

Betreft Waterafvoer LCRO carre 2

Opdrachtgever Vorm Ontwikkeling BV

Projectlocatie Utrecht, Leidsche Rijn

Datum 6 april '22

Verzendlijst [...](#)

Behoort tot het bouwarchief

1 Waterafvoer

1.1 Scope

Voor de inrichting van 2 woonblokken in Leidsche Rijn worden door ZUS de binnentuinen ontworpen.

Doelstelling van het project:

- Geen water afvoeren naar de openbare ruimte.

1.2 Stukken en gegevens

Basisgegevens

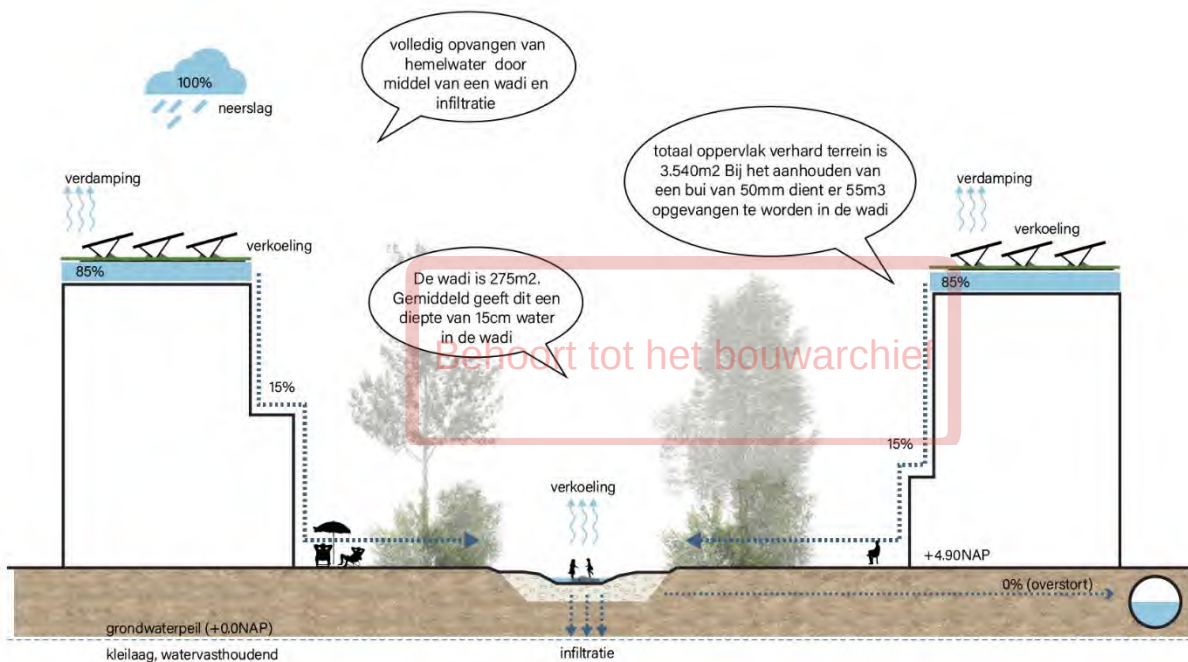
- Definitief Ontwerp ZUS, maart '22
- Waterplan 2015-2019, gemeente Utrecht

Aan te houden buien: 30 mm opvangen op eigen terrein (ook Rioned geeft aan dat dit een gemiddelde is die door gemeenten wordt aangehouden).

In het rapport van Utrecht is aangegeven dat de extreme bui in Utrecht in 2014 is geweest en over een periode van 24 uur is 50mm water gevallen.
- Invloed bouwplannen LR centrum oost en Leeuwensteyn (zuid) op waterkering Amsterdam Rijnkanaal.
- Rioned voor basisgegevens van regenbuien. Ter informatie:
 - o 4x tot 1x per jaar komt een bui voor van 10 tot 15mm.
 - o 1x per 2 jaar een bui van 20mm
 - o 1x per 5 jaar een bui van 30mm
- ISSO Paraktijboek: Multifunctionele groene daken en gevels
- <https://www.nda.nl/groendak-voordelen/>

2 Wilgentuin

2.1 Principe profiel Wilgentuin



Schema uit tenderfase

Uitgangspunten:

- Op de daken wordt het solar-systeem gecombineerd met mos-sedumdak.
- Klein deel binnentuin VVE en particulieren op dak, hoogte daktuinconstructie 50cm.
- Overig binnentuin in volle grond

2.2 Deelgebied Wilgentuin



2.3 Berekening Wilgentuin

Doelstelling:

- Het water opvangen in de wadi op het binnenterrein.
- Op de daken is een waterbuffer opgenomen.

Totaal oppervlak aan verhard terrein waarmee gerekend wordt is 3.800 m².

Bij het aanhouden van een bui van 50 mm betekent dit dat in de wadi ca. 110 m³ opgevangen dient te worden. Gemiddeld geeft dit een diepte van de wadi met een oppervlak van 330m² een diepte van 30 cm.

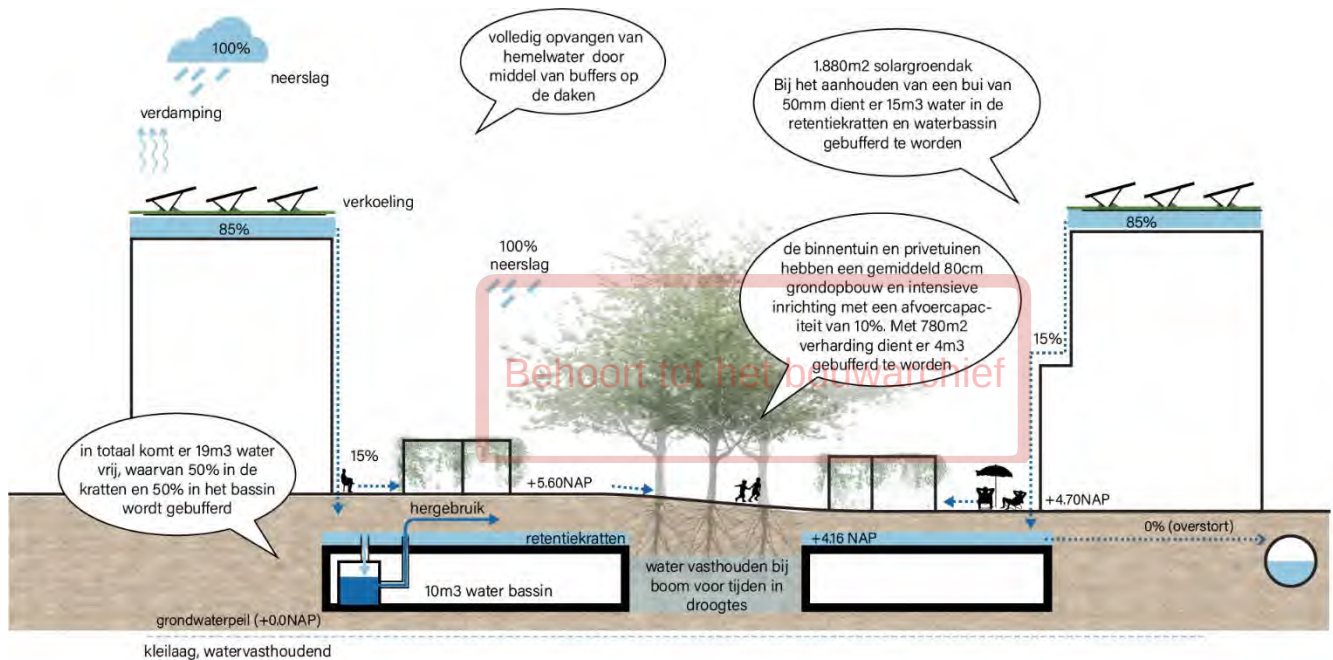
	oppervlak		Buien 30 mm	50mm	
op te vangen m ³ 's					
Dakoppervlak, solar-systeem, 65% buffer	2600	m ²	45,5	47,0	m ³
Daktuin particulier en deel VVE intensief, gem. pakket 50cm, 30%	380	m ²	3,4	19,0	m ³
Particuliere tuinen verharding	138	m ²	4,1	6,9	m ³
VVE-tuin, verharding	660	m ²	19,8	33,0	m ³
Totaal				106	m ³

Uitgangspunten:

- Op het dak wordt een daktuinsysteem mos-sedum aangelegd met een bufferend vermogen van 32 L/m².
- De wadi heeft een bufferend vermogen van gemiddeld 30cm nodig. Rekening houdend met de taluds dan zal de diepte 50cm zijn. De huidige tekening geeft aan deel 0,75m¹ en deel 1,00m¹ en voldoet daarmee om het water op te vangen.
- In de wadi wordt geen onderlaag van drainage aangelegd. Het beeld van het ontwerp is dat de onderzijde van de wadi met regelmaat vochtig is. Vanwege het bufferend vermogen van de daken zal er incidenteel water in de wadi's komen. Alleen de toplaag van 10cm van de wadi wordt grondverbetering toegepast.
- Bij de wadi wordt een overstort aangelegd om bij een reeks van extreme buien het water te kunnen afvoeren.
- De peil van de vve-tuin ligt hoger dan het peil van de wegen om de gebouwen. Hiermee zijn de wegen het laagste punt en wordt gezorgd dat bij water op straat het water altijd die kant op kan stromen.

3 Kersentuin

3.1 Principe profiel Kersentuin



Schema uit tenderfase

3.2 Deelgebied Kersentuin



3.3 Berekening Kersentuin

Doelstelling:

- Het water opvangen in buffers op de daktuin.

Totaal oppervlak aan verhard terrein (daken) waarmee gerekend wordt is 3.215 m².

Bij het aanhouden van een bui van 50 mm betekent er voorzieningen getroffen dient te worden om 70 m³ water op te vangen.

	oppervlak		Buien 30 mm	50mm	
op te vangen m ³ 's					
Dakoppervlak, solar-systeem	1890	m ²	56,7	34,5	m ³
Verhard oppervlak binnenterrein	485	m ²	14,6	24,3	m ³
Groen particuliere tuinen, 30%	450	m ²	4,1	6,8	m ³
VVE binnentuin, groen 0,50m, 30%	140	m ²	1,3	2,1	m ³
VVE binnentuin, groen 1,15m, 10%	250	m ²	0,8	1,3	m ³
Totaal				69	m ³

Uitgangspunten:

- Op het dak wordt een daktuinsysteem mos-sedum aangelegd met een bufferend vermogen van 32 L/m².
- De binnentuinen en tuinen woningen hebben een dikte van minimaal 50cm grondopbouw en een intensieve inrichting. De afvoercapaciteit van dit pakket is 30%.
- Het aanleggen van een overstort om bij een reeks van extreme buien deel af te voeren.
- In de gezamenlijke tuin wordt een bufferruimte gecreëerd van kratten. Het water in deze kratten wordt gebruikt voor het beregeningsysteem. Aan de westzijde van de gezamenlijke tuin is een gemiddelde hoogte van 1,30m¹ en voldoende ruimte om de buffer van 70m³ aan te brengen.