



Waterstructuurplan ontwikkeling Gildestraat - Dorpstraat Niftrik

Projectcode: P05105

Datum: 9 maart 2023

Versie: 1.0

Colofon		
Titel:	Waterstructuurplan ontwikkeling Gildestraat - Dorpstraat Niftrik	
Projectcode	P05105	
Versie:	1.0	
Datum:	9 maart 2023	
Auteur:	Wilbert Peters	
Opdrachtgever:	CPO Bouwen In Niftrik Groep (BING)	
Opdrachtnemer:	Civil Management B.V.	
	Huismanstraat 6	
	6851 GT Huissen	
Telefoon:	026 - 445 0099	
Email:	info@civilmanagement.nl	
Website:	www.civilmanagement.nl	
Contactpersoon:	Koen Willemsen	
Telefoon:	06 - 15 19 75 74	
Email:	koen.willemsen@civilmanagement.nl	
Handtekening projectleider	Handtekening opdrachtgever	

Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	4
2	Uitgangspunten.....	5
2.1	Gehanteerde documenten	5
2.2	Hemelwater	5
2.2.1	Compensatieberging aanvulling en watersysteem onderzoek TAUW bv	6
2.3	Droogweerafvoer	7
2.4	Kabels en leidingen	8
2.5	Huidige situatie	9
2.6	Toekomstige situatie	10
3	(Geo)hydrologische situatie	12
3.1	Hoogtekaart AHN	12
3.2	Bodemopbouw	13
3.2.1	Verkennd bodemonderzoek.....	14
3.3	Oppervlaktewatersituatie	17
3.4	Grondwatersituatie	18
3.5	Advies aanleghoogte	21
3.5.1	Minimale hoogte op basis van ontwatering	21
3.5.2	Minimale hoogte op basis van drooglegging	21
3.5.3	Conclusie	21
4	Klimaatatlas Waterschap Rivierenland	22
5	Compensatie berging	24
6	Uitwerking waterstructuurschets	25
6.1	Droogweerafvoer	25
6.2	Hemelwaterafvoer	27
6.2.1	Toekomstige gemeentelijke grond	27

1 Inleiding

CPO Bouwen In Niftrik Groep (BING) is voornemens om in de kern Niftrik het plan Dorpsstraat – Gildestraat te ontwikkelen. In de onderstaande figuur is deze ontwikkeling weergegeven.



Figuur 1.1 Locatie plangebied

In het plan worden 5 woningen gerealiseerd, te weten:

- 1 vrijstaande woningen
- 4 twee onder 1 kap woningen

Voor de invulling van de waterparagraaf voor het bestemmingsplan is Syntraal door Civil Management b.v. gevraagd om een Waterstructuurplan/watertoets op te stellen waarin belangrijke keuzes ten aanzien van de waterhuishouding worden vastgelegd. De resultaten van dit onderzoek zijn verwoord in deze rapportage.

De Watertoets-procedure is bedoeld om betrokken partijen te betrekken om samen de juiste uitgangspunten te kunnen formuleren om vervolgens te komen tot een gedragen waterstructuur. Hiervoor is met de onderstaande partijen overleg gevoerd:

- CPO BING
- De gemeente Wijchen;
- Waterschap Rivierenland;
- Civil Management b.v.

2 Uitgangspunten

In dit hoofdstuk zijn de belangrijkste uitgangspunten weergegeven die van belang zijn voor het waterstructuurplan (WSP) en later ook de uitwerking naar een waterhuishoudingsplan (WHP).

De uitgangspunten zijn onderverdeeld in de onderstaande punten:

- Gehanteerde documenten;
- Hemelwaterafvoer;
- Oppervlakken;
- Droogweerafvoer;
- Watergangen;
- Kabels en leidingen;
- Oppervlakken.

2.1 Gehanteerde documenten

Voor het opstellen van dit waterstructuurplan zijn de onderstaande documenten / bronnen geraadpleegd:

- Vigerende peilgebieden en leggergegevens Waterschap Rivierenland
- Dinoloket
- 20113 221228 stedenbouwkundig plan Dorpsstraat-Gildestraat
- P05105-DO-NI-C01
- WDW proces watertoets whh plan v06-05-2022
- O_P05105-EX-KLIC Import 1 t/m 3 dwg
- R003-1281863LDO-V01-evm-NL (Niftrik).pdf (systeemoverzicht stedelijke water juli 2022)
- 210713 214941 Verkennend bodemonderzoek Dorpsstraat - Gildestraat Niftrik

2.2 Hemelwater

In de onderstaande figuur is het plangebied weergegeven. De zogeheten compensatie berging zal binnen het plan gerealiseerd moet worden. De wijze waarop hemelwater afgevoerd en geborgen moet worden is niet op voorhand vastgelegd. Hierover is op 28 februari 2023 een watertoets overleg bij gemeente Wijchen geweest om de eerste ideeën af te stemmen. In deze paragraaf zijn de belangrijkste uitgangspunten ten aanzien van de afvoer van hemelwater weergegeven:

- Voorkeur voor zichtbaar bovengrondse afvoer naar waterberging op eigen terrein
- De ontwikkeling dient binnen de eisen zelf te voorzien in de bergingsbehoefte (compensatie berging) binnen de plangrens.
- Bergingseis $T=10+10\%$: 436 m^3 water berging per ha toename verhard hard oppervlak. In deze berekening is de reductie van de landelijke afvoer ($1,5 \text{ l/s.ha}$) meegenomen en mag niet afgetrokken worden en ook neerslag op open water is hierin verdisconteerd;
- Het wateroppervlak in de bestaande situatie moet terugkomen in de toekomstige situatie. Dit oppervlak moet bij de compensatie berging opgeteld worden. Voor dit plangebied is dit niet het geval.
- De maximale peilstijging van oppervlaktewater bij een $T=10+10\%$ situatie is 0,3 meter.
- De maximale peilstijging van oppervlaktewater bij een $T=100+10\%$ situatie is tot aan insteek.
- Bergingseis $T=100+10\% = 664 \text{ m}^3$ water per hectare compenserende berging waarbij de waterstand tot aan de insteek van de watergang mag stijgen. Hierop mag geen correctie van de landelijke afvoer worden toegepast. Neerslag op open water is hierin verdisconteerd indien van toepassing.
- Het waterschap toetst of een eenmalige uitzondering van 500 m^2 op de compensatie berging mag worden berekend.

2.2.1 Compensatieberging aanvulling en watersysteem onderzoek TAUW bv

Door het aanleggen van verhard oppervlak en het verlies aan waterberging zal compensatie berging nodig zijn. In het watertoets document van de gemeente Wijchen evenals de beleidstukken van het waterschap Rivierenland wordt een eenmalige uitzondering van 500 m² voor stedelijk gebied voor particulieren en kleine bedrijven aangehouden. De compensatieplicht geldt niet in individuele gevallen als op een afstand van 100 m of meer van het oppervlaktewater wordt geïnfiltreerd (beleidsregels Keur artikel 5.16 toetsingscriterium 2). Op de website [Waterberging | Waterschap Rivierenland](#) van het waterschap wordt wel aangegeven dat de afdeling vergunning toetst of de ontwikkeling in aanmerking komt voor deze vrijstelling. De verwachting is dat dit op de totale ontwikkeling wordt beoordeeld en niet op kavelniveau.

Onderzoek TAUW bv

Door adviesbureau TAUW bv is voor de gemeente Wijchen in juli 2022 een onderzoek uitgevoerd naar het systeemoverzicht van het stedelijke watersysteem van onder andere de kern Niftrik. Het doel van dit onderzoek was om inzicht te krijgen in het hydraulisch en milieutechnisch functioneren van het totale watersysteem. Voor de kern Niftrik zijn samengevat de volgende conclusies te benoemen uit dit rapport:

- Het afvalwatersysteem heeft voldoende capaciteit om deze CPO-ontwikkeling erop aan te sluiten.
- Bij een T=10 bui wordt in de huidige situatie water op straat berekend in de Dorpsstraat.
- Voor de toename van het verhard oppervlak als gevolg van ontwikkelingen in Niftrik hoeft het bestaande watersysteem niet aangepast te worden als de volledige waterberging op eigen terrein wordt gerealiseerd met uitzondering van de landelijke afvoer van 1,5 l/s.ha.
- Rechtstreeks extra hemelwater aansluiten op het bestaande hemelwatersysteem (duikers) zal direct een toename van water op straat op leveren en daarmee het huidige functioneren verslechteren.

2.3 Droogweerafvoer

Voor de droogweerafvoer zijn de onderstaande eisen aangehouden:

- Het afvalwater van de ontwikkeling wordt aangesloten op het druk rioleringsstelsel in de kern Niftrik.
- Op korte termijn zijn er geen plannen dat de kern Niftrik wordt voorzien van een vervel riolering;
- Aantal woningen: 5 stuks;
- Woningbezetting: 2,5 ie per woning;
- Afvalwaterproductie 12 liter per uur gedurende 10 uur per inwoner, totaal 120 l/dag;
- De afvalwater productie is berekend op 0.15 m³/h;
- Het drukrioleringsstelsel van de kern Niftrik heeft voldoende afvoercapaciteit om de dwa-afvoer van deze CPO-ontwikkeling af te kunnen voeren.

2.4 Kabels en leidingen

In de onderstaande figuur is een controle uitgevoerd op de ligging van de bestaande kabels en leidingen in relatie tot de ligging van woningen. Uit deze analyse blijkt dat in het plangebied geen bestaande kabels en leidingen aanwezig zijn waar rekening mee gehouden moet worden.



Figuur 2.1 Bestaande kabels en leidingen

2.5 Huidige situatie

In de bestaande situatie bestaat het plangebied volledig uit onverhard terrein. Het huidige gebruik is grasland. In de bestaande situatie is er geen bestaand verhard oppervlak aanwezig. Verrekening van bestaand verhard oppervlak in de compensatie berging is dan ook niet nodig.



Figuur 2.2 Huidige situatie

2.6 Toekomstige situatie

Voor de toekomstige situatie is het ontwerp in ARCGIS geladen waarna een vlakkenkaart is opgesteld. Voor het maatgevende oppervlak is uitgegaan van de onderstaande eisen:

- Dak oppervlakken: 100% verhard
- Groene daken uitbouwen 0% verhard mits deze niet afvoeren
- Normaal gesproken hanteert waterschap Rivierenland voor tweekappers 80% verhard oppervlak aan en voor vrijstaande woningen 70% verharding. Gezien de omvang van de kavels in deze situatie lijkt dit een grote overschatting. Vooralsnog is voor dit plan een inschatting gemaakt dat naast het dak en terreinverharding 20% van het groen verhard wordt uitgevoerd. Hierbij moet gedacht worden aan terrassen en bijvoorbeeld een extra tuinhuis.
- Het is niet duidelijk hoe de kavels exact ingericht worden, maar het kan ook zo zijn dat gewerkt wordt met halfverhardingen. Dit is in deze studie vooralsnog buiten beschouwing gelaten.
- Dichte bestrating: 100% verhard

In de onderstaande figuur is op basis van een stedenbouwkundig ontwerp een vlakkenkaart opgesteld. Het plan is opgedeeld in 5 kavels plus een stuk grond wat straks bij het areaal van de gemeente wordt gevoegd. Het totale plan is 0.29 ha groot. In de toekomstige situatie is het verhard oppervlak berekend op 0,15 ha. Per kavel is de ingeschatte hoeveelheid toekomstige verharding berekend.

Type	Eenheid	Kavel A	Kavel B	Kavel C	Kavel gemeente	Kavel D	Kavel E	Totaal
Dak	[m2]	84	112	82		132	192	602
Verharding	[m2]	74	147	29	140	72	103	564
Groen	[m2]	145	548	349		197	515	1754
Totaal oppervlak	[m2]	303	807	460	140	401	809	2920
Totaal verhard (*)	[m2]	187	369	181	140	243	398	1517
(*) 20% van het groen is meegenomen als verhard								
Percentage verhard	[%]	62%	46%	39%	100%	61%	49%	52%
Totaal verhard	[ha]	0.019	0.037	0.018	0.014	0.024	0.040	0.15

Figuur 2.3 Oppervlakken



Figuur 2.4 Oppervlakken toekomstige situatie

3 (Geo)hydrologische situatie

3.1 Hoogtekaart AHN

De maaiveldhoogte is voornamelijk circa NAP +7.40 m tot NAP +7.60 m in het plangebied. Ten noordoosten van het gebied sluit het plangebied aan op de Dorpstraat (wegpeil NAP+7.45 m) en ten oosten op de Gildestraat (wegpeil NAP +7.60 m)

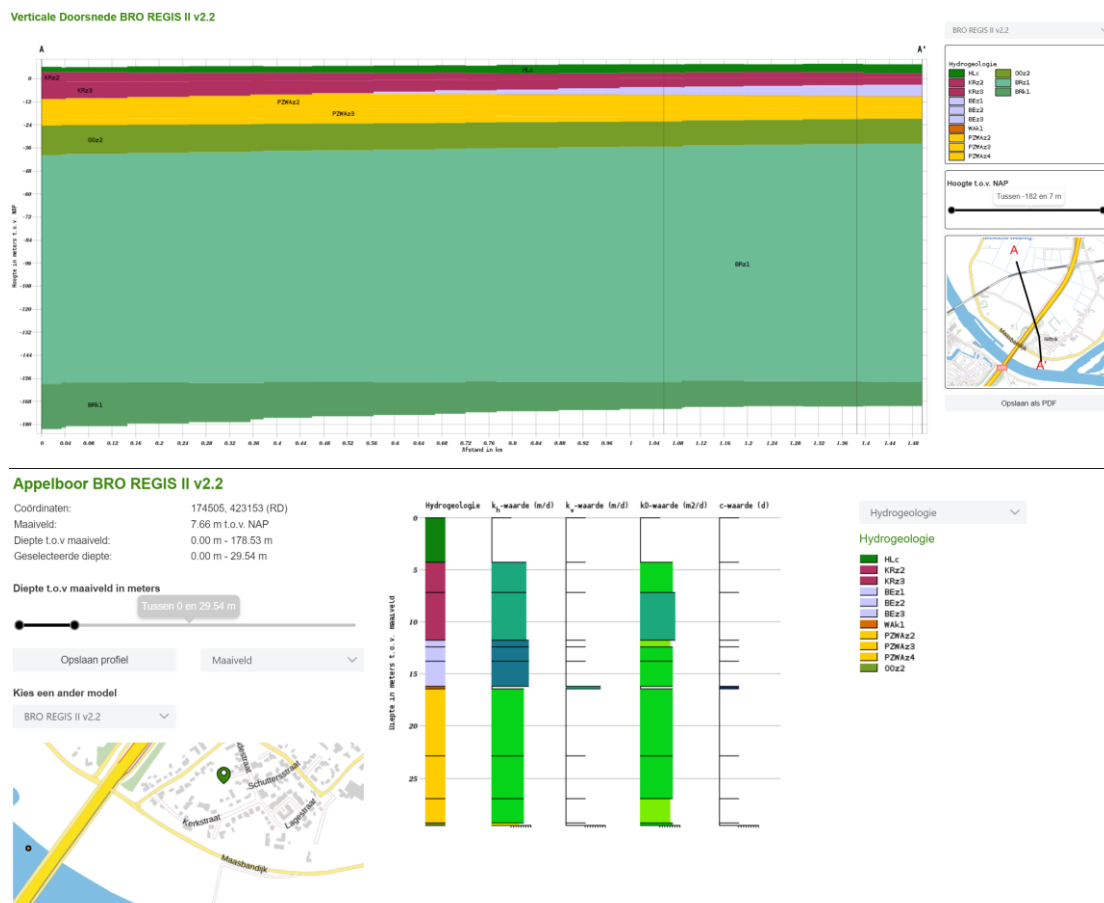


Figuur 3.1 Hoogtekaart AHN3

3.2 Bodemopbouw

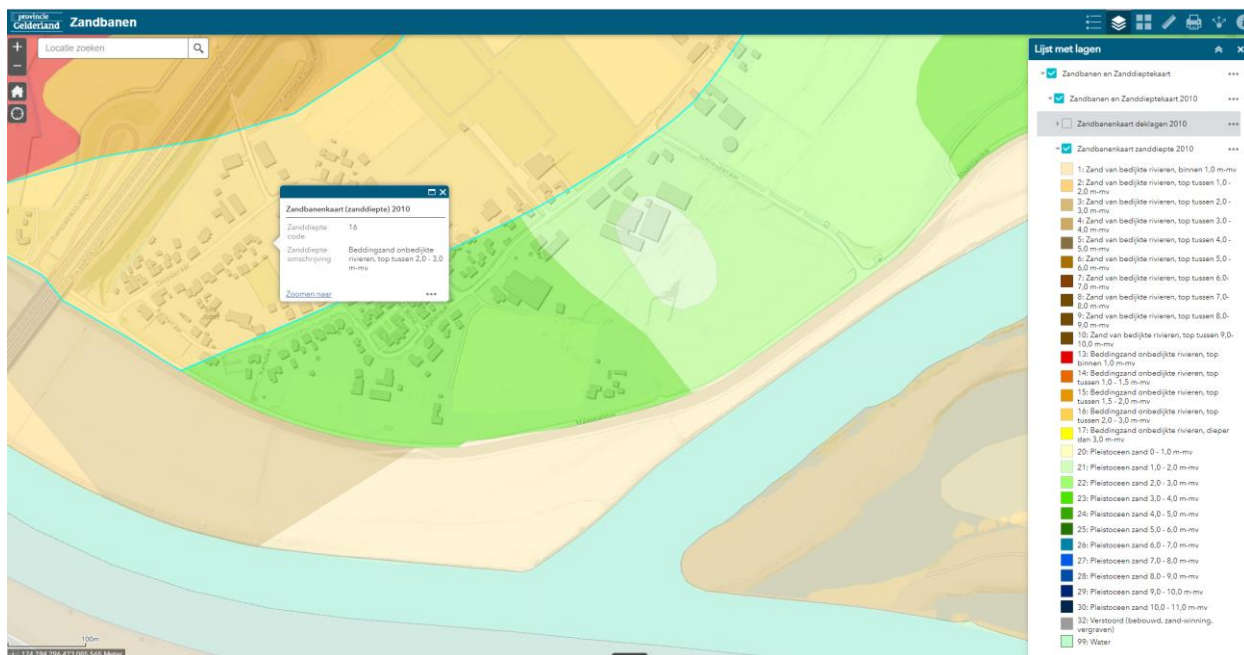
In onderstaande figuur is de regionale bodemopbouw gepresenteerd, gebaseerd op het REGIS II bodemmodel. Uit het dwarsprofiel (west-oost) volgt dat ter plaatse van het plangebied een holocene deklaag van circa 4-5 m dik aanwezig is.

Deze bestaat hoofdzakelijk uit klei (lokaal zandige klei en veen), waarin infiltreren van neerslag eigenlijk niet mogelijk is zonder aanvullende maatregelen te treffen. Onder de deklaag is een zandpakket van circa 15 m dik aanwezig (Formatie van Kreftenheye).



Figuur 3.2 Bron: BRO REGIS II v2.2

Uit de zandbanenkaart (bron: *Kaartenatlas provincie Gelderland*) volgt dat in het plangebied het pleistocene zand op een diepte vanaf 2 tot 3 m-mv voorkomt. Dit is minder diep dan het REGIS-dwarsprofiel aangeeft. Bovenop het zand wordt overwegend een kleilaag (rivierafzettingen) aangetroffen



Figuur 3.3 Zandbanenkaart (provincie Gelderland)

De boorprofielen van de beperkt beschikbare boringen uit DINOluket komen overeen met het kaartbeeld vanuit REGIS en de zandbanenkaart. De wegcunetten zullen een zandlichaam als stabiele fundering hebben.

3.2.1 Verkennend bodemonderzoek

In juli 2021 is er ter plaatse een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd.

Uit dit onderzoek blijkt dat lokaal de deklaag minder dik is dan gedacht. Onder de kleilaag zit lokaal een zandlaag op circa 2 meter onder maaiveld. Kijkende naar deze zandlaag zijn er mogelijk lokaal mogelijkheden om hemelwater in de ondergrond te infiltreren door voorzieningen via een verticale verbinding contact te laten maken met deze zandlaag. Opgemerkt wordt dat dit wel per kavel kan verschillen. De deklaag van klei is geclassificeerd als klei sterk zandig. Mogelijk betekent dit dat deze kleisoort een zeker mate van infiltrerend vermogen heeft. Een ring-infiltratie proef kan hier mogelijk uitsluitsel over geven in hoeverre de bestaande grondslag in staat is om hemelwater vertraagd te laten infiltreren. Voor de verdere planvorming is dit aan te bevelen. Tijdens het watertoets overleg van 28 februari werd aangegeven dat in de praktijk eigenlijk nooit sprake is van langdurige water op maaiveld na neerslag.

Dit onderschrijft mogelijk de stelling dat de bestaande ondergrond hemelwater langzaam kan infiltreren. Dit is echter niet met zekerheid te zeggen. In de onderstaande figuren zijn de locaties van de boringen en de daarbij behorende profielen weergegeven.

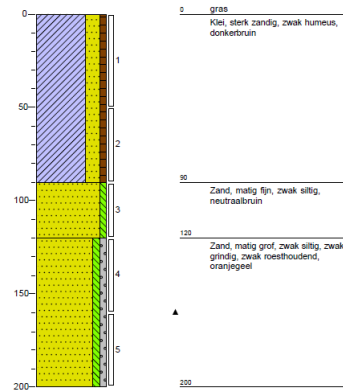


Figuur 3.4 Locaties boorpunten

Meetpunt: 104

Datum meting: 29-6-2021
Boormeester: Roel van Eijken

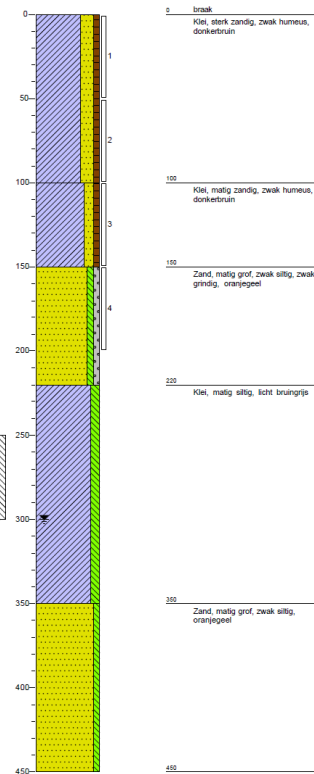
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



Meetpunt: 108

Datum meting: 29-6-2021
Boormeester: Roel van Eijken

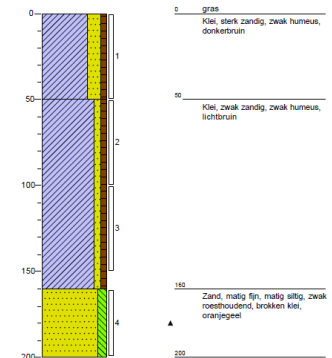
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



Meetpunt: 112

Datum meting: 29-6-2021
Boormeester: Roel van Eijken

Peilen in cm t.o.v. referentievlak



Figuur 3.5 Beschrijving boorprofielen

3.3 Oppervlaktewatersituatie

Uit de aangeleverde leggergegevens en maps.google.nl blijkt dat in het plangebied geen bestaand oppervlaktewater aanwezig is. Volgens de legger ligt er langs de Dorpsstraat en Gildestraat een A-watergang. Echter kijkende naar de situatie is dit in de praktijk een overkluisde watergang in de vorm van leidingen. Het volledige plangebied ligt in het peilvak CIT94, met code CIT010 met een streefpeil van NAP +5.20 m.



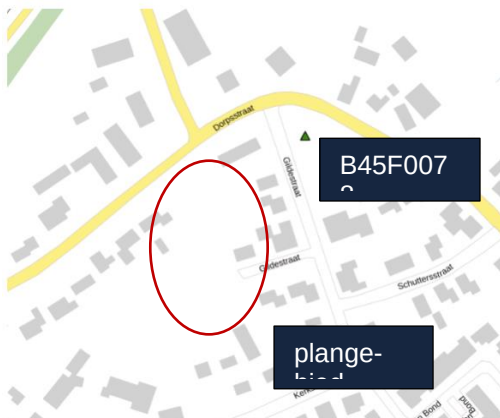
Figuur 3.6 Legger watergangen (A-watergangen) en peilgebied (bron: Waterschap Rivierenland)

3.4 Grondwatersituatie

Peilbuizen met metingen van de grondwaterstand zijn in het plangebied niet aanwezig. Op de hoek van de Dorpsstraat-Gildestraat is een DINO-peilbuis B45F0078 aanwezig.

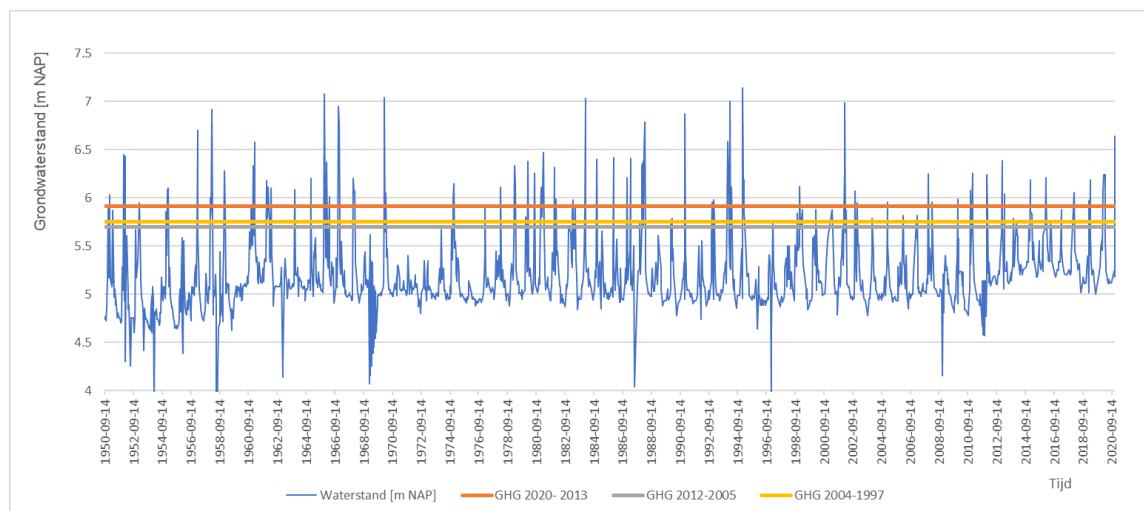
Put met onderzoeksgegevens DINO

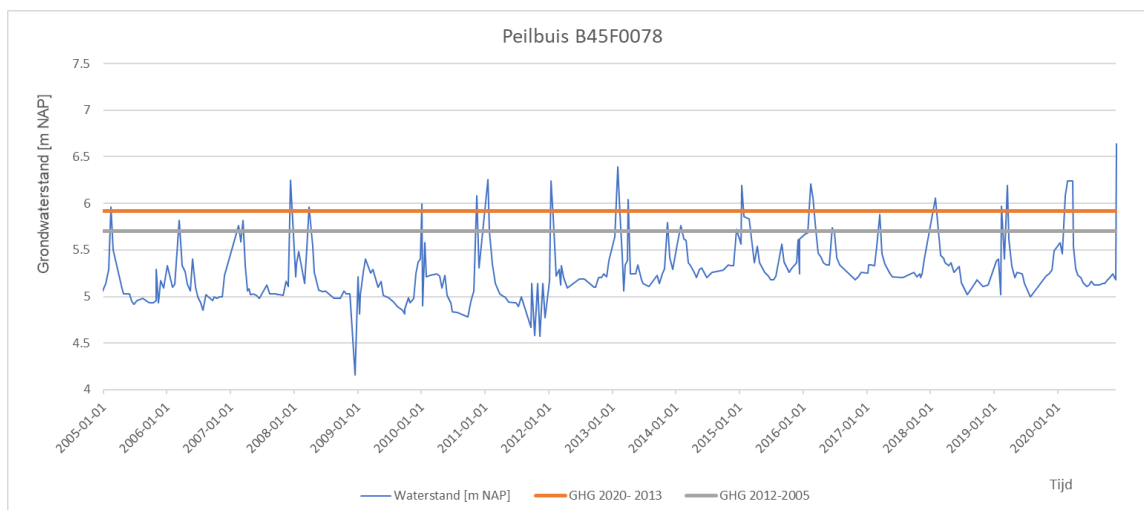
Identificatie B45F0078



Figuur 3.7 Locatie DINO-peilbuis

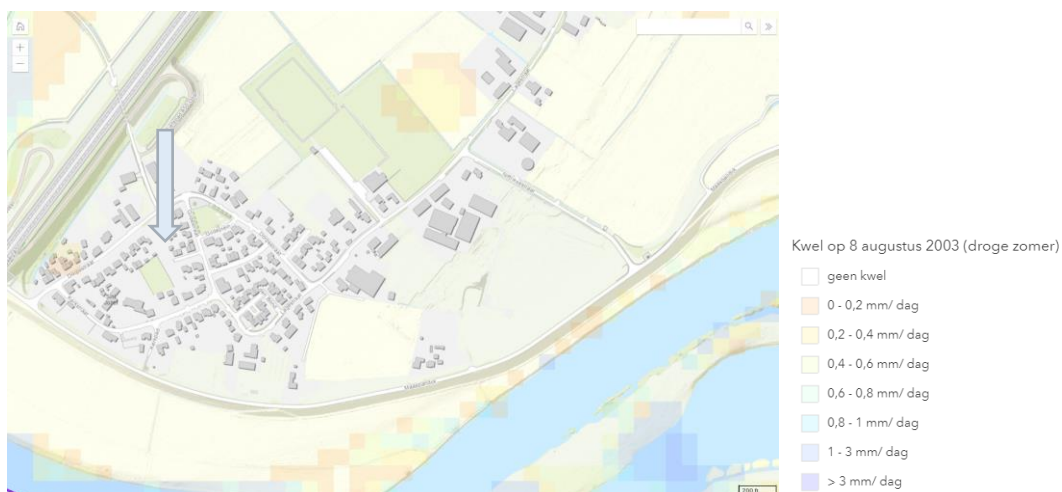
Deze peilbuis staat vrijwel zeker in watervoerend pakket en daarmee indirect in verbinding met de Maas. Deze betreffende peilbuis heeft een lange meetreeks, waarvan een GHG is af te leiden. Opgemerkt wordt dat afhankelijk van de te kiezen periode een andere GHG wordt berekend. Deze afwijkingen kunnen optreden als het waterschap mogelijk de hydrologische situatie heeft gewijzigd in het verleden. Vooral nog achten wij de GHG van af het jaar 2013 het meest representatief. Deze is berekend op NAP +5.92 m.





Figuur 3.8 Grondwaterstanden peilbuis B45F0078 (DINO-loket)

Op basis van het kwel/wegzijgingsbeeld uit de Klimaat-effectatlas (gebaseerd op het Nationaal Water Model van Deltares, 2016) valt af te leiden dat gemiddeld genomen geen sprake is van kwel vanuit het watervoerend pakket. Ten tijde van hoge rivierwaterstanden is tijdelijk sprake van kwel (zie figuur 3.10; modelberekening Moria, waterschap Rivierenland).



Figuur 3.9 Kwel/wegzijging Moria 8 augustus 2003; droge zomer (bron: Klimaatatlas waterschap Rivierenland)



Kwel op 10 januari 2003 (T=10 hoogwater)

- ☐ geen kwel
- ☐ 0 - 1 mm/ dag
- ☐ 1 - 3 mm/ dag
- ☐ > 3 mm/ dag

Figuur 3.10 Kwel/wegzijing Moria 10 januari 2003; T=10 hoogwater (bron: Klimaatatlas waterschap Rivierenland)

3.5 Advies aanleghoogte

De GHG is ingeschat rond de NAP +5.92 m. Op basis van droogleggings- en ontwateringseisen worden de onderstaande minimale straat- en bouwpeilen op basis van de geohydrologische analyse. Hierbij is uitgegaan peilgebieden PG OVB164 met een streefpeil zomerpeil = NAP +5.2 m.

3.5.1 Minimale hoogte op basis van ontwatering

De ontwatering is minimaal 1.0 meter boven de GHG voor bouwen met kruipruimte voor het maaiveld en komt daarmee op NAP +6.92 meter. Het bouwpeil ligt dan minimaal 0,30 meter hoger op grofweg NAP +7,22 m met een ontwatering van 1,30 m t.o.v. peil woning. Het maaiveldniveau is ongeveer NAP +7.50 m. Dit betekent dat het terrein wat ontwatering betreft **niet** opgehoogd hoeft te worden.

De ontwatering is minimaal 0,7 meter boven de GHG voor bouwen zonder kruipruimte voor het straatpeil en komt daarmee op NAP +6.62 meter. Het bouwpeil ligt dan 0,30 meter hoger op grofweg NAP +6.92 m met een ontwatering van 1,00 m t.o.v. peil woning. Dit betekent dat het terrein **niet** opgehoogd hoeft te worden.

3.5.2 Minimale hoogte op basis van drooglegging

De drooglegging is minimaal 0,7 meter boven op de peilstijging $T=10+10\%$ van 0,3 meter. Het zomerpeil is NAP+5.2 m. Dit betekent dat het maaiveld niveau minimaal op NAP +6,2 m moet liggen. Vanuit drooglegging is **geen** ophoging van het terrein nodig.

3.5.3 Conclusie

Geconcludeerd wordt dat op basis van geohydrologisch oogpunt, afhankelijk van de bouwwijze, geen ophoging nodig is. Het hoger aanleggen van het terrein is echter geen probleem om bijvoorbeeld de grondbalans sluitend te krijgen. Vanuit de gesloten grondbalans is de verwachting dat het terrein hoger wordt dan dat waterhuishoudkundig nodig is. Dit betekent dat er vanuit drooglegging en ontwatering voldaan wordt aan de minimale eisen.

4 Klimaatatlas Waterschap Rivierenland

Voor het plan is ook de klimaatatlas van Waterschap Rivierenland geraadpleegd. In deze kaarten is een inschatting gegeven van wat er gebeurt bij een T=100 of T=1000 neerslagsituatie. Tevens zijn verwachte stroombanen voor een bui van 60 mm in 1 uur gepresenteerd. In de onderstaande figuur zijn deze kaarten weergegeven. Opgemerkt wordt dat deze kaarten overeenkomen met de water op straat plaatjes zoals gepresenteerd in het watersysteemonderzoek van de gemeente Wijchen.

Kijkende naar deze kaarten is goed te zien dat bij extreme neerslag in de huidige situatie de stroombanen volledig over het plangebied lopen en dat er toestroming van water naar het plangebied optreedt. Vanuit ontwatering en drooglegging is in principe geen ophoging van het terrein mogelijk. Indien niet opgehoogd gaat worden dan zal het huidige plangebied als eerste onder water komen te staan mocht het keihard gaan regenen in een korte tijd.

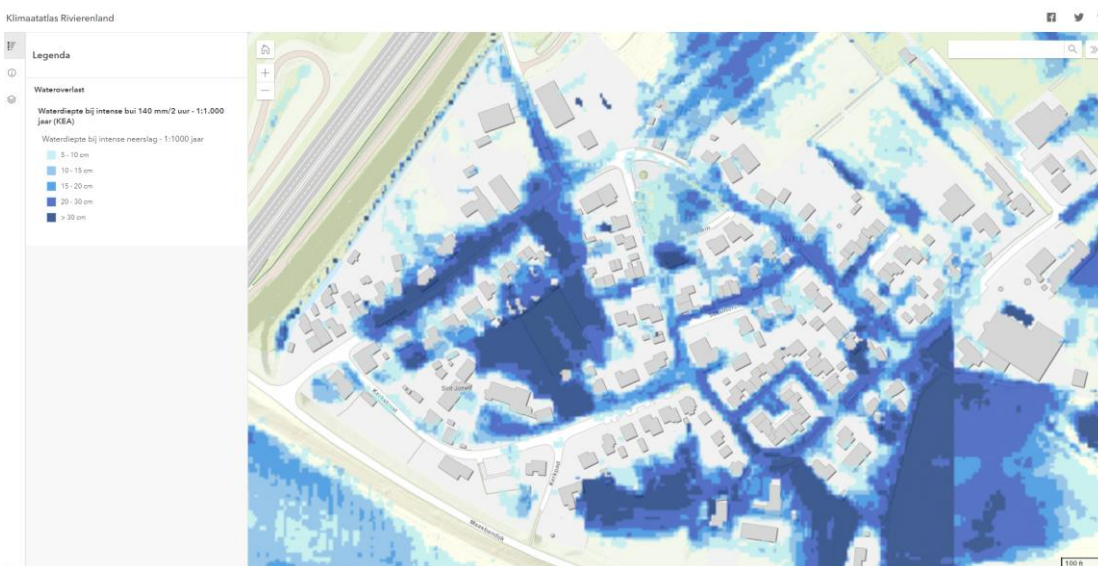
Echter mocht het terrein volledig opgehoogd gaan worden dan zullen de stroombanen een andere route gaan kiezen omdat er dan een obstakel wordt gerealiseerd. De verwachting is dat dan met name de tuinen aan de Dorpstraat als eerst onder water komen te staan omdat het maaiveld ter plaatse lager ligt dan de kavel aan de kant van de Gildestraat. Vanuit dit aspect is het aan te bevelen om de woningen op een gelijk peil aan te leggen als dat van de buurpercelen maar de tuin op ongeveer het bestaande maaiveld te laten liggen.



Figuur 4.1 Stroombanen 60 mm in 1 uur voor stedelijk gebied 2Dmodel 2018



Figuur 4.2 Waterdiepte bij intense neerslag volgens klimaatatlas T=100



Figuur 4.3 Waterdiepte bij intense neerslag volgens klimaatatlas T=1000

5 Compensatie berging

Voor het berekenen van de compensatie berging is op basis van de vlakkenkaart de toename van het verhard oppervlak berekend. Hierin mag ook het verhard oppervlak van de bestaande verharding verdisconteerd worden. Omdat er in de bestaande situatie geen verharding aanwezig is, is er geen correctie hierop uitgevoerd. In de toekomstige situatie wordt er 0,15 ha afstromend verhard oppervlak gerealiseerd afhankelijk of er groene daken worden gerealiseerd en hoe de tuinen worden ingericht. In de onderstaande figuren is de compensatie berging berekend voor de situatie met en zonder eenmalige vrijstelling van 500 m² gerekend over het totale plangebied en niet per kavel.

Voor de dimensionering van de bergingsvoorziening zal uitgegaan worden van het toekomstige verhard oppervlak. Voor deze berekeningen wordt een T=10+10% en T=100+10% berekening uitgevoerd, waarvan er 1 maatgevend is. De compensatie berging voor T=10+10% en T=100+10% is berekend op de onderstaande waarden:

Type	Eenheid	Kavel A	Kavel B	Kavel C	Kavel gemeente	Kavel D	Kavel E	Totaal
Dak	[m2]	84	112	82		132	192	602
Verharding	[m2]	74	147	29	140	72	103	564
Groen	[m2]	145	548	349		197	515	1754
Totaal oppervlak	[m2]	303	807	460	140	401	809	2920
Totaal verhard (*)	[m2]	187	369	181	140	243	398	1517
(*) 20% van het groen is meegenomen als verhard								
Percentage verhard	[%]	62%	46%	39%	100%	61%	49%	52%
Totaal verhard	[ha]	0.019	0.037	0.018	0.014	0.024	0.040	0.15
Compensatie berging	[m3/ha]	664	664	664	664	664	664	
Compensatie berging T=100+10%	[m3]	12.4	24.5	12.0	9.3	16.2	26.4	100.7
Compensatie berging	[m3/ha]	436	436	436	436	436	436	
Compensatie berging T=10+10%	[m3]	8.2	16.1	7.9	6.1	10.6	17.3	66.1

Figuur 5.1 Berekening berging T=10+10% en T=100+10% op basis van bergingseis waterschap

Met vrijstellingsregeling van 500 m2 voor totale project								
Type	Eenheid	Kavel A	Kavel B	Kavel C	Kavel gemeente	Kavel D	Kavel E	Totaal
Dak	[m2]	84	112	82		132	192	602
Verharding	[m2]	74	147	29	140	72	103	564
Groen	[m2]	145	548	266	83	220	491	1754
Totaal oppervlak	[m2]	303	807	377	223	424	785	2920
Totaal verhard (*)	[m2]	187	369	164	156	248	393	1517
(*) 20% van het groen is meegenomen als verhard								
Percentage verhard	[%]	62%	46%	44%	70%	58%	50%	52%
Totaal verhard	[ha]	0.019	0.037	0.016	0.016	0.025	0.039	0.15
Vrijstelling (verdeeld naar rato verhard oppervlak)	[ha]	0.006	0.012	0.005	0.005	0.008	0.013	0.05
Totaal verhard na correctie	[ha]	0.013	0.025	0.011	0.010	0.017	0.026	0.10
Compensatie berging	[m3/ha]	664	664	664	664	664	664	
Compensatie berging T=100+10%	[m3]	8.3	16.4	7.3	7.0	11.0	17.5	67.5
Compensatie berging	[m3/ha]	436	436	436	436	436	436	
Compensatie berging T=10+10%	[m3]	5.5	10.8	4.8	4.6	7.3	11.5	44.3

Figuur 5.2 Berekening berging T=10+10% en T=100+10% op basis van bergingseis waterschap met eenmalige vrijstelling

In het watertoetsoverleg is afgesproken om zoveel mogelijk water binnen het plan te realiseren. De hoeveelheid berging zal met het waterschap besproken moeten worden. De noodoverlaten en debietregulerende voorzieningen zullen op het oppervlaktewatersysteem van de Waterschap Rivierenland aangesloten worden. In het volgende hoofdstuk wordt kort ingegaan hoe de waterberging vormgegeven kan worden.

6 Uitwerking waterstructuurschets

6.1 Droogweerafvoer

Het bestaande drukrioleringsysteem van de kern Niftrik heeft voldoende capaciteit om de dwa-afvoer van de 5 te realiseren woningen te ontvangen. Er zijn verschillende mogelijkheden om het afvalwater aan te sluiten. De gemeente Wijchen heeft aangegeven dat nieuwe pompputten in particulier eigendom en beheer komen.

Voor deze ontwikkeling zien wij de volgende mogelijkheden:

- De dwa aansluiting via een eigen pompgemaal per woning
- De dwa aansluiting via een gezamenlijke pompgemaal
- De dwa aansluiten op naburig panden en/of dwa aansluiten op de particulier vrijverval leiding in de zijstraat van de Gildestraat

In de onderstaande figuren zijn de bovengenoemde mogelijkheden schematisch weergegeven. Hierbij wordt opgemerkt dat hierin ook combinaties gemaakt kunnen worden afhankelijk van de wensen van toekomstige bewoners en technische haalbaarheid.

Met name het onder vrijverval aansluiten van de dwa-afvoer vergt afstemming met buurpercelen en gemeente omdat onder vrijverval naar de bestaande pompputten afgevoerd moet worden door particulier terrein. De aansluiting zal dan op de pompputten van de gemeente moeten plaatsvinden.

De gemeente Wijchen heeft aangegeven dat de vrijverval leidingen niet door gemeente grond gelegd mogen worden omdat zij dergelijke particuliere leidingen niet in beheer en onderhoud gaan nemen.

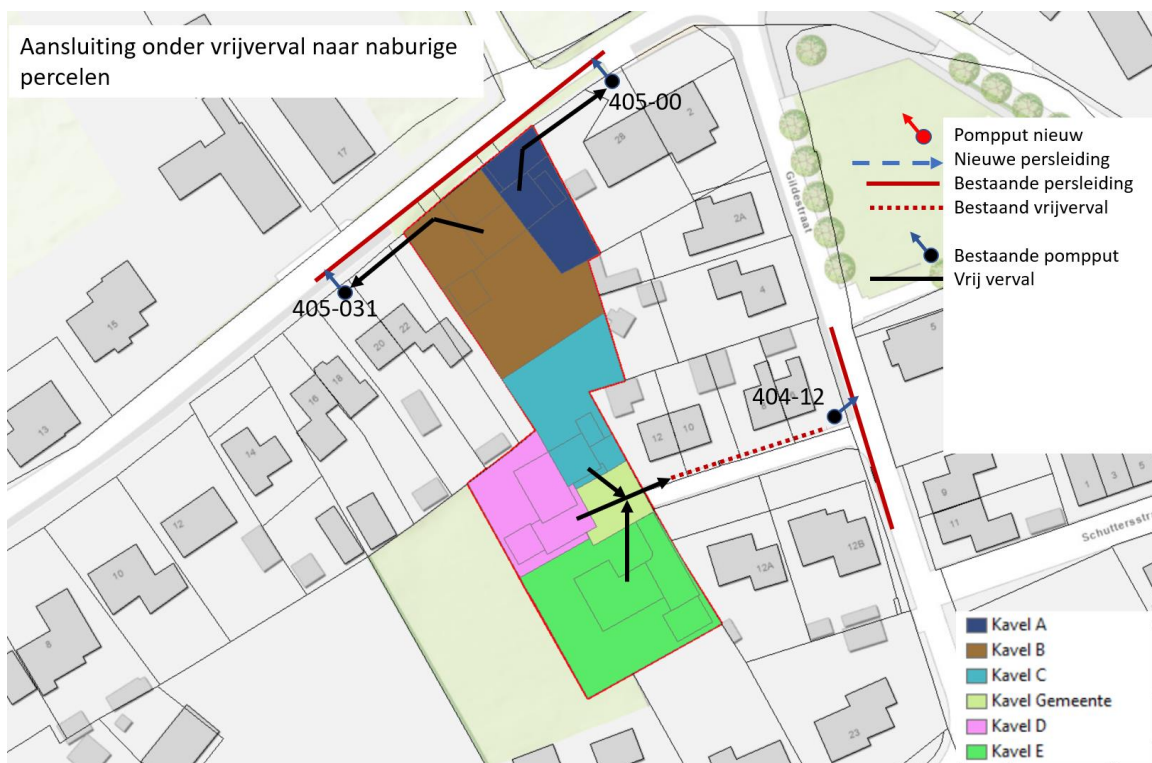
Ten aanzien van de technische haalbaarheid is de bestaande diepteligging van het ontvangende systeem belangrijk. In de verdere uitwerking van het plan zal hier goed naar gekeken moeten worden. Uiteraard is dit ook weer afhankelijk van de uiteindelijke hoogteligging van het plan.



Figuur 6.1 Schetsmatige weergave aansluiting kavels met eigen rioolgemaal met persleiding



Figuur 6.2 Schetsmatige weergave aansluiting kavels met gezamenlijke rioolgemaal met persleiding



Figuur 6.3 Schetsmatige weergave aansluiting onder vrijverval naar naburige percelen

6.2 Hemelwaterafvoer

In dit hoofdstuk worden een aantal suggesties aangedragen om hemelwater te bergen en vertraagd af te voeren op de kavels binnen deze ontwikkeling. In de tuinen is voldoende ruimte aanwezig om waterberging te realiseren. Opgemerkt wordt dat bij extreme neerslag ook bijvoorbeeld een heel grasveld tijdelijk onderwater mag staan en bij normale neerslag een laagte in de tuin. De voorzieningen mogen ook een dubbele functie hebben (bijvoorbeeld een vijver waarin een peilstijging mag zijn). Alles is mogelijk zolang het water niet versneld wordt afgevoerd naar het oppervlaktewatersysteem.

Per tuinrichting kan dit anders zijn. Ook zou het kunnen om bergingen tussen kavels met elkaar te koppelen, maar dan zullen daar wel goed afspraken over gemaakt moeten worden. Zeker als een van de woningen op termijn verkocht gaat worden om zodoende toekomstige problemen te voorkomen.

Onder de verhardingen in de tuinen en in de tuinen zelf bestaat ook de mogelijkheid om ondergrondse waterberging te realiseren. Dit kan een verhardingsfundering zijn met holle ruimte of ondergrondse kratten met een vertraagde afvoer naar het oppervlaktewatersysteem of koppeling met het aanwezige zandpakket.

Ook kan gedacht worden om deels daken te voorzien van een Sedumdak.

Het ledigen van deze voorzieningen wordt sterkt bepaald hoe snel water in de grond kan infiltreren.

Mogelijk kan hemelwater via verticale infiltratie naar de ondiepe zandlaag geleid worden. Echter dit kan per kavel anders zijn. Mocht dit onvoldoende zijn dan is het toegestaan om hemelwater vertraagd af te voeren naar het oppervlaktewatersysteem van het waterschap. Dit zijn de duikers die in de Dorpstraat dan wel in Gildestraat liggen.

Voor de kavels C, D en E is het dan wel de vraag in hoeverre aangesloten kan en mag worden op de kolkleidingen in de zijstraat van de Gildestraat. Dit zal met de bestaande bewoners afgestemd moeten worden.

6.2.1 Toekomstige gemeentelijke grond

Ter plaatse van de toegang tot de kavel C, D en E is een pleintje aanwezig dat overgedragen wordt aan de gemeente Wijchen. De gemeente Wijchen heeft aangegeven dat ondergrondse voorzieningen niet worden geaccepteerd. Voor dit pleintje zien we de volgende bovengrondse oplossingen.

- Het toepassen van een halfverharding die in verbinding staat met een goed doorlatendzandpakket op diepte. Bij extreme neerslag kan er dan tijdelijk hemelwater op straat staan.
- Het aanleggen van een kleine wadi die via een afvoerdrain aangesloten wordt op het watersysteem in de Gildestraat. Mocht de T=100 berging niet gehaald kunnen worden dat is het ook mogelijk om bij een extreem grote bui het plein zelf als berging in te zetten. Dit betekent wel dat het plein lager moet liggen dan de aanliggende kavels. De inschatting is dat er in een T=100 situatie tijdelijk 5 cm op straat kan staan.