

# Groene muur - ontwerp voor patio te Velp

**Tuinoppervlak:** 90 m<sup>2</sup>  
**Type:** patio van woning in voormalige industriehal  
**Af te koppelen:** helft van plat dak 75 m<sup>2</sup>; tuin 90 m<sup>2</sup>; totaal 165 m<sup>2</sup>  
**Doorlatendheid:** niet doorlatend; aangrenzend perceel goed doorlatend  
**Te bergen:** 6,6 m<sup>3</sup> ( 40 mm, T=100)  
**Categorieën:** (1) slecht, (2) klein, (3) zichtbaar

## Onmogelijk?

Dit huis is gebouwd in een voormalige industriehal met een dikke betonnen vloer. Door een stuk uit het dak te zagen, ontstond ruimte voor een patio. De doorlatendheid van de 'bodem' is nul, dus eigenlijk een onmogelijke uitgangssituatie. Maar de bewoners hebben geen keuze; ze moeten iets met het regenwater en de patio heeft geen regenpijp naar het riool.

## Infiltratievoorziening

De patio hebben we rond het thema regen ontworpen. Regenwater verzamelt zich in een enorm lange drainagebuis die een schaduwrijke wand 'bekleedt'. Deze muur is meestal vochtig en daarop gaan allerlei vochtminnende planten groeien. Uiteindelijk loopt het water vanuit een vijverbak naar een overstort door de muur. Vervolgens zakt het achter de patio in de bodem weg. Naast de bedrijfshal ligt namelijk een ruige strook met een zandige bodem die als infiltratievoorziening kan functioneren.

Water dat op de patio zelf valt, zakt in de halfverharding. Bij grotere buien stort het over naar de infiltratievoorziening.

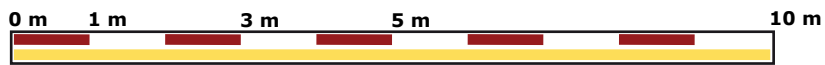
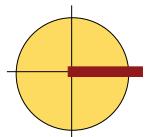
## Bijzonder

Het leuke van deze tuin is dat de onmogelijke uitgangssituatie uiteindelijk leidt tot een bijzonder en experimenteel ontwerp. In zo'n tuin zal zeker niet alles in één keer goed gaan, maar deze tuinliefhebber wil toch dat dit ontwerp wordt uitgevoerd.

Deze tuin is onderdeel van een reeks tuinen ontworpen in het kader van het project 'Watertuinen'. In 'Watertuinen' wordt onderzocht hoe regenwater kan worden opgevangen in particuliere tuinen en welke bijdrage dat kan leveren aan de gemeentelijke wateropgave.

**Projectdeelnemers:** Tauw; Noël van Dooren landschapsarchitect; Buro Mien Ruys en Van Paridon & De Groot. **Financiers:** Stimuleringsfonds voor Architectuur, Stichting RIONED, STOWA, gemeenten Leeuwarden en Dordrecht. Ruut van Paridon ontwierp deze tuin in samenwerking met bewoners van Leeuwarden in 2 workshops gehouden in september-oktober 2006.







### Uitgangspunten

Alle voorbeeldtuinen op deze site zijn volgens dezelfde uitgangspunten ontworpen:

- Eerst is gekeken wat nodig is om 25 mm op te vangen (bij een 'gemiddeld grote regenbui' die ruwweg eens per twee jaar ( $T=2$ ) valt);
- Daarna is gekeken of ook 55 mm kan worden opgevangen (bij een 'extreem zware regenbui' die ruwweg eens per 100 jaar ( $T=100$ ) valt);
- In het tuinontwerp is zo mogelijk een opvang voor 55 mm opgenomen;
- Is 25 mm het best haalbare, dan komt er een overstort naar het riool voor overtollig water.

Bij een tuin op goed doorlatende grond (zandbodem) kunt u met de getallen van 25 mm en 55 mm veilig de benodigde berging berekenen. Zie [www.riool.info](http://www.riool.info) voor meer informatie.

De voorbeeldtuinen zijn ontworpen door deskundigen. Zij hebben de doorlatendheid van de bodem en de efficiëntie van de ontworpen berging meegewogen. De opvang kan daarom afwijken van de maat die uit de 'veilige rekenom' zou volgen.

Om het technische uitgangspunt te combineren met een mooi tuinontwerp, zitten in de meeste ontwerpen twee lagen. Een zichtbare laag met objecten of ruimte waarin ook kleine buien al tot verandering in de tuin leiden. En een onzichtbare laag met 'lege' ruimte die alleen bij extreem grote buien in werking treedt.

### Technische onderbouwing voor deze tuin

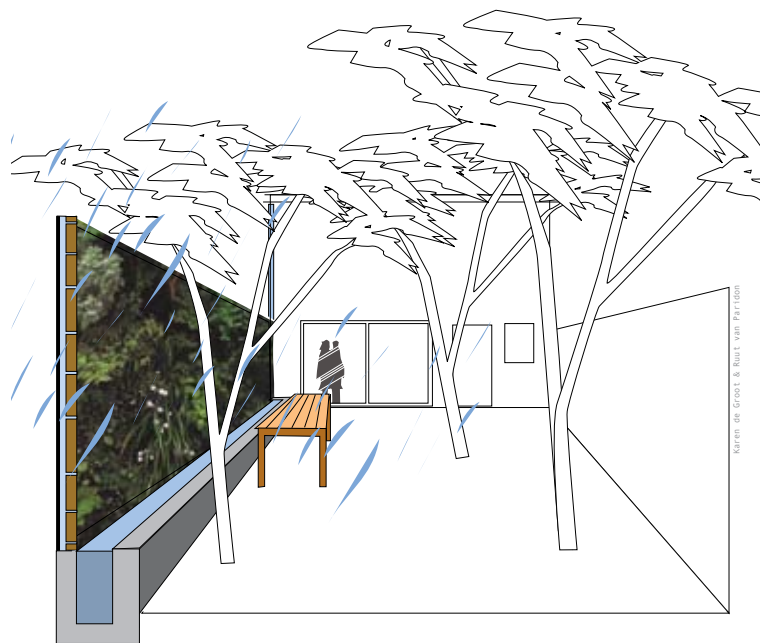
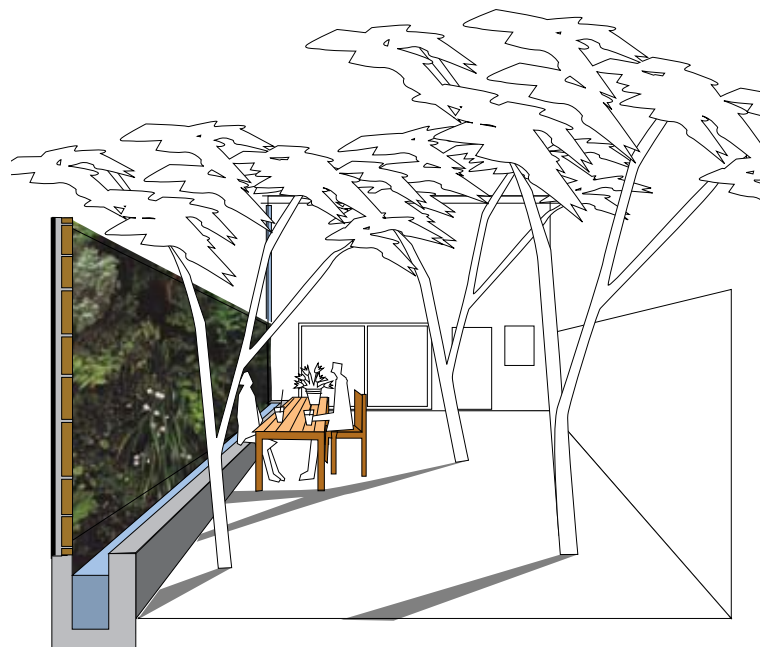
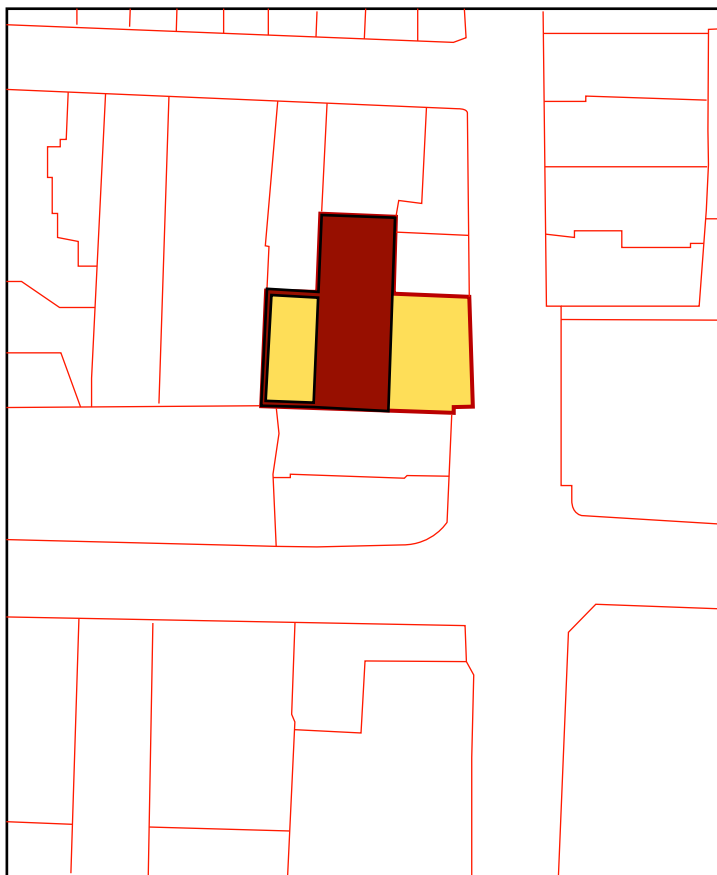
Door de slechte doorlatendheid van de betonnen vloer moet al het water via verdamping verdwijnen. Dat duurt lang en zou dus tot een enorm bergingsprobleem leiden. Maar door de strook achter de muur is uiteindelijk een vrij eenvoudige infiltratievoorziening mogelijk.

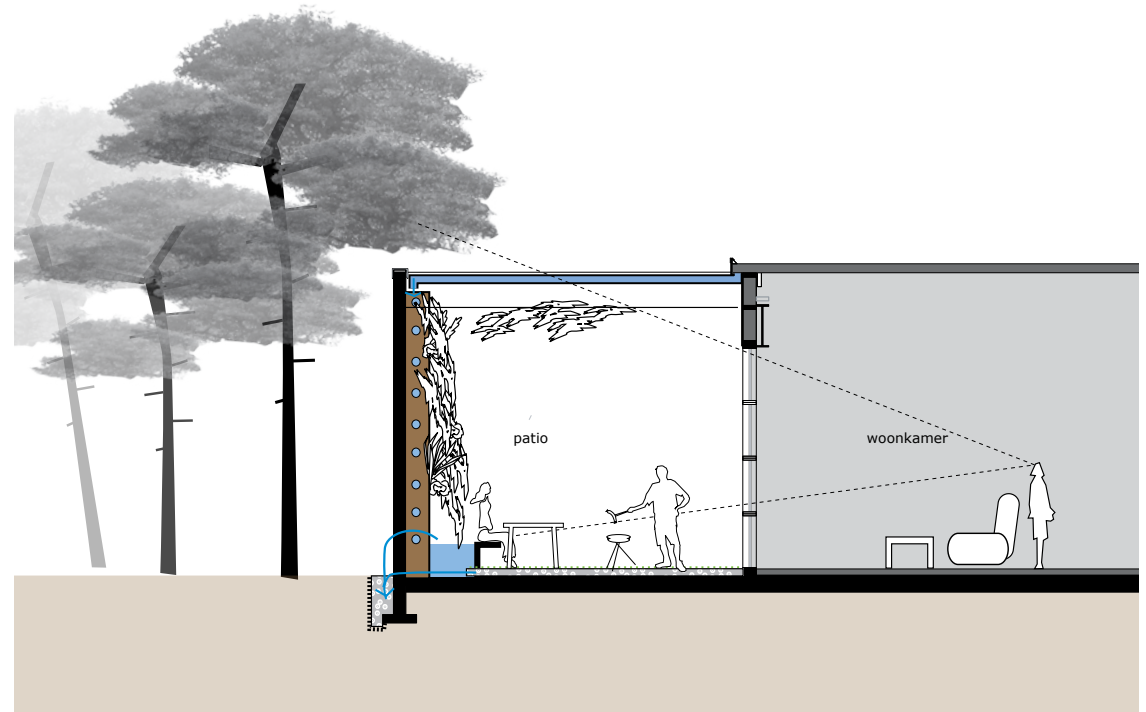
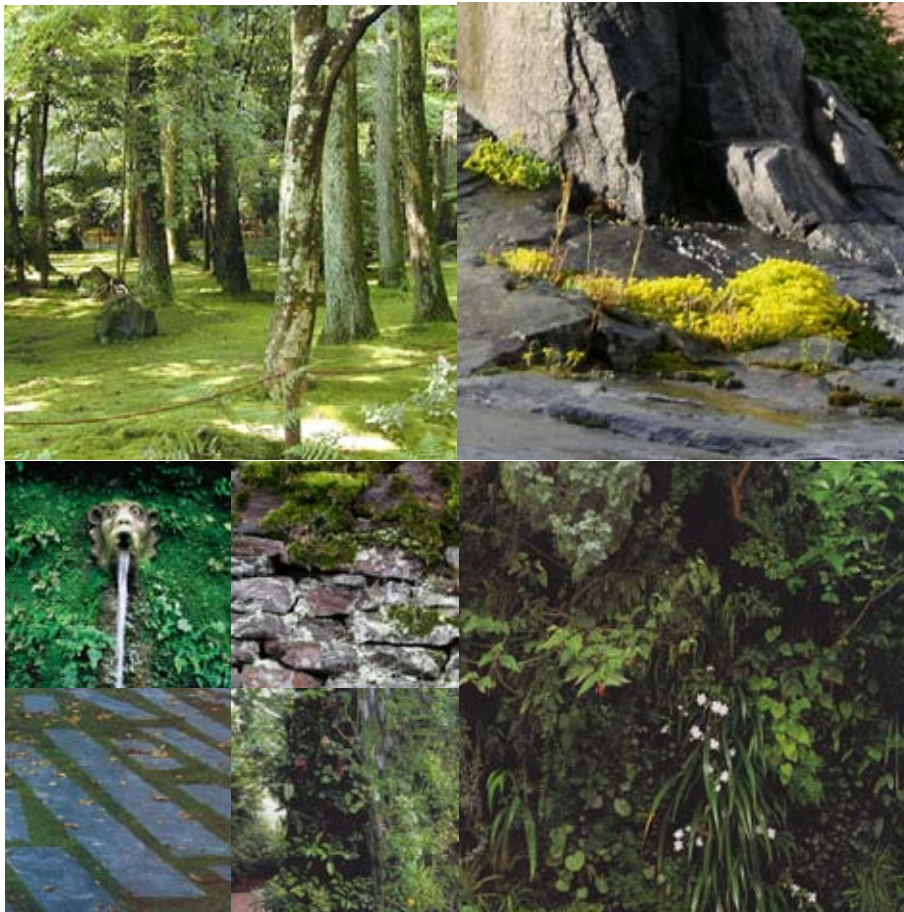
De feitelijk beschikbare berging in deze tuin is klein. De patio zelf heeft in de halfverharding naar schatting  $1,5 \text{ m}^3$  holle ruimte. Een bui van 15 mm zou die ruimte al vullen. De groene muur is geheel bekleed met verstevigde drainagebuizen. Deze buizen bieden naar schatting  $1-2 \text{ m}^3$  berging; genoeg om maximaal 25 mm van het dak op te vangen. In een meer extreme situatie zoals een bui van 40 mm stroomt ruim  $3 \text{ m}^3$  naar de infiltratievoorziening.

Als het platte dak sterk genoeg is, kan dit ook deels als berging fungeren. Voordeel hiervan is dat de groene muur zo langer water krijgt.

Deze patiotuin is een groene oase in de stad. Als watertuin is het een bijna onmogelijke opgave door de gegeven betonnen fabrieksvloer. Met een gat in de muur is echter een overloop naar een infiltratiesleuf te maken. De vijverbak is mooi als 'meubel' in de patio, maar dient ook om deze overloop te reguleren.

**Situering van de kavel in de omgeving. De bovenzijde van het schema is het noorden. Eén centimeter in het schema is 10 meter in werkelijkheid. De ontwerptekening kan op details afwijken van dit schema.**





In deze tuin wordt alles op alles gezet om een groene, vochtige sfeer te creëren. Te gebruiken planten zijn soorten die in rotswanden, gestapelde muren of vochtige bossen groeien. Water dat op het dak valt, loopt naar de 'groene muur' en door een lange, opgevouwen drainbuis naar beneden. Zo verzamelt het water zich in een vijver. De regen in de patio zakt in de halfverharding. Valt er meer dan ongeveer 10 mm regen, dan treedt de overstort naar de infiltratiesleuf in werking. Deze ligt buiten de patio in goed doorlatende zandbodem. De drainagebuis is zo gevouwen, dat er na een bui water in blijft staan. Dit voedt de plantengroei op de muur. In droge tijden moet de muur wel water krijgen omdat sommige aantrekkelijke planten gebaat zijn bij een constante vochtigheid.