



Tauw

vi|omes
wonen is leven



Watertoets Van der Goesstraat Van Schuijlenburchstraat Delft

6 juni 2018



Verantwoording

Titel	Watertoets Van der Goesstraat Van Schuijlenburchstraat Delft
Opdrachtgever	Vidomes
Projectleider	Boudewijn van Ardenne
Auteur(s)	Brian Abel en Mirjam Hulsbos-Bloemerts
Projectnummer	1261858
Aantal pagina's	13 (exclusief bijlagen)
Datum	6 juni 2018
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

Tauw bv
Rijnspoor 209
Postbus 6
2900 AA Capelle aan den IJssel
T +31 10 28 86 100
E info.rotterdam@tauw.nl

Inhoud

1	Inleiding	4
1.1	De watertoetsprocedure	4
2	Beleid en regelgeving water	5
3	Locatiebeschrijving	5
3.1	Bodemopbouw	6
3.2	Hoogteligging	7
4	Waterparagraaf	8
4.1	Huidige situatie	8
4.1.1	Algemeen	8
4.1.2	Veiligheid en waterkeringen	8
4.1.3	Waterkwantiteit	9
4.1.4	Waterkwaliteit en ecologie	10
4.1.5	Afvalwater en riolering	11
4.2	Toekomstige situatie	11
4.2.1	Veiligheid en waterkeringen	11
4.2.2	Waterkwantiteit	11
4.2.3	Waterkwaliteit en ecologie	12
4.2.4	Afvalwater en riolering	13
4.3	Conclusie	13
Bijlage 1 Ontwerptekening met waterbergende constructie en riolering		
Bijlage 2 Toelichting waterberging (HABO GWW BV)		

1 Inleiding

Vidomes heeft het voornemen om voor dit project aan de van der Goesstraat van Schuijlenburchstraat te slopen en te nieuw te bouwen op de locatie. Het bestaande project bestaat uit 86 maisonnettewoningen. Vidomes wenst na sloop 91 nieuwe woningen te realiseren.



Figuur 1.1 Beoogde situatie, Definitief Ontwerp (Bron: Van Dop + Mathot Architecten)

Omdat de bouwvlakken van de nieuwbouw niet passen binnen het vigerende bestemmingsplan, is een bestemmingsplanwijziging van toepassing. In het kader van deze bestemmingsplanwijziging dient een watertoets te worden uitgevoerd.

1.1 De watertoetsprocedure

De 'watertoets' is een instrument dat waterhuishoudkundige belangen expliciet en op evenwichtige wijze laat meewegen bij het opstellen van ruimtelijke plannen en besluiten. Het is niet een toets achteraf, maar een proces dat de initiatiefnemer van een ruimtelijk plan en de waterbeheer met elkaar in gesprek brengt in een zo vroeg mogelijk stadium. De inzet daarbij is om in elk afzonderlijk plan met maatwerk het reeds bestaande waterhuishoudkundige en ruimtelijke beleid goed toe te passen en uit te voeren. Het is niet nodig de bedoeling dat met de watertoets nieuw beleid gemaakt wordt. De waterhuishoudkundige aspecten omvatten zowel oppervlakte- als grondwater, wateroverlast veroorzaakt door neerslag of grondwater, waterkwaliteit, verzilting en verdroging. De watertoets is een proces op zich en vervangt geen vergunning-, privaatrechtelijke en andere procedures. Deze worden indien nodig dus apart gevolgd.

2 Beleid en regelgeving water

Voor deze watertoets is gebruik gemaakt van de volgende beleidsstukken: het Nationaal Waterplan van de rijksoverheid, de omgevingsvisie van de provincie Zuid-Holland, het WaterBeheerPlan 2016-2021, de Keur en Nota Waterkeringen deel 2 beleidsregels van Hoogheemraadschap van Delfland (HH Delfland), de Waterwet en het Nationaal bestuursakkoord Water.

Op Europees, nationaal en stroomgebiedsniveau wordt gewerkt aan de Kaderrichtlijn Water (KRW). Basisprincipes van het nationaal en Europees beleid zijn: meer ruimte voor water, voorkomen van afwenteling van de waterproblematiek in ruimte of tijd en stand-still (geen verdere achteruitgang in de huidige (referentiejaar 2000) chemische en ecologische waterkwaliteit).

Het bovenstaande resulteert in twee drietrapsstrategieën die zijn vastgelegd in het Nationaal Waterplan:

- Waterkwantiteit (vasthouden, bergen, afvoeren)
- Waterkwaliteit (schoonhouden, scheiden, zuiveren)

De trits voor waterkwantiteit betekent dat neerslag bij voorkeur wordt vastgehouden op de plaats waar het valt. Indien vasthouden niet mogelijk is, wordt neerslag geborgen in oppervlaktewater.

De trits voor waterkwaliteit houdt in dat gestreefd moet worden naar het voorkomen van verontreinigingen. Indien schoonhouden niet mogelijk is, worden schone en vervuilende bronnen gescheiden.

Op gemeentelijk niveau zijn het Waterplan Delft, het Gemeentelijk Rioleringsplan 2017-202 en de afkoppel- en grondwatervisie gemeente Delft de vigerende beleidskaders.

3 Locatiebeschrijving

Het plangebied bevindt zich in de wijk Voordijkshoorn van Delft, binnen het omliggende kader op figuur 3.1. Het plangebied behelst 4 woonblokken met maisonnette woningen met de volgende adressen:

- Van der Goesstraat 1 t/m 41 en 1-1 t/m 41-1
- Van Schuijlenburchstraat 2 t/m 44 en 2-1 t/m 44-1



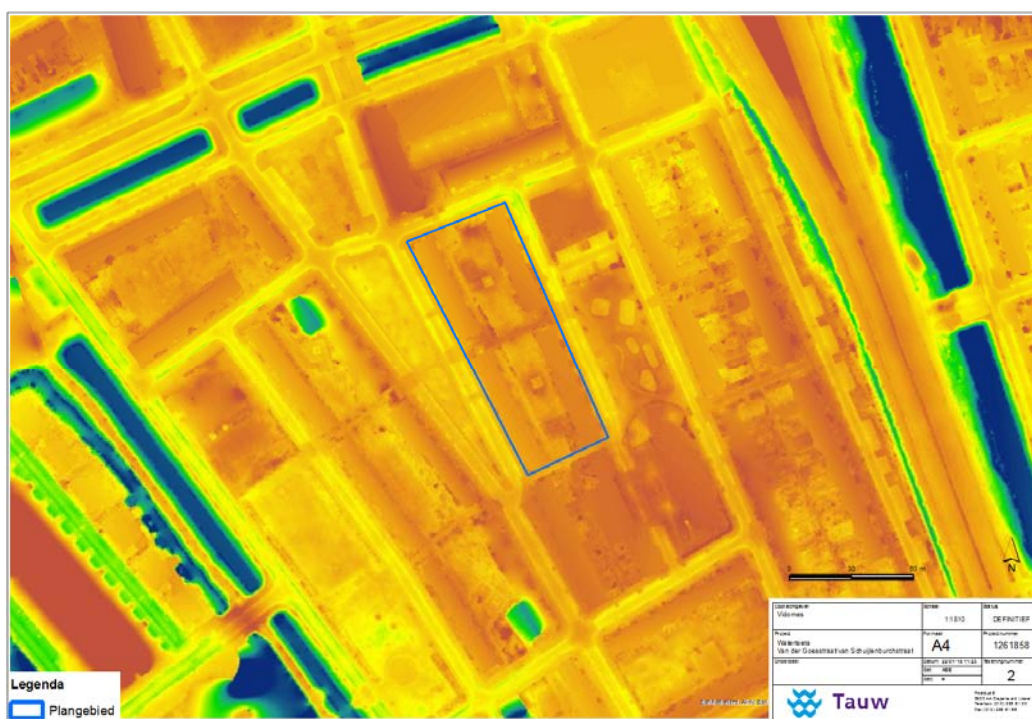
Het plangebied kent een wisselende bodemopbouw. De bodem bestaat voornamelijk uit een zandige afzetting. De holocene deklaag bestaat voornamelijk klei, zwak fijn zandig. In figuur 3.2 is een verticale dwarsdoorsnede ter hoogte van het plangebied opgenomen, gebaseerd op het landelijk model REGIS II.1 van TNO. Hiernaast is de beschrijving van de deklaag gebaseerd op het uitgevoerde bodemonderzoek medio januari 2018.



Uit figuur 3.2 blijkt dat de ondergrond voornamelijk uit zand bestaat en dat de holocene deklaag voornamelijk uit slecht doorlatend klei bestaat. Er kan geconcludeerd worden dat de doorlatendheid en infiltratiecapaciteit van de deklaag zeer slecht is.

3.2 Hoogteligging

De hoogte van het maaiveld in het plangebied varieert volgens het Algemeen Hoogtebestand Nederland 3 (bron: AHN.nl) van circa NAP -0,2 tot 0,0 m (figuur 3.3). Voor de herontwikkeling (planpeil) blijft het huidige maaiveld gehandhaafd.



Figuur 3.3 Maaiveldhoogte (m t.o.v. NAP, bron: AHN3)

4 Waterparagraaf

In het kader van de sloop-nieuwbouw worden in deze paragraaf de waterhuishoudkundige gevolgen beschreven.

Met de waterbeheerder, het hoogheemraadschap van Delfland, zijn de volgende afspraken gemaakt over de uitgangspunten betreffende de waterhuishouding binnen het plangebied:

- De toename in verhard oppervlak als gevolg van de herontwikkeling dient in eerste instantie binnen het plan gecompenseerd te worden. De uitkomsten van de watersleutelberekening zijn hierin leidend
- De voorkeur voor watercompensatie gaat uit naar open water, in deze is ingestemd met een waterbergende constructie
- Omdat hier gekozen is voor een waterbergende constructie (infiltratiekratten) is het aantal m³ waterberging leidend in plaats van de hoeveelheid m²
- Het peil van het oppervlaktewater mag niet gewijzigd worden
- De hoogte van de kering mag niet negatief beïnvloed worden
- Nieuwe wateroppervlakken dienen een minimale waterdiepte te hebben van 1,00 m
- Onderhoudsstroken zijn volgens de gemeente Delft niet noodzakelijk in verband met varend onderhoud, zoals afgesproken in het convenant
- Nieuwe watergangen dienen in verbinding te staan met (de bestaande) overige watergangen, bijvoorbeeld middels een duiker
- Het dempen van bestaand water dient voor 100% gecompenseerd te worden
- Voor de herontwikkeling is het een wettelijke verplichting (conform afkoppelplicht) om een gescheiden rioolstelsel aan te leggen en het als zodanig vanuit de woningen gescheiden aan te bieden

4.1 Huidige situatie

4.1.1 Algemeen

Er is invulling gegeven aan de watertoets door in een vroeg stadium in overleg te treden met Hoogheemraadschap van Delfland. Voor het plangebied is geen waterplan ontwikkeld. Het gaat hier om een relatief klein plangebied.

4.1.2 Veiligheid en waterkeringen

Alle werkzaamheden of bebouwing die binnen de kern- en beschermingszone vallen zijn vergunning plichtig volgens de keur van Hoogheemraadschap van Delfland. Uit figuur 4.1 valt af te leiden dat er geen werkzaamheden gaan plaatsvinden binnen de kern/beschermingszone van regionale keringen. Het dichtstbijzijnde waterstaatswerk betreft een polderkade ten westen van het plangebied. Deze polderkade heeft geen kerende functie.



Oppervlaktewater

Rondom het plangebied zijn – parallel aan alle ontsluitingswegen – primaire wateren gelegen. Dit zijn oppervlaktewaterlichamen met een belangrijke transport- en bergende functie. Ze dienen als aan- en afvoerweg naar boezem- of poldergemalen en verzorgen de afwatering van een groot stedelijk peilgebied. Dit peilgebied heeft een vastgesteld waterpeil van NAP -1,30m. Deze watergangen hebben een leggerdiepte van 1,00m (minimale diepte van 0,80m). In figuur 4.2 is het aanwezige oppervlaktewater en duikers nabij het plangebied weergegeven.



Figuur 4.2 Waterstructuur rondom het plangebied (vigerend waterpeil van NAP -1,30m)

Grondwater

De huidige ontwateringsdiepte binnen het gebied is gemiddeld 0,80m-mv¹. Op basis van het gemeentelijk grondwatermeetnet betreft de grondwaterstand NAP -0,80m. Dit betreft het meetpunt aan de Van der Lelijstraat 39, grenzend aan het plangebied.

Grondwateroverlast

Uit het grondwatermeetnet en data van het afgelopen jaar blijkt de ontwateringsdiepte weliswaar beperkt, maar voldoende voor stedelijk gebied. Hieruit kan geen grondwateroverlast worden herleid. Het voorkomen van klei in de ondergrond kan de mogelijkheid om hemelwater te infiltreren wel sterk negatief beïnvloeden. Daarnaast heeft de tussenzandlaag vaak de eigenschap snel te reageren op neerslag waardoor de transportcapaciteit onvoldoende is.

4.1.4 Waterkwaliteit en ecologie

Het plangebied ligt niet in een grondwaterbeschermingsgebied of nabij een drinkwaterwinning. De functies die in het plangebied worden beoogd beïnvloeden de kwaliteit van het grondwater niet negatief. Binnen het plangebied komt geen waterafhankelijke natuur voor. Het plan heeft daarmee geen nadelige gevolgen voor waterafhankelijke natuur of Natura 2000-gebieden.

¹ Bron: grondwatermeetnet gemeente Delft en in overleg d.d. 23-05-2018 tussen BAM-gemeente Delft-Tauw-Vidomes besproken als uitgangspunt, rekening houdend met toekomstige grondwaterstanden.

Wanneer bij compensatie door verharding wordt gekozen voor het graven van extra watergangen dan kan bij de dimensionering van oevers zoveel mogelijk bijgedragen worden aan een goede ontwikkeling van de waterkwaliteit.

4.1.5 Afvalwater en riolering

In de huidige situatie zijn de woningen aangesloten op het gemeentelijk gemengd rioleringsstelsel (bron: gemeente Delft).

4.2 Toekomstige situatie

4.2.1 Veiligheid en waterkeringen

Uit figuur 4.1 valt af te leiden dat er geen werkzaamheden gaan plaatsvinden binnen de kern/beschermingszone van regionale keringen. Voor het plan zijn er dus geen nadelige gevolgen als het gaat om waterkeringen.

4.2.2 Waterkwantiteit

Oppervlaktewater

Binnen het plangebied is geen oppervlaktewater aanwezig, van waterdemping (100% compensatie-eis) is dus geen sprake. De wateropgave (nader beschreven onder afvoer hemelwater) wordt middels een waterbergende constructie ingepast. Er vindt dus geen watercompensatie plaats in de vorm van open water. De mogelijkheden hiervoor zijn ook beperkt.

Afvoer hemelwater middels waterbergende constructie

Er is sprake van een toename van het verhard oppervlak in het plangebied. In de huidige situatie is 3335 m² verhard. In de toekomstige situatie (als gevolg van het realiseren van eengezinswoningen met een groter oppervlak dan huidig) is dit 4693 m². Op basis van de ingevulde watersleutel door bouwteampartner BAM dient – als gevolg van de toename van het verhard oppervlak – 103 m³ of 206 m² wateroppervlak te worden gerealiseerd.

Bouwteampartner BAM heeft in overleg met de waterbeheerder² gekozen voor het toepassen van waterbergende constructie. Omdat de berging hier niet in open water plaatsvindt, maar in een alternatief, is het aantal m³ uitgangspunt en niet het aantal m². De waterbergende constructie zal worden uitgevoerd door middel van toe te passen infiltratiekragen of door toepassing van het Hydorock systeem. Specifieke keuze dient nog gemaakt te worden. Beide systemen hebben een bergend vermogen van ca. 100%. Rondom de waterbergende constructie zal een geotextiel worden aangebracht welke intreding van vervuiling voorkomt. Op dakafvoeren en straatkolken zal een bladscheider worden aangebracht.

² Hoogheemraadschap van Delfland

De bergende constructie zal een hoogte hebben van 30 tot 60cm. In totaliteit zal de oppervlakte van de waterberging hierop worden afgestemd. De netto berging zou met dit toe te passen systeem tenminste uitkomen op 103m³. Een en ander zal, na keuze toe te passen systeem, door middel van een berekening worden aangetoond.

Om het water vast te houden binnen het plangebied en langzaam te laten infiltreren zal de laatste kolk (HWA put) uitgevoerd worden als overstortput. De drempelhoogte is op tekening weergegeven.

Deze wijze van waterberging is voorbesproken met het Hoogheemraadschap. Op de constructie worden de bergingen van de woningen en het achterpad aangesloten. In bijlage 1 en 2 is een tekening respectievelijk een notitie opgenomen met de waterberging.

Tabel 4.1 Samenvatting watersleutelberekening

	Hoeveelheid	Eenheid
Huidige situatie verhard oppervlak	3335	m ²
Toekomstige situatie verhard oppervlak	4693	m ²
Wateropgave (<i>gezien wijze van berging zijn m³ leidend</i>)	103	m ³
Ingepaste waterberging (alternatief)	216	m ²
Max. toelaatbare peilstijging	0,5	m ⁽¹⁾
Ingepaste waterberging (alternatief)	103 (tenminste)	m ³

Grondwater

De gemiddelde grondwaterstand is 0,80m-mv. Het voorkomen van klei in de ondergrond kan de mogelijkheid om hemelwater te infiltreren wel sterk negatief beïnvloeden. Aanbevolen wordt om voldoende drainage aan te leggen onder de woningen.

De ontwateringsdiepte is voldoende voor het toepassen van een infiltratierool in combinatie met een waterbergende constructie.

Invloed afbouw grondwateronttrekking DSM

De gemeente Delft is in mei 2017 begonnen met het afbouwen van de onttrekking van grondwater op het DSM-terrein nabij het plangebied. Het plotseling stoppen van de grondwateronttrekking heeft gevolg voor het grondwater in Delft. Voor de afbouw zijn afspraken gemaakt (bron: brief ODH d.d. 27-03-2017). Hieruit blijkt dat er geen significante effecten en schade wordt verwacht voor de omgeving. De gemeente Delft heeft in de afgelopen jaren meer ervaring opgebouwd met de onttrekking. Er is een omvangrijk monitoringssysteem opgezet en in het stedelijk gebied is op diverse plekken aanvullende drainage aangelegd.

4.2.3 Waterkwaliteit en ecologie

Hemelwater van verhard oppervlak wordt niet direct geloosd op het oppervlaktewater.

Bij bebouwing worden geen uitlogende of milieubelastende materialen gebruikt. Er komen geen nieuwe vervuulende functies in het plangebied.

4.2.4 Afvalwater en riolering

In de huidige situatie zijn de woningen aangesloten op het gemeentelijk gemengd rioleringsstelsel (bron: gemeente Delft). Echter dient binnen de ontwikkeling wel een gescheiden stelsel te worden gerealiseerd en het als zodanig te worden aangeboden. Dat betekent dat de nieuwbouw in pandig wordt voorzien van een gescheiden stelsel. Buiten de fundering worden de stelsels gekoppeld. Bij toekomstige aanleg van een gescheiden stelsel kan alsnog gescheiden worden aangesloten. De bergingen worden aangesloten op de infiltratiekratten. Er zijn geen beleidsregels omtrent het zuiveren van hemelwater komende van de balkons of galerijen (i.v.m. schoonmaak).

De waterbergende constructie in het achterpad is binnen het plangebied aangesloten op de hemelwaterafvoer (HWA) putten. Middels een nieuw te plaatsen overstortput wordt geloosd op het gemeentelijk gemengd rioolstelsel. De put heeft een overstortdrempel op NAP -0,55 m. Het risico op terugloop vanuit het gemengd (vuilwater)riool naar het hemelwaterriool is klein als het huidige stelsel voldoet.

4.2.5 Beheer en onderhoud

Alle sociale huurwoningen zijn in eigendom van woningcorporatie Vidomes. In het overleg d.d. 23-05-2018 tussen BAM-gemeente Delft-Tauw-Vidomes is afgesproken dat het beheer en onderhoud van het zogenaamde achterpad, inclusief infiltratieriool in combinatie met een waterbergende constructie bij Vidomes zal komen te liggen.

4.3 Conclusie

Als gevolg van de sloop-nieuwbouw neemt het aantal woningen toe van 86 naar 91 woningen. Vanuit het watersysteem is de toename in verhard oppervlak bepalend en resulteert (middels de watersleutelberekening van Hoogheemraadschap Delfland) in een wateropgave van 103 m³ waterberging.

Bouwteampartner BAM heeft in overleg met de waterbeheerder de mogelijkheden besproken voor het toepassen van een waterbergende constructie in de vorm van infiltratiekratten binnen het plangebied. De waterbeheerder is akkoord met deze maatregel, goed passend binnen de voorkeursvolgorde voor watercompensatie. Er wordt minimaal 103 m³ waterberging gerealiseerd, daarmee wordt voldaan aan de wateropgave.



Tauw

Kenmerk

R002-1261858ABE-V04-nja-NL

Bijlage 1

Ontwerptekening met waterbergende constructie en riolering

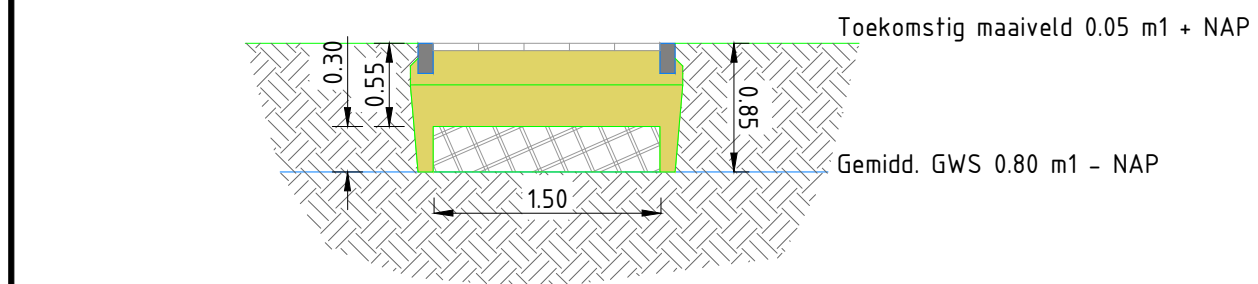


SITUATIE

SCHAAL 1 : 200

A

S1

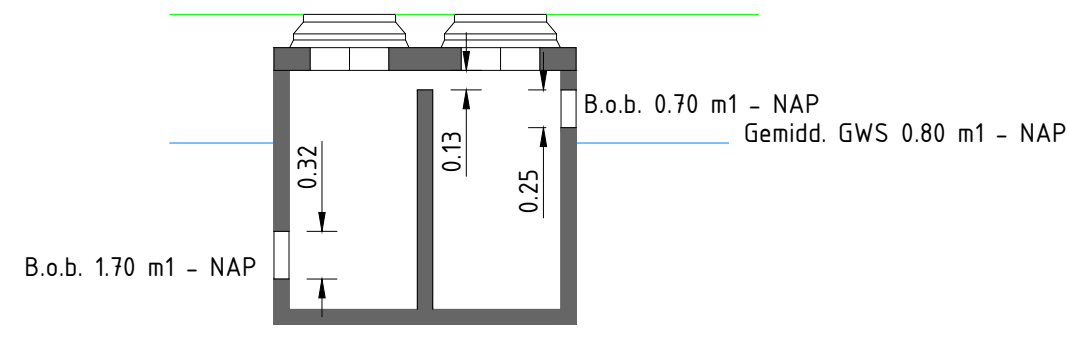


DOORSNEDE

SCHAAL 1 : 50

A

S1



DOORSNEDE

SCHAAL 1 : 50

B

S1

Legenda		
GEOMETRIE	OMSCHRIJVING	STATUS
	Grondverbetering	Nieuw
	Zandgrond	Nieuw
	Transportleiding HWA PVC 250 mm	Nieuw
	Opsluitband 100x200 mm	Nieuw
ARCERING	OMSCHRIJVING	STATUS
	Verhoogd plantvak conform ontwerp Lindeloof	Nieuw
	Groenstrook conform ontwerp Lindeloof	Nieuw
	Hydroblock of bergingskratten, 216 m2	Nieuw
SYMBOL	OMSCHRIJVING	STATUS
	Put HWA	Nieuw
	Put gemeente, HWA b.o.b. 1.70m -NAP	Bestaand

B	30-05-2018	Aangepast a.d.h.v. laatste ontwerp en ander type waterberging	Alex Hak
A	26-03-2018	Maatvoering doorsnede toegevoegd	Alex Hak
NR	DATUM	WIJZIGING	GETEKEND

OPDRACHTGEVER	TEKENAAR	SCHAAL
BAM Wonen Bouwen op Maat	Alex Hak	1:200
-	PROJECTLEIDER	FORMAAT
PROJECTOMSCHRIJVING	Alex hak	A1
Nieuwbouw van der Goesstraat te Delft		BLAD IN BLADEN
-		1 IN 1
TEKENINGOMSCHRIJVING	TEKENINGNUMMER	WIJZ.NR
Overzicht situatie met waterbergende constructie	C2016096-TEK-SO-01	0
-	HABO GWW bv, Ontwerp en Realisatie	079 - 361 57 00
-	Argonstraat 22, 2180 SN Zoetermeer	info@habogww.nl
-	Postbus 16033, 2500 BA Den Haag	www.habogww.nl
DOCUMENTSOORT		
TEKENING	-	
STATUS		
INTERN		





Tauw

Kenmerk

R002-1261858ABE-V04-nja-NL

Bijlage 2

Toelichting waterberging (HABO GWW BV)

Datum 30 mei 2018

Behandeld door

Afdeling

Telefoon

E-mail

Blad 1 van 2

Onderwerp **Waterberging, Van der Goesstraat te Delft**

Projectnummer **C2016096**

Project **Van der Goesstraat, Delft**

Geachte heer/mevrouw,

In opdracht van BAM Wonen Bouwen op Maat wordt door HABO GWW de engineering van het (semi) openbaar gebied gerealiseerd. Belangrijk onderdeel hiervan is de wateropgave.



Nieuwe situatie

Na het invullen van de watersleutel met als uitgangspunt de bovenstaande inrichting is gebleken dat er 103 m3 berging in het plangebied moest worden gevonden.

In het plan zijn voornamelijk particuliere tuinen aanwezig waar geen berging gerealiseerd kan worden. Overig deel zal worden verhard.

Om aan de vereiste bergingscapaciteit te voldoen is er besloten gebruik te gaan maken van een waterbergende constructie door middel van bergingskratten of Hydrorock.

Datum 30 mei 2018
Blad 2 van 2

De waterbergende constructie zal worden uitgevoerd door middel van toe te passen bergingskratten of door toepassing van het Hydrorock systeem. Specifieke keuze dient nog gemaakt te worden. Beide systemen hebben een bergend vermogen van ca. 100%. Rondom de waterbergende constructies zal een weefsel worden aangebracht welke intreding van vervuiling voorkomt. Op dakafvoeren en straatkolken zal een bladscheider worden aangebracht. De achterpaden en bergingen worden aangesloten op het systeem.

Om het water vast te houden binnen het plangebied en langzaam te laten infiltreren zal de laatste put uitgevoerd worden als overstortput. Drempelhoogte is op tekening weergegeven.

De bergende constructie zal een hoogte hebben van 30 tot 60cm. In totaliteit zal de oppervlakte van de waterberging hierop worden afgestemd. De netto berging zou met dit toe te passen systeem tenminste uitkomen op 103m³. Een en ander zal, na keuze toe te passen systeem, door middel van een berekening worden aangetoond.

Met vriendelijke groet,
HABO GWW bv