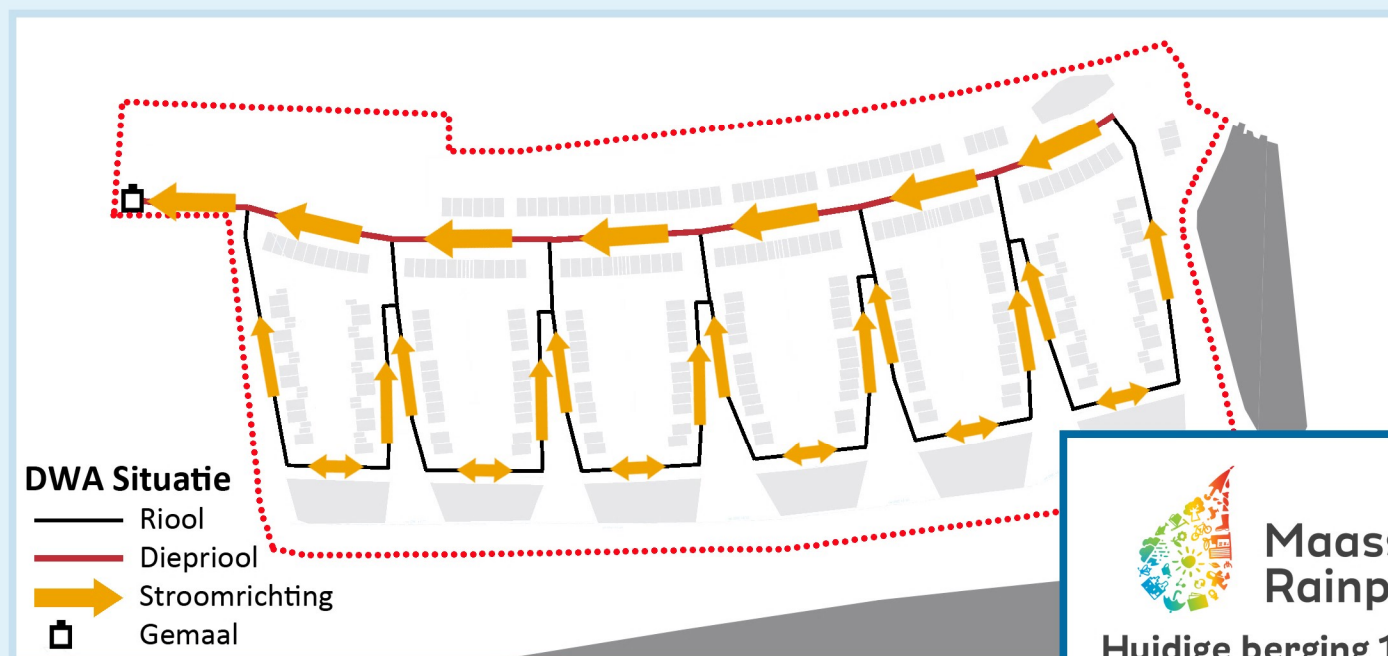
0.10 m
0.20 m
0.30 m
> 0.40 m



ingenkaart verder uitwerken in 2020.

Vuilwatersysteem De Kade is het voormalige terrein van Key & Kramer en komt daarom in oude stukken vaak onder die naam voor. Key & Kramer is later opgevolgd door Conline. Het is een klein bemalingsgebied dat geheel herontwikkeld wordt voor woningbouw. De buurt wordt geheel gescheiden aangelegd, waarbij de hoofdafvoer voor DWA in de Handelskade zal liggen, met uitleggers naar zogenaamde de “vingers”.

De toekomstige inrichting wordt uitgewerkt volgens de principes van Maassluis Rainproof. Het afvalwater wordt bij gemaal van Heelstraat (Adriaen van Heelstraat / Deltaweg) verpompt (55m³/u) naar de persleiding van het hoogheemraadschap. Het gemaal heeft een capaciteit van 300% van de DWA afvoer en het stelsel heeft een berging van minstens 48 uur. De overstort richting de haven (door Deltadijk) zal buitengebruik worden gesteld.



Hemelwatersysteem Het HWA systeem wordt bij de herontwikkeling opnieuw ontworpen. Rainproof is hierbij het uitgangspunt en de eisen zijn vooraf aangepast aan het nog vast te stellen GRP. Het nieuwe stelsel moet een bui van 60 millimeter in een uur kunnen verwerken zonder dat er schade optreedt aan vastgoed en vitale infrastructuur. Berging vindt onder andere plaats in groene vingers, fundering van de rijbaan en infiltratieriolen. Bij enorme hoosbuien kan het water z'n weg in de openbare ruimte naar groenstroken, parkeerplaatsen en op de rijbaan. Bij calamiteiten kan de Boonerlucht ingezet worden voor extra berging.

Oppervlak 14,7 ha
Verhard 6,6 ha
Afgekoppeld 6,6 ha



**Maassluis
Rainproof**

Huidige berging 125 mm
 100% Afgekoppeld
 Opgave geen!

HWA Riolering

- Riool
- DITriool
- Stroomrichting
- Drain

Oplossingenkaart

- Waterspreidende buurtstraten
- Waterafvoerende straten
- Waterbergende straten
- Waterbergend kansgebied
- Bergend groen
- Waterdrempel
- Uitloop
- ★ Verzamelpunt Buurt
- Bemalingsgebied
- Onderbemaling
- Gebouwen
- Water

Gemaal van Heelstraat Deltaweg

DWA 18 m³/h
Capaciteit 55 m³/h

Berging
Basis 37 mm
Piekbui 46 mm
Calamiteiten 41 mm
Totaal 125 mm

10

Govert van Wijnkade

Vuilwatersysteem Het bemalingsgebied Govert van Wijnkade was net als Havezaete (17) tot de komst van de spoorlijn in 1893 een deel van bemalingsgebied de Kapelpolder (07). Tot de komst van de Deltadijk in 1984 waren Havezaete en Govert van Wijnkade één. Een deel van Het Balkon (12) en Sterreweide (11) lagen ook in de zelfde polder, maar waren niet gerioleerd. Nu is het bemalingsgebied in drieën gespleten in; Kapelpolder (06), Govert van Wijnkade (10) en Havenzate (17). Het stelsel is gemengd gerioleerd en stroomt onder vrijverval naar gemaal Govert van Wijnkade. Bemalingsgebied Sterreweide (11) loost via een wervelventiel op het stelsel. Het stelsel heeft een overstort (+1,72 NAP) op de Buitenhaven (RWS), bestaand uit één overstortput met twee kleine uitmondingen met terugslagklep. Er ligt particuliere onderbemaling t.b.v. het tegenwoordige Hotel Maassluis.

Oppervlak	7,2 ha
Aangesloten	2,8 ha
Afgekoppeld	3,0 ha
DWA	2 m ³ /h
Berging	1,4 mm
Berging	39 m ³



Gemaal Govert van Wijnkade
Capaciteit 69 m³/h
IPOC 2,4 mm

Overstort drempel
Douane +1,72m/1,0m

Hemelwatersysteem Er is geen HWA systeem binnen bemalingsgebied Govert van Wijnkade. Neerslag op de kade stroomt direct af op de Buitenhaven.

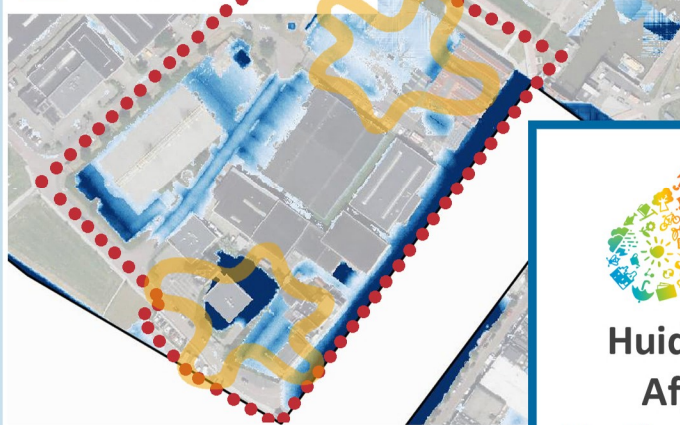
Knelpunten Er wordt bij piekbuien water op straat geconstateerd, dit heeft voornamelijk te maken met de grote dakvlakken en parkeerterreinen binnen het gebied.

Kansen Er zou een hemelwaterlozingspunt gecreëerd kunnen worden, waar bedrijven op aan kunnen sluiten, hierbij moet rekening gehouden worden met eb en vloed (hoog water).

Ontwikkelingen Het voormalige Sanofi pand is omgebouwd tot Hotel.

Maximale waterdiepte

- 0.10 m
- 0.20 m
- 0.30 m
- > 0.40 m



Maassluis Rainproof
Huidige berging 2 mm
Afgekoppeld 50 %
Vasthouden en afkoppelen

11

Sterreweide

Vuilwatersysteem Industrierrein Nieuwe Waterweg heeft een gescheiden stelsel (was VGS). De DWA stroomt via een wervelventiel naar Govert van Wijnkade (10). Bij piekbuien via interne overstort (+3.80 NAP) naar HWA. riolering en daarmee naar de Nieuwe Waterweg/Het Scheur. Sterreweide heeft een bemalen injectie van de volledige DWA van Het Balkon (12).

Hemelwatersysteem De HWA stroomt af op de Nieuwe Waterweg/Het Scheur.

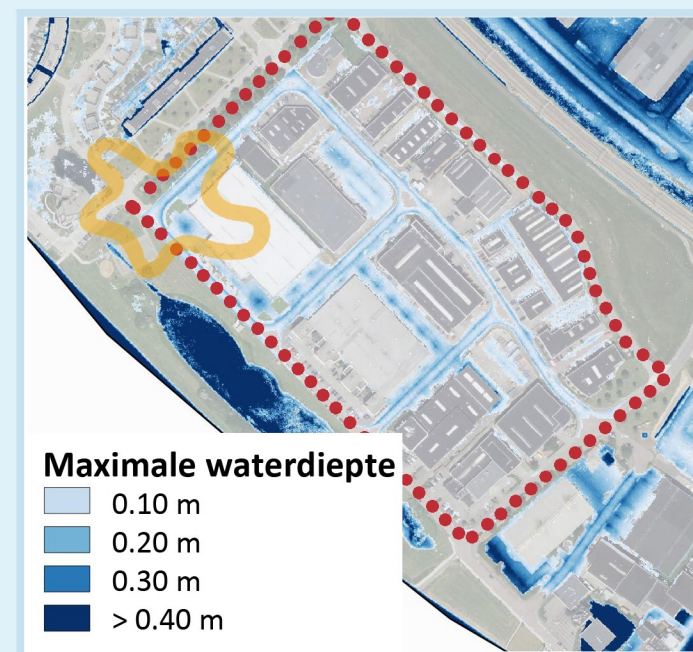
Knelpunten, Kansen en Ontwikkelingen Er is bij piekbuien geen wateroverlast berekend, wel is het grondwater in de Thames vaak hoog en stort er bij kleine buien al over. Regelmatig onderhoud aan drainage. bij de Thames en drainage aansluiten op HWA. Niet alle dakoppervlaktes zijn afgekoppeld, door dit wel te doen zal de vuiluitworp omlaag brengen, onderzoeken en aanpakken.

Oppervlak	13,2 ha
Aangesloten	4,1 ha
Afgekoppeld	7,3 ha
DWA	0,4 m ³ /h
Berging	45 m ³
Berging	1,1 mm



Sterreweide
Interne overstortdrempel +3,77m/0,6m

HWA Drempel
+3,44m/1,5m



Oplossingenkaart

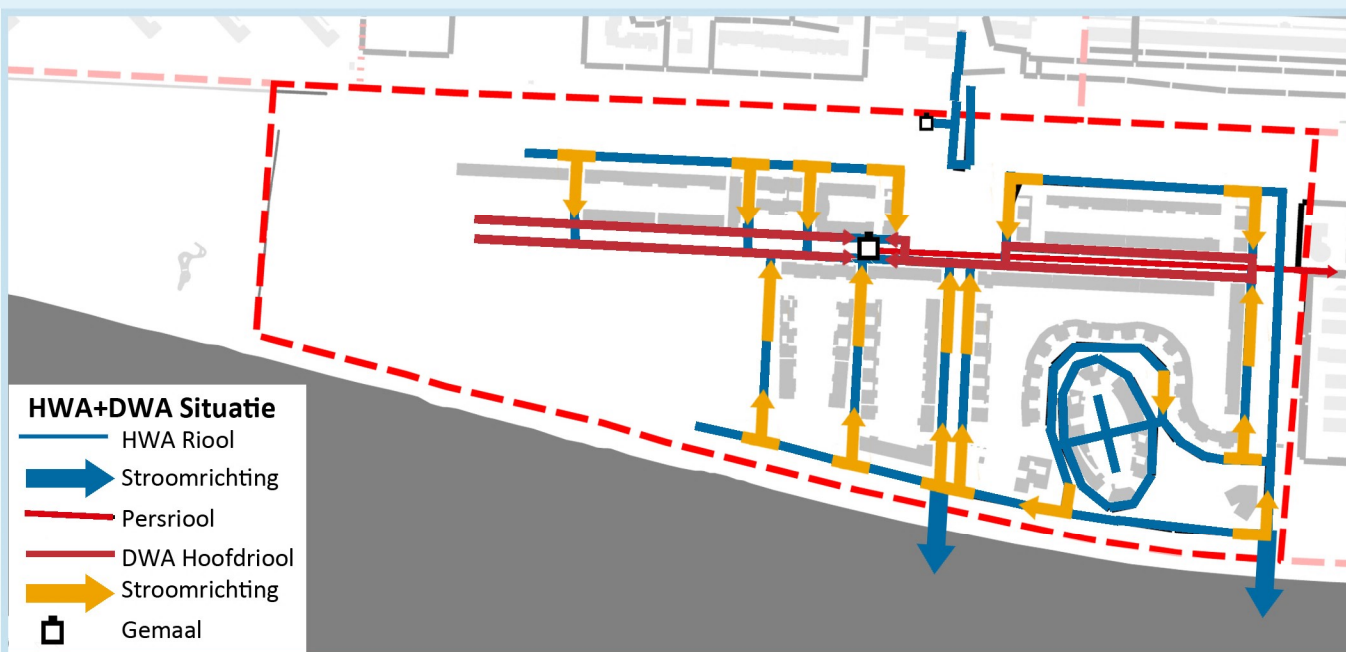
- Waterspreidende buurtstraten
- Waterafvoerende straten
- Waterbergende straten
- Waterbergend kansgebied
- Waterdrempel
- Uitloop
- Verzamelput
- Buurt
- Bemalingsgebied
- Gebouwen
- Water

12 Het Balkon

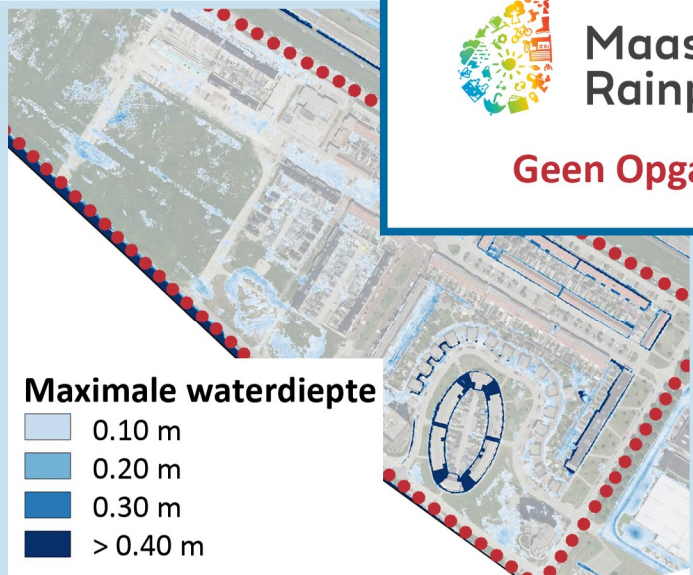
Vuilwatersysteem Het Balkon is een buitendijkse nieuwbouwwijk in ontwikkeling, met een gescheiden riolering. Het afvalwater wordt opgevangen in het lager gelegen verzamelriool in de Jacob van Heemskercklaan. Vervolgens wordt het afvalwater getransporteerd naar het centraal gelegen gemaal Balkon, wat loost op bemalingsgebied Sterreweide (11) en daarna onder vrijverval, via een wervelventiel afstroomt naar bemalingsgebied Govert van Wijnkade.

Hemelwatersysteem Het Hemelwatersysteem van het Balkon is modern en voldoet aan een bui 008. Het straatprofiel is zo aangelegd, dat bij extreme piekbuien, het water via het maaiveld afstroomt naar de Nieuwe Waterweg.

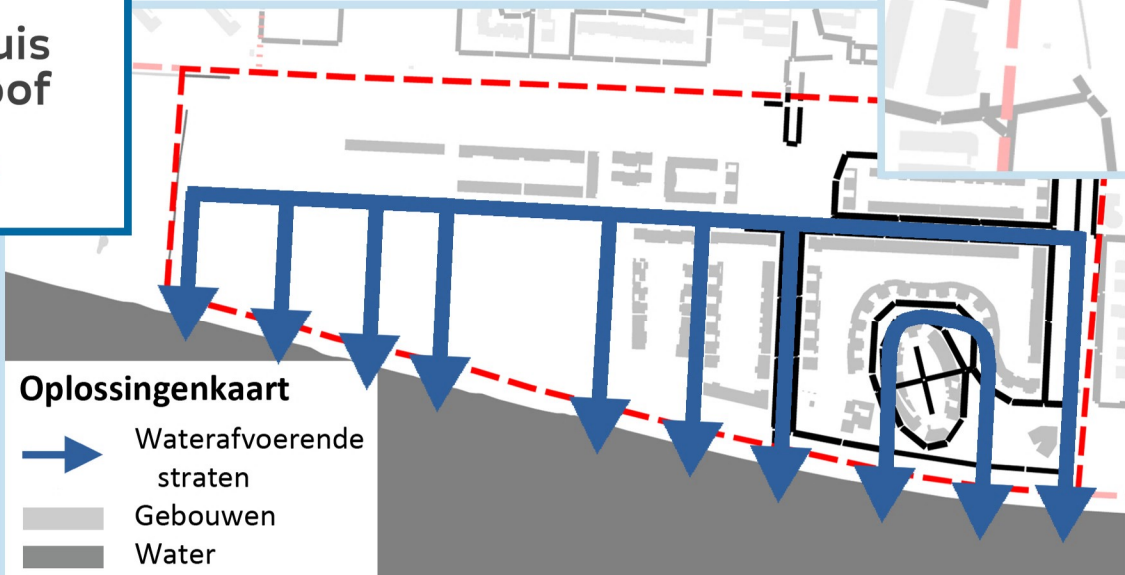
Oppervlak	26,9 ha
Aangesloten	0,0 ha
Afgekoppeld	11,4 ha
DWA	8,3 m3/h



Knelpunten, Kansen en Ontwikkelingen Er zijn geen knelpunten. Het Balkon is nog niet af en zal de komende jaren verder ontwikkeld worden. Op letten dat afstromen via maaiveld goed blijft functioneren.



Maassluis Rainproof
Geen Opgave



17 Havenzate

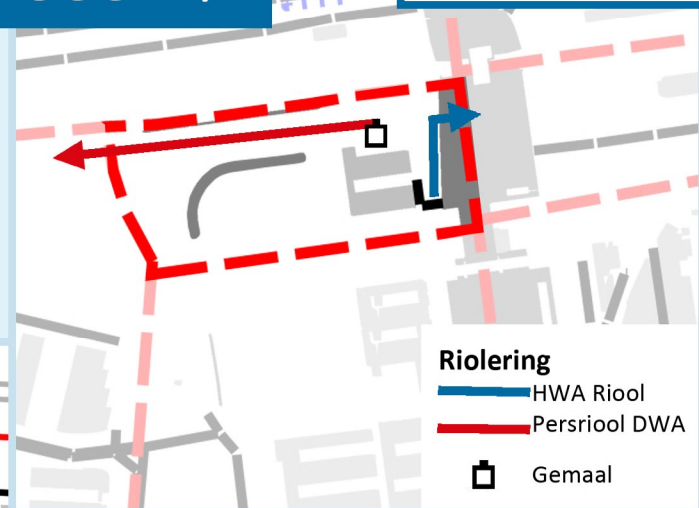
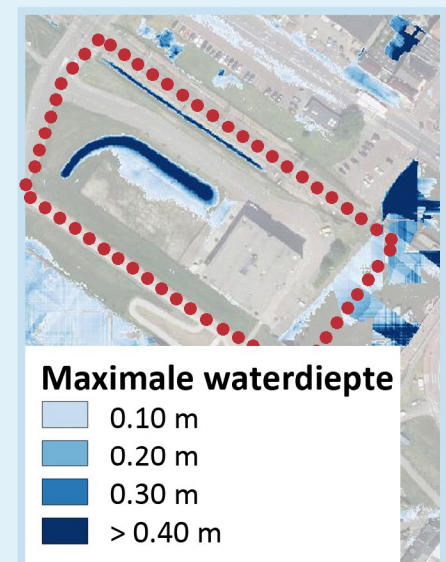
Vuilwatersysteem Havenzate is een appartementencomplex tussen het metrospoor en een dijk. Door deze ligging kon de DWA niet aangesloten worden op het rioolstelsel van de 06 Kapelpolder of de 10 Govert van Wijnkade. Daarom is de DWA direct aangesloten op de hoofdpersleiding van het hoogheemraadschap. In 2014 heeft de gemeente dit gemaal van VVE Havenzate overgenomen, omdat de VVE redelijkerwijs het risico met de sinds 2008 verhoogde druk op de hoofdpersleiding niet kan dragen.

Hemelwatersysteem HWA gaat via het voormalige DWA riool van Kapelpolder (07), dat door de komst van het spoor en de dijk is onderbroken naar de haven. Dat geldt waarschijnlijk ook voor de in 2017 gebouwde garageboxen. Hoe precies is niet bekend.

Knelpunten, Kansen en Ontwikkelingen. Om Rainproof te worden moeten de daken vergroend worden en de watergang bij de garageboxen "goed" gekoppeld worden aan de HWA riolering en de Haven.

Gemaal Balkon	Capaciteit 65 m3/h
Gemaal Havenzate	Capaciteit @@@ m3/h

Maassluis Rainproof
Koppelen watergang met haven



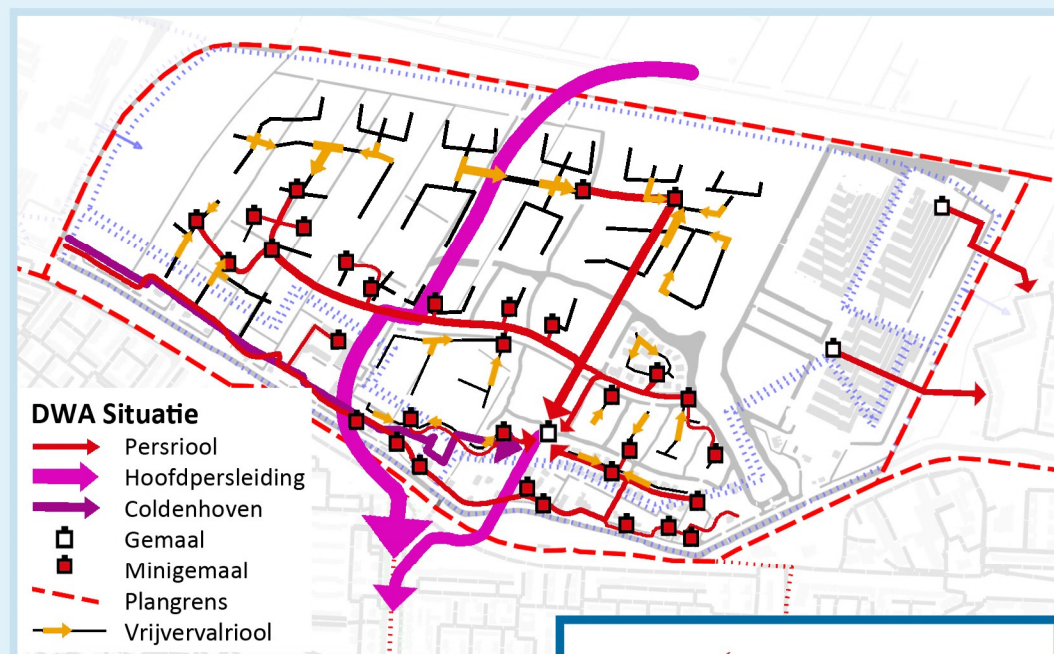
Bemalingsgebied Havezaete	
Oppervlak	1,1 ha
Afgekoppeld	100%
DWA	48 m3/h

13 Wilgenrijk (Dijkpolder)

Vuilwatersysteem Het vuilwatersysteem van Wilgenrijk, wordt net als de gehele ontwikkeling de komende jaren gerealiseerd. Het stelsel is volledig gescheiden, waarbij het bemalingsgebied onderverdeeld is in diverse onderbemalingen die allemaal door middel van een 27 kleine gemalen afvoeren naar gemaal 2e Weverskade aan het Blikveld. De verwachting is dat Wilgenrijk een DWA afvoer heeft van maximaal @@@ m3/uur.

De fabrieken van Lely en de Lely campus kennen een eigen bemalen persriolering naar het Sparrendal in bemalingsgebied Dijkpolder-Oost (05). Deze wordt op dit moment heroverwogen. Het debiet is maximaal @@@ m3/uur.

Gemaal 2e Weverskade heeft de functie van gemaal Swieb overgenomen en verwerkt daarom ook afvalwater vanuit industrieterein Coldenhoven (een verbeterd gescheiden stelsel van Gemeente Westland, met een dwa van @@@ m3/uur en een maximaal debiet van 80 m3/uur bij neerslag) en de persriolering langs de Weverskade met een totaal debiet van maximaal @@@m3/uur. Over capaciteiten, kosten, beheer en verantwoordelijkheid voor de afvoer van Coldenhoven, worden op dit moment overleggen gevoerd.



Maassluis Rainproof
Huidige berging 35mm
Afgekoppeld 100%

Gemaal 2e Weverskade

Wilgenrijk	59 m3/h
Weverskade	1 m3/h
Coldenhoven	80 m3/h
Totaal	160 m3/h

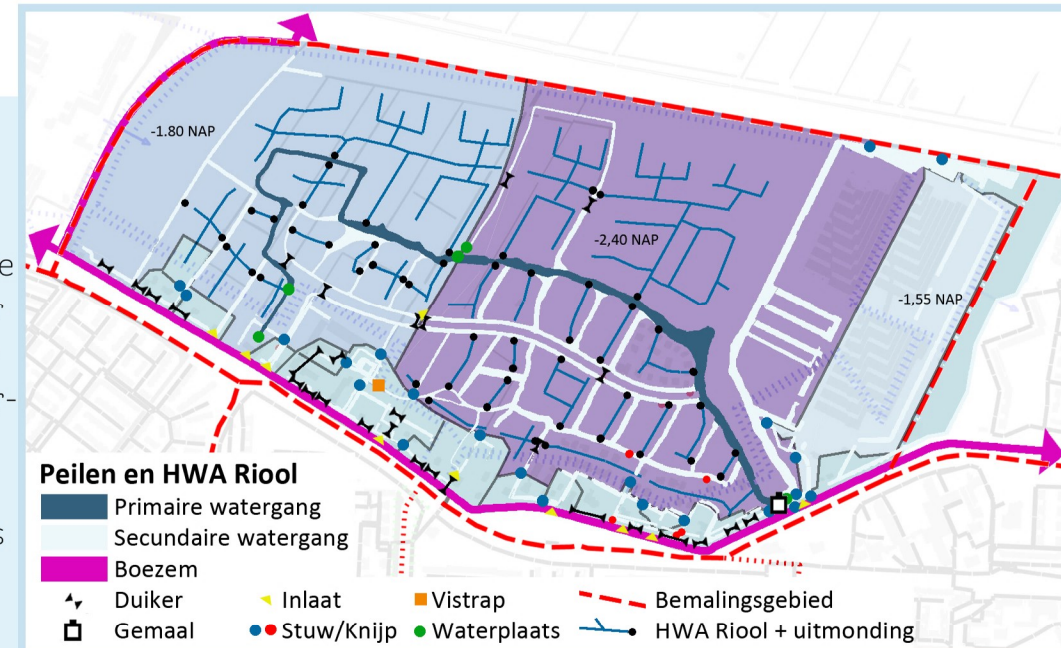
Oppervlak	118,7 ha
Wilgenrijk	69,8 ha
Lely	23,2 ha
Weverskade	25,7 ha
Afgekoppeld	100%
Berging DWA	24 uur

Hemelwatersysteem Wilgenrijk wordt volledig afgekoppeld, waardoor er een groot aantal kleine hemelwatersystemen komt. De ondergrondse infrastructuur voor HWA wordt tot het minimum beperkt en loost direct op de polderwatergangen. Afvloeiing vindt zoveel mogelijk vertraagd plaats via het maaiveld. De HWA stelsels worden berekend op een Bui 08.

Bui 09 overwegen en 60 mm!

Peilen De polder Dijkpolder, waar bemalingsgebied Wilgenrijk een onderdeel van is, ligt voor een groot gedeelte buiten de gemeentegrens van Maassluis aan de andere kant van de snelweg A20. Het bemalingsgebied Wilgenrijk omvat een groot deel (60%) van het Maassluis deel van de Dijkpolder. Wilgenrijk kent drie hoofdpeilen, -1,80 NAP in het noordwesten, -2,40 NAP in het midden en -1,55 NAP in het zuidwesten. Langs de historische Weverskade liggen twaalf peilvakjes met allemaal een eigen bijna perceelsgebonden peil.

Oppervlaktewater De afvoer en berging van hemelwater vindt hoofdzakelijk plaats in en via watergangen, waardoor het waterpeil sterk kan en mag fluctueren. Het oppervlaktewatergemaal (HHD) heeft een capaciteit van 16,8 m3/min en de watergangen hebben een berging van @@@mm. Wilgenrijk voldoet aan de NBW-normen met een kans op innudatie kleiner dan 1/100. **Gebiedsberging kan worden geoptimaliseerd door rainproof inrichting. Alleen de watergangen voldoen niet aan de 60 mm eis uit het GRP.**



Uitwerken met Gebiedsmanagers en Wilgenrijk

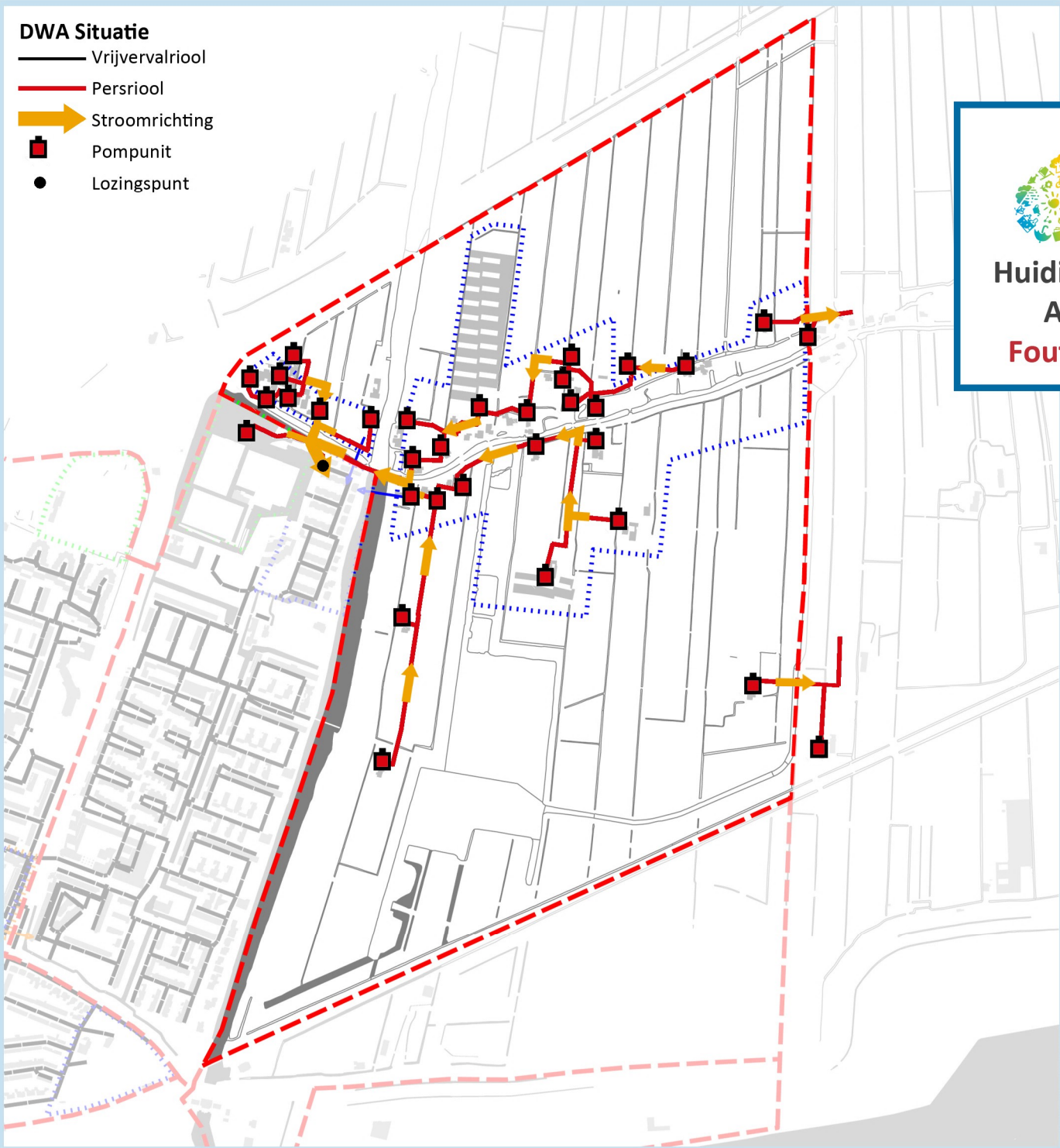
Oplossingenkaart

- Waterspreidende buurtstraten
- Waterafvoerende straten
- Waterbergende straten
- Waterbergend kansgebied
- Waterdrempel
- Uitloop
- Verzamel punt
- Buurt
- Bemalingsgebied
- Gebouwen
- Water

14 Korte- en Zuidbuurt

Vuilwatersysteem	De Korte- en Zuidbuurt (Sluispolder) en de Zuidbuurt (Aalkeet-Binnenpolder en de Aalkeet-Buitenpolder) liggen in drie polders. De DWA wordt afgevoerd met een persriolering. Twee pompunits voeren af via Vlaardingen. De HWA wordt direct op de polderwatergangen geloosd.
Oppervlak	139,8 ha
Verhard	@@,@ ha
Afgekoppeld	99%
DWA	@@ m3/h
Pompunits	28 st
Persriolering	@@,@ km

Ontwikkelingen Gebleken is dat bij neerslag de persriolering zwaarder belast wordt. Dit betekent dat er illegale aansluitingen van verhard oppervlak op de persriolering zit. Onderzoek moet uitwijzen waar deze “foutieve” aansluitingen zich bevinden. De “foutieve” aansluitingen moeten van der persleiding losgekoppeld worden.





Maassluis
Rainproof

Huidige berging @@mm

Afgekoppeld 99%

Foutieve aansluitingen

16 Vlaardingsedijk

Vuilwatersysteem	De Vlaardingsedijk is voorzien van persriolering om het DWA af te voeren. Op dit perssysteem zit geen hemelwater. HWA wordt direct in de polder watergangen of de boezem geloosd.
Oppervlak	@@,@ ha
Verhard	@@,@ ha
Afgekoppeld	99% ha
DWA	@@ m3/h
Pompunits	8 st
Persriolering	@@,@ km

Hoofdgemaal Maassluis De persriolering loost direct in de ontvangstkelder van hoofdgemaal Maassluis (HHD). In de gemaal-kelder komt ook de hoofdpersleiding (HHD) binnen, met daar op aangesloten hoofdgemaal Merellaan (HHD) en de rioolgemaal Jokweg (01), Wouwermanstraat (02), Taanschuurpolder (03), Zandpad (04) Wagenstraat (05), Kapelpolder (06), Deltaweg (09), Govert van Wijnkade (11) en Havezaete (17). Hoofdgemaal Gemaal Maassluis loost met een hoofd-persleiding direct op de Rioolwater Zuiveringsinstallatie “De Grootelucht”



15 De Dijk

Vuilwatersysteem De Dijk is een Industrierterrein in ontwikkeling. De riolering is volledig gescheiden aangelegd. De DWA wordt verzameld in een verzamel riool in de Hoge Zeedijk. De riolering wordt van daaruit verpompt (gemaal de Dijk) naar de ontvangstkelder van hoofdgemaal Maassluis (HHD). Het deel ten noorden van de hoofdpersleiding (HHD) heeft geen eigen DWA riool en is met huisaansluitingen verbonden met het gemeentelijk riool. De begraafplaats heeft twee pompen die lozen op de DWA.

Oppervlak

Afgekoppeld

DWA

55,7 ha

100%

@@m3/h

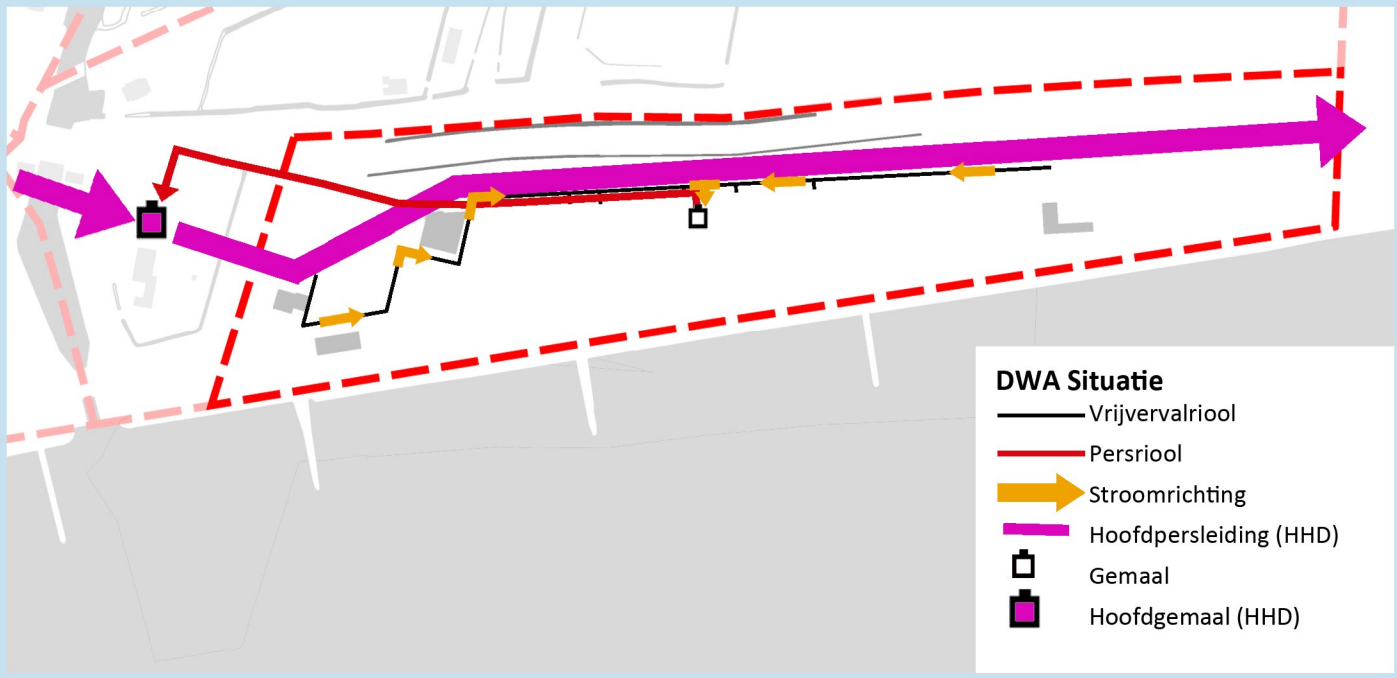
Gemaal De Dijk

Capaciteit

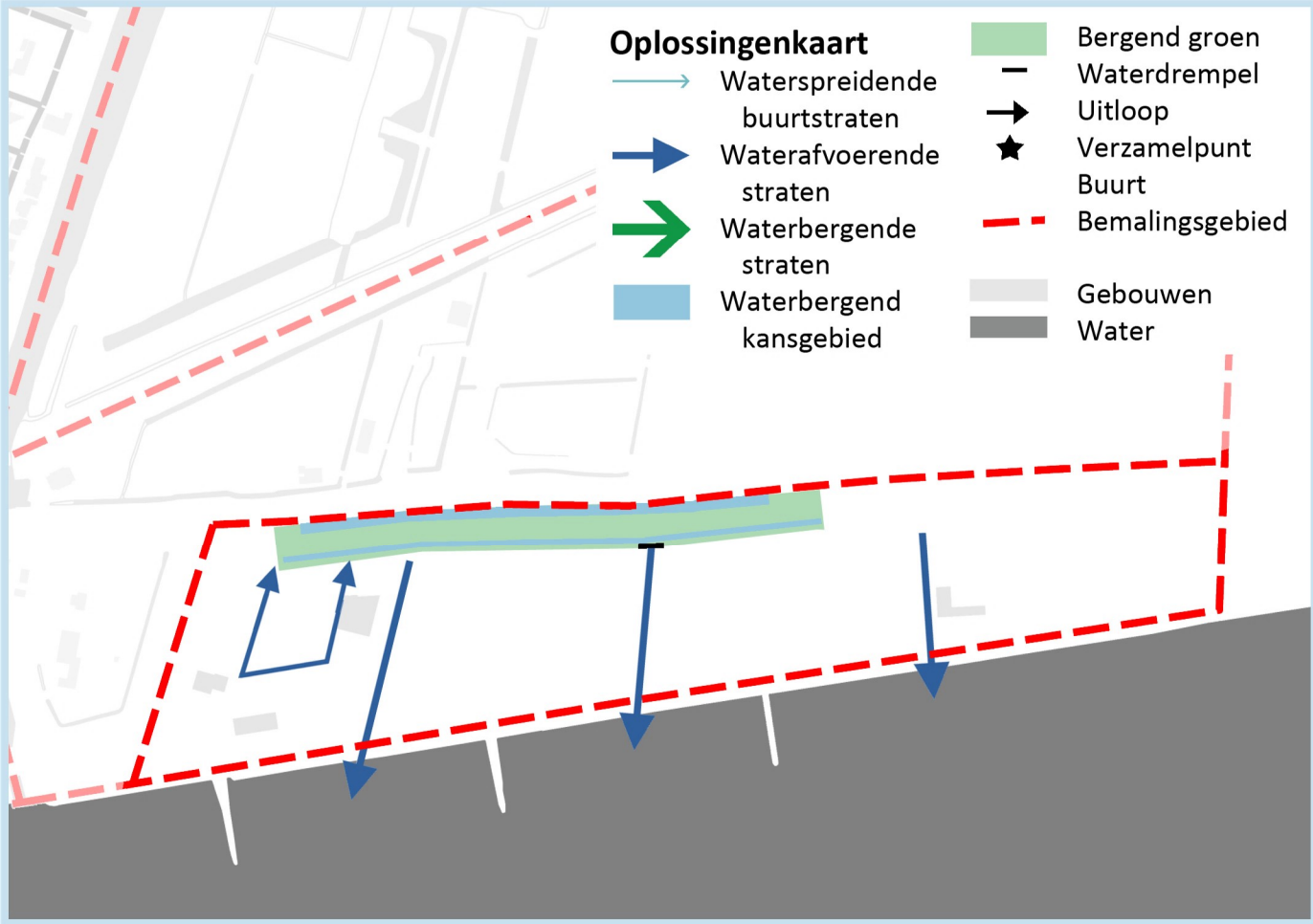
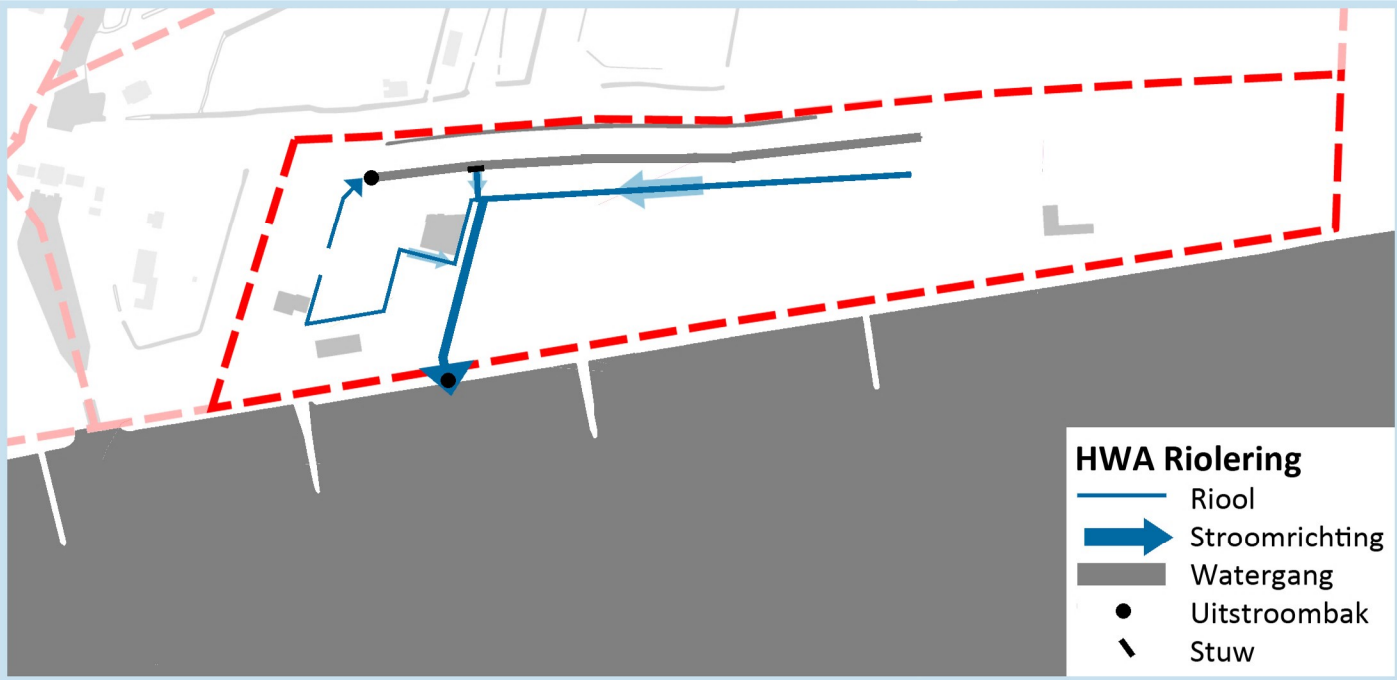
POC

@@ m3/uur

@@ uur



Hemelwatersysteem De Hemelwaterriolering van “De Dijk” is direct aangesloten op de Nieuwe Waterweg/Het Scheur en berekend op een bui 08. De kavels ten noorden van de hoofdpersleiding (HHD) lozen eerst op een watergang die overloopt op de uitmonding naar de Nieuwe Waterweg/Het Scheur. Bij extremere buien kan het water via maaiveld afstromen naar de Nieuwe-Waterweg/Het Scheur.



Knelpunten, Kansen en Ontwikkelingen De begraafplaats ligt erg hoog in zanderige grond, hierdoor droogt deze in de zomer sterk uit. Opvang van hemelwater en deze inzetten in tijden van droogte zou in de waterbehoefte kunnen voorzien.

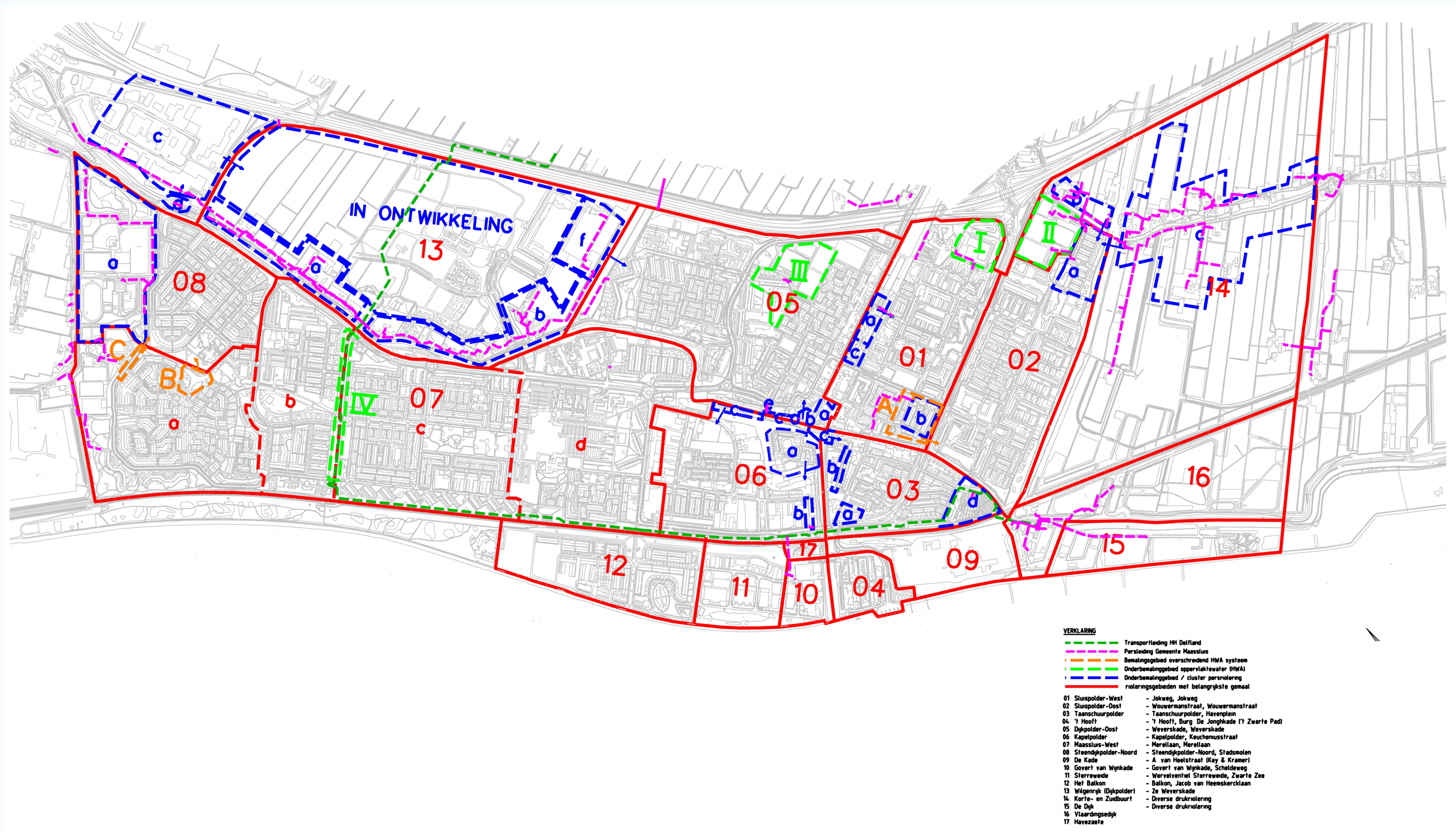
Er zijn geen knelpunten of aandachtsgebieden voor wateroverlast bij piekbuien.



Deze Rioolkaart van Maassluis is opgesteld in het vorige BRP in 2013. In het GBI is een actuelere kaart aanwezig. Deze wordt op dit moment bijgewerkt. Begin 2020 zal een nieuwe rioolkaart worden opgenomen in dit BRP.

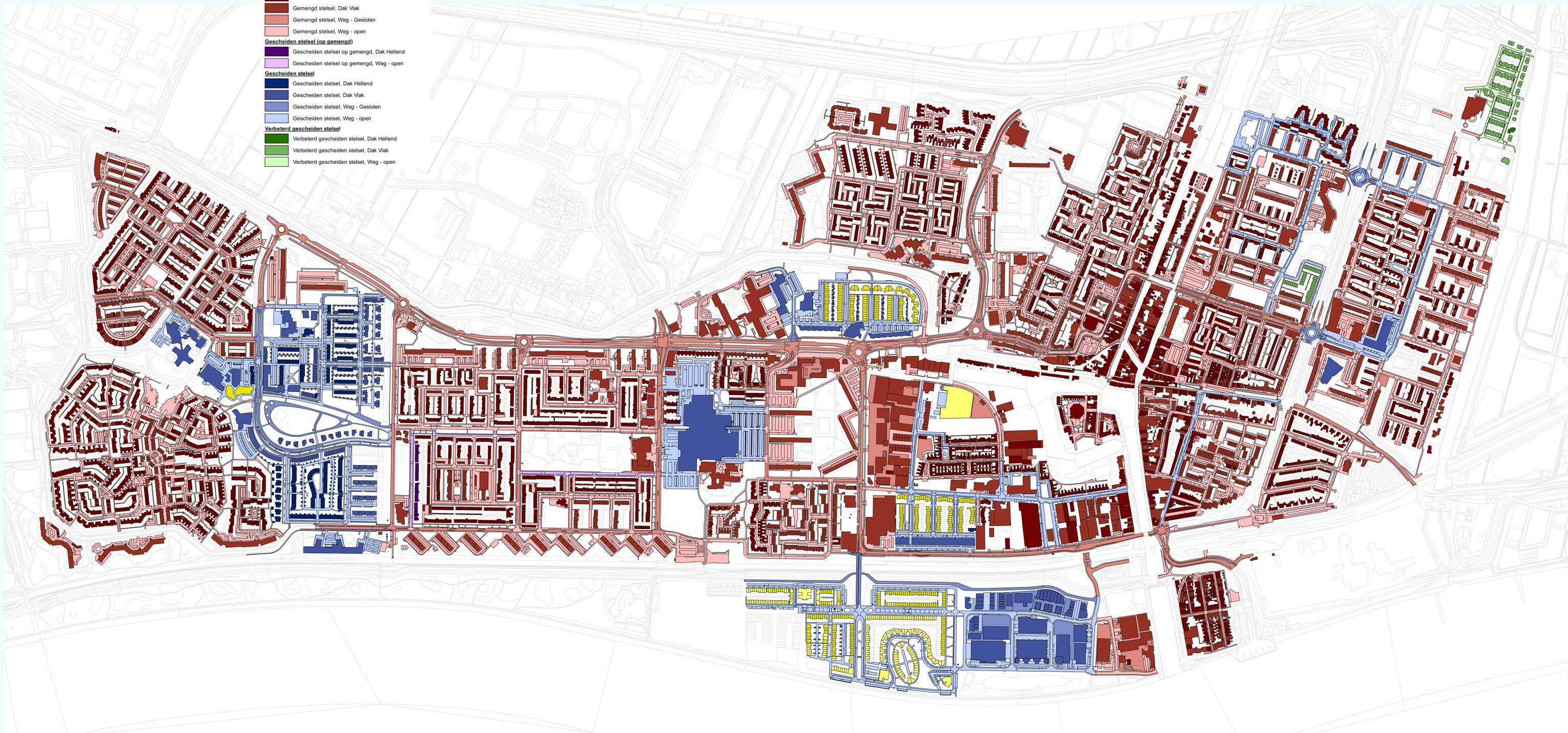
A2 Bemalingsgebieden

en onderbemalingsgebieden



B1 Afkoppelkaart

Afvoertype aangesloten oppervlak	
Afgekoppeld	
	Afgekoppeld verhard oppervlak, Dak Hellend
	Afgekoppeld verhard oppervlak, Dak Vlak
Gemenagd stelsel	
	Gemenagd stelsel, Dak Hellend
	Gemenagd stelsel, Dak Vlak
	Gemenagd stelsel, Weg - Gesloten
	Gemenagd stelsel, Weg - open
Gescheiden stelsel (op gemenagd)	
	Gescheiden stelsel op gemenagd, Dak Hellend
	Gescheiden stelsel op gemenagd, Dak Vlak
Gescheiden stelsel	
	Gescheiden stelsel, Dak Hellend
	Gescheiden stelsel, Dak Vlak
	Gescheiden stelsel, Weg - Gesloten
	Gescheiden stelsel, Weg - open
Verbeterd gescheiden stelsel	
	Verbeterd gescheiden stelsel, Dak Hellend
	Verbeterd gescheiden stelsel, Dak Vlak
	Verbeterd gescheiden stelsel, Weg - open



De CONCEPT Afkoppelkaart is opgesteld op basis van een aantal aannames die niet allemaal juist zijn. Eind 2019 of begin 2020 zal de kaart verder bijgewerkt worden.

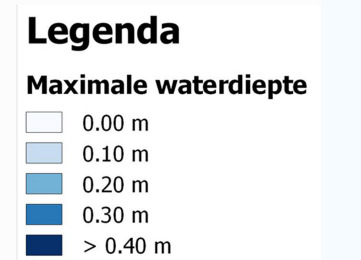
Voorzieningen

Nr.	Bemalingsgebied	Naam of straat	Soort	Nr	Oud BPP	GBI	X	Y	Capaciteit (l/s)	Inslag	Uitgang	Hoogte (m)	Lengte (m)	Diameter (mm)	Loost op	Opmerking			
1	Ruisloper-West	RD Jolweg	Geenl (gemengd)																
		P1	M55-30 (10)	34451	43781	7726	120	-54	-2,25	-3,55	-	-	Persleiding HHZ (naar Roodgraaf Maassuis)	Werkings alternatief (max 2 pompen in bedrijf, Min debiet 120 m3/s 345 m3/s)					
		P2	M55-30	34451	43781	7726	120	-54	-2,25	-3,55	-	-	Persleiding HHZ (naar Roodgraaf Maassuis)	Werkings alternatief (max 2 pompen in bedrijf, Min debiet 120 m3/s 345 m3/s)					
		P3	M55-30	34451	43781	7726	120	-54	-2,25	-3,55	-	-	Persleiding HHZ (naar Roodgraaf Maassuis)	Werkings alternatief (max 2 pompen in bedrijf, Min debiet 120 m3/s 345 m3/s)					
		P4 (PDR)	M55-20/135	34451	43781	7726	300	-6,20	-0,00	-	-	-	Haven HDH - RWS	Capaciteit in Samenloop en RD Merelland voort					
		P5 (PDR)	M55-20/135	34451	43781	7726	1000	-0,70	-1,80	-	-	-	Haven HDH - RWS	Verenigend (max 2 pompen in bedrijf, Min debiet 120 m3/s 345 m3/s)					
		P6 (PDR)	M55-20/135	34451	43781	7726	1000	-0,70	-1,80	-	-	-	Haven HDH - RWS	Max 2 pompen in bedrijf, min 500 m3 1000 m3/s					
		P7 (PDR)	M55-20/135	34451	43781	7726	1000	-0,70	-1,80	-	-	-	Haven HDH - RWS	Max 2 pompen in bedrijf, min 500 m3 1000 m3/s					
		P8 (PDR)	M55-20/135	34451	43781	7726	1000	-0,70	-1,80	-	-	-	Haven HDH - RWS	Max 2 pompen in bedrijf, min 500 m3 1000 m3/s					
		P9 (PDR)	M55-20/135	34451	43781	7726	1000	-0,70	-1,80	-	-	-	Haven HDH - RWS	Max 2 pompen in bedrijf, min 500 m3 1000 m3/s					
		P10 (PDR)	M55-20/135	34451	43781	7726	1000	-0,70	-1,80	-	-	-	Haven HDH - RWS	Max 2 pompen in bedrijf, min 500 m3 1000 m3/s					
		P11 (PDR)	M55-20/135	34451	43781	7726	1000	-0,70	-1,80	-	-	-	Haven HDH - RWS	Max 2 pompen in bedrijf, min 500 m3 1000 m3/s					
		P12 (PDR)	M55-20/135	34451	43781	7726	1000	-0,70	-1,80	-	-	-	Haven HDH - RWS	Max 2 pompen in bedrijf, min 500 m3 1000 m3/s					
		P13 (PDR)	M55-20/135	34451	43781	7726	1000	-0,70	-1,80	-	-	-	Haven HDH - RWS	Max 2 pompen in bedrijf, min 500 m3 1000 m3/s					
		P14 (PDR)	M55-20/135	34451	43781	7726	1000	-0,70	-1,80	-	-	-	Haven HDH - RWS	Max 2 pompen in bedrijf, min 500 m3 1000 m3/s					
		P15 (PDR)	M55-20/135	34451	43781	7726	1000	-0,70	-1,80	-	-	-	Haven HDH - RWS	Max 2 pompen in bedrijf, min 500 m3 1000 m3/s					
		P16 (PDR)	M55-20/135	34451	43781	7726	1000	-0,70	-1,80	-	-	-	Haven HDH - RWS	Max 2 pompen in bedrijf, min 500 m3 1000 m3/s					
		P17 (PDR)	M55-20/135	34451	43781	7726	1000	-0,70	-1,80	-	-	-	Haven HDH - RWS	Max 2 pompen in bedrijf, min 500 m3 1000 m3/s					
		P18 (PDR)	M55-20/135	34451	43781	7726	1000	-0,70	-1,80	-	-	-	Haven HDH - RWS	Max 2 pompen in bedrijf, min 500 m3 1000 m3/s					
		1A	G.A. Broederslaan	Overschot drempel															
Overschot drempel																			
Wisselput																			
Wisselput																			
Wisselput																			
Wisselput																			
Wisselput																			
Wisselput																			
Wisselput																			
Wisselput																			
Wisselput																			
Wisselput																			
Wisselput																			
Wisselput																			
Wisselput																			
Wisselput																			
Wisselput																			
1B	G.A. Broederslaan			Overschot drempel															
				Overschot drempel															
				Wisselput															
		Wisselput																	
		Wisselput																	
		Wisselput																	
		Wisselput																	
		Wisselput																	
		Wisselput																	
		Wisselput																	
		Wisselput																	
		Wisselput																	
		Wisselput																	
		Wisselput																	
		Wisselput																	
		Wisselput																	
		Wisselput																	
		1C	G.A. Broederslaan	Overschot drempel															
				Overschot drempel															
				Wisselput															
Wisselput																			
Wisselput																			
Wisselput																			
Wisselput																			
Wisselput																			
Wisselput																			
Wisselput																			
Wisselput																			
Wisselput																			
Wisselput																			
Wisselput																			
Wisselput																			
Wisselput																			
Wisselput																			
1D	G.A. Broederslaan			Overschot drempel															
				Overschot drempel															
				Wisselput															
		Wisselput																	
		Wisselput																	
		Wisselput																	
		Wisselput																	
		Wisselput																	
		Wisselput																	
		Wisselput																	
		Wisselput																	
		Wisselput																	
		Wisselput																	
		Wisselput																	
		Wisselput																	
		Wisselput																	
		Wisselput																	
		1E	G.A. Broederslaan	Overschot drempel															
				Overschot drempel															
				Wisselput															
Wisselput																			
Wisselput																			
Wisselput																			
Wisselput																			
Wisselput																			
Wisselput																			
Wisselput																			
Wisselput																			
Wisselput																			
Wisselput																			
Wisselput																			
Wisselput																			
Wisselput																			
Wisselput																			
1F	G.A. Broederslaan			Overschot drempel															
				Overschot drempel															
				Wisselput															
		Wisselput																	
		Wisselput																	
		Wisselput																	
		Wisselput																	
		Wisselput																	
		Wisselput																	
		Wisselput																	
		Wisselput																	
		Wisselput																	
		Wisselput																	
		Wisselput																	
		Wisselput																	
		Wisselput																	
		Wisselput																	
		1G	G.A. Broederslaan	Overschot drempel															
				Overschot drempel															
				Wisselput															
Wisselput																			
Wisselput																			
Wisselput																			
Wisselput																			
Wisselput																			
Wisselput																			
Wisselput																			
Wisselput																			
Wisselput																			
Wisselput																			
Wisselput																			
Wisselput																			
Wisselput																			
Wisselput																			
1H	G.A. Broederslaan			Overschot drempel															
				Overschot drempel															
				Wisselput															
		Wisselput																	
		Wisselput																	
		Wisselput																	
		Wisselput																	
		Wisselput																	
		Wisselput																	
		Wisselput																	
		Wisselput			</														

№	Bemalingsgebied	Naam of straat	Soort	Nr	Out BHP	GBI	X	Y	Capaciteit	Inslagsl	Uthafslagsl	Hoogte	Lengte	Diameter	Laat op	Opmmerking		
6	Kapolder (gemengde rol)	Gemaal Kapolder	Gemengd vul en hemelwaterloot	P1	204	51177	43476	76763	76-142	-0,90	-1,70	-	-	-	-	Perleiding HHD (naar Roodegraaf Maassuis)	** Werking alternierend (pompen werken op toerbeurt)	
			Overstort drempel	P2	204	51177	43476	76763	76-142	-0,90	-1,70	-	-	-	-	Perleiding HHD (naar Roodegraaf Maassuis)	** Werking alternierend (pompen werken op toerbeurt)	
			Arta Krijgsmatstraat	M400/M420	204	51404	43763	76392	-	-	-	-	-1,00	1,0	-	riem	interne overstort	
			Arta Krijgsmatstraat	Perislering (first flush)	317	317	51418	43747	76446	-	-	-	-	-	-	-	Start uit	
			Keucheniusstraat / Govert van Wijkade	Overstort drempel	ODR7	M00U4	51416	43438	76769	-	-	-	-	1,70	0,7	300	Haven HHD -> RWS	
			Keucheniusstraat	Overstort drempel	ODR8	M00U4	51413	43417	76768	-	-	-	-	-	-	-	300	Haven HHD -> RWS (via overstortleiding GDR 7)
			Industriebrug	HWA Uitslat	-	-	54380	43700	76764	-	-	-	-	-	-	-	300	-
			Elektraweg/Heldingstraat (MTS)	HWA Uitslat	-	-	54484	43777	76665	-	-	-	-	-	-	-	300	Haven HHD -> RWS
			Heldingstraat (voet)	HWA Uitslat	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			Rd Jan Sluiteringstraat	Perislering	125	125	51332	43762	76459	-	-	-	-	-	-	-	-	Gekoppeld aan/met overstortleiding Maassuis West
6a	Kerkland	BS Kerkland	Onderbemaling gemengd vul en hemelwaterloot	M50 LP (315)	51371	43752	76820	25	-	-	-	-	-	-	-	Haven HHD -> RWS		
		Ankerstraat/Kerkstraat	Overstort	ODR8	M000U	52008	43769	76883	-	-	-	-	1,69	1,0	-	-	-	
		Rd Industrie	Onderbemaling	314	314	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Vijvervalsteil Kapolder (D6) (51364)
		Rd Noordijk	Onderbemaling	320	M45-BP (710) (20)	54252	43800	76668	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Vijvervalsteil Maassuis West (D6) (51340)
7	Bemalingsgebied	Naam of straat	Soort	Nr	Out BHP	GBI	X	Y	Capaciteit	Inslagsl	Uthafslagsl	Hoogte	Lengte	Diameter	Laat op	Opmmerking		
		Wierdijk (naar onder verdoerd in a Steendijkpolder (1978) gemengd en riwa in toekomst via maasdeel en dieptenitratie)	P1	M00	51273	43913	76381	51-107	-1,85	-2,40	-	-	-	-	-	-	Perleiding HHD (naar Roodegraaf Maassuis)	
		Burgemeester (2008) gescheiden, vogelw (1968) gemengd in de toekomst omgebouwd naar gescheiden met deels riwa via maasdeel, omdat het andere typepompen in 1 bemalingsgebied betrekt)	P2	M00	51273	43913	76381	51-107	-1,85	-2,40	-	-	-	-	-	-	Perleiding HHD (naar Roodegraaf Maassuis)	
		Burgemeester (2008) gescheiden, vogelw (1968) gemengd in de toekomst omgebouwd naar gescheiden met deels riwa via maasdeel, omdat het andere typepompen in 1 bemalingsgebied betrekt)	P3	M00	51273	43913	76381	51-107	-1,85	-2,40	-	-	-	-	-	-	Perleiding HHD (naar Roodegraaf Maassuis)	
		Burgemeester (2008) gescheiden, vogelw (1968) gemengd in de toekomst omgebouwd naar gescheiden met deels riwa via maasdeel, omdat het andere typepompen in 1 bemalingsgebied betrekt)	P4	M00	51273	43913	76381	51-107	-1,85	-2,40	-	-	-	-	-	-	Perleiding HHD (naar Roodegraaf Maassuis)	
		Burgemeester (2008) gescheiden, vogelw (1968) gemengd in de toekomst omgebouwd naar gescheiden met deels riwa via maasdeel, omdat het andere typepompen in 1 bemalingsgebied betrekt)	P5	M00	51273	43913	76381	51-107	-1,85	-2,40	-	-	-	-	-	-	Perleiding HHD (naar Roodegraaf Maassuis)	
		Burgemeester (2008) gescheiden, vogelw (1968) gemengd in de toekomst omgebouwd naar gescheiden met deels riwa via maasdeel, omdat het andere typepompen in 1 bemalingsgebied betrekt)	P6	M00	51273	43913	76381	51-107	-1,85	-2,40	-	-	-	-	-	-	Perleiding HHD (naar Roodegraaf Maassuis)	
		Burgemeester (2008) gescheiden, vogelw (1968) gemengd in de toekomst omgebouwd naar gescheiden met deels riwa via maasdeel, omdat het andere typepompen in 1 bemalingsgebied betrekt)	P7	M00	51273	43913	76381	51-107	-1,85	-2,40	-	-	-	-	-	-	Perleiding HHD (naar Roodegraaf Maassuis)	
		Burgemeester (2008) gescheiden, vogelw (1968) gemengd in de toekomst omgebouwd naar gescheiden met deels riwa via maasdeel, omdat het andere typepompen in 1 bemalingsgebied betrekt)	P8	M00	51273	43913	76381	51-107	-1,85	-2,40	-	-	-	-	-	-	Perleiding HHD (naar Roodegraaf Maassuis)	
		Burgemeester (2008) gescheiden, vogelw (1968) gemengd in de toekomst omgebouwd naar gescheiden met deels riwa via maasdeel, omdat het andere typepompen in 1 bemalingsgebied betrekt)	P9	M00	51273	43913	76381	51-107	-1,85	-2,40	-	-	-	-	-	-	Perleiding HHD (naar Roodegraaf Maassuis)	
8	Bemalingsgebied	Naam of straat	Soort	Nr	Out BHP	GBI	X	Y	Capaciteit	Inslagsl	Uthafslagsl	Hoogte	Lengte	Diameter	Laat op	Opmmerking		
		Wierdijk (naar onder verdoerd in a Steendijkpolder (1978) gemengd en riwa in toekomst via maasdeel en dieptenitratie)	P1	M00	51273	43913	76381	51-107	-1,85	-2,40	-	-	-	-	-	-	Perleiding HHD (naar Roodegraaf Maassuis)	
		Burgemeester (2008) gescheiden, vogelw (1968) gemengd in de toekomst omgebouwd naar gescheiden met deels riwa via maasdeel, omdat het andere typepompen in 1 bemalingsgebied betrekt)	P2	M00	51273	43913	76381	51-107	-1,85	-2,40	-	-	-	-	-	-	Perleiding HHD (naar Roodegraaf Maassuis)	
		Burgemeester (2008) gescheiden, vogelw (1968) gemengd in de toekomst omgebouwd naar gescheiden met deels riwa via maasdeel, omdat het andere typepompen in 1 bemalingsgebied betrekt)	P3	M00	51273	43913	76381	51-107	-1,85	-2,40	-	-	-	-	-	-	Perleiding HHD (naar Roodegraaf Maassuis)	
		Burgemeester (2008) gescheiden, vogelw (1968) gemengd in de toekomst omgebouwd naar gescheiden met deels riwa via maasdeel, omdat het andere typepompen in 1 bemalingsgebied betrekt)	P4	M00	51273	43913	76381	51-107	-1,85	-2,40	-	-	-	-	-	-	Perleiding HHD (naar Roodegraaf Maassuis)	
		Burgemeester (2008) gescheiden, vogelw (1968) gemengd in de toekomst omgebouwd naar gescheiden met deels riwa via maasdeel, omdat het andere typepompen in 1 bemalingsgebied betrekt)	P5	M00	51273	43913	76381	51-107	-1,85	-2,40	-	-	-	-	-	-	Perleiding HHD (naar Roodegraaf Maassuis)	
		Burgemeester (2008) gescheiden, vogelw (1968) gemengd in de toekomst omgebouwd naar gescheiden met deels riwa via maasdeel, omdat het andere typepompen in 1 bemalingsgebied betrekt)	P6	M00	51273	43913	76381	51-107	-1,85	-2,40	-	-	-	-	-	-	Perleiding HHD (naar Roodegraaf Maassuis)	
		Burgemeester (2008) gescheiden, vogelw (1968) gemengd in de toekomst omgebouwd naar gescheiden met deels riwa via maasdeel, omdat het andere typepompen in 1 bemalingsgebied betrekt)	P7	M00	51273	43913	76381	51-107	-1,85	-2,40	-	-	-	-	-	-	Perleiding HHD (naar Roodegraaf Maassuis)	
		Burgemeester (2008) gescheiden, vogelw (1968) gemengd in de toekomst omgebouwd naar gescheiden met deels riwa via maasdeel, omdat het andere typepompen in 1 bemalingsgebied betrekt)	P8	M00	51273	43913	76381	51-107	-1,85	-2,40	-	-	-	-	-	-	Perleiding HHD (naar Roodegraaf Maassuis)	
		Burgemeester (2008) gescheiden, vogelw (1968) gemengd in de toekomst omgebouwd naar gescheiden met deels riwa via maasdeel, omdat het andere typepompen in 1 bemalingsgebied betrekt)	P9	M00	51273	43913	76381	51-107	-1,85	-2,40	-	-	-	-	-	-	Perleiding HHD (naar Roodegraaf Maassuis)	
9	Bemalingsgebied	Naam of straat	Soort	Nr	Out BHP	GBI	X	Y	Capaciteit	Inslagsl	Uthafslagsl	Hoogte	Lengte	Diameter	Laat op	Opmmerking		
		Wierdijk (naar onder verdoerd in a Steendijkpolder (1978) gemengd en riwa in toekomst via maasdeel en dieptenitratie)	P1	M00	51273	43913	76381	51-107	-1,85	-2,40	-	-	-	-	-	-	Perleiding HHD (naar Roodegraaf Maassuis)	
		Burgemeester (2008) gescheiden, vogelw (1968) gemengd in de toekomst omgebouwd naar gescheiden met deels riwa via maasdeel, omdat het andere typepompen in 1 bemalingsgebied betrekt)	P2	M00	51273	43913	76381	51-107	-1,85	-2,40	-	-	-	-	-	-	Perleiding HHD (naar Roodegraaf Maassuis)	
		Burgemeester (2008) gescheiden, vogelw (1968) gemengd in de toekomst omgebouwd naar gescheiden met deels riwa via maasdeel, omdat het andere typepompen in 1 bemalingsgebied betrekt)	P3	M00	51273	43913	76381	51-107	-1,85	-2,40	-	-	-	-	-	-	Perleiding HHD (naar Roodegraaf Maassuis)	
		Burgemeester (2008) gescheiden, vogelw (1968) gemengd in de toekomst omgebouwd naar gescheiden met deels riwa via maasdeel, omdat het andere typepompen in 1 bemalingsgebied betrekt)	P4	M00	51273	43913	76381	51-107	-1,85	-2,40	-	-	-	-	-	-	Perleiding HHD (naar Roodegraaf Maassuis)	
		Burgemeester (2008) gescheiden, vogelw (1968) gemengd in de toekomst omgebouwd naar gescheiden met deels riwa via maasdeel, omdat het andere typepompen in 1 bemalingsgebied betrekt)	P5	M00	51273	43913	76381	51-107	-1,85	-2,40	-	-	-	-	-	-	Perleiding HHD (naar Roodegraaf Maassuis)	
		Burgemeester (2008) gescheiden, vogelw (1968) gemengd in de toekomst omgebouwd naar gescheiden met deels riwa via maasdeel, omdat het andere typepompen in 1 bemalingsgebied betrekt)	P6	M00	51273	43913	76381	51-107	-1,85	-2,40	-	-	-	-	-	-	Perleiding HHD (naar Roodegraaf Maassuis)	
		Burgemeester (2008) gescheiden, vogelw (1968) gemengd in de toekomst omgebouwd naar gescheiden met deels riwa via maasdeel, omdat het andere typepompen in 1 bemalingsgebied betrekt)	P7	M00	51273	43913	76381	51-107	-1,85	-2,40	-	-	-	-	-	-	Perleiding HHD (naar Roodegraaf Maassuis)	
		Burgemeester (2008) gescheiden, vogelw (1968) gemengd in de toekomst omgebouwd naar gescheiden met deels riwa via maasdeel, omdat het andere typepompen in 1 bemalingsgebied betrekt)	P8	M00	51273	43913	76381	51-107	-1,85	-2,40	-	-	-	-	-	-	Perleiding HHD (naar Roodegraaf Maassuis)	
		Burgemeester (2008) gescheiden, vogelw (1968) gemengd in de toekomst omgebouwd naar gescheiden met deels riwa via maasdeel, omdat het andere typepompen in 1 bemalingsgebied betrekt)	P9	M00	51273	43913	76381	51-107	-1,85	-2,40	-	-	-	-	-	-	Perleiding HHD (naar Roodegraaf Maassuis)	
10	Bemalingsgebied	Naam of straat	Soort	Nr	Out BHP	GBI	X	Y	Capaciteit	Inslagsl	Uthafslagsl	Hoogte	Lengte	Diameter	Laat op	Opmmerking		
		Wierdijk (naar onder verdoerd in a Steendijkpolder (1978) gemengd en riwa in toekomst via maasdeel en dieptenitratie)	P1	M00	51273	43913	76381	51-107	-1,85	-2,40	-	-	-	-	-	-	Perleiding HHD (naar Roodegraaf Maassuis)	
		Burgemeester (2008) gescheiden, vogelw (1968) gemengd in de toekomst omgebouwd naar gescheiden met deels riwa via maasdeel, omdat het andere typepompen in 1 bemalingsgebied betrekt)	P2	M00	51273	43913	76381	51-107	-1,85	-2,40	-	-	-	-	-	-	Perleiding HHD (naar Roodegraaf Maassuis)	
		Burgemeester (2008) gescheiden, vogelw (1968) gemengd in de toekomst omgebouwd naar gescheiden met deels riwa via maasdeel, omdat het andere typepompen in 1 bemalingsgebied betrekt)	P3	M00	51273	43913	76381	51-107	-1,85	-2,40	-	-	-	-	-	-	Perleiding HHD (naar Roodegraaf Maassuis)	
		Burgemeester (2008) gescheiden, vogelw (1968) gemengd in de toekomst omgebouwd naar gescheiden met deels riwa via maasdeel, omdat het andere typepompen in 1 bemalingsgebied betrekt)	P4	M00	51273	43913	76381	51-107	-1,85	-2,40	-	-	-	-	-	-	Perleiding HHD (naar Roodegraaf Maassuis)	
		Burgemeester (2008) gescheiden, vogelw (1968) gemengd in de toekomst omgebouwd naar gescheiden met deels riwa via maasdeel, omdat het andere typepompen in 1 bemalingsgebied betrekt)	P5	M00	51273	43913	76381	51-107	-1,85	-2,40	-	-	-	-	-	-	Perleiding HHD (naar Roodegraaf Maassuis)	
		Burgemeester (2008) gescheiden, vogelw (1968) gemengd in de toekomst omgebouwd naar gescheiden met deels riwa via maasdeel, omdat het andere typepompen in 1 bemalingsgebied betrekt)	P6	M00	51273	43913	76381	51-107	-1,85	-2,40	-	-	-	-	-	-	Perleiding HHD (naar Roodegraaf Maassuis)	
		Burgemeester (2008) gescheiden, vogelw (1968) gemengd in de toekomst omgebouwd naar gescheiden met deels riwa via maasdeel, omdat het andere typepompen in 1 bemalingsgebied betrekt)	P7	M00	51273	43913	76381	51-107	-1,85	-2,40	-	-	-	-	-	-	Perleiding HHD (naar Roodegraaf Maassuis)	
		Burgemeester (2008) gescheiden, vogelw (1968) gemengd in de toekomst omgebouwd naar gescheiden met deels riwa via maasdeel, omdat het andere typepompen in 1 bemalingsgebied betrekt)	P8	M00	51273	43913	76381	51-107	-1,85	-2,40	-	-	-	-	-	-	Perleiding HHD (naar Roodegraaf Maassuis)	
		Burgemeester (2008) gescheiden, vogelw (1968) gemengd in de toekomst omgebouwd naar gescheiden met deels riwa via maasdeel, omdat het andere typepompen in 1 bemalingsgebied betrekt)	P9	M00	51273	43913	76381	51-107	-1,85	-2,40	-	-	-	-	-	-	Perleiding HHD (naar Roodegraaf Maassuis)	
11	Bemalingsgebied	Naam of straat	Soort	Nr	Out BHP	GBI	X	Y	Capaciteit	Inslagsl	Uthafslagsl	Hoogte	Lengte	Diameter	Laat op	Opmmerking		
		Wierdijk (naar onder verdoerd in a Steendijkpolder (1978) gemengd en riwa in toekomst via maasdeel en dieptenitratie)	P1	M00	51273	43913	76381	51-107	-1,85	-2,40	-	-	-	-	-	-	Perleiding HHD (naar Roodegraaf Maassuis)	
		Burgemeester (2008) gescheiden, vogelw (1968) gemengd in de toekomst omgebouwd naar gescheiden met deels riwa via maasdeel, omdat het andere typepompen in 1 bemalingsgebied betrekt)	P2	M00	51273	43913	76381	51-107	-1,85	-2,40	-	-	-	-	-	-	Perleiding HHD (naar Roodegraaf Maassuis)	
		Burgemeester (2008) gescheiden, vogelw (1968) gemengd in de toekomst omgebouwd naar gescheiden met deels riwa via maasdeel, omdat het andere typepompen in 1 bemalingsgebied betrekt)	P3	M00	51273	43913	76381	51-107	-1,85	-2,40	-	-	-	-	-	-	Perleiding HHD (naar Roodegraaf Maassuis)	
		Burgemeester (2008) gescheiden, vogelw (1968) gemengd in de toekomst omgebouwd naar gescheiden met deels riwa via maasdeel, omdat het andere typepompen in 1 bemalingsgebied betrekt)	P4	M00	51273	43913	76381	51-107	-1,85	-2,40	-	-	-	-	-	-	Perleiding HHD (naar Roodegraaf Maassuis)	
		Burgemeester (2008) gescheiden, vogelw (1968) gemengd in de toekomst omgebouwd naar gescheiden met deels riwa via maasdeel, omdat het andere typepompen in 1 bemalingsgebied betrekt)	P5	M00	51273	43913	76381	51-107	-1,85	-2,40	-	-	-	-	-	-	Perleiding HHD (naar Roodegraaf Maassuis)	
		Burgemeester (2008) gescheiden, vogelw (1968) gemengd in de toekomst omgebouwd naar gescheiden met deels riwa via maasdeel, omdat het andere typepompen in 1 bemalingsgebied betrekt)	P6	M00	51273	43913	76381	51-107	-1,85	-2,40	-	-	-	-	-	-	Perleiding HHD (naar Roodegraaf Maassuis)	
		Burgemeester (2008) gescheiden, vogelw (1968) gemengd in de toekomst omgebouwd naar gescheiden met deels riwa via maasdeel, omdat het andere typepompen in 1 bemalingsgebied betrekt)	P7	M00	51273	43913	76381	51-107	-1,85	-2,40	-	-	-	-	-	-	Perleiding HHD (naar Roodegraaf Maassuis)	
		Burgemeester (2008) gescheiden, vogelw (1968) gemengd in de toekomst omgebouwd naar gescheiden met deels riwa via maasdeel, omdat het andere typepompen in 1 bemalingsgebied betrekt)	P8	M00	51273	43913	76381	51-107	-1,85	-2,40	-	-	-	-	-	-	Perleiding HHD (naar Roodegraaf Maassuis)	
		Burgemeester (2008) gescheiden, vogelw (1968) gemengd in de toekomst omgebouwd naar gescheiden met deels riwa via maasdeel, omdat het andere typepompen in 1 bemalingsgebied betrekt)	P9	M00	51273	43913	76381	51-107	-1,85	-2,40	-	-	-	-	-	-	Perleiding HHD (naar Roodegraaf Maassuis)	
12	Bemalingsgebied	Naam of straat	Soort	Nr	Out BHP	GBI	X	Y	Capaciteit	Inslagsl	Uthafslagsl	Hoogte	Lengte	Diameter	Laat op	Opmmerking		
		Wierdijk (naar onder verdoerd in a Steendijkpolder (1978) gemengd en riwa in toekomst via maasdeel en dieptenitratie)	P1	M00	51273	43913	76381	51-107	-1,85	-2,40	-	-	-	-	-	-	Perleiding HHD (naar Roodegraaf Maassuis)	
		Burgemeester (2008) gescheiden, vogelw (1968) gemengd in de toekomst omgebouwd naar gescheiden met deels riwa via maasdeel, omdat het andere typepompen in 1 bemalingsgebied betrekt)	P2	M00	51273	43913	76381	51-107	-1,85	-2,40	-	-	-	-	-	-	Perleiding HHD (naar Roodegraaf Maassuis)	
		Burgemeester (2008) gescheiden, vogelw (1968) gemengd in de toekomst omgebouwd naar gescheiden met deels riwa via maasdeel, omdat het andere typepompen in 1 bemalingsgebied betrekt)	P3	M00	51273	43913	76381	51-107	-1,85	-2,40	-	-	-	-	-	-	Perleiding HHD (naar Roodegraaf Maassuis)	
		Burgemeester (2008) gescheiden, vogelw (1968) gemengd in de toekomst omgebouwd naar gescheiden met deels riwa via maasdeel, omdat het andere typepompen in 1 bemalingsgebied betrekt)	P4	M00	51273	43913	76381	51-107	-1,85	-2,40	-	-	-	-	-	-	Perleiding HHD (naar Roodegraaf Maassuis)	
		Burgemeester (2008) gescheiden, vogelw (1968) gemengd in de toekomst omgebouwd naar gescheiden met deels riwa via maasdeel, omdat het andere typepompen in 1 bemalingsgebied betrekt)	P5	M00	51273	43913	76381	51-107	-1,85	-2,40	-	-	-	-	-	-	Perleiding HHD (naar Roodegraaf Maassuis)	
		Burgemeester (2008) gescheiden, vogelw (1968) gemengd in de toekomst omgebouwd naar gescheiden met deels riwa via maasdeel, omdat het andere typepompen in 1 bemalingsgebied betrekt)	P6	M00	51273	43913	76381	51-107	-1,85	-2,4								

D1 Klimaatstresstest

Maximale waterdiepte bij 60 mm in één uur



D2 Klimaatstresstest

Begaanbaarheid wegen en water tegen gevels bij 60 mm in één uur



Legenda

Begaanbaarheid wegen

- begaanbaar
- Hoofdweg begaanbaar
- begaanbaar voor calamiteitenverkeer
- Hoofdweg begaanbaar voor calamiteitenverkeer
- onbegaanbaar
- Hoofdweg onbegaanbaar

Water tegen de gevel

- < 0.05 m
- 0.05 - 0.10 m
- 0.10 - 0.20 m
- 0.20 - 0.30 m
- 0.30 - 0.50 m
- > 0.50 m