

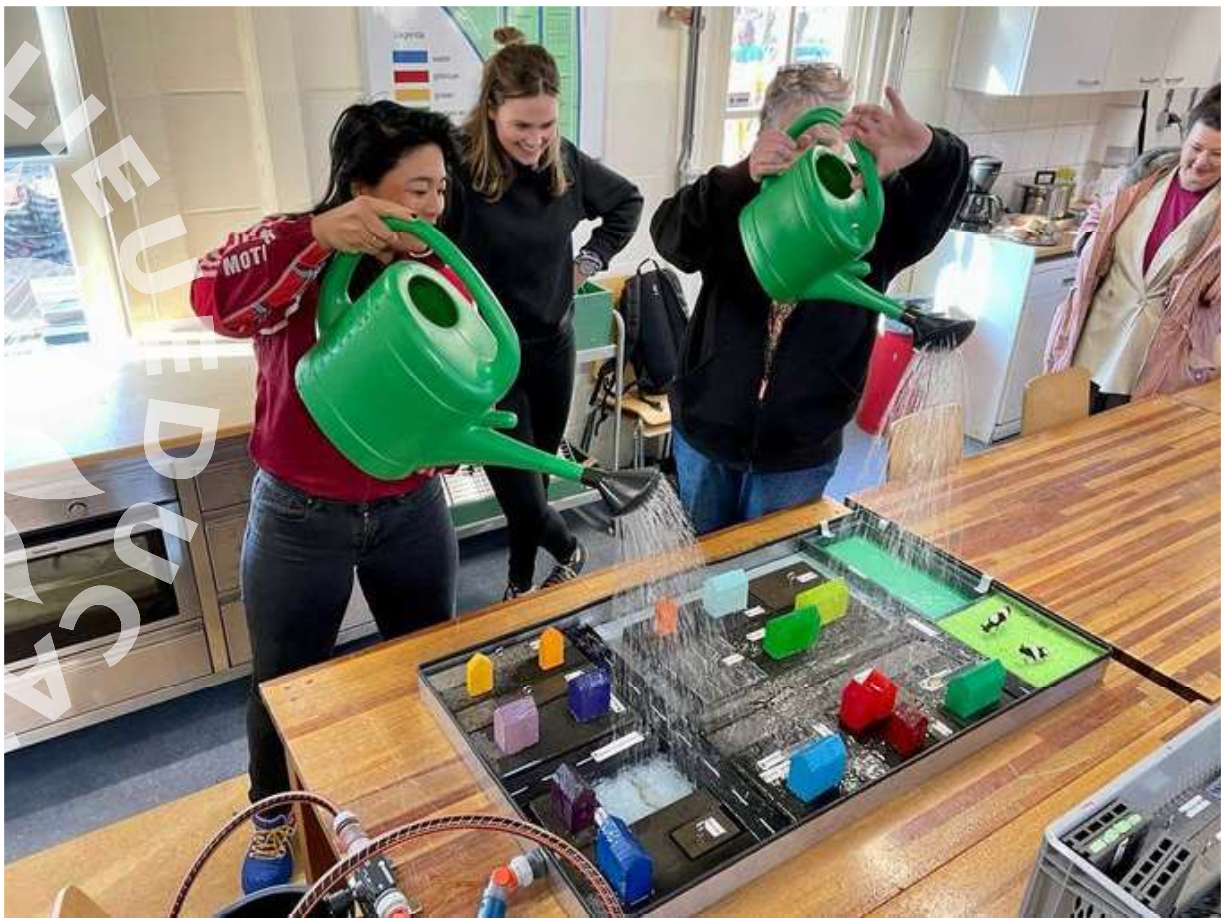


Den Haag

Handleiding Opbouw & Basis demonstratie

# De Watertafel

## Wateroverlast in de stad



# Opbouw Watertafel

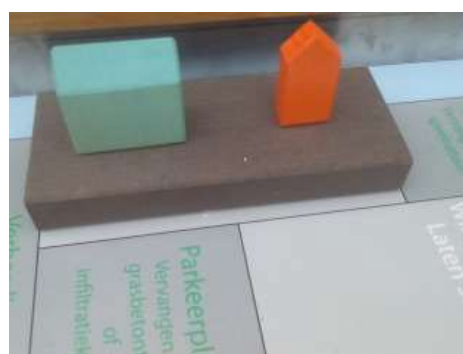
- Zorg ervoor dat de tafel goed horizontaal staat.



- Sluit de slang aan tussen de pomp en de bak. Het helpt als de RVS bak net iets over de tafel staat.



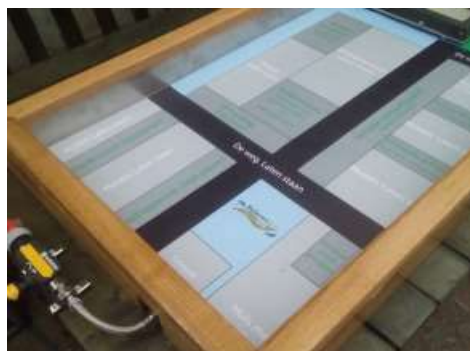
- Schuif de bak terug op de tafel en zet de pomp vast aan de tafel.
- Leg de plattegrond op de bodem van de RVS bak.



- Leg de waterberging op de plek van de waterberging en leg de drie klemmetjes erbovenop. Deze klemmetjes zorgen ervoor dat de bak niet gaat drijven.



- Plaats de houten bak om de opstelling heen.



- Leg nu alle onderdelen op hun plek, kijk op de plattegrond waar wat moet staan. De huizenblokken passen precies. Bij de wegen heb je meer speling, dit is handig tijdens de demonstratie.
- Laat water tot de witte streep in de bak lopen, dit is het normale waterpeil. Al het water wat er boven de witte streep bijkomt is wateroverlast en zorgt voor natte straten.

# Afbouw Watertafel

- Al het water moet uit de bak. De makkelijkste manier is door het hevelen van het water. Laat alle onderdelen in de bak staan zodat het waterpeil hoger is. Laat het slangetje van de pomp vol lopen met water. Maak de slang dicht met beide duimen. Hang nu één kant van de slang in de emmer (zorg dat deze lager staat dan de bak) en de andere kant in de bak. Beide duimen er vanaf en het water zal stromen.



- Tegelijkertijd kan je ook water eruit halen met sponzen.
- Naast de pomp zit ook een kraantje om de bak bijna helemaal leeg te laten lopen.
- Haal de huisjes, sponzen en andere onderdelen uit de bak en laat deze goed drogen. Zet deze niet nat terug op de kar.
- Zet als alles droog is alle spullen weer op de kar.

**Laat de leerlingen de wijk bekijken. Wat zien ze allemaal? Wat valt op? Wijs een aantal leerlingen een huis toe, wijs een gebouw aan voor de school. Bedenk een naam voor de wijk.**

Vandaag kijken wij naar wat er gebeurt met het waterpeil en de wijk als er veel regen valt, ook wel een hoosbui genoemd. Door middel van de gieter worden er flinke hoosbuien nagebootst. Door regenval verandert het normale waterpeil tot een hoog waterpeil. Door extreme regenval kan het hoge waterpeil veranderen in een te hoog waterpeil die zorgt voor wateroverlast.

Zulke heftige hoosbuien komen de laatste jaren veel vaker voor. Dit heeft te maken met klimaatverandering. De aarde warmt op en de lucht erboven ook. In warme lucht past meer waterdamp dan in koude lucht. Hierdoor valt er meer regen dan vroeger. Hier komt ook nog bij dat door klimaatverandering de staalstroom verandert. Straalstroom is de wind op de hoogte van de wolken en deze wordt steeds trager. Hierdoor waaien de wolken niet zo snel over, maar blijven ze rond een gebied hangen. Waar dus ook alle regen valt.

Het is belangrijk om te beseffen dat klimaatverandering door blijft gaan. De temperatuur van de aarde blijft stijgen en de wolken snelheid blijft ook geleidelijk afnemen. Er zullen dus steeds vaker heftige lokale hoosbuien zijn.

## Demonstratie van heftige lokale hoosbui

**Geef de gieter aan een leerling, help indien nodig. Deze leerling laat nu met de gieter een hoosbui los boven de wijk. Zorg ervoor dat hoosbui ook over de huizen met regenton gaan. Let er op dat de hoosbui niet over de waterberging komt. Geef aan wanneer het genoeg heeft geregend.**

### **- Wat valt er op?**

Het water kan nergens heen. Wegen lopen onder. Vooral de wegen "onder het maaiveld", de lager gelegen wegen lopen onder. Er is wateroverlast ontstaan.

### - Hoe laten we het waterpeil weer zakken?

Bij wateroverlast moet het water weggepompt worden, dit gebeurt door gemalen. Deze gemalen zijn van het Waterschap.

#### Demonstratie waterpomp / gemaal

**Laat een andere leerling het gemaal aan zetten, oftewel aan het kraantje draaien. Laat de leerling draaien aan de pomp. Wat valt op?**

De wateroverlast zie je bijna niet veranderen. Er komt maar weinig water uit de tuinslang. En dan komt niet omdat de leerling niet hard genoeg draait. Er kan niet meer water door de pomp, het gemaal kan niet harder draaien.

Als de hele wijk is ondergelopen, net zoals bij de hoosbui van de gieter, duurt het minimaal 24 uur voordat al het water is weggepompt. Maar realistisch gezien kan het zelfs weken duren voordat alle wateroverlast is verdwenen.

Een andere oplossing is het openzetten van de waterberging. Hier kan water worden opgevangen. Een waterberging is vaak extra ruimte naast sloten of rivieren. In sommige gevallen wordt het in periodes wanneer er minder water valt gebruikt door boeren voor vee.

#### Haal de stop uit de waterberging en zie het water erin lopen. Zit de waterberging vol doen dan de stop weer terug in de waterberging.

Op een later moment, als het waterpeil weer gezakt is en het water via de pomp of op een natuurlijke manier kan weglopen kan het water de berging weer uit.

Zoals misschien in het begin al is besproken is deze wijk een versteende wijk.

### - Wat is dit en wat heeft dit met regenbuien te maken?

Een versteende wijk is een wijk waar veel stenen en tegels liggen, er weinig groen is: geen bomen maar ook geen gras. Omdat er veel tegels en andere verhardingen liggen kan het water niet de bodem in zakken, zoals bij een grasveld wel kan. Al het water loopt direct door naar het riool. Zodra water in het riool komt ben je het water eigenlijk kwijt. Zonde want in de komende jaren krijgt Nederland waarschijnlijk te maken met een drinkwater tekort.

### - **Wie moet zorgen dat er geen wateroverlast ontstaat?**

Ongeveer 40% van Nederland in de bebouwde kernen is eigendom van gemeenten. De andere 60% zijn van particulieren, dus mensen die zelf eigenaar zijn van de grond. Toch vinden mensen vaak dat de gemeente de problemen maar moeten oplossen.

### **Wat kan de gemeente doen tegen de wateroverlast in onze wijk?**

1. Het marktplein kan worden vervangen door een marktplein die water kan opvangen.
  - **Laat een leerling het marktplein vervangen.**
2. Ditzelfde kan ook met een parkeerplaats.
  - **Laat een andere leerling de parkeerplaats vervangen.**
3. Van de betegelde speeltuin kan een groen speelplein gemaakt worden. Water dat de bodem in zakt hoeft dus niet naar het riool.
  - **Laat een leerling de speeltuin vervangen door een groene spons.**
4. Het aanleggen van een WADI. Wat is dat? Een Water Afvoer Drainage en Infiltratie, die gecombineerd kan worden met bijvoorbeeld een ontmoetingsplek: bijvoorbeeld waar je kan skaten. Een WADI is een verlaging waar het water na een hoosbui als eerste heen loopt. Het water kan vanaf hier de grond in lopen. Een WADI komt ook weer snel droog te staan, dus na een dag kan je hier gewoon weer skaten.
  - **Laat een leerling het versteende marktplein/ ontmoetingsplek vervangen door de groene WADI en als er nog ruimte over is met sponzen.**

Zelfs met al deze aanpassingen is de wateroverlast nog niet voorbij.

### **Wat kunnen de particulieren doen om wateroverlast te voorkomen?**

1. Verharding verwijderen.
  - **Laat leerlingen alle tuinen vervangen door groen en geveltuintjes**
  - **Laat een leerling de oprit van de auto vervangen door een grindpad**

Door het verwijderen van de verharding kan het water de grond in stromen. Water loopt gelijk weg en het riool wordt niet overbelast.

## 2. Groene daken

- **Laat een leerling groene daken aanleggen, leg de kleine doormidden gespleten sponsjes op de daken.**

Een groen dak helpt tegen wateroverlast omdat het regenwater wordt vastgehouden en op een later moment wordt afgevoerd. Dit heet vertraagd afvoeren. Ook zorgen groene daken voor verkoeling en is een groen dak goed voor de biodiversiteit.

## 3. Afkoppelen van de regenpijp

- **Laat een leerling de regentonnen onder de dakgoten plaatsen.**

Door een regenton te gebruiken wordt het regenwater opgevangen en kan je dit later gebruiken, bijvoorbeeld om planten water te geven. De regenton valt ook onder vertraagd afvoeren: het wordt eerst opgeslagen in de ton en kan daarna doorstormen naar het riool.

Dit waren alle maatregelen tegen wateroverlast in deze wijk. Ruim de watertafel op volgens de instructies hierboven beschreven.



[www.denhaag.nl/jaarprogramma](http://www.denhaag.nl/jaarprogramma)

---

## Colofon

Dit is een uitgave van  
Gemeente Den Haag  
[www.denhaag.nl/nme](http://www.denhaag.nl/nme)  
[@milieueducatie](https://twitter.com/milieueducatie)  
14070  
[denhaag.nl](http://denhaag.nl)

Belevingsonderwijs  
Guido van Belle

Dit product draagt bij aan de beleidsdoelen van Den Haag.