



HUMBLE Advice

Projectnummer: 2021 - 14954

Memo Waterretentie Harderwijkweg 2-4 Gouda

Creating an identity
for buildings



Versie: 1.2
Datum: 10 oktober 2024
Auteur: W Gresnigt

1 Inleiding

Deze memo beschrijft hoe we voor het plangebied aan de Harderwijkweg 2-4 in Gouda aan de eisen bij hevige neerslag en langdurige droogte aan het convenant Klimaat adaptief bouwen kunnen voldoen. Dit convenant is samengesteld door de provincie Zuid Holland. In het PVE van het convenant staan de eisen gedefinieerd:

Doel (Omgevingsvisie) Meer info: zie bijsluiter	Eis (Omgevingsplan)	Range
Hevige neerslag leidt niet tot schade aan infrastructuur, gebouwen, eigendommen of groen in de bebouwde omgeving.	N1: Een groot deel van de neerslag (50 mm) van een korte hevige bui (1/100 jaar, 70 mm in 1 uur) op privaat terrein wordt op dit terrein opgevangen en vertraagd afgevoerd. De berging is niet eerder dan in 24 uur leeg en is in maximaal 48 uur weer beschikbaar, of wordt gestuurd.	40-70 mm
	N2: In het plangebied treedt geen schade op aan bebouwing en voorzieningen bij extreem hevige neerslag (1/250 jaar, 90 mm/u).	
Langdurige droogte leidt niet tot verdroging of schade aan de bebouwde omgeving.	D1: De inrichting van het plangebied is afgestemd op de verwachte grondwaterstanden en de zoetwaterbeschikbaarheid tijdens droogte.	
	D2: In het plangebied wordt 50% (450 mm) van de jaarlijkse neerslag geïnfiltreerd.	20-100%

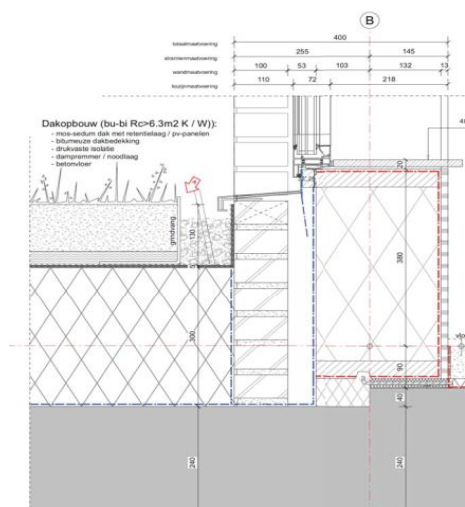
2 Systeemconcept

Voor de neerslag in het plangebied wordt een retentiesysteem aangelegd die het water tijdens de buien vasthoudt en later kan afvoeren. Hier wordt gebruik gemaakt van een retentiesysteem in het plan. Het principe is dat het plan voorzien wordt van retentiekragen op de daken van de gebouwen en op het dek van het gebouw. Hier wordt bij een regenbui het water in vastgehouden en doormiddel van een (slimme) drossel het water na minimaal 24 uur en maximaal 48 uur geleegd wordt via het Hemelwatersysteem naar het naastgelegen oppervlakte water.

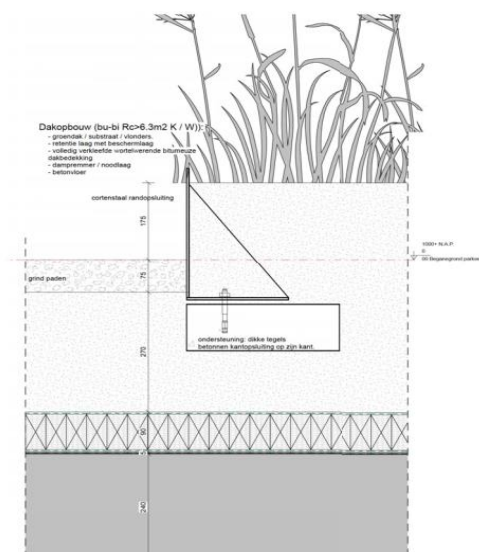
3 Oppervlakten plan

Het plangebied bestaat uit verschillende onderdelen zoals in het ontwerp van Studio OXS is verwoord

Oppervlakte plangebied	5.767 m ²		
daktuin op dak garage	1.657 m ²	Verdeeld in: Waterdoorlatende bestrating groen	347 m ² 1.310 m ²
woongebouwen	1.700 m ²	Waarvan effectief dak voor retentie	1.427m ²
maaiveld	2.410m ²	Verdeeld in: Verhard Waterdoorlatende bestrating Groen Groene oevers water	385m ² 100m ² 805m ² 260m ² 860m ²



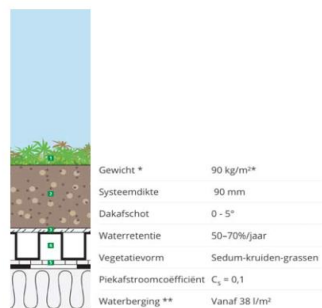
Mos-sedum - daken



Tuintontwerp - dek



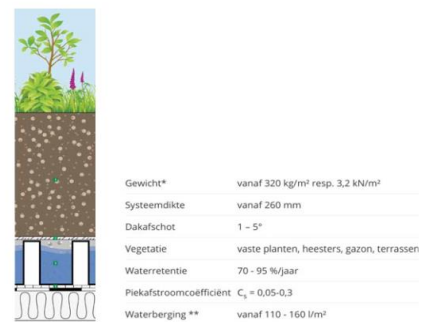
Voorbeeld
Sempergroen



Voorbeeld
Optigroen



Voorbeeld
Sempergroen

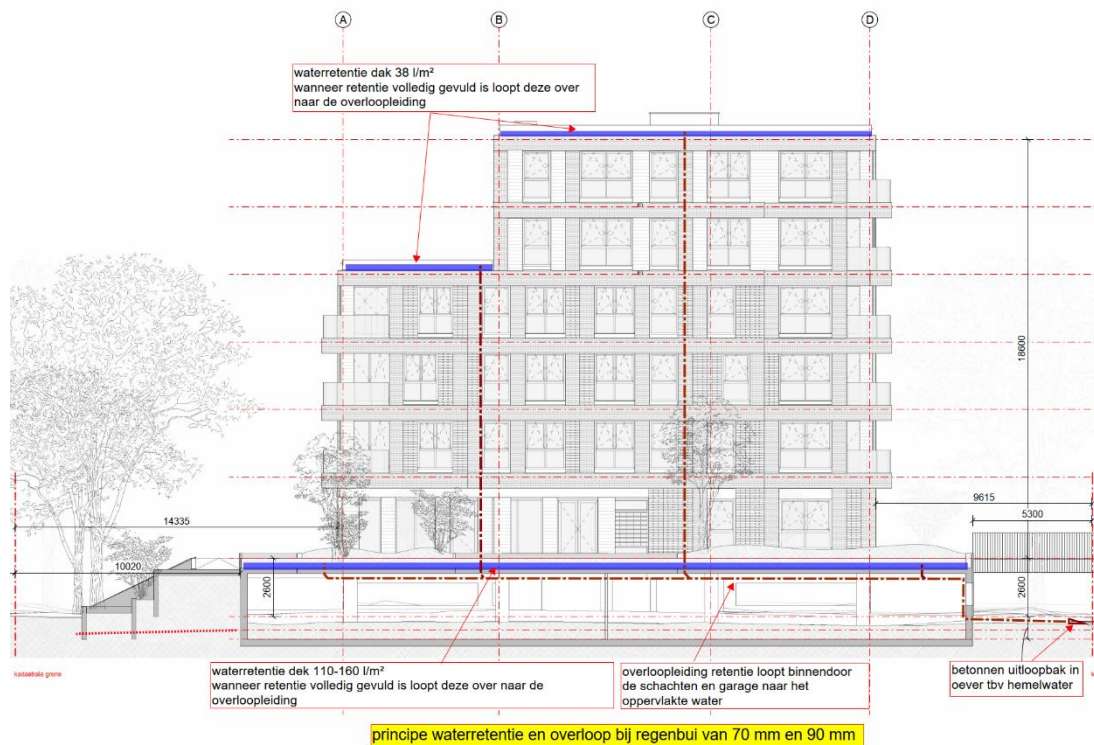


Voorbeeld
Optigroen

5 Doorrekening capaciteit

Bui (mm)	hoeveelheid water (m ³)	Beschikbaar in retentiekraften (m ³) (min-max)	Water dat tijdens de bui afvloeit naar naastgelegen oppervlakte water (m ³) (min-max)
40	196,3	236,5- 319,3	0 - 0
50	245,4	236,5- 319,3	8,9 - 0
70	343,5	236,5- 319,3	107 - 24,1
90	441,6	236,5- 319,3	205,1 - 114,2

Het principe van de retentie die overstroomt via een overloopleiding naar het oppervlaktewater is in onderstaande figuur uitgewerkt



6 wateroverlast omgeving

Om aan te tonen wat het effect van het plan op de omgeving heeft is er door Antea een simulatie stresstest opgezet. Met een bui van 70 en 90 mm is het wateroverlast inzichtelijk te gemaakt.

7 Conclusie

De buien met een maximum van 40 of 50 mm volledig in het retentiesysteem wordt vastgehouden. Bij de buien 70 en 90 mm zal een deel van het water veilig overlopen via het hemelwatersysteem naar het naastgelegen oppervlakte water. Dit water is ook het laagste punt in het gebied en staat verbonden met de afwatering van de polder van het hele gebied. Door het overtollig water in het plan bij extreme buien direct af te voeren naar het oppervlaktewater zal er geen schade aan infrastructuur, gebouwen, eigendommen of groen in de bebouwde omgeving ontstaan.

8 Langdurige droogte

Om water in het plan voor langdurige droogte op te slaan kan in ons plan gebruik gemaakt worden van het beschikbare oppervlaktewater. Dit water is 860 m² groot en zal als natuurlijke infiltratiebekken

fungeren. Hier wordt 100% van het water in het plan naar toe gebracht. Dit leidt niet tot verdroging of schade aan de bebouwde omgeving.

A HumbleBuildings Company

The future is Humble

www.humblebuildings.com

