

NECTAERRA

water and soil research & consulting

Update

Project: *Ontwerp vrijverval rioolstelsels buurt Oostsloot*

Gebiedsgerichte aanpak: stedelijk water Oostslootbuurt

*Aanwezig: Co Jonker, Cor de Groot, Arjen Blaak, Jafeth Heining, Martijn Dijkstra, Peter Visser, Sabine Batenburg en Bob Zwartendijk
02-03-2022*

Inhoud

- **Opening**
- **Planning en stand van zaken**
- **Opmerkingen opgeleverde “huidige situatie”**
- **Wegprofielen**
- **Van “conceptontwerp” naar “definitieontwerp”**

Planning en stand van zaken

Huidige situatie

1. Controleren overstorthoogten t.a.v. maaiveld en oppervlaktewaterstanden;
2. Definitief model huidige situatie maken (BUI10, 17-08-2020);
 1. 1D;
 2. 2D-maaiveld.
3. Modelresultaten vergelijken met observaties;
4. Opleveren huidige situatie (december 2021);

Toekomstige situatie

1. Van schetsontwerp naar conceptontwerp vrijerval rioelstelsels;
2. Doorrekenen conceptontwerp (infoworks) natte situatie
 1. Indien geen bijzonderheden, opleveren concept ontwerp (maart 2022);
 2. Anders optimalisaties/herontwerp nodig, uiterlijk (april 2022).
3. DIT-riool toetsing in combinatie met grondwater (en grondwatermodel) >> **mei 2022**
4. Doorrekenen hydraulische droogweer situatie (alleen gemengd stelsel) >> **april 2022**
5. Definitief model en ontwerp toekomstige situatie maken (BUI10, 17-08-2020) >> **april 2022**
 1. 1D;
 2. 2D-maaiveld;
6. Opleveren definitief ontwerp (verwacht begin september 2021) >> **mei 2022**

Checklist input / afspraken (open / niet bevestigd)

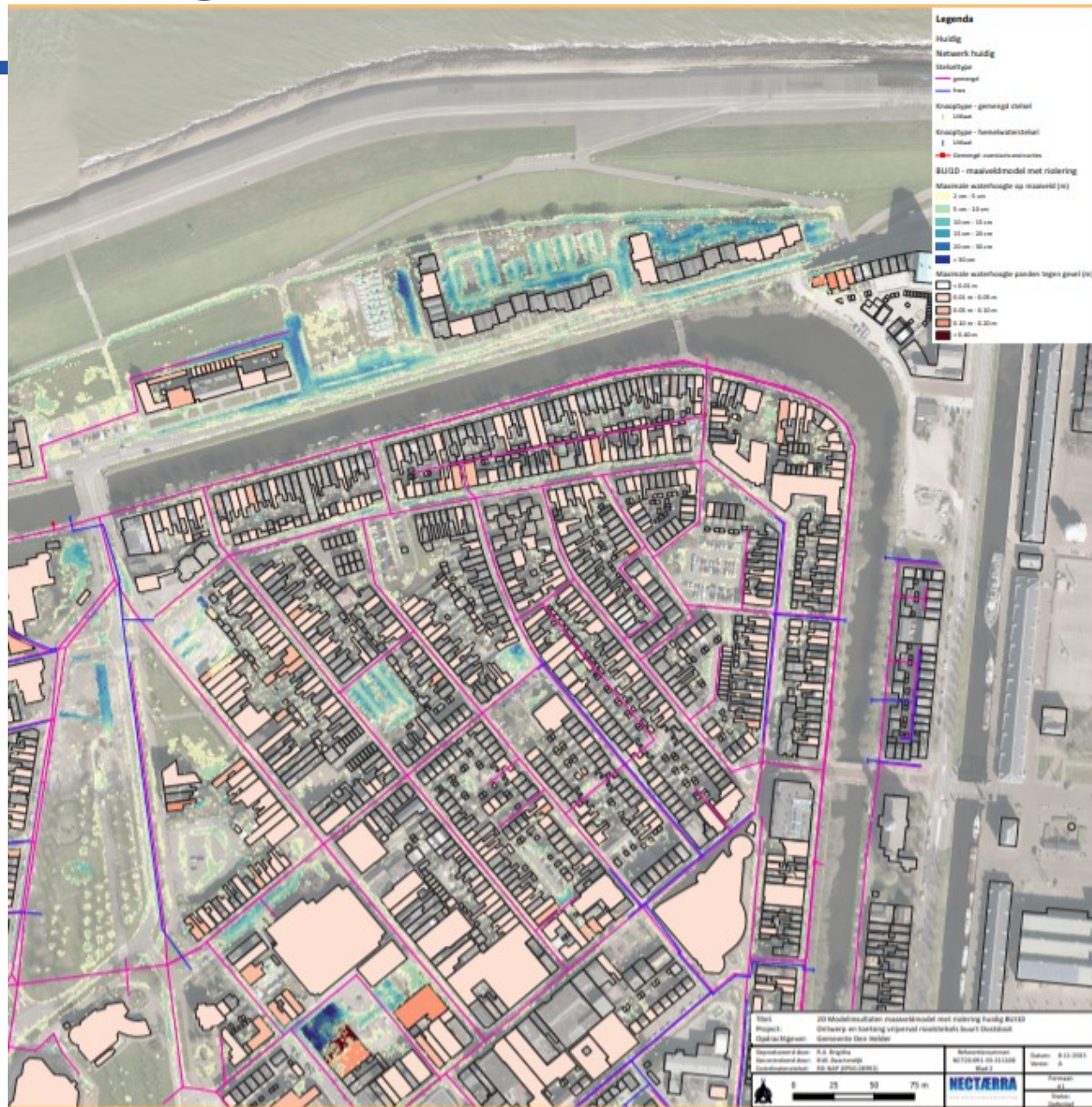
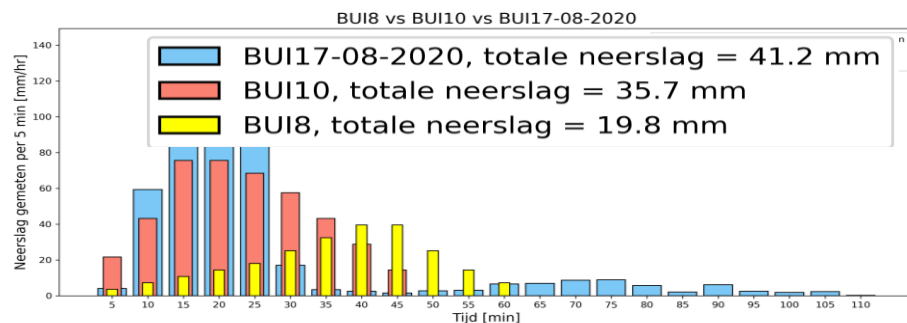
Omschrijving (data / afspraak / eisen):	Ontvangen / verkregen	Datum ontvangst / verwerkt
De vorige versie van de afvoeren-oppervlakkenkaart (dd. 17-02-2021)		
Uitgangspunten te ontwerpen infiltratievoorzieningen		
Concept inrichting stedelijk gebied (inclusief maaiveld wijzigingen, doorsneden, cunet gegevens)		Wordt (deels) gebaseerd op resultaten (concept)rioolstelsel ontwerpen en afstroming over maaiveld (d.d. 23-03-2021, mondeling bevestigd dat wegprofiel kan worden bepaald op basis van modelresultaten).
Meet locatie(s) DIT-riool (Keizerstraat) tijdseries stijghoogte rioolstelsel		Deels ontvangen op 16-08-2021

- Cor & Co: vragen n.a.v. Wareco gegevens:
 - Wat en wanneer en hoe groot zijn de risico's bij lage grondwaterstanden? Vanaf welke grondwaterstanden?
 - Welke classificaties zijn er gebruikt en waarop gebaseerd?

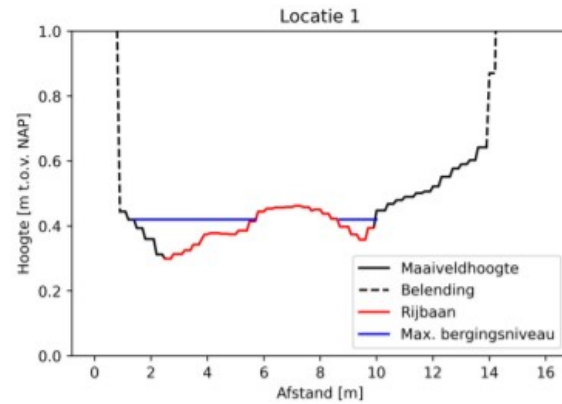


Opmerkingen opgeleverde “huidige situatie”

- Functioneren vrijerval rioolstelsels en maaiveldinrichting bij BUI08, BUI10 en neerslaggebeurtenis 17-08-2020;
- Stelsel voldoen aan bergingsrichtlijn van 7mm;
- verbeteringsmaatregelen;
 - Gemengde leidingdiameters vergroten;
 - Hemelwaterstelsel van meer uitlaten voorzien



Wegprofielen

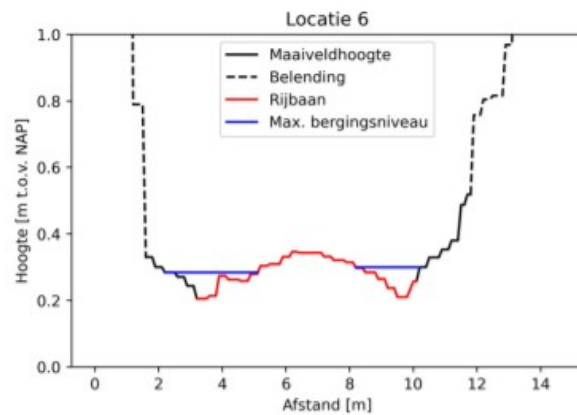


(a) Dwarsdoorsnede



(b) Momentopname

Figuur 3: Molenstraat ten zuiden van de Kuiperdwarsstraat

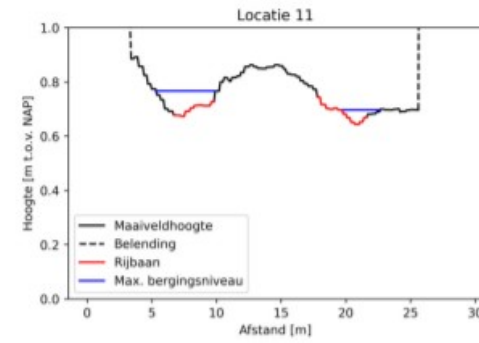


(a) Dwarsdoorsnede



(b) Momentopname

Figuur 8: Oostslootstraat

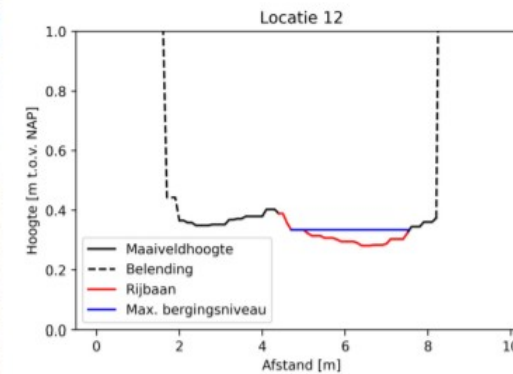


(j) Dwarsdoorsnede



(k) Momentopname linkerbaan
(l) Momentopname rechterbaan

Figuur 10: Beatrixstraat



(a) Dwarsdoorsnede



(b) Momentopname

Figuur 11: Keizerstraat

Locatie	Figuurnr.	Theoretische berging bij 4m profielen [L]	In-situ berging [L]
Tonrond	1a	218	
Omgekeerde dakprofiel	1b	348	
Omgekeerde tonrond	1c	357	
Dakprofiel	1d	355	
Op een oor	1e	348	
Molenstraat	3	169	316
Molenstraat	4	25	39
Spoorstraat	5	232	226
2 ^e Vroonstraat	6	218	191
1 ^e Vroonstraat	7	178	143
Oostslootbuurt	8	125	90
Molenstraat	9	42	85
Beatrixstraat	10a	42	67
Beatrixstraat	10d	83	209
Beatrixstraat	10g	0	0
Beatrixstraat	10j	152	358
Keizerstraat	11	129	200

Van “conceptontwerp” naar “definitiefontwerp”

- Uitgangspunten, offerte, eisen toekomstige Lior;
- Schetsontwerp 2021 en belangrijkste wijzigingen;
- Recent vervangen bestrating;
- DTM en maaiveld variatie binnen het gebied;
- Ontwerpproces;
- Overstorten;
- Ontwerp;
 - Gemengd;
 - HWA.

Van “conceptontwerp” naar “definitiefontwerp”

Uitgangspunten:

- Schetsontwerp (zomer 2021);
- Huidige situatie op basis van laatste input (gelijk aan model huidige situatie);
- 50% van de dakoppervlakken in Centrum/Oostslootbuurt worden afgekoppeld;
- Hydraulische ontwerp eisen (t.a.v. 1D-model):
 - Minimale waking 20cm ten tijde van BUI08;
 - Maximaal 50% van het dakoppervlak wordt aangesloten op het gemeente stelsel;
 - 100% van het dakoppervlak én het volledige wegoppervlak wordt aangesloten op het HWA stelsel.

Offerte: Doorrekening scenario's. Het model wordt uitgevoerd met maximaal 3 scenario's op basis van:

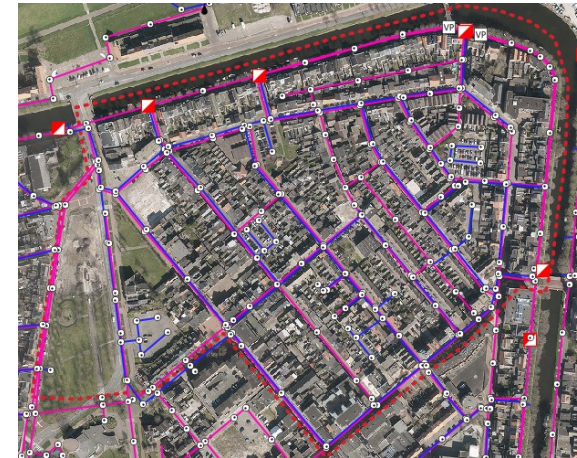
- Maximaal twee standaard neerslaggebeurtenissen (**BUI8** en BUI10 , bij bui van 17-08-2020 of vergelijkbaar uit de DPRA);
- Bui van 17 augustus 2020 voor validatie van het model; de opdrachtgever heeft aangegeven dat er op dit moment nog geen validatiegegevens voorhanden zijn.

Toekomstige/geldende Lior (e-mail C. de Groot 24-12-2021):

- Ingrepen in bestaand stedelijk gebied worden voorafgegaan door een stresstest conform DPRA adviezen. Daarbij wordt de bestaand en de toekomstige situatie doorgerekend met de buien met schaalgrootte lokaal, duur 1 uur klimaatscenario 2050 (resp. **70** en 90 mm).

Schetsontwerp 2021 en belangrijkste wijzigingen

- Op basis van concept afstroomrichtingen (13-02-2021, NCT20.091-35-210216)
- Op basis van rioolgegevens aangevuld met informatie Prommenz (2021-04-20)
- Zoveel mogelijk huidig gemengd rioolstelsel behouden, alleen DIT-leidingen daar waar aangegeven (conform rioolopgave.shp, 04-02-2021);
- Projectgrens wijzigingen “Oostslootbuurt”;
- Wel rekening gehouden met kabels en leidingen;
- Aan de oostzijde géén extra externe overstorten (voor hwa);
- Vrijverval afwatering en “clashes” gecontroleerd;
- Hydraulische eisen (besproken in diverse bijeenkomsten/vergaderingen):
 - Géén water op straat ten tijde van BUI10;
 - Niet afkoppelen;
 - **100%** dakoppervlak naar gemengd (m.u.z. van specifieke nieuwbouw en toekomstige bouwlocaties);
 - Verharde openbare ruimte naar HWA stelsel (+ dakoppervlakken specifieke nieuwbouw en toekomstige bouwlocaties).



- Hydraulische ontwerp eisen (zie vorige slide):
 - **Minimale waking 20 cm** ten tijde van **BUI08**;
 - **Maximaal 50%** van het dakoppervlak wordt aangesloten op het gemeente stelsel;
 - **100% van het dakoppervlak** + het volledige wegoppervlak wordt aangesloten op het HWA stelsel.
- Projectgrens Oostslootbuurt + **centrum**;
- **Géén rekening gehouden met beheeropgaven en kabels/leidingen**;
- Geen controle op vrijverval afwatering en “clashes” uitgevoerd;
- Geen optimalisaties uitgevoerd (idem voor zinkers en/of kruisingsputten).

Beleid is om geen gebouwen af te koppelen in verband met de ervaring dat er te veel foute aansluitingen tussen zitten. Op het IT zijn alleen kolken aangesloten in deze buurten.	✓	11-02-2021
Toekomstige situatie panden (aangesloten oppervlakken, uitgangspunten afkoppelen, en prognose aantal inwoners)	✓	01-03-2021 (Onderlegger centrum aantal woningen)
DIT-riool aangelegd na 2000? (Co checkt of panden na aanleg op gemengd of op DIT-riool zijn aangesloten, dd. 17-02-21)	✓	04-03-2021. Alle nieuwbouw van na 2000 is aangelegd met geschieden water op het erf. Er zullen niet veel gebouwen zijn die ook daadwerkelijk ook zo zijn aangesloten na de erfgrens. Ik zal eens kijken op de kikker data of daar wat op te zien is

Aangesloten oppervlakken



Let op, onderstaande tabellen bevatten het volledige “model” gebied (dus niet alleen de Oostslootbuurt en centrum)

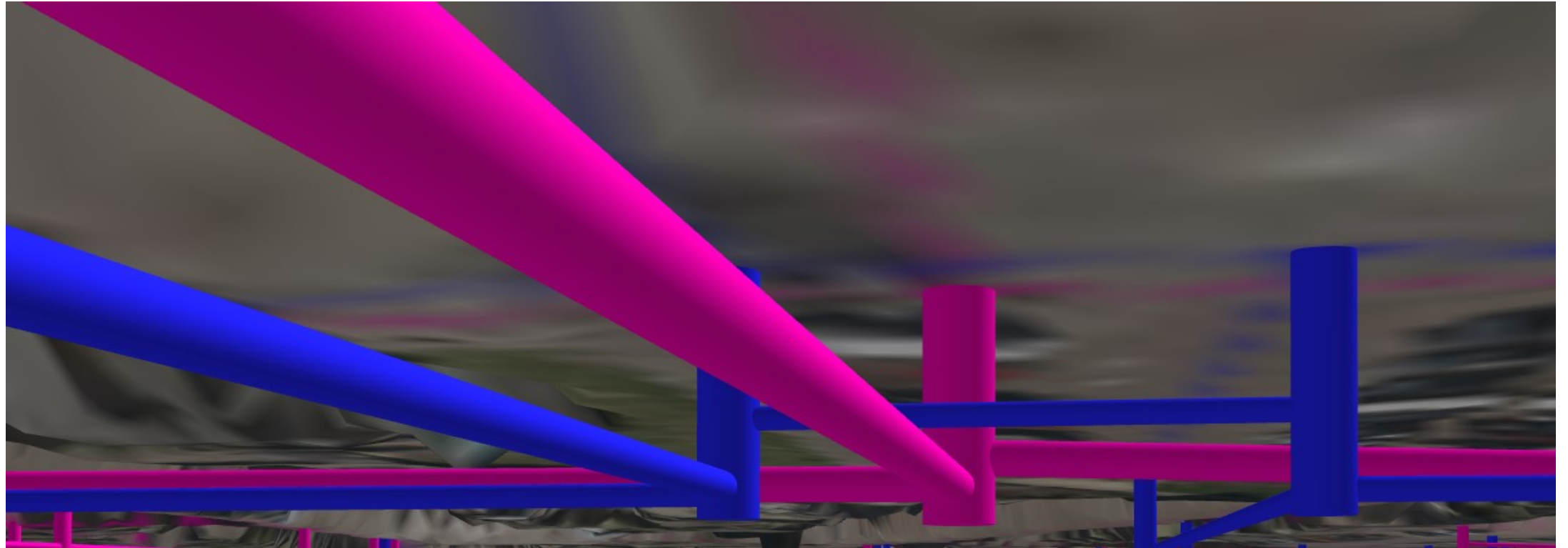
Huidige situatie

	inwoners	DWA (m3/h)	POC (m3/h)	Totaal aangesloten oppv (ha)	Gesloten verhard (ha)	Open verhard (ha)	Dak hellend (ha)	Dak vlak (ha)
Hemelwaterstelsel				5.85	0.11	4.48	0.51	0.75
Gemengd	5280	63.36	112.46	16.07	0.09	4.91	7.25	3.83
Totaal	5280	63.36	112.46	21.91	0.20	9.38	7.76	4.57

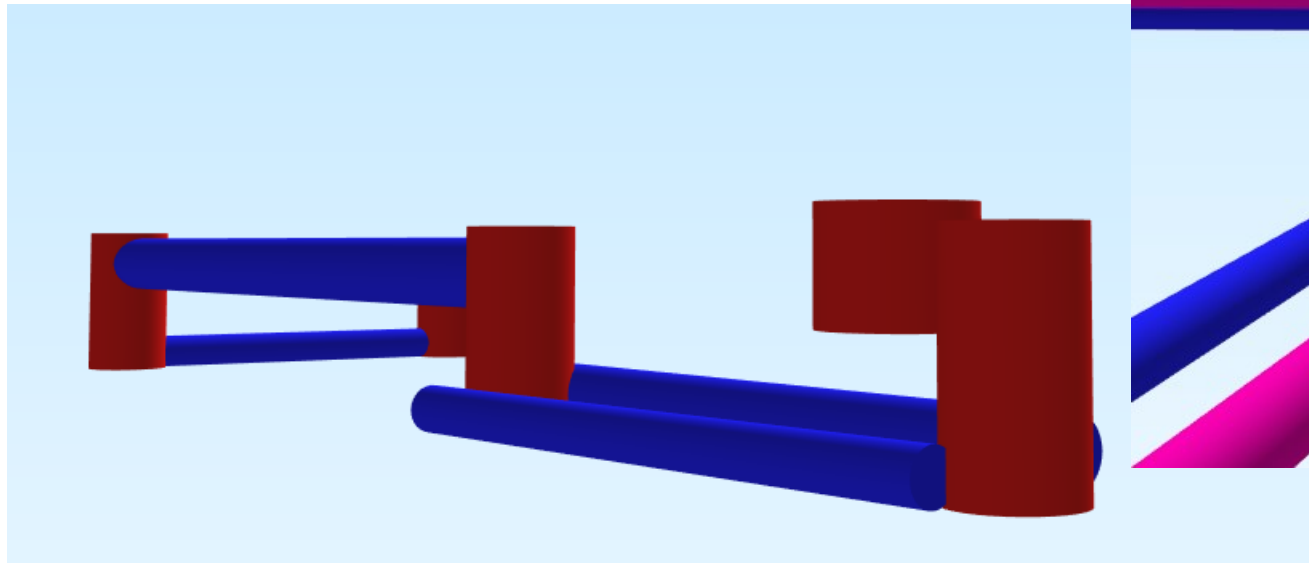
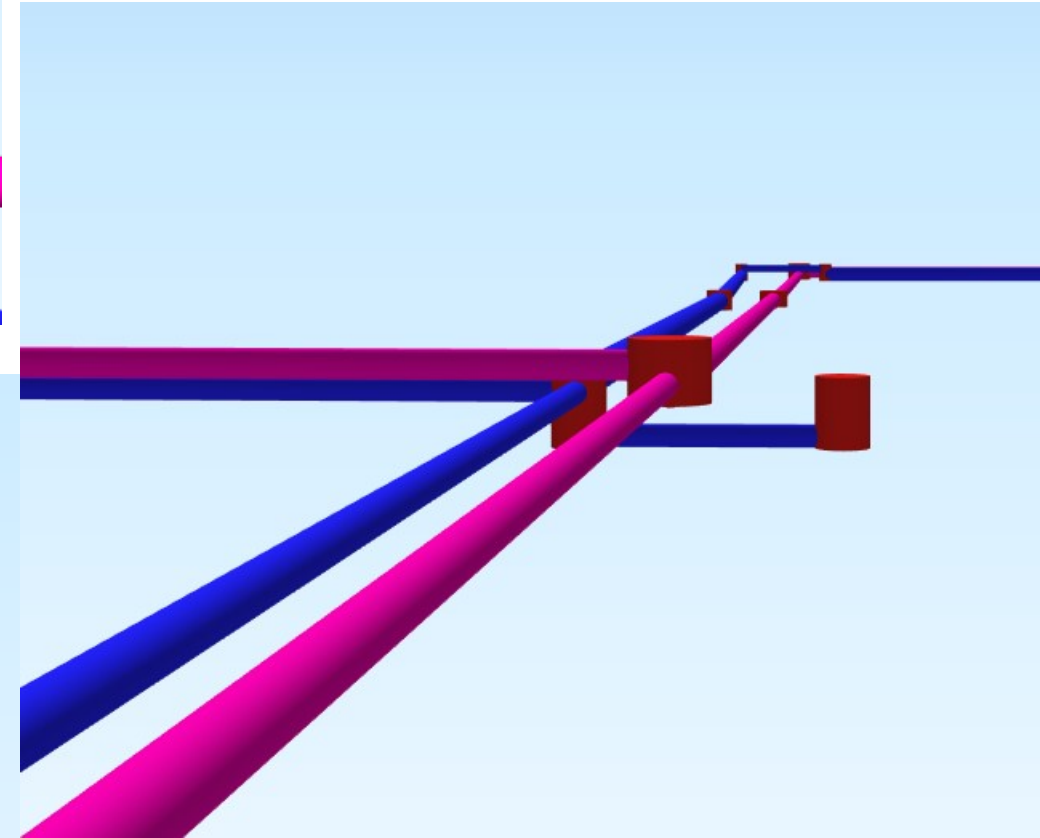
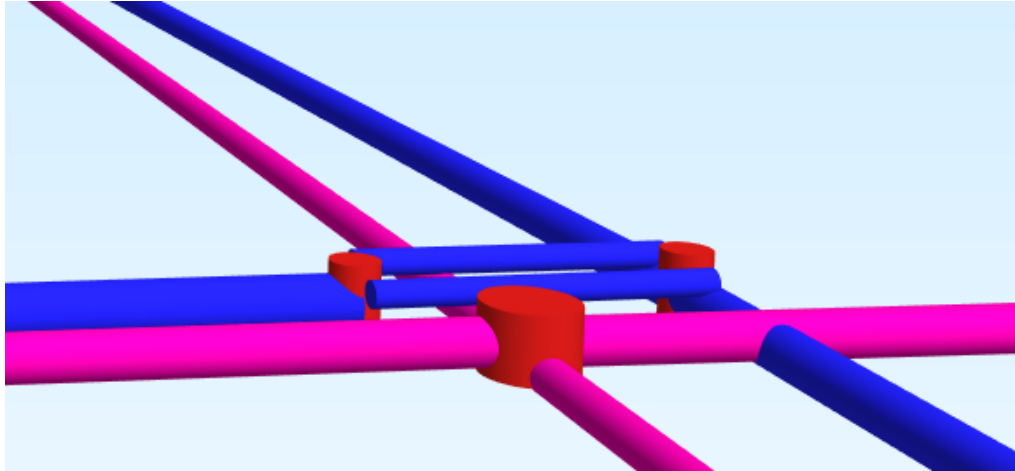
Toekomstige situatie

	inwoners	DWA (m3/h)	POC (m3/h)	Totaal aangesloten oppv (ha)	Gesloten verhard (ha)	Open verhard (ha)	Dak hellend (ha)	Dak vlak (ha)
Hemelwaterstelsel				17.35	0.05	7.63	6.65	3.03
Gemengd	5280	63.36	61.56	8.79	0.12	1.81	4.17	2.69
Totaal	5280	63.36	61.56	26.15	0.18	9.44	10.81	5.72

Schetsontwerp 2021



Eerste concept 2022

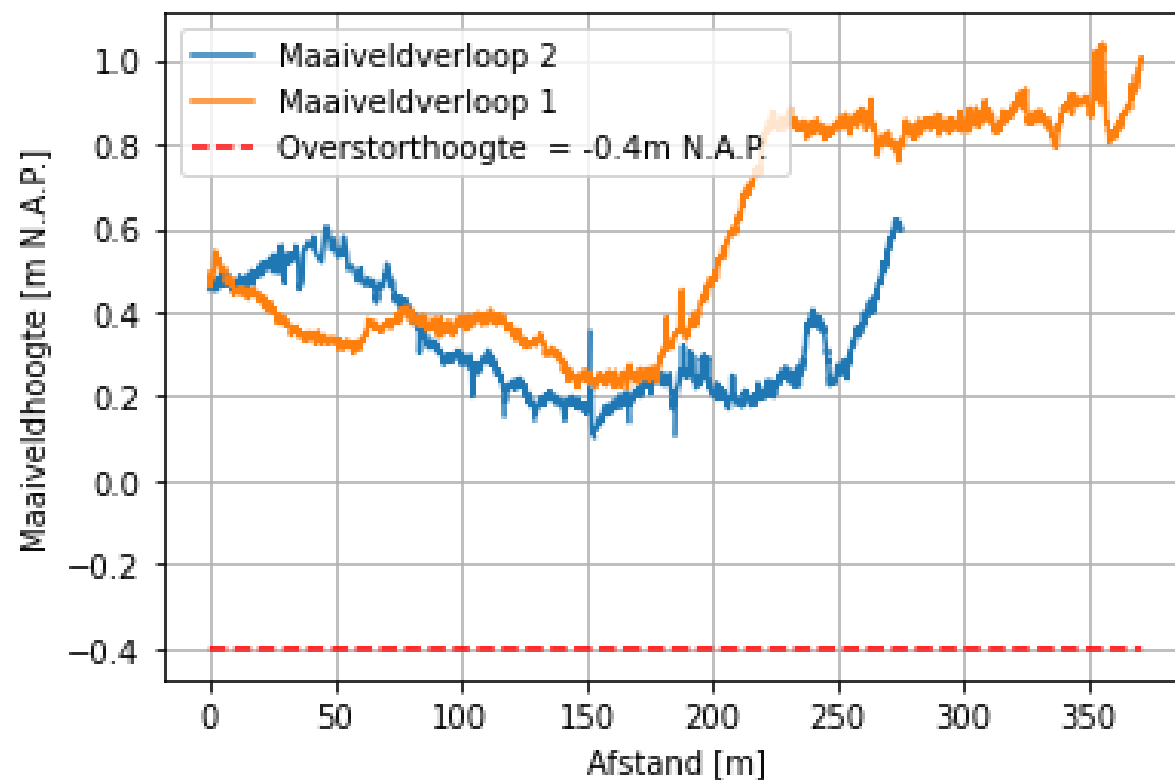


Recent vervangen bestrating

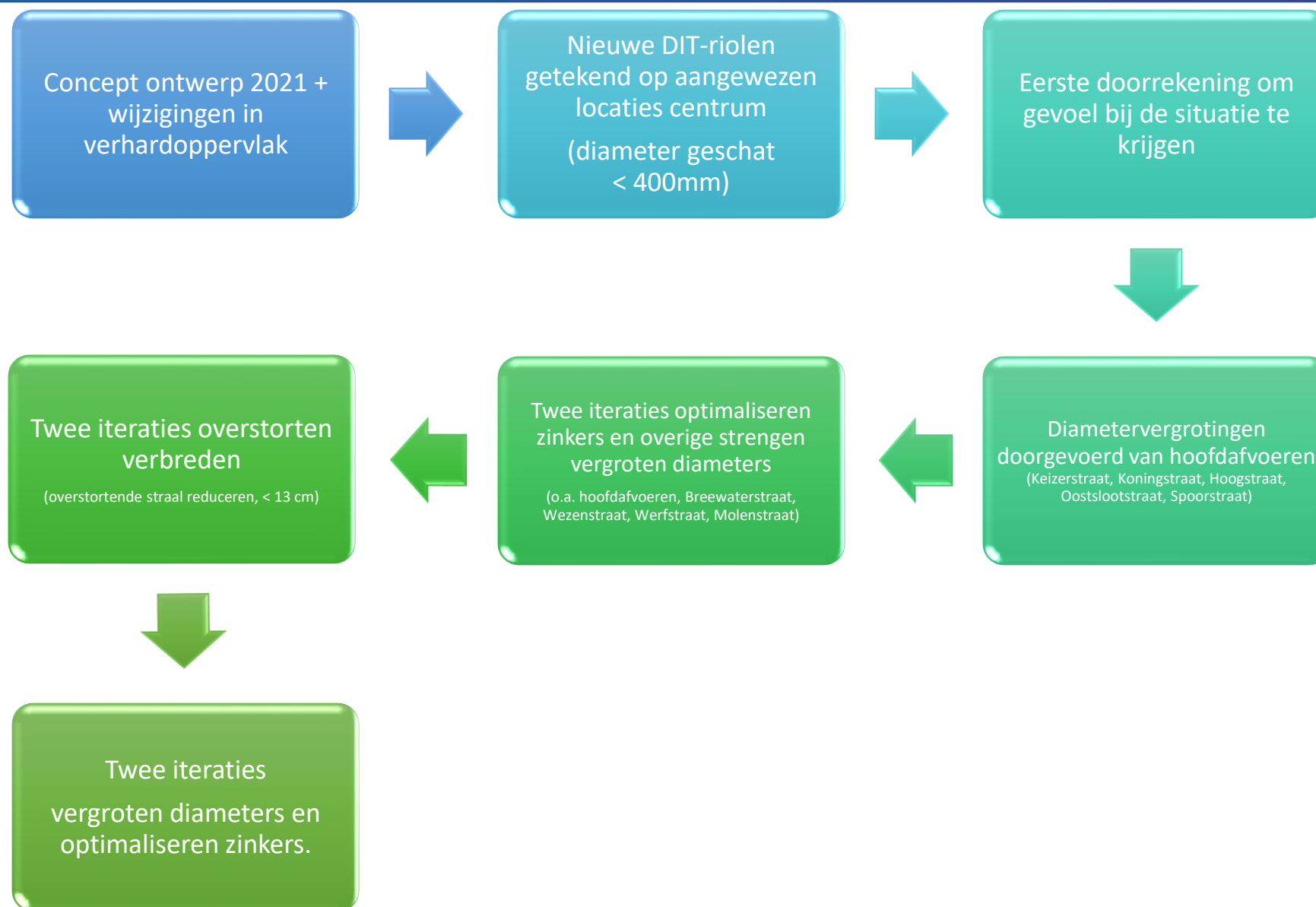
- Er is al best wel wat bestrating vernieuwd (er niet gekozen om ook de riolering te vervangen en/of een hemelwaterriool aan te leggen);
- Langs de singel blijft het water bij wateroverlast (eerst) altijd op straat staan, terwijl het als er geen opsluitband (of om de zoveel meter een onderbreking) ook zou kunnen afstromen richting oppervlaktewater.



DTM en maaiveld variatie binnen het gebied



Ontwerpproces (HWA)



Overstorten gemengd stelsel

Overstort locaties	Drempel hoogte [m N.A.P.]		Overstort lengte [m]		Overstortende straal huidige situatie [m]
	Huidig	Ontwerp	Huidig	Ontwerp	
12071	-0,46	-0,46	3.750	3.141	0,43
12043	-0,07	-0,07	1.250	1.250	0,19
G0003 (11057)	-0,43	-0,30	1.100	1.500	0,21
11002		-0,30		2.000	
11004		-0,30		1.500	

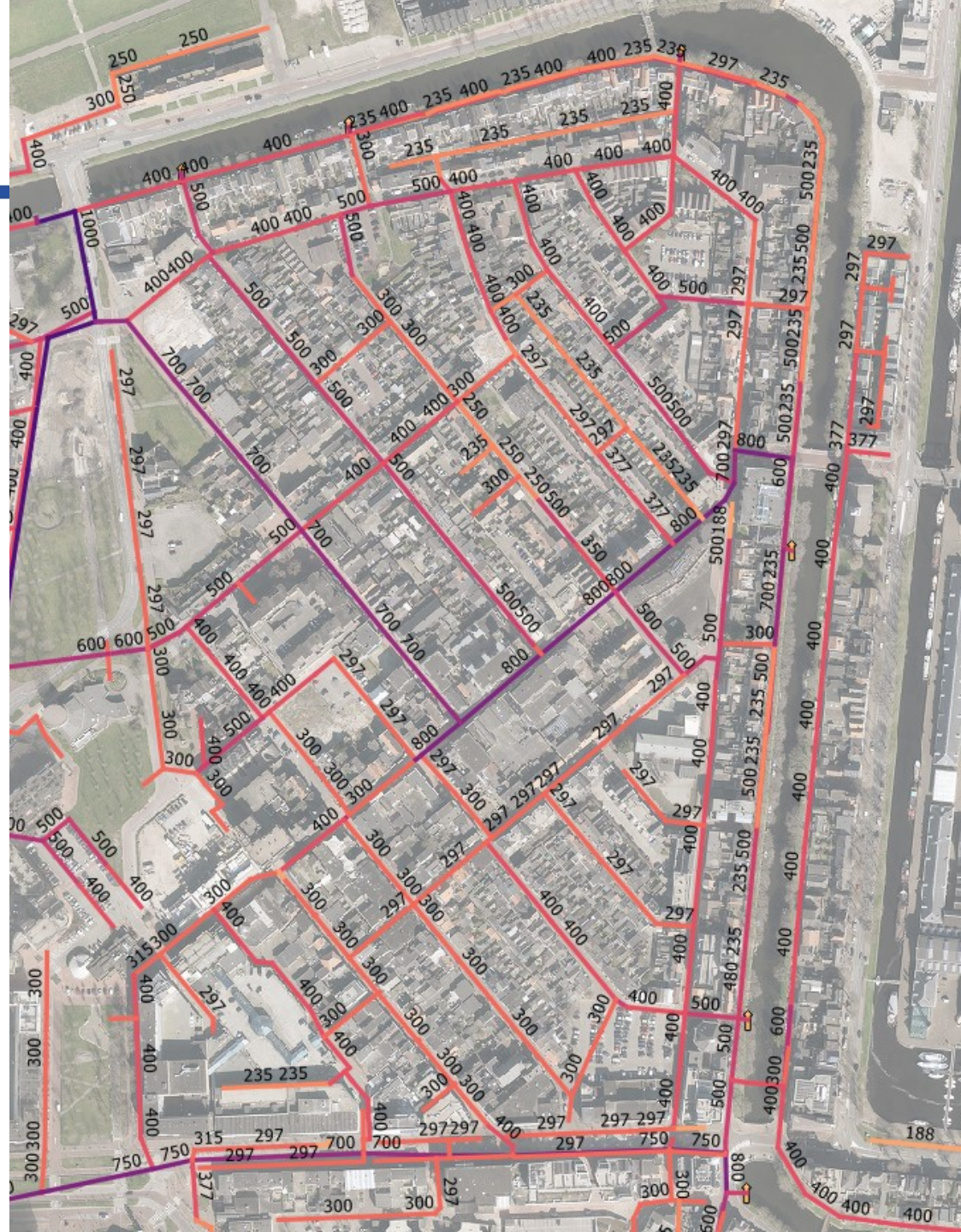
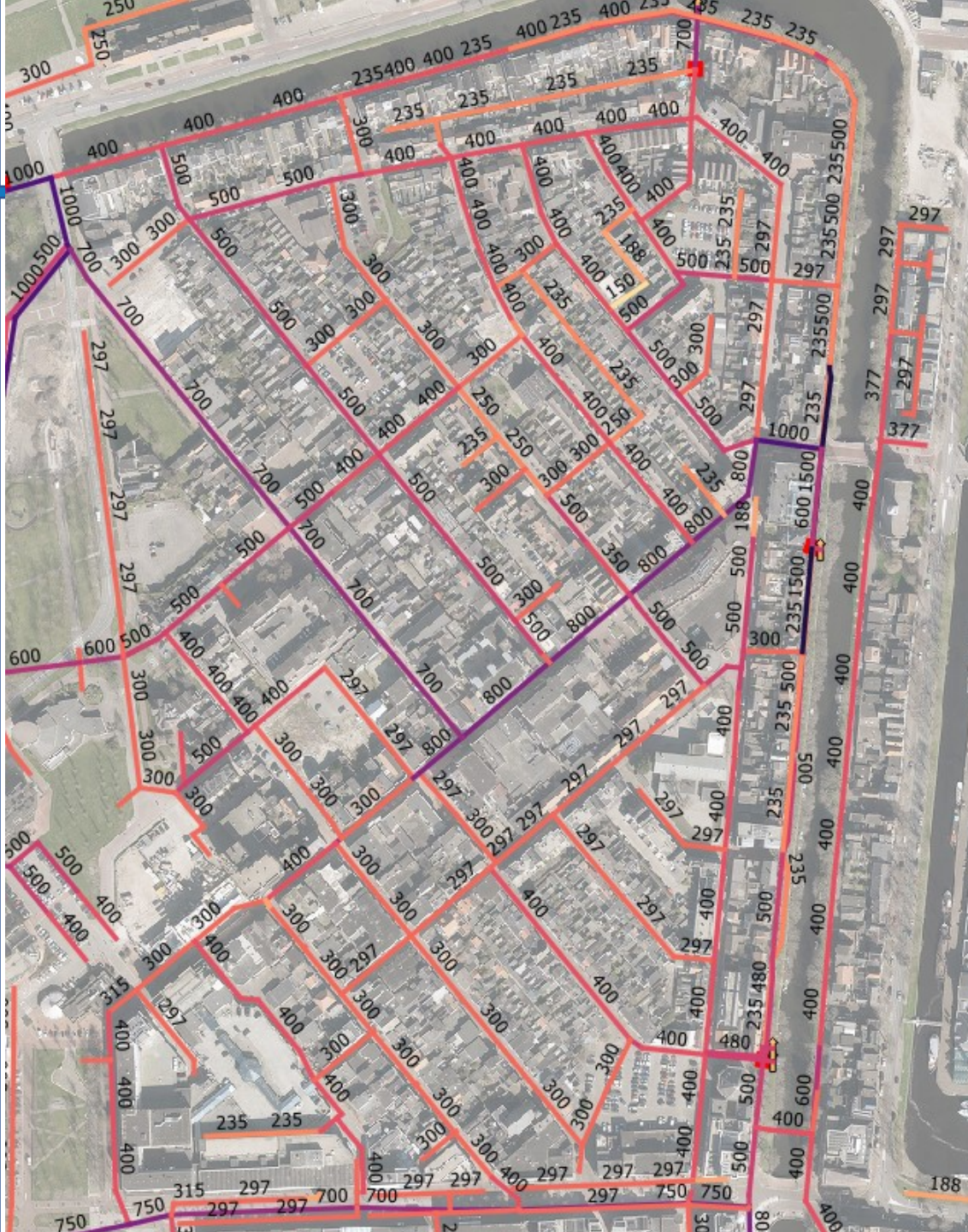
De lege velden geven aan dat er geen overstort is in de huidige situatie

Overstorten HWA-stelsel

Overstort locaties	Drempel hoogte [m N.A.P.]		Overstort lengte [m]		Overstortende straal huidige situatie [m]
	Huidig	Ontwerp	Huidig	Ontwerp	
D0070		-0,45		2.000	
D0072		-0,45		3.000	
D0071		-0,45		2.000	
28194	0,38	-0,45		1.500	0,22
W0013		-0,45		3.000	
D0117		-0,45		2.500	
28201		-0,45		2.500	
D0097		-0,45		1.500	
28156	-0,11	-0,45		1.500	0,84

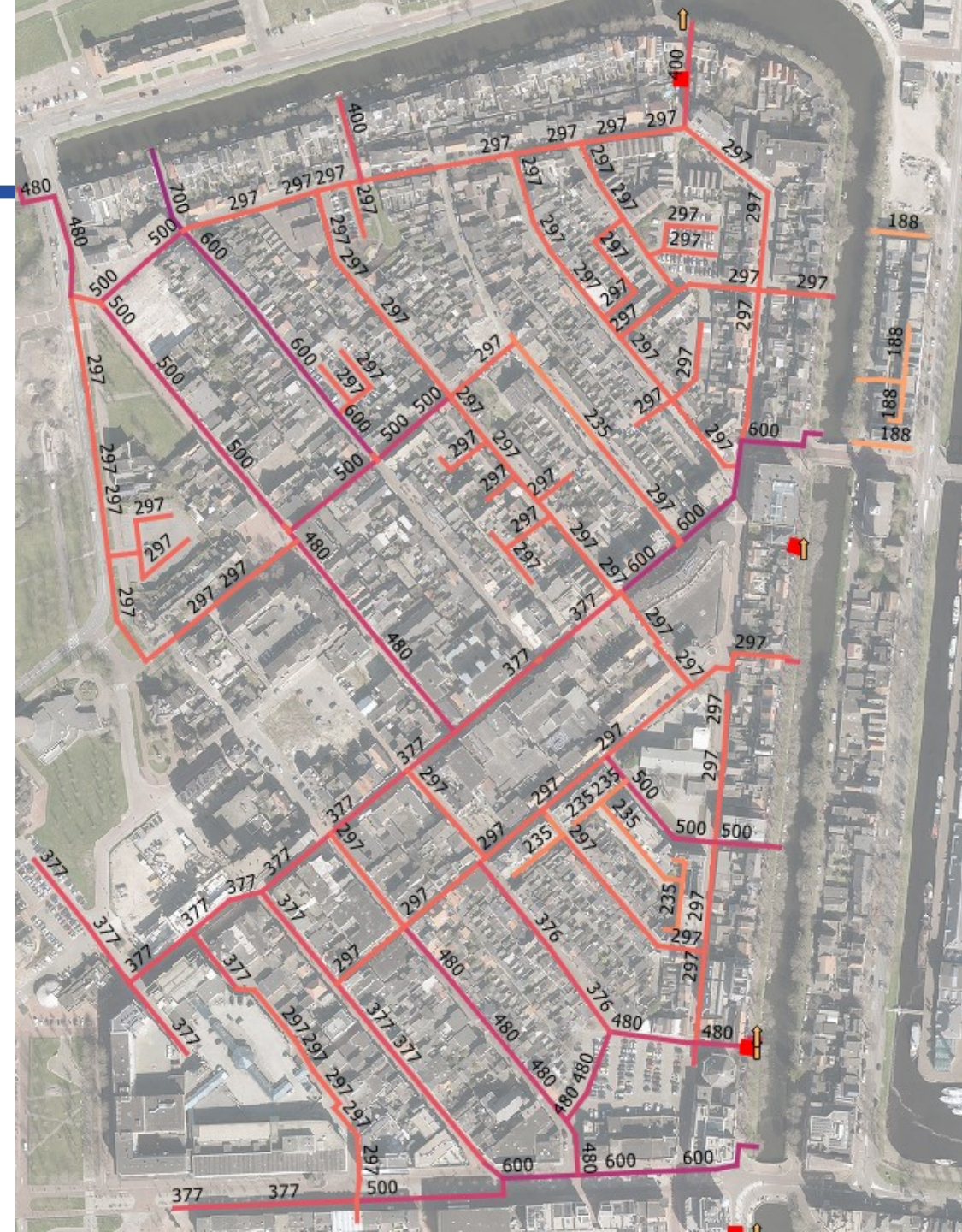
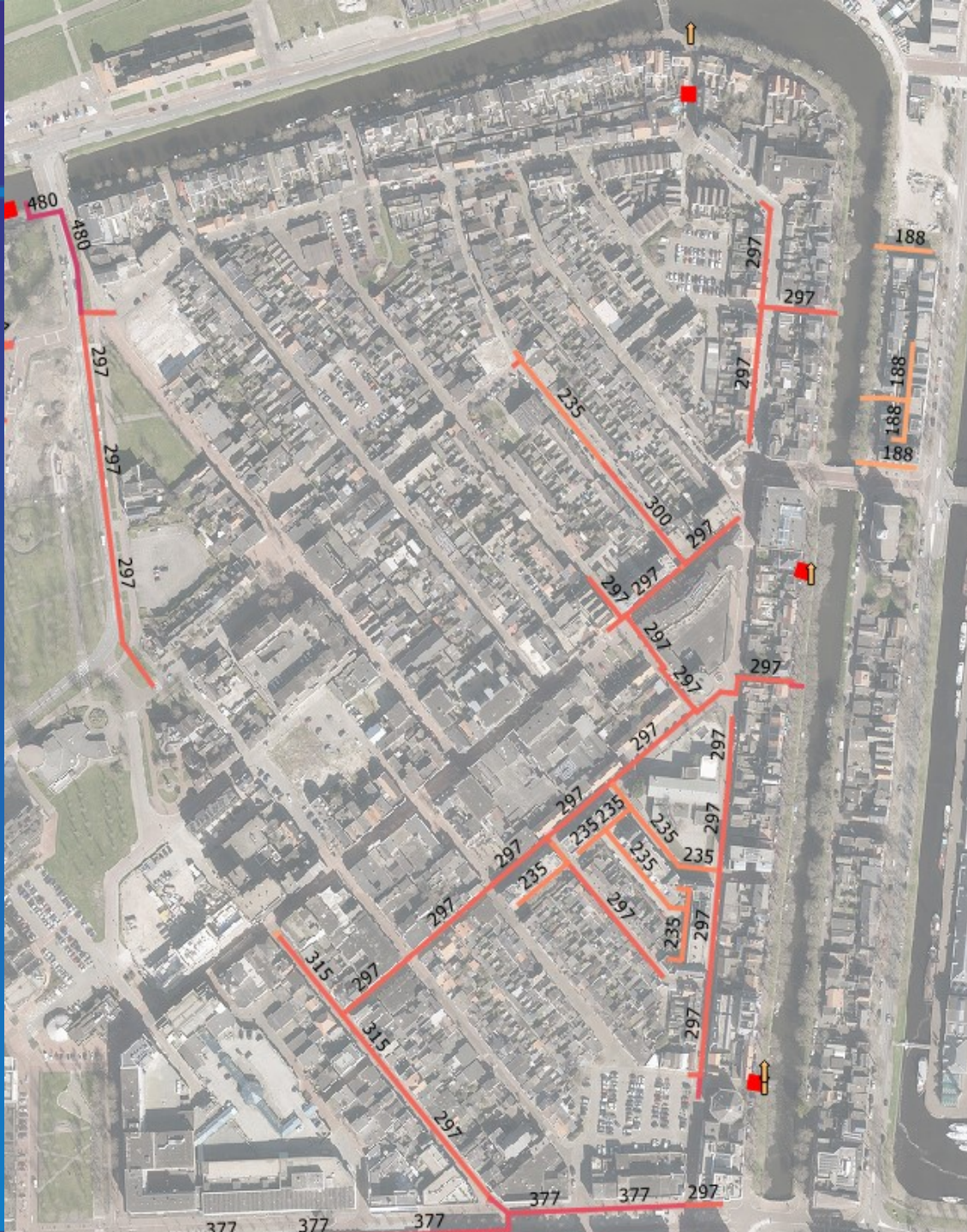
Gemengd
stelsel

Huidig
(links) vs
concept
ontwerp
(rechts)



HWA
stelsel

Huidig
(links) vs
concept
ontwerp
(rechts)



Afspraken en opmerkingen 2 maart 2022

- Om verwarring te voorkomen spreken we vanaf nu alleen over een DT-riool (dus geen DIT-riool meer);
- De toekomstige situatie doorgerekend met de buien: BUI7, 17-08-2020 en blokbuiklimaatscenario 2050 **70** mm.
- De afvoerende oppervlakken en het aansluiten daarvan op gemengd of DT-riool is een groot punt van discussie. De uitgangspunten hiervan zijn van groots belang van het ontwerp. Om hier een definitieve klap op te geven welke door alle partijen wordt onderschreven, gaan Cor en Martijn de voorbereiding treffen om een onderzoek (middels de polygonen van de panden in IGIS) te starten om in te schatten hoeveel panden er mogelijk afgekoppeld kunnen worden.
- ~~Opsturen van conceptontwerp (leidingdiameters) naar Arjan en Peter;~~
- Na een uitgebreide discussie omtrent afvoerende oppervlakken, waar wel en niet de volledige buurt aan te pakken en alternatieven voor een parallel of groter transportriool; is er afgesproken dat de “Vakgroep” hier mee aan de slag gaat en binnen twee weken (bijvoorkeur vóór 21 maart) met een nieuwe set ontwerpvoorwaarden komt.
- Necterra dient een voorstel te doen voor het opstellen van een DTM van de toekomstige situatie (maaiveld-wijzigingen op basis het dwarsprofiel).

NECTAERRA

water and soil research & consulting

Afsluiting

02-03-2022