

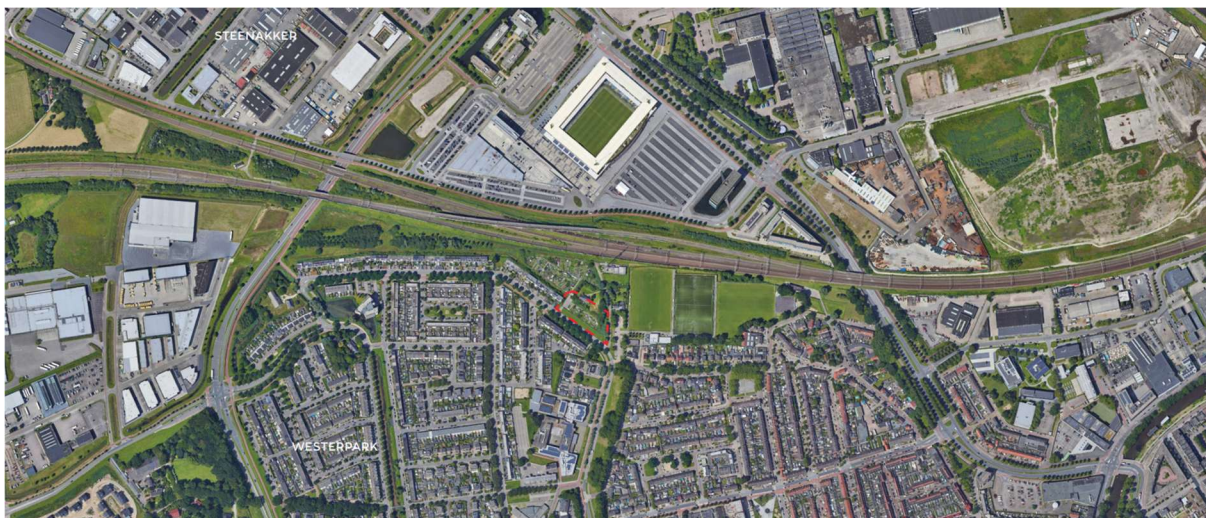
MEMO : Waterhuishouding Emerweg te Breda

Projectnummer : 250016

Ons kenmerk : 250016-001 V2

Algemeen

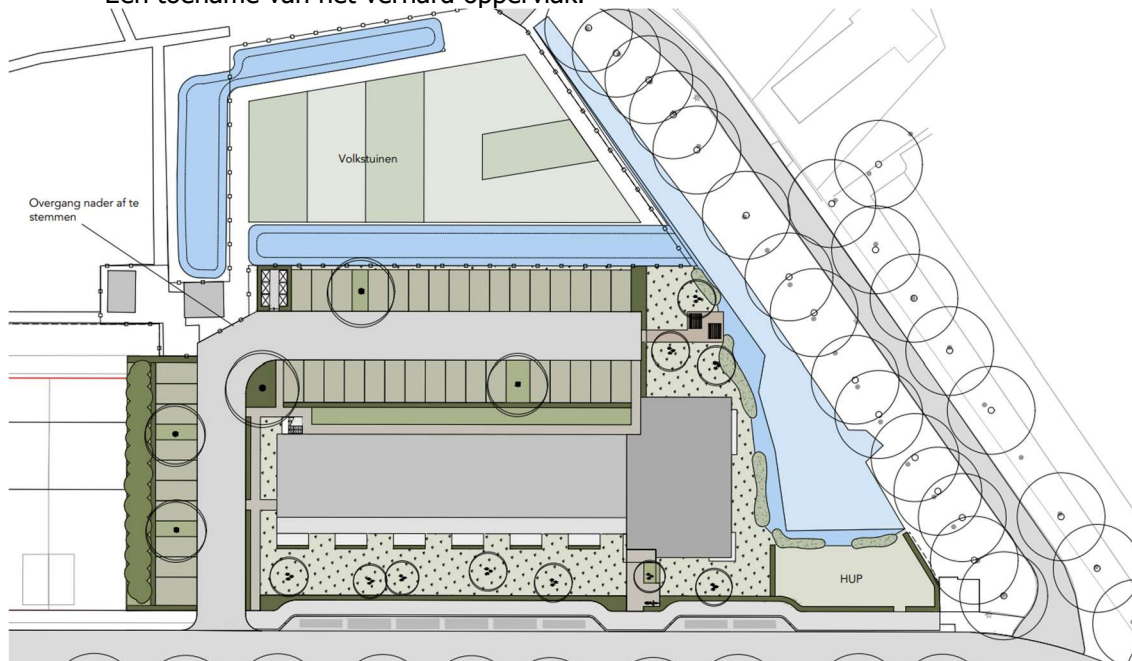
De Bunte Vastgoed Zuid B.V. (hierna: De Bunte) is voornemens een appartementencomplex met bijbehorende parkeervoorziening aan de Blauwtjes te Breda te realiseren. De Bunte heeft Van Praat B.V. opdracht gegeven om de waterhuishouding uit te werken.



Figuur 1 Ligging plangebied (bron: inrichtingsplan buitenruimte Studio Redd)

Belangrijkste veranderingen in het watersysteem zijn:

- Het dempen van een b-watergang;
- Een toename van het verhard oppervlak.



Figuur 2 Schetsontwerp nieuwbouw (bron: Studio REDD)

Inleiding

Op basis van de situatietekeningen en het dakoppervlak is een hydraulische berekening opgesteld. Bij de berekeningen is een optimale invulling gezocht tussen de hoeveelheid waterberging en de kans op 'water op straat'. De onderstaande uitgangspunten zijn gehanteerd:

Tabel 1 Uitgangspunten waterhuishouding

Onderdeel	Waarde	Voorwaarde vanuit
Minimale gronddekking boven leiding	1,00 m	Leidraad Riolering, B2100
Minimale afstand tussen kruisende leidingen	0,10 m	Leidraad Riolering, B2100
Maximale putafstand	100 m	Leidraad Riolering, B2100
Hoogte plangebied	2,40 m +N.A.P. tot 2,90 m +N.A.P.	Bestaand Ontwerp VAN PRAAT
G.H.G.	1,71 m + N.A.P.	GHG op basis van grondwatermonitoringsput (BRO) GLD000000070736 (jaren 2022, 2023 en 2024)
Bergingseis	60mm per m2 toegenomen verhard oppervlak en 20mm per m2 vernieuwd	Beleidsregel van het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Breda houdende regels omtrent Stedelijk Waterplan 2019-2023; Breda water bewust
Benodigde compensatie gemeente	$1.257 \text{ m}^2 * 0,06 + 770 \text{ m}^2 * 0,02 =$ 90,8 m3	Waterbelang Tritium
Landelijke afvoer	40 mm	Leegloop voorziening
Materiaal buis	PVC	Afhankelijk van diameter
Hydraulisch toetsen aan bui	L08	0,20 m waking t.o.v. maaiveld volgens bijlage 5
Infiltratiecapaciteit	0,50 m/dag (mv tot 0,50m-mv 1,3 m/dag vanaf 0,80m-mv)	Tritium

GHG-bepaling

De Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand (GHG) is bepaald op basis van peilbuis GLD000000070736 (bron: bro.nl). De rode grondwaterstanden zijn de hoogste per maand, daarvan is het gemiddelde per jaar bepaald. De gemiddelde waarde van 2022, 2023 en 2024 is aangenomen als GHG.

2022	1691	1607
jan	1467	
feb	1691	
mrt	1519	
apr	1344	
mei	1276	
jun	1299	
jul	1192	
aug	905	
sep	1215	
okt	1239	
nov	1324	
dec	1611	
2023	1824	1768
jan	1772	
feb	1536	
mrt	1543	
apr	1573	
mei	1574	
jun	1250	
jul	1095	
aug	1283	
sep	1145	
okt	1431	
nov	1707	
dec	1824	
2024	1809	1742
jan	1809	
feb	1775	
mrt	1641	
apr	1508	
mei	1751	
jun	1630	
jul	1358	
aug	1329	
sep	1260	
okt	1270	
nov	1477	
dec	1572	1705

Relevant beleid water

Waterschap Brabantse Delta [Waterschapsverordening](#)

De Waterschapsverordening Waterschap Brabantse Delta 2024 (geldend van 23-06-2025) is van toepassing op onderhavig project.

Bij het afvoeren van hemelwater naar een oppervlaktewaterlichaam door toename van verhard oppervlak wordt voldaan als:

- De toename meer dan 500 m2 maar maximaal 10.000 m2 bedraagt; en
- Er compenserende maatregelen worden getroffen om versnelde afvoer van hemelwater tegen te gaan in de vorm van een bergingsvoorziening met een minimale compensatie die voldoet aan de volgende rekenregel:

Benodigde compensatie (in m3) = toename verhard oppervlak (in m2) x <gevoeligheidsfactor> (normwaarde in geo-object) x 0,06 (in m).

Daarbij dient de voorziening te voldoen aan de volgende voorschriften:

- De bodem van de voorziening ligt boven de gemiddelde hoogste grondwaterstand.
- Het water wordt uit de voorziening afgevoerd via een functionele bodempassage naar het grondwater of via een functionele afvoerconstructie naar het oppervlaktewater.
- De functionele afvoerconstructie heeft een diameter van 4 cm.
- Bij de voorziening wordt een overloopconstructie aangelegd om beschadiging van het oppervlaktewaterlichaam te voorkomen

$$1.257 \text{ m}^2 * 0,06 \text{ m} = 75 \text{ m}^3$$

Het dempen van een B-watergang is vergunningsplichtig volgens de Waterschapsverordening. Zowel de bergingscapaciteit als de vierkante meters oppervlaktewater worden binnen het plan gecompenseerd.

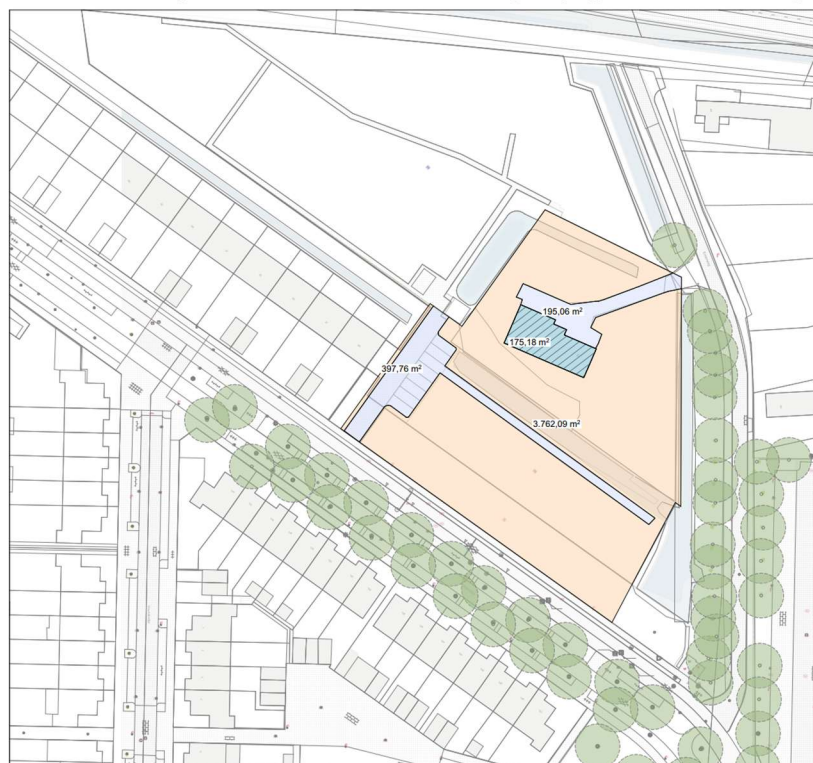
Gemeente Breda [Beleidsregels Groen en Water 2023](#) | Lokale wet- en regelgeving

In de beleidsregels is onderstaand beslismodel opgenomen:

vo = nieuw afwaterend verhard oppervlak in m2		A	B	C	D
		vo < 50	50 ≤ vo < 500	500 ≤ vo < 10.000	vo ≥ 10.000
Geen toename verhard oppervlak	Categorie I Beheer	Alleen zorgplicht water geen waterbergingsnorm	Alleen zorgplicht water geen waterbergingsnorm		
	Categorie II Vernieuwing		10 mm waterberging	20 mm waterberging	40 mm waterberging met kortingsregeling
Toename verhard oppervlak	Categorie III Toename		20 mm waterberging	60 mm waterberging met extra opgave in wateroverlastgevoelige gebieden	

Plangebied

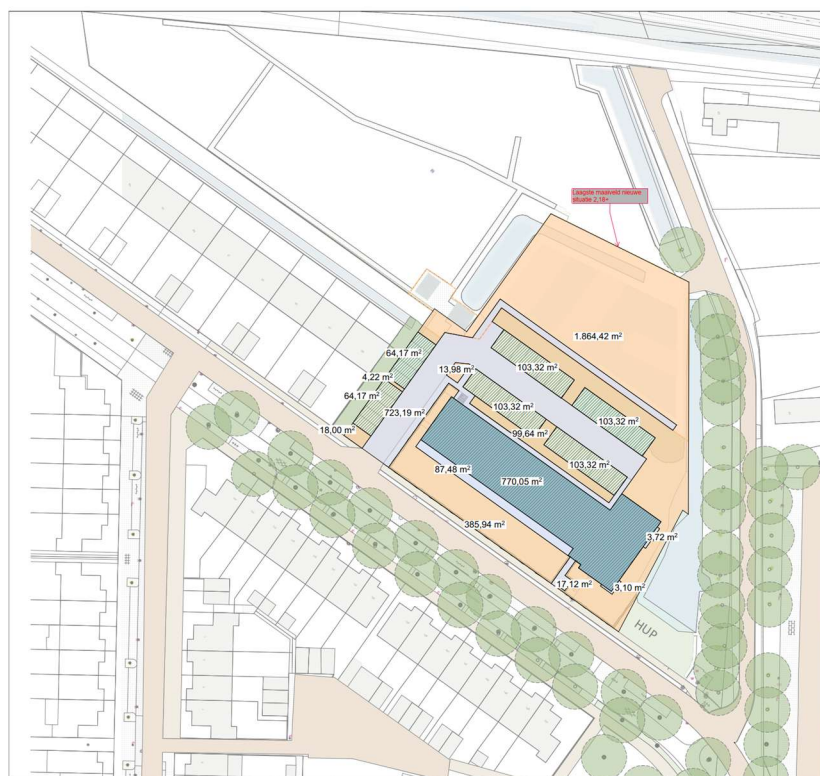
Onderstaand zijn de bestaande situatie en gewijzigde situatie weergegeven:



SITUATIE BESTAAND

onverhard (erf)	3726,09m ²
verhard (erf)	592,82m ²
verhard (gebouw)	175,18m ²

Figuur 3 Bestaande situatie met verhard oppervlak (bron: geWOON architecten)



SITUATIE GEWIJZIGD

onverhard (erf)	2386,2m ²
verhard (erf)	827,79m ²
verhard (gebouw)	770,05m ²
half verhard (erf)	541,62m ²

Figuur 4 Schetsontwerp nieuwbouw (bron: Studio REDD)

Waterberging

Binnen het plan is sprake van een toename van het verhard oppervlak, dit resulteert in de onderstaande bergingsopgave.

Type verharding	m2 bestaand	m2 nieuw	Toe-/afname
Gebouwen	175	770	595
Gesloten verharding	595	825	230
Halfverharding	0	540	540 * 80% = 432
Totaal	770	2.027	1.257

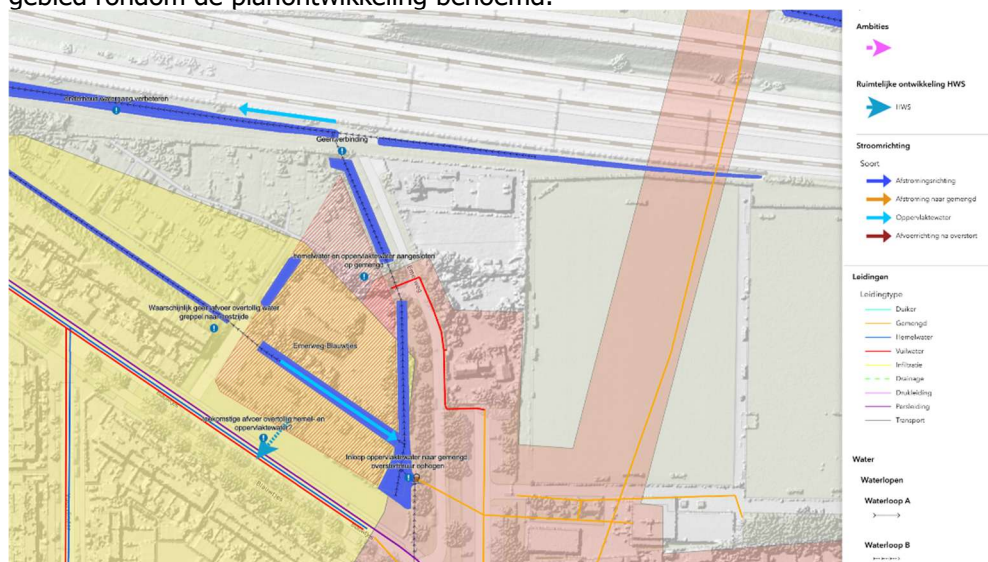
Voor het onderhavige plangebied is de volgende bergingseis van toepassing:

Toename verhard oppervlak	1.257 m ² * 0,06 =	75,4 m ³ waterberging
Vernieuwing	770 m ² * 0,02 =	15,4 m ³ waterberging
Totaal		90,8 m³ waterberging

Binnen het plangebied zijn de onderstaande waterhuishoudkundige zaken relevant:

1. Er is een waterberging noodzakelijk voor de toename van het verhard oppervlak, de bergingseis bedraagt 90,8 m³;
2. Er wordt een B waterloop met kenmerk OWL29700 gedempt, deze moet gecompenseerd worden;
3. Het huidige watersysteem werkt niet goed, er is geen afvoer voor het hemelwater;
4. Hemelwater en oppervlaktewater zit aangesloten op het gemengde stelsel;
5. De gemeente wenst een overstort voor hemel- en oppervlaktewater op het hemelwaterriool ter hoogte van het plangebied, het water stort dan over in het watersysteem aan de westzijde van Westerpark in de Bloemenblauwtjes;
6. Voor de volkstuinjes is drainage of ophoging van het gebied cruciaal.

De gemeente Breda heeft een hemelwaterstructuurkaart, hierop staan een aantal knelpunten in het gebied rondom de planontwikkeling benoemd.



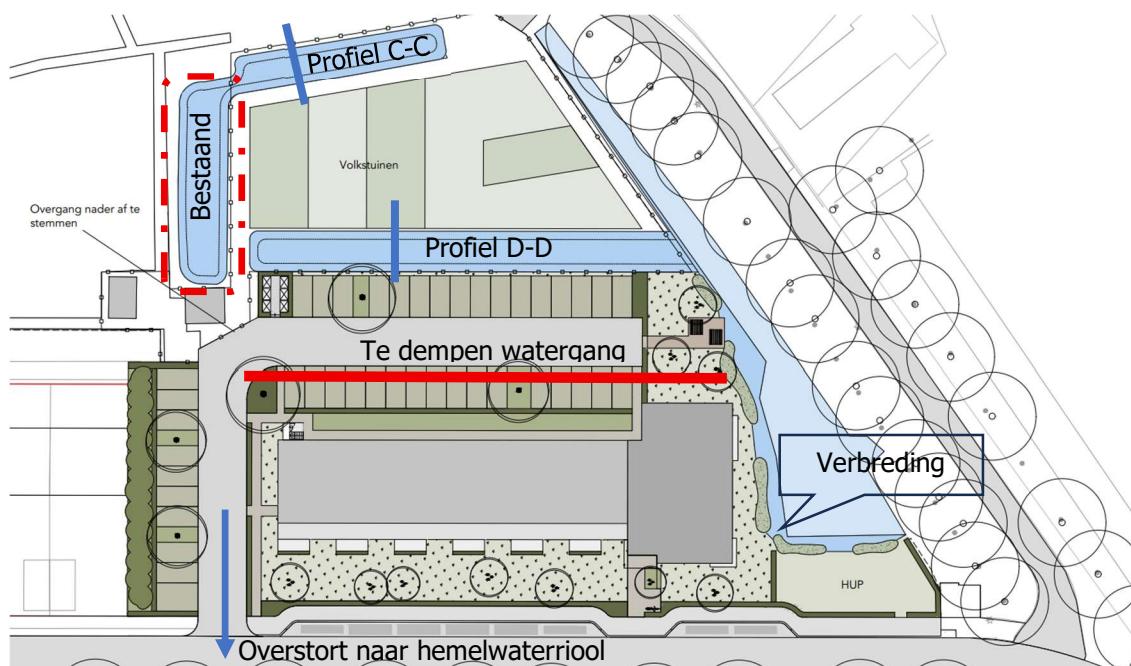
Figuur 5 Hemelwaterstructuurkaart gemeente Breda [Hemelwaterstructuurkaart \(nb\)](#)

Waterberging (1) en compensatie te dempen waterloop (2)

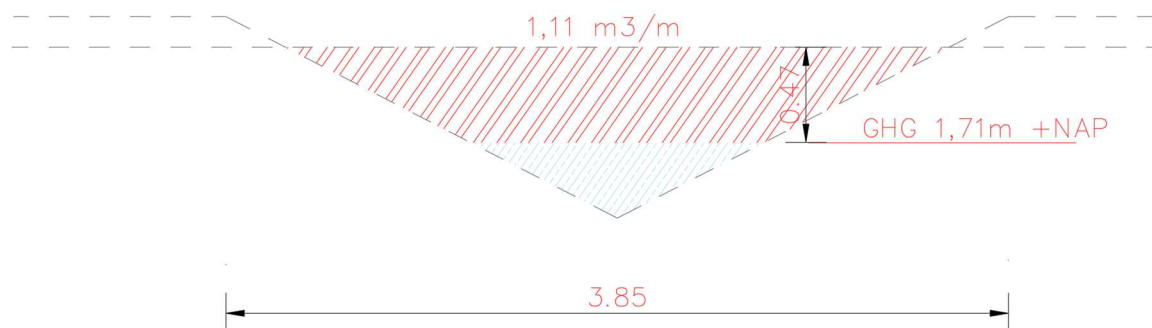
De te graven watergangen hebben een inhoud van:

Watergang	m3/m1	Lengte	Berging	Opmerking
Te dempen sloot	-1,11	50	-55,5	Berging boven GHG en maximale peilstijging tot laagste maaiveld 2,18+ NAP
Nieuwe sloot profiel C-C (GHG+ 0,47)	1,36	55	74,8	Waterdiepte van 0,47m tov GHG, bodem berging op GHG
Nieuwe sloot profiel D-D (GHG+ 0,47)	1,58	28	44,24	Waterdiepte van 0,47m tov GHG, bodem berging op GHG
Verbreding bestaande watergang			31,2	Berging = 66,35 m2(opp uitbreiding) x 0,47 m (waterschijf)
			94,7	

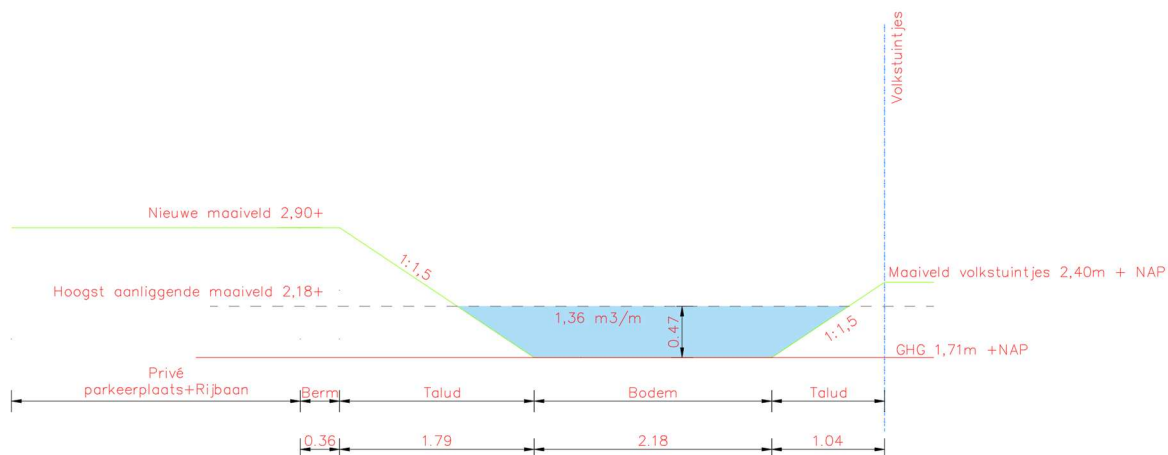
Met een berging van 94,7 m3 wordt voldaan aan de waterbergingsopgave. De hoeveelheid van de te dempen sloot is hierin gecompenseerd.



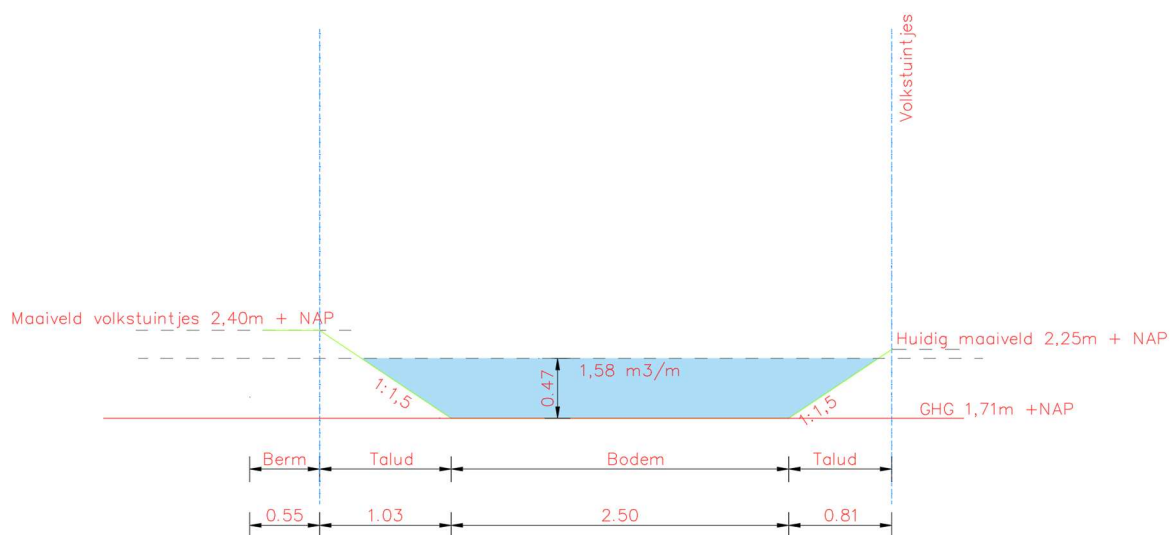
Figuur 6 Schetsontwerp nieuwbouw met waterhuishoudkundige uitgangspunten (bron: Studio REDD)



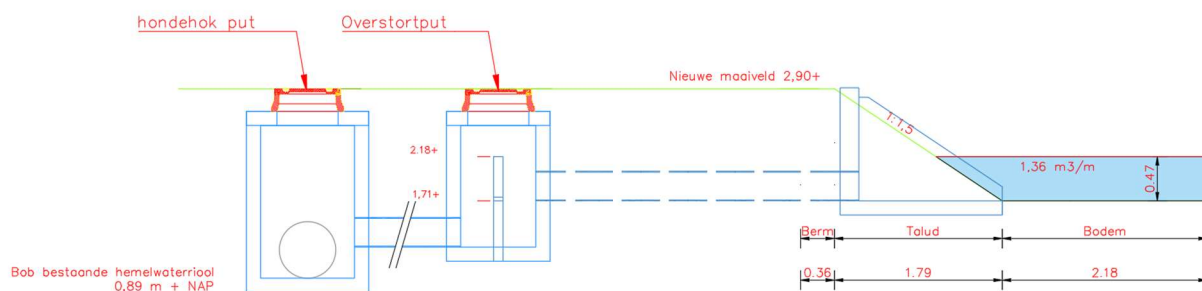
Figuur 7 Te dempen watergang



Figuur 8 Nieuwe sloot profiel C-C



Figuur 9 Nieuwe sloot profiel D-D



Figuur 10 Overstort naar hemelwaterriool

Afvoer hemelwater (3 en 5)

Voorstel voor de hemelwaterafvoer is weergegeven in figuren 6 en 10. Er kan een koppeling gemaakt worden tussen oppervlaktewater en het HWA-riool in de Blauwtjes, het water wordt dan afgevoerd richting het open water aan de Bloemenblauwtjes.

Overstort hemelwater op gemengd riool (4)

Door de koppeling met het HWA-riool kunnen de overstorten richting gemengd riool worden dichtgezet.

Drainage volkstuintjes (6)

De volkstuintjes hebben een drooglegging van 0,69 m ten opzichte van GHG. Bij een volle waterberging is de drooglegging 0,22 m. De drooglegging kan vergroot worden door het ophogen (afhankelijk van grondbalans) van de volkstuintjes of het aanbrengen van drainage met een flexibel instelniveau.