



kinderboerderij

# de Dierenploeg

*klimaatbestendig en waterbewust*



1. Aanleiding	5
2. Thema's	6
3. Voorgestelde maatregelen:	
3.1 Plattegrond	7
3.2 Verbeeldingen	8
3.3 Zo min mogelijk regenwater in het riool	19
3.4 Gezonde bodem en biodiversiteit	31
3.5 Natuurlijk koelen	34
3.6 Waterkwaliteit	38
3.7 Energie	39
3.8 Plezier en educatie	41
4. Communicatie, informatie en educatie	46
5. Samenwerking en uitvoering	48
6. Vervolg	50
7. Maatregelen	51
Bijlagen	
Colofon	

## Voorwoord

Trots op het goede voorbeeld

Omgaan met water, nu en in de toekomst, is een uitdaging waar we allemaal voor staan. Inmiddels kent iedereen wel de gevolgen van klimaatverandering. Zelf ondervonden, of van beelden ver weg of dichtbij: heftige regenbuien, grote hoeveelheden regenwater, wateroverlast en overstromingen. Ook in Moerdijk doen we ons best om hiermee om te gaan en maatregelen te treffen zodat we al dat extra (regen)water het hoofd kunnen bieden. Want het grote aantal verharde wegen, stoepen en tuinen in Moerdijk zorgt ervoor dat al dat water vaak maar één kant op kan: het riool in. En het riool kan die grote hoeveelheden die soms in korte tijd vallen niet altijd adequaat verwerken. Gevolg: wateroverlast en/of overstromingen.

Het is dus een belangrijke opgave om minder water naar het riool af te voeren. Meer water moet juist terecht komen in het open water; de sloten en kreken. En uiteindelijk moet het infiltreren in de bodem. Dat kan alleen als we zorgen dat we dusdanig zijn toegerust, dat we de huidige effecten van de klimaatverandering kunnen opvangen. Gelukkig kan iedereen zelf ook wat doen als het gaat om klimaatbestendigheid en waterbewustzijn.

Wat dat betreft geeft De Dierenploeg het goede voorbeeld. Ik ben er trots op dat de kinderboerderij en het Milieu Educatief Centrum in Zevenbergen het voortouw hebben genomen en een aantal zaken hebben doorgevoerd op het gebied van klimaatbestendigheid en waterbewustzijn. Trots omdat het dé plek is waar iedereen ontwikkelingen op het gebied van natuur en milieu in de huis-, tuin- en keukensituatie kan zien en ervaren. Jong en oud kunnen zich nu hier laten inspireren om zelf waterbewuster en klimaatbestendiger te worden. Dus zaag die regenpijpen af! Vang het regenwater op in een regenton! En haal die stenen uit de tuin en plaats er groen voor terug. De Dierenploeg biedt diverse voorbeelden in de praktijk van wat u zelf kunt doen. Maak er gebruik van, want we profiteren er allemaal van!

Jaap Kamp, *Wethouder gemeente Moerdijk*

april 2016





Plattegrond Zevenbergen en  
situering kinderboerderij

# 1. Aanleiding

Ons klimaat verandert. Om onze leefomgeving aangenaam te houden is ieders inzet nodig. Kinderboerderij de Dierenploeg in de gemeente Moerdijk is een ideale plek om bewoners te informeren over het onderwerp en vooral ook om ze te verleiden om mee te werken aan goed bodem- en waterbeheer.

Kinderboerderij de Dierenploeg krijgt jaarlijks veel bezoekers: men is jong en oud, arm en rijk. De aantrekkelijke, groene locatie is gelegen midden in de bebouwde kom. Er zijn verbindingen met scholen, bedrijven en overheden. Een waar knooppunt. De kinderboerderij werkt samen met het Milieueducatie centrum (MEC) gevestigd op zolder in de kinderboerderij. Jaarlijks worden twee exposities georganiseerd, waar alle scholen uit de omgeving naar toe komen. Bijzonder is dat deze kinderboerderij en MEC wordt gerund door vrijwilligers, uitgezonderd de dierverzorgers.

Steeds meer komen heftige regenbuien voor, en langere periodes zonder regen waardoor het waterniveau in de sloten zakt en meer zoutwater naar de oppervlakte komt, evenals hittestress in steden en dorpen. Gemeente en waterschap zijn hard aan het nadenken hoe zij de gevolgen van klimaatverandering gaan aanpakken. Maar zij kunnen het niet alleen: iedereen is waterbeheerder en kan en moet een bijdrage leveren. Naast grote technische ingrepen is ook gedragsverandering van belang. Het goede nieuws is dat goed waterbeheer overeenkomt met zorgen voor de plek waar we leven. Met oog voor water en voor een gezond bodemleven.

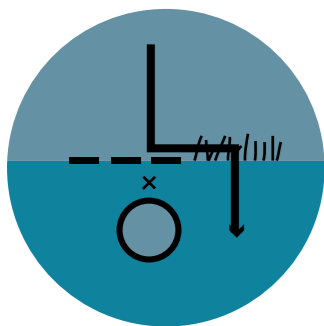
In deze handreiking wordt uitgelegd wat op de kinderboerderij onder de aandacht kan worden gebracht: aan maatregelen in en om het erf van de kinderboerderij, aan programma's die kunnen worden benut om jong en oud te betrekken. Ook is geholpen bij het vinden van samenwerkingspartners. Het budget van de kinderboerderij is minimaal. Partijen die een gelijksoortig doel hebben en die de kinderboerderij en daarmee ons allen verder helpen te zorgen voor een fijne woonomgeving.

Samen werken aan onze toekomst. De Dierenploeg is er klaar voor. Deze handreiking is de eerste stap.

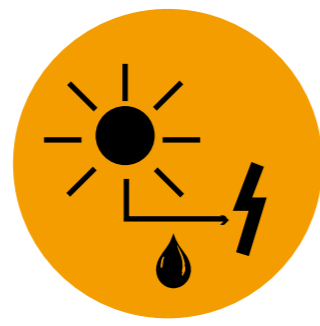




## 2. Thema's



Geen regenwater  
op het riool



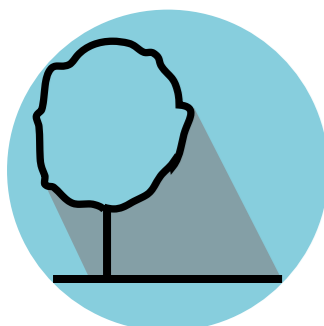
Energie



Biodiversiteit en bodem



Spelen en educatie



verkoeling



Waterkwaliteit

## 3. Voorgestelde maatregelen

### 3.1 plattegrond



1. Planten van bomen
2. Wilgen langs sloot
3. Groen dak
4. Beplanting nieuw
5. Hagen i.p.v. alleen hekken of tegel eruit groen erin (klimplanten)
6. Hek vervangen door vlechtheekwerk
7. Te verwijderen hek?
8. Opbrengst zonnepanelen visualiseren
9. Te verbeteren voetpad
10. Halfverharding
11. Grind (rondom gevel) / molgoten
12. Plaatsing drinkwatertappunt
13. Poel
14. Regenpijp afk. op bestaande waterput
15. Mogelijke (educatieve) verbinding
16. Reliëf in maaiveld voor tijdelijke opvang regenwater (wadi)
17. Voorbeeldtuinen
18. Spelen en educatie: waterkringloop inzichtelijk maken
19. Oplaadpunt elektrische fiets d.m.v. zonnepaneel
20. Regenton
21. Toiletsysteem zichtbaar (gebruik zow/ regen)
22. Aanleg groene oever

- Buiten plangebied
23. Verplaatst voetpad en hek
  24. Wadi



### 3.2 voorgestelde maatregelen- verbeeldingen

5 vergroening hekken

10 Infiltratie d.m.v. halfverharding

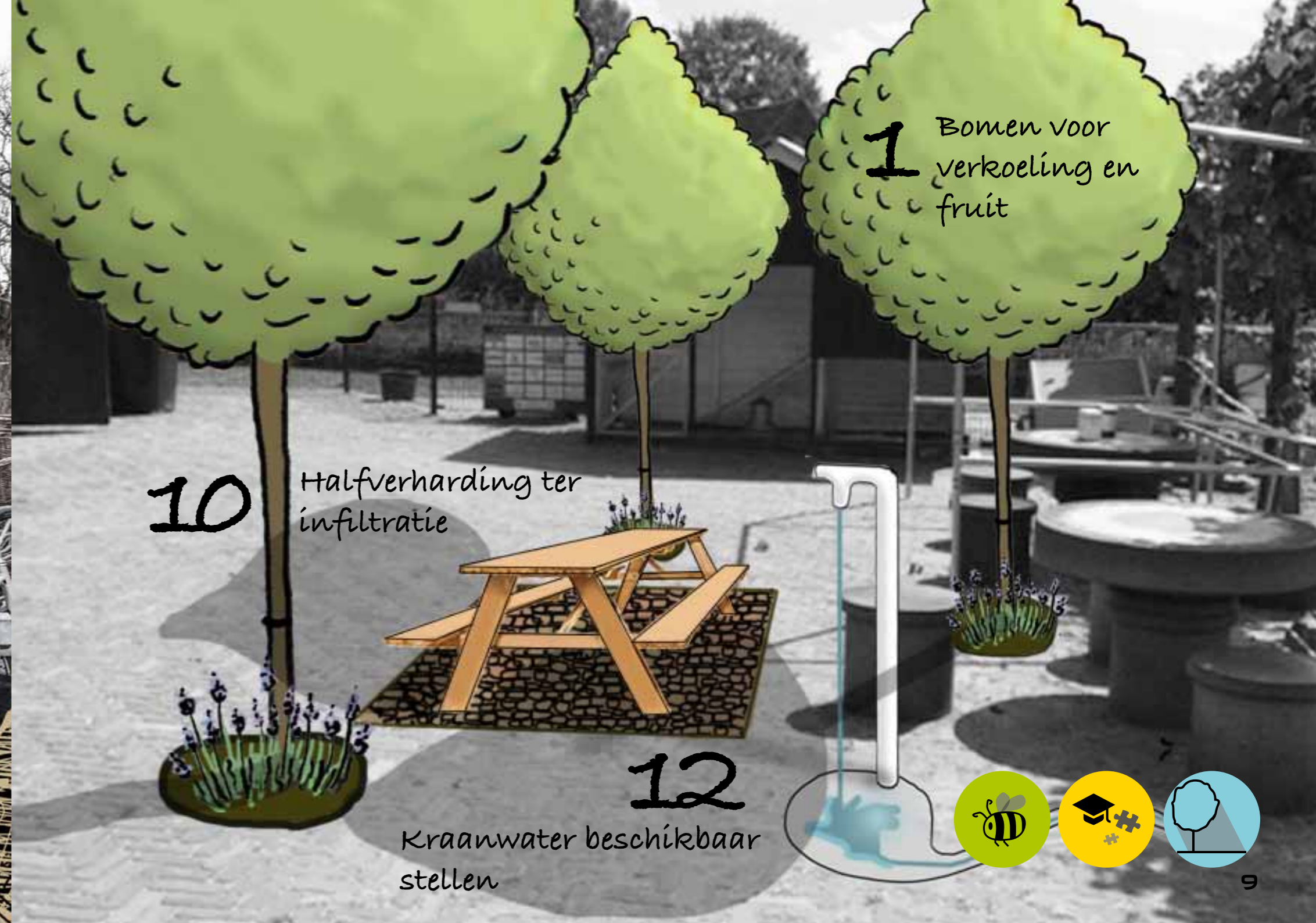
19 Oplaadpunt elektrische fiets



10 Halfverharding ter infiltratie

1 Bomen voor verkoeling en fruit

12 Kraanwater beschikbaar stellen





19 (Bewustworden) opwekken duurzame energie



14 Afkoppeling regenwater aan bestaande regenput



20 Regentonnen om regenwater op te vangen



5 Tegel eruit, halfverharding erin

5 Vergroening hekken







5 vergroenen hekken

3 Groen dak

11  
Grindranden



Spelen met de kringloop van water

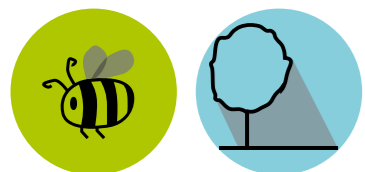
18 waterkringloop  
inzichtelijk maken





# 1+2+4

Toepassen nieuwe vegetatie:  
fruitbomen, wilgen, ruijtes  
en bosschages



# 5 vergroenen hekken





**1** Bomen voor verkoeling en fruit

**7** Hekken zoveel mogelijk verwijderen. Flauw talud

**13** Poel



**16** wadi als buffer- en infiltratievoorziening

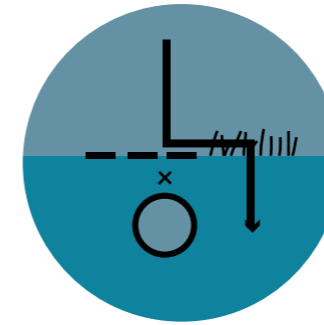






12 Groene oevers

### 3.3 Zo min mogelijk regenwater in het riool



#### Waarom?

Als het hard regent, kan het riool de hoeveelheid regenwater niet aan en staat de straat soms blank. Een ander gevolg is dat de zuivering de hoeveelheden niet aan kan en het regenwater samen met het rioolwater loost op het oppervlaktewater wat hierdoor vervuild raakt.

Door de klimaatverandering regent het soms heel veel in korte tijd, maar zijn er daarnaast ook weer langere periodes met heel weinig regen. De grond droogt dan uit en de grondwaterspiegel daalt. Doordat de grondwaterspiegel daalt moet meer zoetwater worden ingelaten. Het is dan ook zaak om zoveel mogelijk regenwater vast te houden voor de droge periodes.

#### Hoe?

Door bij gebouwen de regenpijp af te koppelen van het riool wordt het rioolstelsel ontlast. In het geval van een gemengd stelsel dat nog op veel oude kinderboerderijen aanwezig is, zijn er nog meer voordelen: er wordt minder, relatief schoon, regenwater naar de zuiveringsinstallatie afgevoerd waardoor de installatie beter werkt; het zal minder vaak nodig zijn om vuil water op het oppervlaktewater te lozen; en bij lokale infiltratie van het afgekoppelde water kan het grondwater worden aangevuld en verdroging en verzilting beperkt worden.

Bij het afkoppelen van het regenwater op het riool moet het water op het eigen terrein verwerkt worden. Dit kan ofwel door het tijdelijk op te slaan (te bufferen) en te laten infiltreren in de bodem, of door het te gebruiken. Voor beide oplossingen kunnen verschillende maatregelen worden toegepast.



## Sponswerking bodem verbeteren: water infiltreren

Infiltreren is het laten wegzakken van water in de bodem. In het bebouwde gebied wordt de natuurlijke infiltratie belemmerd door het grote percentage verharding in de vorm van stoepen, straten, gebouwen en parkeerplaatsen. Deze oppervlakken laten geen regenwater door. Bijna overal wordt het regenwater door middel van het riool afgevoerd naar de zuivering of naar dichtbijgelegen oppervlaktewater. Door het percentage verharding te verlagen, kan er meer water infiltreren en wordt het grondwater aangevuld. Hiermee wordt het riool ontlast en worden problemen door droogte voorkomen.

De verschillende grondsoorten hebben allemaal andere eigenschappen met betrekking tot de doorlatendheid van water. Over het algemeen geldt hoe groter de korrelgrootte, des te meer water wordt doorgelaten en des te minder water wordt vastgehouden. Dit houdt in dat klei, wat een kleine korrelgrootte heeft, weinig water doorlaat en ook boven het grondwaterpeil water vasthoudt, terwijl grind en zand makkelijk water doorlaten en deze grond boven het grondwaterpeil droog is. De grondsoort en het grondwaterpeil bepalen de mogelijkheden voor infiltratie. Deze informatie krijg je bij de gemeente of bij het waterschap. Kinderboerderij de Dierenploeg bevindt zich in een gebied met zware klei en voldoende diepe grondwaterstand. Tijdens periodes met heftige regen is infiltratie lastig. Hiervoor kunnen wadi's worden aangelegd: glooiende greppels waar bij regenval het water naar toe stroomt en waar langzaam het water infiltreert. Of grindkoffers en of (tijdelijke) vijvers kunnen worden aangelegd, het profiel kan bolrond worden gemaakt en de afvoer kan via een greppel naar een sloot plaatsvinden. Het is belangrijk om advies van een kenner te vragen. Een andere mogelijkheid is dat het regenwater opgeslagen wordt en gebruikt wordt voor bijvoorbeeld de wc-spoeling en/of om de tuin te besproeien.



## Regenwater zichtbaar maken

Het regenwater zichtbaar afvoeren is in veel gevallen minder kostbaar dan de aanleg van een gescheiden rioelstelsel. Via goten, greppels, waterlopen en kanalen kan het water afgevoerd worden naar oppervlaktewater of naar andere plekken waar het tijdelijk kan worden vastgehouden zonder dat het overlast veroorzaakt. Uiteraard is het belangrijk dat bij de realisatie hiervan rekening wordt gehouden met voldoende afschot zodat het water in de gewenste richting wordt gestuurd. Bovengrondse regenwaterafvoeren kunnen door de zichtbaarheid een steentje bijdragen aan bewustwording.



## Aanleg groene oever

Langs de kinderboerderij ligt een kale technische sloot. Door de aanleg van glooiende oevers ontstaat een fraaie watergang met ruimte voor waterberging en biodiversiteit en voor de grotere kinderen een plek om aan de waterkant te spelen.



## Tegels eruit, groen erin!

Minder tegels in de tuin heeft als voordeel dat regenwater in de bodem kan wegzakken en het grondwater kan aanvullen. Als het regenwater op beplante grond valt, in plaats van op tegels, gaat het direct de grond in en hoeft dan niet of maar ten dele via het riool afgevoerd te worden. Betegelde tuinen worden in de zomer heter dan een groene tuin; het weghalen van tegels schept meer ruimte voor beplanting en het groen houdt de tuin koeler op hete zomerse dagen. Het weghalen van tegels biedt meer ruimte aan flora en fauna en natuurlijk bodemleven.







## Naar bodem via grindstroken

Grindstroken kunnen water bergen en langzaam laten infiltreren. Ze kunnen toegepast worden langs gebouwen en langs paden.



## HET AFKOPPELEN VAN DE REGENPIJP KAN GECOMBINEERD WORDEN MET MAATREGELEN ZOALS:

- het plaatsen van een regenton; let op dat de regenton nooit al het water kan verwerken; er moet een overstort naar een andere voorziening zijn om het overtollige water af te voeren.
- een regenwatervijver; ook de regenwatervijver moet voorzien zijn van een overstort op een sloot of een infiltratievoorziening om het water van een extreme bui te kunnen verwerken.
- greppel of wadi; dit is een buffer- en infiltratievoorziening.
- infiltratiekragen.
- aansluiten op een sloot.
- gebruiken van regenwater voor wc-spoeling of tuin.

## TIP: KUN JE OOK NOG IETS DOEN MET DIE TEGELS?

De verwijderde tegels kunnen gebruikt worden om een stapelmuur te bouwen; deze is een goede leefplaats voor kleine dieren. Inheemse vaste planten die op de bodem afgestemd zijn hebben minder water nodig. Bodembedekkers beschermen de bodem tegen uitdroging en bieden voedsel voor vogels, vlinders, bijen en insecten voor een betere biodiversiteit.

Veel oppervlak is onnodig verhard. Vaak met het argument van makkelijk onderhoud. Ongebruikt verhard oppervlak moet daarentegen ook onderhouden worden: geveegd worden en vaak worden er ook nog bestrijdingsmiddelen tegen ongewenste kruiden toegepast. Het is dan ook zeer de vraag of een onderhoudsarm wild grasveld dat maar twee keer per jaar gemaaid moet worden meer onderhoud vraagt.



## Regenpijp afzagen

Als de regenpijp afgekoppeld wordt, moeten er wel voorzieningen getroffen worden die bij de ondergrond en de beschikbare ruimte passen, zodat het gebouw en de omgeving geen schade en overlast ondervinden. Belangrijk is bij het afkoppelen van de regenpijp om erop te letten dat het regenwater van de gebouwen wordt weggeleid om vochtproblemen te voorkomen.







## Water doorlatende verharding

Daar waar verharding nodig is kan waterdoorlatende verharding worden toegepast, zoals grasbetonstenen, klinkers met een open voeg of materialen zoals grind en houtspaanders. Zo kan regenwater in de grond wegzakken en het grondwater aanvullen. Het regenwater hoeft dan niet via het riool afgevoerd te worden.



## GRIND, STEENSLAG EN SCHELLEN

Daar waar een vorm van halfverharding nodig is, kunnen grind, steenslag of schellen worden toegepast.

Op een doorlatende ondergrond kan grind of steenslag met een gelijkmatige gemiddelde korrel diameter worden toegepast. Bij een minder draagkrachtige ondergrond is door verzakking periodieke opvulling nodig. Grind en steenslag kunnen gebruikt worden voor voetpaden en minder intensief gebruikte paden en parkeerplaatsen.

Schellen en steenslag kunnen worden gebruikt als losliggende bovenlaag of worden ingestrooid in zand of klei. Bij minder draagkrachtige onderlagen is dit type verharding evenals grind of steenslag onderhoudsgevoelig. Om de toplaag stabiel en vormvast te maken en bij toepassing op minder draagkrachtige ondergrond kunnen stabilisatiematten toegepast worden.

## VOORBEELDEN VAN HALFVERHARDING

### KLINKERS MET OPEN VOEG OF LOS VERBAND

Naast de klinkers met noppen die zorgen voor een gelijkmatige afstand kunnen ook gewone klinkers met een open voeg of in open patronen gelegd worden. De belastbaarheid van de laatste variant is minder. Gewone straatklinkers kunnen ook in een (half)open verband worden gelegd. De open gedeelten kunnen dan gevuld worden met gras, grind of schellen. Met enige creativiteit zijn er velerlei patronen te bedenken en ook wat betreft het soort stenen is er ruime keuze. Het percentage openingen in de bestrating kan zelf worden bepaald door variatie van het patroon. Van belang zijn de kwaliteit van de ondergrond en de stabiliteit van het verband om verzakking te voorkomen. Deze verharding is niet bestand tegen zware belastingen.

### GRASBETONSTENEN

Minder intensief gebruikte parkeerplaatsen, wegen, opritten kunnen waterdoorlatend verhard worden door het gebruik van grasbetonstenen.

Het infiltratiepercentage van grasbetonstenen kan afhankelijk van de ondergrond oplopen tot 100%.

Grasbetonstenen hebben een beperkte belastbaarheid en kunnen bijvoorbeeld bij intensief gebruik door zware vrachtwagens kapot gereden worden.

Het weghalen van tegels en het vervangen door grasbetonstenen biedt meer ruimte aan een natuurlijk bodemleven; ook worden grasbetonstenen minder heet in de zomer.

### HOUTSPAANDERS, DENNENSCHORS EN CACAODOPPEN

Daar waar een vorm van halfverharding nodig is, kunnen houtspaanders, dennenschors en cacaodoppen toegepast worden. Dit zijn natuurproducten die water- en luchtdoorlatend zijn.

Deze natuurproducten kunnen goed worden gebruikt voor het aanleggen van speelplaatsen en tuinpaden. Houtspaanders, dennenschors en cacaodoppen verhinderen de groei van vegetatie en kunnen daarom tevens worden gebruikt als alternatieve onkruidbestrijding. Als oppervlakteverharding moeten ze jaarlijks aangevuld worden met nieuw materiaal.







## Molgoten

Molgoten leiden water naar vijvers, sloten en infiltratieveldjes. Denk hierbij aan voldoende afschot. (Afschot betekent helling; zodat er geen water in de goot blijft staan). Wanneer er veel uitwerpselen van dieren en/of stro op de verharding komt is het geen goed idee om het water via de molgoot af te voeren.



## Beplanting, bodembedekkers en heesters

Een kale bodem droogt sneller uit en verliest door de hardere korst het vermogen om water op te nemen. Beplanting houdt zelf water vast en verbetert daarnaast door de doorworteling het infiltratievermogen van de bodem. Tijdens een heftige regenbui stroomt van een uitgedroogd oppervlak meer water af dan van een beplant oppervlak. Let op: daar waar vee graast is de kans op waardevolle vegetaties beperkt. Wel kunnen bepaalde delen worden afgeschermd. Bij voorkeur met natuurlijke materialen.



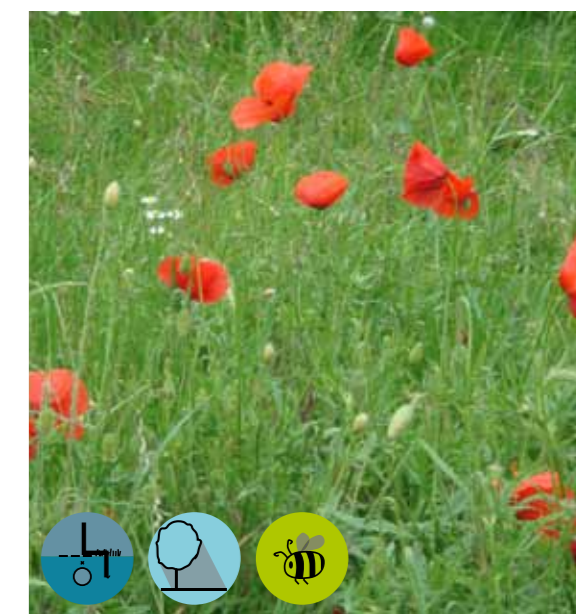
## Greppels / wadi's

Een greppel is een kleine ondiepe geul en dient om regenwater tijdelijk vast te houden, te transporteren en te infiltreren. Water vanuit de regenpijp of verharde delen kan afstromen naar een greppel; de greppel kan water bergen na een heftige bui; water kan vanuit de greppel infiltreren in de bodem en de greppel kan water afvoeren naar een sloot of vijver. Een greppel is begroeid of kan eventueel opgevuld worden met grind. De beste beplanting voor greppels kan zowel tegen droge als natte omstandigheden. Voorbeelden zijn de Siberische lis, Kattenstaart, Wederik, Hartlelie en Vrouwenmantel.



## Grasvegetatie

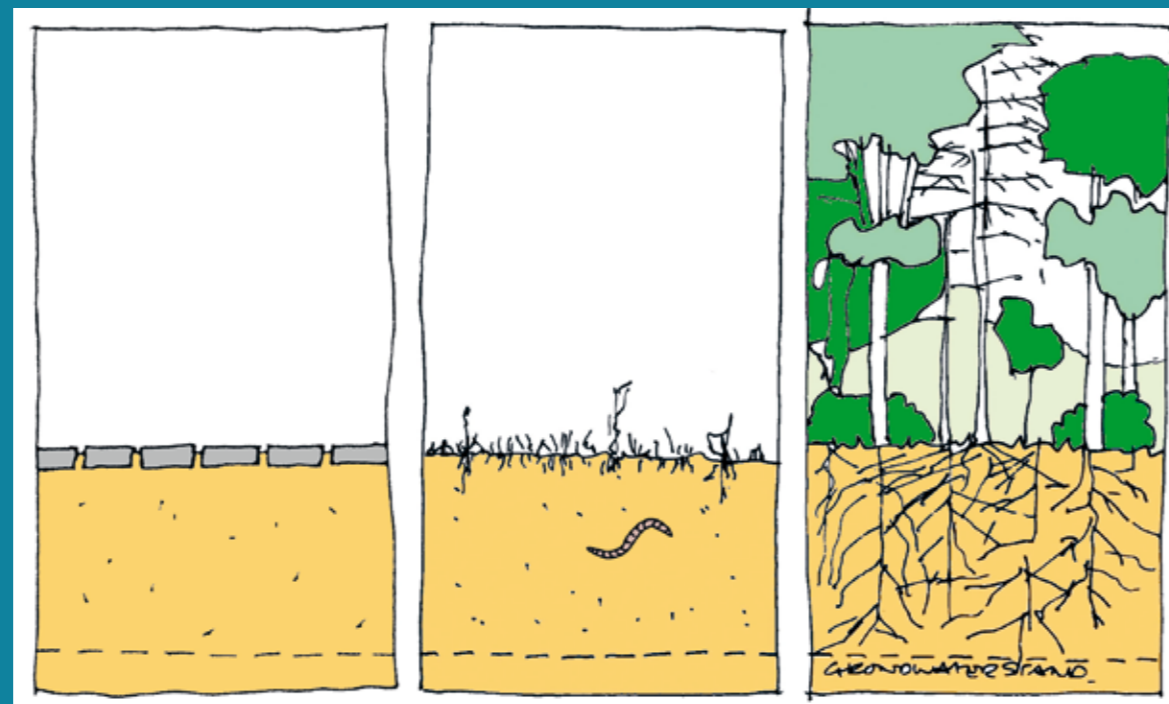
Een gazon kan regenwater infiltreren. Bij een licht verdiepte zone is het ook mogelijk om regenwater te bergen en geleidelijk te laten infiltreren. Een grasvegetatie draagt bij aan het aanvullen van het grondwater en helpt verdroging te voorkomen. Een wild grasveld levert een grotere bijdrage aan de biodiversiteit en zorgt voor een betere doorworteling dan een gazon.





## WAARVOOR IS BEPLANTING NOG MEER GOED?

Hogere beplanting zoals heesters verhoogt het opnamevermogen van de bodem met een factor drie ten opzichte van kale grond. Hoe hoger de beplanting, des te dieper de wortels en des te beter de doorworteling van de bodem door de plant. Grote planten en bomen verdampen veel water en kunnen zo in tijden van droogte tot plaatselijke verlaging van het grondwaterpeil leiden. Daar waar geen ruimte is voor een grote plant, kan je denken aan bodembedekkers. Het onkruid krijgt door de bodembedekkers veel minder kans en de bodem droogt veel minder snel uit. Een beplante bodem warmt veel minder op in de zomer vergeleken met een verharde bodem. Beplanting biedt daarnaast ruimte aan allerlei ander leven en houdt door verdamping de omgeving koel. Kies voor vaste inheemse planten die op de bodem afgestemd zijn. Dan is water geven niet vaak nodig. Kijk welke planten het in de tuin van je buren goed doen, deze groeien in jouw tuin ook.



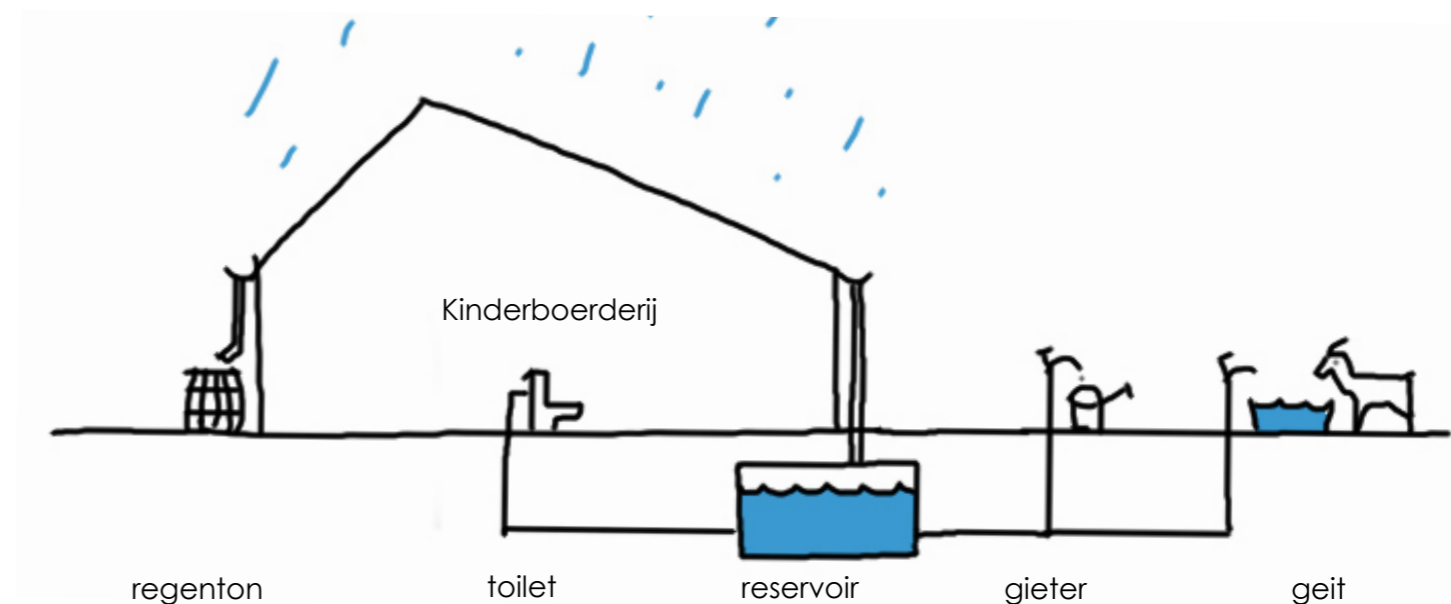
## Gebruik regenwater

In plaats van het schone regenwater met het riool af te voeren kan het ook worden opgeslagen om te worden gebruikt. Regenwater dat op daken valt is relatief schoon water dat in plaats van drinkwater voor het besproeien van de tuin, de wasmachine en de wc-spoeling gebruikt kan worden.

Zo wordt regenwater vastgehouden en verdwijnt het niet direct in het riool. Het bespaart bovendien drinkwater. De eenvoudigste en meest bekende manier om regenwater te gebruiken is de regenton die gebruikt wordt om regenwater op te slaan om de planten water te geven.

In België en Duitsland bijvoorbeeld wordt veel gebruik gemaakt van regenwaterinstallaties om het regenwater te gebruiken voor de wasmachine en de wc-spoeling. Het op deze manier gebruiken van regenwater is bovendien door het zachtere, minder kalkhoudende regenwater ook beter voor de wasmachine.

In verband met gezondheidsrisico's door bijvoorbeeld eventueel aanwezige bacteriën of zware metalen kan het regenwater alleen voor de wasmachine en de wc worden gebruikt en niet voor douchen of als drinkwater.







### Regenwater gebruik voor wc, schoonmaken, wassen

Een regenwatersysteem bespaart drinkwater en houdt regenwater vast. Een installatie voor het gebruik van regenwater bestaat uit de volgende componenten: een reservoir, een pomp, aansluiting op gebruikspunten, een overstort en een suppletievoorziening. De reservoirinhoud moet op de beschikbare hoeveelheid neerslag en op het te verwachten gebruik gedimensioneerd worden. In verband met gezondheidsrisico's kan het water niet voor douchen of als drinkwater gebruikt worden.



## 3.4 Gezonde bodem en biodiversiteit



### Waarom?

De biodiversiteit staat wereldwijd en ook in Nederland onder druk. Door er extra aandacht aan te besteden kunnen we de situatie nog verbeteren.



### Regentonnen

De regenton is de meest eenvoudige en makkelijk te installeren regenwaterbuffervoorziening voor het benutten van regenwater. Het regenwater zal in de meeste gevallen gebruikt worden voor het begieten van planten. Regentonnen zijn er in allerlei vormen en maten tot ca. 200 liter. De regenton moet voorzien worden van een overstort en het is aan te raden om een bladvang te plaatsen. Door de beperkte opslagcapaciteit is het rendement voor tijdelijke opslag beperkt maar de regenton is goed voor het verbreden van het waterbesef. Bij sterke neerslag zal de ton snel overstorten.



### Ontharden voor bodemleven

Onder groene oppervlakken is meer bodemleven en wordt meer regenwater geborgen. Groene oppervlakken blijven ook koeler. Voor meer informatie zie p. 33







## Poel met riet/vegetatie

Poelen zijn belangrijk voor de biodiversiteit en voor de beleving van de buitenruimte. Zowel de poel als het talud draagt hieraan bij. De noordelijke oever wordt door de zon beschenen en is de belangrijkste oever (bij voorkeur 1:3 of flauwer). Het maken van een natte oeverzone met rietvegetaties heeft een zuiverend effect op de kwaliteit van het water. Bovendien trekt het vogels en insecten en geeft het een fraai beeld. Daarnaast kan de poel als drinkplaats worden gebruikt en voor de opvang van regenwater bij piekbuien.



## VOORBEELDEN EETBAAR GROEN



Moestuinen



Struiken: braam, bessen



Bomen: appel, pruim, kers



## Hekken worden hagen

Hagen dragen bij aan een koelere omgeving doordat de bladeren water verdampen. Zoals alle vormen van beplanting zorgen ze door de betere doorworteling van de ondergrond ook voor meer opnamecapaciteit van regenwater in de ondergrond. Groene erfafscheidingen zijn ook beter voor de biodiversiteit: hagen en struiken bieden schuilplaatsen en voedsel aan veel soorten vogels en insecten. Let wel: houd rekening met vraat van dieren. Het kan niet overal. Eventueel kan pleksgewijs worden ingeplant (denk aan de kruidentuin/entree) of aan de buitenzijde van het hekwerk (straatkant).



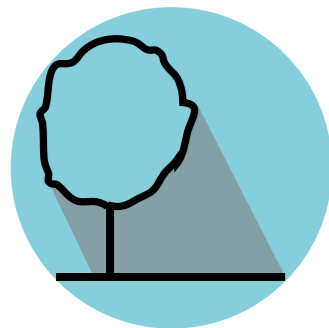
## Inzet op eetbaar groen

Door het toepassen van fruitbomen wordt de buitenruimte gevarieerder en interessanter voor de bezoeker. Ook dragen ze bij aan het koelen en bevorderen ze het bodemleven en het opnamevermogen. Er zijn reeds fruitbomen in het weiland en vruchtdragende struiken in de kruidentuin aangebracht. Dit laat goed zien hoe eetbaar groen kan worden ingepast.





## 3.5 Natuurlijk koelen



### Waarom?

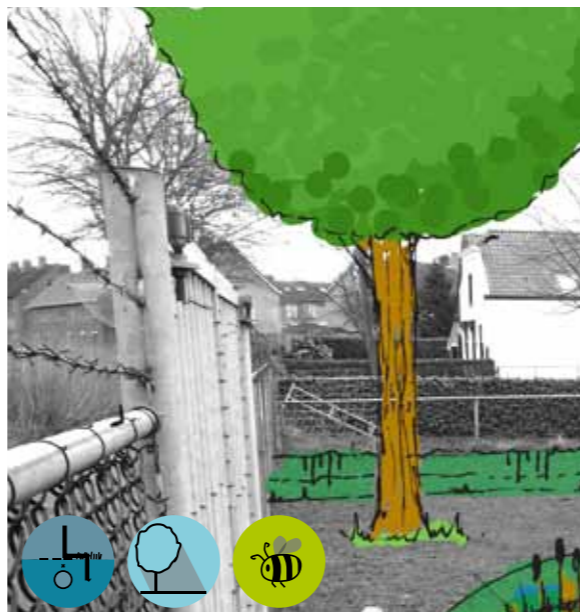
Het wordt vaker warm en heet in Nederland en iets minder vaak koud. In een natuurlijke omgeving met begroeide oppervlakken en bomen zorgen bomen voor schaduw en een lagere oppervlaktetemperatuur en luchttemperatuur. Beplante oppervlakken verdampen water, dit is de beste koeling. Groene daken houden de ruimtes eronder koel. Koeling door beplanting, groene gevels en groene daken kost geen energie zoals het gebruik van airco's.

### Schaduw creëren met bomen

Het planten van bomen op pleinen en parkeerplaatsen heeft door de schaduwwerking en verdamping een verkoelend effect.

Bomen kunnen door de, over het algemeen, diepe wortels goed tegen droogte maar minder goed tegen langdurige wateroverlast en te hoge grondwaterstanden.

De boomsoorten zullen zo gekozen moeten worden dat ze aangepast zijn aan de plaatselijke vochthuishouding. Enkele soorten die geschikt zijn voor de kleigrond: hazelaar, fruitbomen en wilgen.



## AANLEG GROENDAK

Onder de substraatlaag bevindt zich een drainagelaag of drainagesysteem, een wortelkerende laag, een waterkerende laag en hieronder de dakconstructie en isolatie.

Sedumbepanting is uitermate geschikt, omdat deze planten veel water kunnen opslaan en zo lange droogteperiodes kunnen doorstaan. Sedumdaken hebben dan ook geen bewateringssysteem nodig. Naast sedumbegroeiing is ook een aanplant van speciale grassen en kruiden mogelijk; deze hebben wel als nadeel dat ze 's zomers vaak indrogen en geel kleuren. Na regen herstellen de planten zich weer. De koelcapaciteit van uitgedroogde daken in de zomer is minder. Sedum- en kruidendaken zijn toepasbaar op daken met een helling van 1° tot 35°. Boven 35° zijn extra voorzieningen noodzakelijk om het afschuiven te voorkomen. Steilere daken drogen ook sneller uit vanwege de snellere afvloeiing van regenwater.

In Nederland zijn platte daken over het algemeen berekend op een belasting van 1 kN/m<sup>2</sup> voor de grindlaag. In bestaande situaties kan

duo de grindlaag bijna altijd vervangen worden door een extensief groen dak zonder extra constructieve maatregelen. Een verzadigd groen dak met een dikte van circa 7 cm blijft onder deze toegestane belasting. Bij het toepassen van groene daken die dikker zijn en voor intensieve groene daken in bestaande en in nieuwbouwsituaties dient per geval onderzocht te worden of extra constructieve maatregelen vereist zijn.

Groene daken moeten jaarlijks gecontroleerd worden op zaailingen van grotere planten zoals bomen; deze moeten verwijderd worden omdat ze de waterdichte folie en het worteldoek zouden kunnen aantasten.

Er is goede documentatie van verschillende producenten met principedetails, uitvoeringsrichtlijnen en technische gegevens beschikbaar. Groene daken zijn inmiddels door verschillende aanbieders doorontwikkeld en als totaalpakket van planning, aanleg, onderhoud en alle bijbehorende garanties leverbaar.



sedumdak



Beloopbaar natuurdak



Natuurdak





## Sedumdak/Kruidendak

Sedum- en kruidendaken zijn opgebouwd uit een dunne toplaag en een sedumbegroeiing, eventueel aangevuld met kruiden en grassen. Extensieve sedumdaken worden vanwege het lage gewicht en de lage kosten vaak toegepast op bestaande bebouwing maar ook op nieuwbouw. Het retentievermogen is door de dunne substraatlaag beperkt.

Een groen dak kan niet overal op. Een oud kippenhok kan instorten. Let op de kwaliteit van bestaande gebouwen / hokken en vraag advies aan een kenner.



## Geveltuinen

Het verwijderen van een rij tegels langs de gevel zorgt ervoor dat het van de gevel afstromende regenwater in de grond kan infiltreren en helpt mee om een groener beeld te creëren.

Planten in de volle grond hoef je minder vaak water te geven dan planten in een pot. Door klimplanten in de geveltuin te plaatsen, blijft het begroeide deel van de gevel in de zomer koel. Je kunt kiezen voor 'eetbaar groen' of vogel- en vlindervriendelijke soorten.



## Natuurdak

Een natuurdak heeft een meer gevarieerde beplanting. Het heeft een in hoogte variërende toplaag: deze is nodig om ook grotere beplanting zoals kruiden en heesters te laten groeien. Onder de toplaag bevindt zich een drainagelaag of drainagesysteem, een wortelkerende laag en een waterkerende laag en hieronder de dakconstructie en isolatie. Een natuurdak heeft een hoger gewicht dan een sedumdak, is kostbaarder in de aanleg, maar kan ook meer regenwater vasthouden.



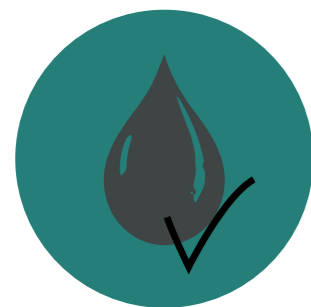
## Schaduw creëren met pergola's

Pergola's boven terrassen geven schaduw. De beplanting van de pergola kan een fruitdragende soort zijn zoals de druif.





## 3.6 Waterkwaliteit



### Waarom?

Een goede waterkwaliteit is belangrijk. Aan het verhogen van de waterkwaliteit kan effectief worden gewerkt.

Het wel of niet gebruiken van bestrijdingsmiddelen, al dan niet overmatig mesten en het in het riool gooien van bijvoorbeeld vet en doekjes heeft effect op de waterkwaliteit.

De kinderboerderij is een goede plek om dit aan de bezoekers te verduidelijken. Ook kan hier getoond worden dat planten de waterkwaliteit kunnen verbeteren of zelfs water kunnen zuiveren.

### Helofytenfilter

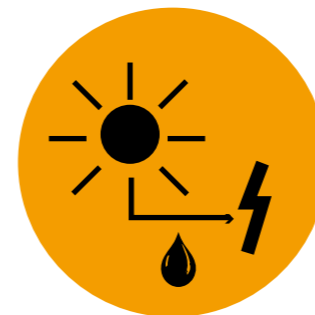
Een helofytenfilter is een kleine watergang/greppel die beplant is met riet en waar water door wordt geleid.

De rietplanten dienen voornamelijk als beluchting voor deze wortelzone en om nitraat en fosfaat te binden. Dit zijn meststoffen die de kwaliteit van het water belasten.

Een helofytenfilter kan worden gebruikt voor de zuivering van vervuild water van bijvoorbeeld een molgoot.



## 3.7 Energie



### Waarom?

Het aanschouwelijk presenteren en laten ervaren van verschillende vormen van duurzame energieopwekking kan goed op en om de gebouwen.

### Plaatsing drinkwatertappunt

Het gebruikmaken van een watertappunt is energiezuiniger dan het gebruik van flessenwater. Daarnaast bespaart het ook plastic afval. Voor de productie van water en andere drankjes in plastic flesjes of blikjes is aanzienlijk veel energie een aardolie nodig. Water is gezond, goedkoop en dichtbij!





## 3.8 Plezier en educatie

### Plaatsen van zonnepanelen

Denk bij het plaatsen van zonnepanelen er ook aan om goed inzichtelijk te maken wat de energieopbrengst is, en bijvoorbeeld hoeveel energie nodig is voor verschillende doelen (douchen, opladen telefoon, oplaadpalen elektrische fietsen...).

In Moerdijk zijn al 12 zonnepanelen aanwezig.



### Waarom?

Het in contact brengen van kinderen en volwassenen met natuur- en milieueducatie op de kinderboerderij zorgt voor kennis en inzicht in natuur en milieu, draagt bij aan ontplooiing, welbevinden en gezondheid. De kinderboerderij is bij uitstek de plek om de bezoekers spelenderwijs in contact te brengen met deze kennis en de deze mee naar huis te nemen. Nu kinderen steeds minder in de natuur spelen, de herkomst van hun voedsel niet meer kennen en zich zelfs zorgen maken over de toekomst van de planeet is het aandragen van oplossingen een belangrijke opgave. De kinderboerderij is bij uitstek een plek om kennis en betrokkenheid bij de leefomgeving te vergroten. Lokale activiteiten en opgaven kunnen op de kinderboerderij ook onder de aandacht worden gebracht (bijvoorbeeld graven Rode Vaart).

### Waterpomp op zonne-energie

Door het gebruik van een waterpomp op zonne-energie is er zo min mogelijk gebruik van energie fossiele brandstoffen.



### Opbrengst zonnepanelen visualiseren

Door het zichtbaar maken van de opbrengst van de zonnepanelen wordt met bewuster van het opwekken van duurzame energie.





## VOORBEELDEN INTERACTIEVE EDUCATIE OVER WATER



nemo



Reeds aangelegde waterontdekplek



Waterspeelplaats Heino

Bron: rtvoost.nl



### Grondwaterpeil zichtbaar voor kinderen

Zorg voor een duidelijk afleesbare peilschaal en organiseer gezamenlijke aflees- en registreermomenten. Zo leert de bezoeker over het water onder de grond.



### Visualiseren waterkringloop

Hiervoor moet een concept ontwikkeld worden waarbij sprake is van spelen, doen, leren en ervaren.



### Regenmeter afleesbaar door kinderen

Zorg voor een duidelijke regenmeter en grondwater peilbuis die door kinderen worden afgelezen.







## Hoogteligging

Het is goed om een indicatie te geven van de hoogteligging ten opzichte van de waterstand in de sloot, het rivierwater en ten opzichte de hoogte van de omringende dijken.



## Voorbeeldtuintjes

Veel jonge gezinnen komen kinderboerderijen bezoeken. Door een groene watervriendelijke tuin aan te leggen krijgen ze informatie en inspiratie. Ter plekke kan uitgelegd worden wat het verschil is tussen een verharde en een groene tuin. Een groene tuin kent meer biodiversiteit en kan waterbergen. Verder kunnen voorbeelden worden gegeven van groene onderhoudsarme tuinen.



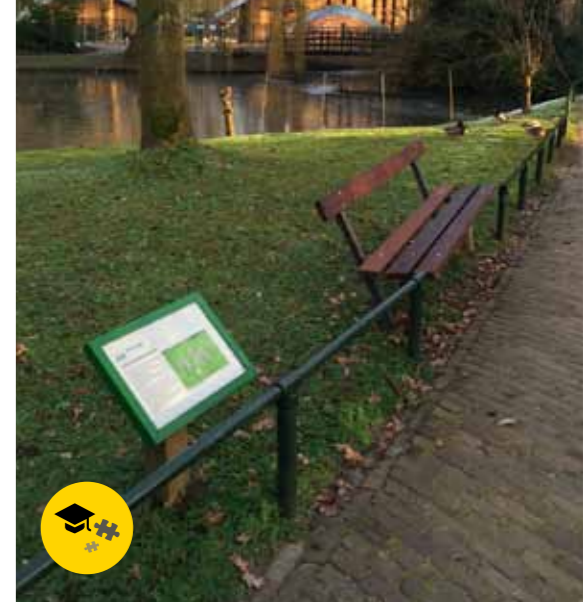
## Regenwaterbuffer en speelplek

Waterspeeltuinen kunnen zo aangelegd worden dat ze als waterberging dienen tijdens en na heftige regenbuien. Ze moeten zo aangelegd worden dat ze ook blijven functioneren als ze droogvallen. Uit onderzoek blijkt dat het spelen met de natuur (water, aarde, bomen etc.) goed is voor de motoriek, de ontwikkeling en de gezondheid van kinderen. Het boek "Speelnatuur in de stad" geeft een goed overzicht over de voordelen van spelen met en in de natuur, over de aanleg, de vormgeving en de wet- en regelgeving met betrekking tot speelnatuur.



## Informatieborden

Middels beknopte informatie kunnen bezoekers attent gemaakt worden op de verschillende maatregelen en de doelen daarvan. Daarbij kunnen ook klimaatbewuste maatregelen worden genoemd die niet direct zichtbaar zijn: zoals het voorkomen van zwerfafval omdat 80% van de plastic soep afkomstig is van het land, en het voorkomen van vet en doekjes in het riool etc.





# 4. Communicatie, informatie en educatie

## Communicatie

Het klimaatbestendig en waterbewust maken van de kinderboerderij betekent nog niet dat het onderwerp optimaal aandacht krijgt. Hiervoor is meer nodig. Al tijdens de start van dit project is meerdere malen pers aandacht gezocht en gekregen. Door de plaatsing van artikelen in het lokale dagblad, en door radioaandacht. Door het jaar heen moeten steeds weer dergelijke persmomenten worden gezocht. Aanleidingen voor persmomenten kunnen zijn: het uitvoeren van de voorgestelde maatregelen, de waterweek, het kinderboerderijenweekend, de eerste klas die de Klimaatbestendig Waterbewust les gaat uitvoeren, de Dag van de Duurzaamheid of bijvoorbeeld als de wethouder of heemraad een speurtocht komen doen. Zulke momenten zijn een goede aanleiding om de samenwerkingspartners er weer bij te betrekken.

Ook de bestaande website, de jaarlijkse tentoonstellingen, de inzet op Wereldierendag en op de Kinderboerderijendag worden benut om het onderwerp klimaatverandering en waterbeheer onder de aandacht te brengen.

## Informatie

Op het terrein kunnen bordjes worden geplaatst met informatie over de baten van de maatregelen. Daarbij kan ook een verbinding worden gemaakt met bestaande educatieve programma's en lesmaterialen. Daarnaast bieden de bordjes mogelijkheden tot het vermelden van sponsors en samenwerkingspartners.

Voor de inwoners van Moerdijk is de Huisje Boompje Beter app beschikbaar die is ontwikkeld in opdracht van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu, verschillende waterschappen en gemeentes. De gratis app geeft concrete adviezen voor het klimaatbestendig en waterbewust inrichten van huis en tuin ([www.huisjeboompjebeter.nl](http://www.huisjeboompjebeter.nl)). Door een QR-code op de informatiebordjes te plaatsen kan deze gemakkelijk gedownload worden. Een QR code is een soort streepjescode die 'gescand' kan worden met een mobiele telefoon.

Vervolgens krijg je informatie op je telefoon te zien.

De iconen uit de app zouden gebruikt kunnen worden op de informatiebordjes waardoor een duidelijke link ontstaat tussen de maatregel die ze voor zich zien en de bijbehorende informatie.

Bij de toiletten kunnen redenen worden gegeven waarom afval zoals bijvoorbeeld vet niet in het riool mogen worden gegooid. Bij de kranen kan informatie worden gegeven over de weg van het drinkwater en de hoeveelheid water die per individu wordt gebruikt. Daarbij kan een koppeling gemaakt worden met het project Waterspaarders van het WereldNatuurfonds en Unilever.

## Educatie

Voor de kinderboerderij kan een specifieke onderwijsroute gekoppeld worden aan de klimaatbestendige en waterbewuste maatregelen.

In het wateronderwijs bestaat het begrip Droppie Water. Er wordt een nieuw Droppie Water ontwikkeld, die goed aansluit bij het thema zoals in deze rapportage beschreven. De Droppies zouden bijvoorbeeld als markering kunnen worden aangebracht op een educatieve route.

Een goed voorbeeld van een lesonderdeel is het concept dat ontwikkeld is in opdracht van het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier. Hiervan zou ook een vaste opstelling kunnen worden gemaakt. <http://belevenisonderwijs.nl/wateroverlast-in-de-stad.html>

In deze rapportage wordt het Waterkringloopobject genoemd. Deze dient nog verder uitgewerkt te worden. In samenwerking met de speelbranche, al dan niet in combinatie met het onderwijs, kan er verder gewerkt worden aan extra elementen waarbij spelen en watereducatie worden verbonden. In de bijlage is een opsomming te vinden van potentiële partners.

Het is van belang dat alle vrijwilligers enige kennis hebben over het onderwerp. Hier moet veel aandacht aan worden besteed, bijvoorbeeld door een simpel geplasificeerde A3 met kort maatregelen en doel weergegeven, na en beknopte inleiding.





# 5. Samenwerking en uitvoering

Er is een overzicht gemaakt van gewenste fysieke en programmatische maatregelen. Globaal, want de exacte invulling kan mede worden bepaald door partners in dit project. Daarbij kan de bij hen aanwezige kennis en kunde, of beschikbaarheid van specifieke materialen leiden tot een definitieve invulling. Daarbij moet wel altijd de doelstelling voor ogen blijven staan. Gezocht is naar sponsors (partijen die geld inbrengen), meedoeners (organisaties die geen geld, maar bijvoorbeeld wel materialen en of menskracht kunnen en willen leveren) en meedenkers (bv van landelijke campagnes). Natuurlijk is ook een combinatie van deze mogelijk. Het benaderen van partners, nadat zicht werd verkregen op de mogelijke maatregelen, is op verzoek van de begeleidingsgroep gebeurd.

Met name lokale organisaties en bedrijven zijn van groot belang. In beeld zijn die partijen en organisaties gebracht die kunnen en of misschien willen meewerken aan de realisering. Dat is best lastig gebleken. Het is geweldig wanneer "uit eigen kring" realisatie mogelijk wordt. Extra voordeel is dat betrokken lokale partijen tegelijkertijd ook geïnformeerd worden over het onderwerp, en mogelijk zelf rond eigen gebouwen, terrein, woningen (meer) aandacht gaan besteden aan klimaatadaptatie. Mogelijk ook in de communicatie met klanten, leerlingen etc.

Het is van belang een soort prioriteitenlijstje te maken. Dit is in overleg met het bestuur van de kinderboerderij en van het Milieueducatiecentrum gebeurd. Dit betekent niet dat de andere maatregelen afvallen, maar dat er een fasering moet worden gemaakt. Dit om de beheerders niet te zwaar te belasten. Ook in de beheerfase niet. De kinderboerderij de Dierenploeg wordt beheerd door vrijwilligers. Alleen voor het verzorgen van de dieren is een betaalde kracht aanwezig. Er moet voor gezorgd worden dat de aandacht voor klimaatbestendigheid en waterbewustzijn geen overmatige belasting oplevert. Het groene onderwijs kan worden benaderd voor bijvoorbeeld het extra beheer. Fasering en keuzes zijn erg belangrijk. Bijkomend voordeel is dat meerdere keren aandacht kan worden besteed aan het onderwerp als er weer een nieuw klimaatbestendig en waterbewust onderdeel wordt aangepakt. De realisatie van de maatregelen moet bij voorkeur in handen zijn van de partij die de realisatie ondersteunt. Of er moet budget ter beschikking komen om de realisatie mogelijk te maken.

Handige app voor op je mobiel: Huisje-BoompjeBeter

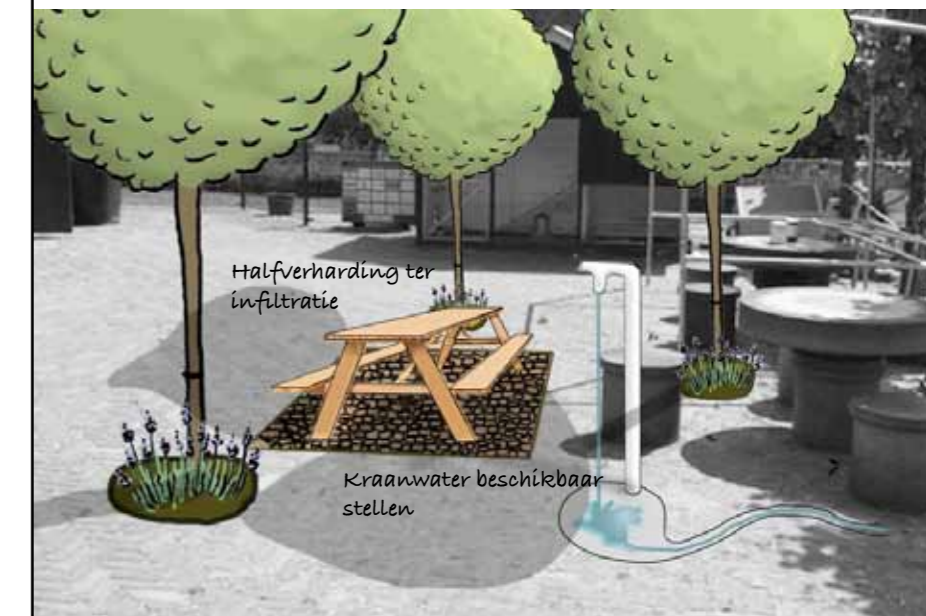


Dit is een app die inwoners inspireert en motiveert hun huis en tuin klimaatbestendig in te richten. De app is gratis beschikbaar voor smartphone en tablet via Google Play en de App Store.

De app geeft informatie over het klimaatvraagstuk en biedt acties die mensen thuis kunnen uitvoeren om hun woonomgeving te klimaatbestendiger te maken. Met de gedane acties verdien je scores, welke gedeeld kunnen worden op Facebook. Elke actie heeft ook een lijst van benodigdheden die direct via links bij marktpartijen kunnen worden aangeschaft.



Op naar een klimaat-, water- en bodembewuste kinderboerderij en bezoekers!  
WIE DOET ER MEE?



HALFVERHARDING

WATERTAP

---

---

---

---

---

---

---

---



---

---

---

---

---

---

---

---



## 6. Vervolg

### Betrokkenheid

Zorg voor betrokkenheid sponsors, meedoeners en denkers bij uitvoering van de door hen gesponsorde en ondersteunde maatregelen. Er is vast iemand in het bestuur aanwezig, of een vrijwilliger die dit voor rekening kan nemen. Het vraagt best tijd en zorg.

Sommige inrichtingsmaatregelen leveren extra beheerswerkzaamheden op. Wees creatief in het zoeken van partijen die een object willen adopteren. Je kunt hierbij denken aan de meedoeners, sponsors (bedrijfswerkdag?), maar ook aan bijvoorbeeld landelijke actiedagen als NL-doet of het betrekken van het onderwijs (bijvoorbeeld voor het leiden en snoeien van gevelbeplanting).

Zorg dat je het onderwerp voor omwonenden en bezoekers, maar ook voor de eigen organisatie fris houdt. Organiseer jaarlijks een actie, evenement of bijeenkomst. Bijvoorbeeld: een klimaatbestendig tuinieren cursus: samen met Groen en Bloei of een andere tuinvereniging of de Vogelbescherming. Nodig ook eens wat omliggende kinderboerderijen uit, dat inspireert. Het delen van kennis en kunde is belangrijk.

Nogmaals: blijf scherp op kansen voor publiciteit zoals bijvoorbeeld een oplevering, een eerste klas op bezoek, etc. Ook zijn er mogelijkheden om mee te liften op de pers aandacht tijdens de Dag van de Duurzaamheid, Wereldwaterdag, het Nationale kinderboerderijenweekend of een lokaal evenement. Zie de bijlage voor een opsomming van belangrijke evenementen.

## 7. Maatregelen

	Regenwater uit het riool	Bodemleven en biodiversiteit	Koelen	Energie	Plezier en educatie	Waterkwaliteit
Bomen voor verkoeling en schaduw		●	●			
Eetbaar groen inzetten (fruitbomen)		●	●			
Wilgen langs sloot		●				
Groene daken (sedum, kruiden, natuur)	●	●	●		●	
Beplanting toepassen van bodembedekkers en heesters	●	●	●			
Heggen i.p.v. schuttingen / hekken		●	●			
Tegels eruit, groen erin!	●	●	●			
Halfverharding	●	●	●			
Grindstroken / molgoten	●					
Gebruik drinkwater i.p.v. plastic flessen				●	●	
Groene oevers /helofytenfilter/poel	●	●				●
Regenwater zichtbaar maken	●				●	
Wadi (buiten plangebied)	●	●				●
Voorbeeldtuinen / informatieborden					●	



	Regenwater uit het riool	Bodemleven en biodiversiteit	Koelen	Energie	Plezier en educatie	Waterkwaliteit
Educatieve meters (regen, grondwaterstand, bodempeil)					●	
Zonnepanelen (dak/oplaadpunt electr. fiets)				●	●	
Regenton	●				●	
Regenwatergebruik voor WC en schoonmaak	●				●	
Zonnepanelen + visualiseren				●	●	
Reliëf in maaiveld voor de tijdelijke opvang regenwater	●	●			●	
Greppels	●	●	●		●	●
Gras / bloemenweide	●	●	●			
Schaduw creëren met pergola's			●			
Regenwaterbuffer en speelplek	●	●			●	
Groene gevels		●	●			
Visualisatie waterkringloop	●		●		●	
Geveltuinen	●	●	●			

## Bijlagen

### Kijk voor meer informatie:

- **Ons Water:** <https://www.onswater.nl/>  
Algemene informatie over waterbeheer, overstromingshoogten, drinkwater op postcodeniveau. Ons water is de gezamenlijke publiekscommunicatie van de overheden.
- **Kennisportaal klimaatadaptatie CAS:** <http://www.ruimtelijkeadaptatie.nl/>  
Informatie over locale en algemene effecten klimaatverandering.
- **Groenblauwe netwerken in de stad:** <http://www.groenblauwenetwerken.com>  
Voorbeelden op het gebied van klimaatbestendige inrichting.
- **Stichting RIONED:** <http://www.riool.net/thema-s/communicatie>. Informatie omtrent inrichting buitenruimte en riolering.
- **Samenwerkende drinkwaterleidingbedrijven:** <http://www.kraanwater.nu>  
Informatie over kraanwater.
- **Vogelbescherming:** <http://www.vogelbescherming.nl/>  
Informatie over het vogelvriendelijk maken van de tuin.
- **Vlinderstichting:** <http://www.vlinderstichting.nl/>  
Informatie over het vlindervriendelijk maken van de tuin.
- **Groei en bloei:** <http://www.groei.nl/> Informatie over planten en dieren. Groei en bloei heeft o.a. locale cursussen.

### Samenwerkingspartners

- **Tuinbranche:** <http://www.tuinbranche.nl>  
Dit is een samenwerkingsorganisatie van tuincentra.
- **VHG Vereniging Hoveniers en groenvoorzieners:** <http://www.vhg.org/vakgroepen/hoveniers/groenblauwe-regio-bijeenkomst>. Zie hun informatie over de Levende tuin. De VHGleden kunnen eventueel lokaal worden benaderd.
- **NL greenlabel:** o.a. voor informatie over duurzaamheidsgehalte materialen <http://www.nlgreenlabel.nl/homepage/nlgreenlabel/>
- **Leven op daken** <http://www.levenopdaken.nl/index/index.html>. Informatie over groene daken.
- **GEP regenwater:** [prins@regenwater.com](mailto:prins@regenwater.com), materialen voor het opslaan voor regenwater.
- **Rainwinner:** [h.denhartigh@brooswater.nl](mailto:h.denhartigh@brooswater.nl) materialen voor het opslaan voor regenwater.
- **Excluton:** [w.oosterling@excluton.nl](mailto:w.oosterling@excluton.nl) voor regendoorlatende verharding.



## Mogelijke partners programmatische educatie

- IVN Scharrelkids: <https://ivn.nl/afdeling/scharrelkids>
- NME Duurzaam Door NME podium themawerkgroep water: <http://www.nmepodium.nl/Achtergrondinformatie-en-netwerken/Duurzaam-door-NME/Themawerkgroep-water>
- Watereducatie werkgroep: <https://www.watereducatie.nl/informatie>
- Groen Gelinkt: <http://www.groengelinkt.nl/>  
*Groen Gelinkt is voor iedereen die leermaterialen en activiteiten aanbiedt. Ook jouw aanbod kan worden gevonden via Groen Gelinkt. Iedereen die zoekt naar aanbod op het gebied van natuur, duurzaamheid en educatie voor de kinderopvang, primair onderwijs, voortgezet onderwijs en algemeen publiek.*
- Stichting Buitenmakelaar: 50 dingen die je gedaan moet hebben voor je 12<sup>e</sup> <http://www.50-dingen.nl>, <http://www.moerdijk.nl/50-dingen-die-je-gedaan-moet-hebben-voor-je-twaalfde>

## Hulpmiddelen bezoekers

- HuisjeBoompjeBeter: <http://huisjeboompjebeter.nl>
- Tuinambassadeurs KNNV: <http://www.knnv.nl/knnv-landelijk/tuinambassadeurs>

## Themaweek/themadagen

- Week van Ons Water: <http://weekvanonswater.nl>
- Nationale tuinweek Groei en bloei: <http://www.groei.nl/tuinweek>
- Boomfeestdag: <http://www.boomfeestdag.nl>
- Dag van de duurzaamheid: <http://www.dagvandeduurzaamheid.nl>
- Wereldwaterdag: <http://www.wereld-water-dag.nl>
- Vogeltelling vogelbescherming: <http://www.vogelbescherming.nl>

Tuinbranche Nederland heeft gedurende het hele jaar een kalender met verschillende thema's. In 2015 bijvoorbeeld Bijen in je tuin, vogels in je tuin, vlinder in je tuin, maar ook water in je tuin en vaste planten kleuren het hele jaar. In 2016 is er weer een dergelijke kalender waar al bij de tuinbranche NL aangesloten bedrijven (95%) aan mee doen.

## Kinder-/themaprogramma's

**Groene voetstappen (initiatief Klimaatverbond):** <http://www.groenevoetstappen.nl>

# Colofon

Dit werkboek is gemaakt voor  
Kinderboerderij De Dierenploeg te Zevenbergen



**Begeleidingsgroep:**  
Kinderboerderij de Dierenploeg/Milieu educatief Centrum:

Peer Cox, Frans van Kouwen, Mariette Kaptein

**Waterpoort:**

Dimph Rubbens

**Energiek Moerdijk:**

Henk Klein

**Technasium Markland:**

Cor van Leent

**Gemeente Moerdijk:**

Marty Braat, Steven Vischer

**Brabantse Delta:**

Sjoerd Koenraad

**Krachtig Buiten:**

Petra Wevers

**ZLTO:**

AnneWillem Maris

**En verschillende meelezers en meedenkers.**

**Dank aan Allen!**

Visualisaties: Maël Vanhelsuwé en Monique Hoogland, atelier GROENBLAUW.  
Foto's gemaakt door Anneke van Veen, Mariette Kaptein en Madeleine Vrolings  
tenzij anders vermeld.

Niet alle rechthebbende van het gebruikte beeldmateriaal konden worden achterhaald. Belanghebbenden wordt verzocht contact op te nemen.  
Omslagontwerp: Ellen Akkerman, Dordrecht

12 mei 2016

Dit werkboek is onderdeel van het project  
**Alle Kinderboerderijen en bezoekers klimaatbestendig en waterbewust.**

**Dit project is tot stand gekomen dankzij:**

Watercoalitie (ministerie van Infrastructuur en Milieu)

Contactpersoon: Annemiek Hoogveen



leer ons water kennen

DuurzaamDoor (RVO NI)

Contactpersoon: Machtelijn Brummel



**Uitgevoerd door:**

Vereniging Gemeenten voor Duurzame Ontwikkeling

Anneke van Veen



in samenwerking met atelier GROENBLAUW

Hiltrud Pötz, Maël Vanhelsuwé en Monique Hoogland

atelier **GROENBLAUW**

Onderdelen mogen worden gekopieerd onder voorbehoud van vermelding naam publicatie, Anneke van Veen, Vereniging GDO 2016



