



Voorbeeldenboek Afkoppelen Limburg

Praktijkvoorbeelden Limburgse gemeenten





Voorbeeldenboek Afkoppelen Limburg

Praktijkvoorbeelden Limburgse gemeenten



Inhoud

1	Voorwoord	4	4	Afkoppelen op particulier terrein	42
	Interview	6		Interview	43
2	Afkoppelen in de Openbare Ruimte	6		Particuliere inzet voor afkoppelen in Venray	
	Grootschalige afkoppelvisie	7		Gemeente Weert	46
	Gemeente Maastricht	8		Doorlatende verharding	
	Bergen in infiltratiekratten			Gemeente Horst aan de Maas	48
	Gemeente Meijel	10		Wadi's	
	Afkoppelen wijk Hagelkruisveld			Gemeente Helden	50
	Gemeente Beek	12		Herinrichting straat benut om af te koppelen	
	Ontkluizing waterloop in dorpskern			Gemeente Voerendaal	52
	Gemeente Bergen	14		Afkoppelen naar retentie	
	Doorlatende verharding			Gemeente Margraten	54
	Gemeente Beesel	16		Opvangen regenwater landelijk gebied	
	Afkoppelen Gemeentehuis			Gemeente Venlo	56
	Gemeente Meerssen	18		Infiltratie en regenwaterbuffer in centrum Blerick	
	Afkoppelproject Moorveld			Gemeente Venray	58
	Gemeente Simpelveld	20		Infiltratie via poriobuizen	
	RWA-buffers Rode Put			Gemeente Kerkrade	60
	Gemeente Schinnen	22		Regenwaterbenutting	
	Lozen oppervlaktewater via bodempassage		5	Afkoppelen op bedrijventerrein	62
	Gemeente Echt-Susteren	24		Interview	63
	Afkoppelverplichting in bestemmingsplan			Afkoppelen van bedrijven werkt	
	Gemeente Brunssum	26		Gemeente Roermond	64
	Retentie in oppervlaktewater			Afkoppelen bedrijventerrein Roerstreek	
	Gemeente Gulpen-Wittem	28		Gemeente Sevenum	66
	Waterproblematiek landelijk en stedelijk gebied			Afkoppelen bedrijventerrein Berghem	
	Gemeente Heerlen	30			
	Regenwaterriolering		6	Voorbeelden niet-afkoppelen	68
3	Inspiratievoorbeelden buiten Limburg	32		Dankwoord	72
				Colofon	73



1

Voorwoord

Dit Voorbeeldenboek Afkoppelen Limburg is op initiatief van Waterpanels Limburg opgesteld. Samen met de Handreiking Afkoppelen – een aparte rapportage – vormt het een bundeling van Limburgse praktijkervaringen met het toepassen van afkoppelen in de praktijk.



Een groot aantal Limburgse gemeenten heeft een bijdrage geleverd aan de totstandkoming van het Voorbeeldenboek Afkoppelen door het aanleveren van praktijkvoorbeelden. Beeldmateriaal van deze projecten is samen met informatie over onder andere bereikte afkoppelresultaten, participerende partijen en financiën gebruikt om de projecten te presenteren. De Limburgse praktijkvoorbeelden zijn ingedeeld in drie categorieën, gericht op de eigendomssituatie van de locatie

waar is afgekoppeld: Openbaar Terrein, Bedrijventerrein en Particulier Terrein.

Ieder hoofdstuk wordt ingeleid door een interview met een ervaringsdeskundige op betreffend terrein. Naast de voorbeelden die gemeenten hebben aangeleverd, zijn in het boek nog enkele andere inspirerende voorbeelden van anders omgaan met regenwater opgenomen.



2

Afkoppelen in de Openbare Ruimte

De motivatie om te gaan afkoppelen in de openbare ruimte kan op meerdere manieren ontstaan. De aanleiding kan uit te voeren werkzaamheden zijn of het optreden van problemen, zoals rioolvervanging, herinrichting of wateroverlast. Ook anticiperen op klimaatverandering kan een aanleiding vormen om te gaan afkoppelen. De openbare ruimte bestaat voor een groot deel uit straten en parkeerterreinen waar relatief gemakkelijk kan worden afgekoppeld. Juist in het openbare gebied heeft de gemeente de leiding in de ruimtelijke ontwikkelingen en het afwegen van de keuzes voor het afkoppelen of het infiltreren van hemelwater.



Interview

Grootschalige afkoppelvisie gemeente Weert

Gemeente Weert heeft afkoppelen al een aantal jaren hoog op de (politieke) agenda staan. Afkoppelprojecten, zoals bedrijventerrein Kanzaalzone of woonwijk Biets, hebben in Weert aan de wieg gestaan voor het huidige beleid. “Weert kan niet alsmaar de riolering vergroten om haar burgers droge voeten te bieden. Er valt altijd een keer een regenbui waarop ons systeem niet is berekend. Weert heeft afkoppelen gekozen als remedie tegen wateroverlast en de klimaatveranderingen”, aldus Guus Rameckers, senior beleidsadviseur water van de gemeente Weert.

Rameckers laat een kaart zien waarop is aangegeven waar en wanneer de gemeente wil afkoppelen: “Tot voor kort was ons beleid voor het vervangen van de riolering vooral gericht op straatniveau. Ons nieuwe beleid is gericht op wijkniveau en daar ligt deze kaart aan ten grondslag. De planhorizon van de kaart is ruim 25 jaar. Ook dat is niet gebruikelijk in gemeenteland. Wil ik echter weten waar en wat ik kan bereiken met afkoppelen, dan moet dit ook voor de lange termijn duidelijk zijn.”

Juist door zo ver vooruit te kijken zijn de extra kosten voor het afkoppelen goed te overzien. De gemeenteraad heeft het nieuwe afkoppelbeleid recentelijk bestuurlijk vastgesteld. Alhoewel hier veel geld mee is gemoeid zal dit geen extra financiële lastendruk meebrengen voor de bewoners. Om dit alles voor elkaar te krijgen is een intensief communicatietraject doorlopen binnen de gemeentelijke organisatie,

waarbij diverse disciplines zijn betrokken, zoals Verkeer, Groen, Ruimtelijke Ordening, Water en Riolering, maar ook Volkshuisvesting.

Naast de inspanningen van de gemeente zelf voor het openbare gebied wordt ook van de Weertenaren zelf wat verwacht. Rameckers: “Bewoners zien vaak praktische belemmeringen als je ze vertelt over afkoppelen. Vooral persoonlijke communicatie wekt vertrouwen, waardoor sneller wordt meegewerkt aan afkoppelprojecten. Wel verdient de nazorg nog enige aandacht, door bijvoorbeeld jaarlijks een brief te sturen om afkoppelen onder de aandacht te houden.”

Ook op het afkoppelen van particuliere verharding heeft de gemeente haar eigen visie. “In tegenstelling tot de meeste gemeenten is het geen verplichting het regenwater oppervlakkig af te voeren. Het heeft overigens wel de voorkeur. Zolang het regenwater maar oppervlakkig wordt aangeboden bij de perceelgrens. Dit gebeurt middels een omgekeerde kolk: bij regenweer stroomt het regenwater uit de kolk over het trottoir naar de weg. Zo kunnen we snel zien of er eventuele foutieve aansluitingen op de regenwaterleidingen zijn.”

In 2010 verankert de gemeente haar afkoppelbeleid in het nieuwe uitgebreide gemeentelijk rioleringsplan.

Ter afsluiting geeft Rameckers nog enkele tips: “Benader het afkoppelen van de integraliteit en niet alleen vanuit de riolering. Daarnaast is communicatie één van de succesfactoren voor afkoppelen, waarbij gebruik moet worden gemaakt van mensen met verstand van afkoppelen.”



Gemeente Maastricht

Bergen in infiltratiekratten



In de wijk Heugemerveld is het afkoppelen opgepakt in een combinatieproject waarin zowel herstructurering, sloop van woningen en nieuwbouw werd gerealiseerd. Deze werkzaamheden vormden voor de gemeente een uitgelezen kans om binnen bestaand stedelijk gebied een afkoppelproject te realiseren.

In het project is het regenwater afgekoppeld en wordt het ter plekke geïnfiltreerd. In totaal is circa 4 hectare openbaar en particulier terrein afgekoppeld.

Doordat er bovengronds geen ruimte aanwezig is voor waterberging en daarnaast het grondwaterpeil ($< 2\text{m-mv}$) en de bodemdoorlatendheid ($> 1\text{m/dag}$) de mogelijkheid bieden voor ondergrondse berging en infiltratie, is gekozen voor het toepassen van infiltratiekratten. Het onderdeel afkoppelen is volledig door de gemeente gefinancierd uit het GRP.

Feiten

- Wijk Heugemerveld: circa 4 hectare
- Afgekoppeld oppervlak: circa 4 hectare
- Afkoppelen op openbare ruimte en particulier terrein
- Aanleiding: herontwikkeling en rioolvervanging

Financiering

GRP en bijdrage waterschap en provincie

Betrokken partijen

- Intern: afdelingen Openbare werken en Beheer
- Extern: burgers, woningstichting en waterbeheerders

Do's and Dont's

- Afkoppelen was goed te combineren met herstructurering
- Nadeel van infiltratiekratten is dat ze niet toegankelijk zijn en daardoor niet beheerbaar

Algemene informatie infiltratiekratten

Om regenwater in de ondergrond te infiltreren kunnen kratten worden toegepast. Deze kratten worden in de bodem aangelegd en hebben een gecombineerde bergende en infiltrerende functie. Een infiltratiekrat is een kunststof krat met 95% holle ruimte voor de berging van water. De infiltratiekrat wordt omhuld met geotextiel. Door meerdere kratten te stapelen of achter elkaar te plaatsen wordt een bepaald volume gecreëerd. Infiltratie vindt plaats door de wanden, ervan uitgaande dat de bodem dichtslibt na verloop van tijd. Om te voorkomen dat zand of andere verontreiniging in de kratten komt, is het aan te bevelen een zandvangconstructie toe te passen.



Gemeente Meijel

Afkoppelen wijk Hagelkruisveld



Het behalen van de basisinspanning vormde het doel van afkoppelen in de wijk Hagelkruisveld in Meijel. In plaats van de aanleg van een bergbezinkbassin is er circa 5 hectare verhard oppervlak van in totaal 20 hectare verhard oppervlak afgekoppeld. Het project is middels de contractvorm Design & Construct uitgevoerd.

In het plangebied wordt hemelwater afgekoppeld op openbaar terrein waarbij diverse technieken zijn toegepast. De verharding van een aantal parkeerplaatsen is vervangen door waterdoorlatende bestrating. Aan de rand van de wijk is tussen de provinciale weg en de wijk een aantal wadi's aangelegd. Het regenwater in een groot deel van de wijk wordt via het oppervlak naar deze wadi's geleid. In het project zijn de binnen deze wijk gelegen verzorgingstehuizen en de basisschool eveneens afgekoppeld. Het speelplein van de basisschool is voorzien van een waterdoorlatende verharding. Door deze verharding in verschillende kleuren aan te leggen is het speelplein tegelijkertijd omgetoverd tot een trefbalveld.

Gebiedskenmerken

- Grondwaterpeil: < 2 m-mv
- Bodemdoorlatendheid: > 1 m/dag

Communicatiemiddelen

- Informatiebijeenkomst(en)
- Projectfolder
- Algemene publicaties

Financiering

- Totale projectkosten: € 1.000.000
- Kosten riolering en afkoppelen: € 300.000
- Financiering vanuit GRP (95%) en wegbeheer (5%)

Betrokken partijen

- Intern: Afdeling Beheer & Onderhoud, Gemeentewerken Riolering en Water (trekker)
- Extern: Bedrijven, woningstichting, school

Do's and Dont's

- Werken middels Design & Construct verliep naar tevredenheid en binnen budget

A photograph of a street in Beek, Netherlands. A large, leafless tree stands on a sidewalk. To the left is a stone wall and a canal. In the background are brick houses and a blue car parked on the street. A semi-transparent blue diagonal band runs across the image.

Gemeente Beek

Ontkluizing waterloop in dorpskern

In het verleden is er regelmatig sprake geweest van forse wateroverlast in het stedelijk gebied van Beek en Neerbeek. Op veel plaatsen hebben forse regenbuien geleid tot water in de straten en in de woningen. Dit was deels het gevolg van de beperkte capaciteit van de regenwaterbuffers in het landelijk gebied. Reden om een aantal van deze buffers aan te passen. Daarnaast bleek uit berekeningen dat de riolering van Beek bij extreme omstandigheden het aanbod van regenwater niet kan verwerken. Om de afvoer te verbeteren zou een grote investering in de riolering noodzakelijk zijn. Alternatief hiervoor bleek de aanleg van een open beek.

In de huidige situatie verdwijnt de Keutelbeek in de riolering en belast daarmee het rioleringssysteem continu met schoon beekwater. Het weer openmaken van de Keutelbeek in combinatie met het afkoppelen van verhard oppervlak in de kern Beek is opgepakt als meest duurzame alternatief voor het vergroten van de riolering. Daarnaast betekent dit een impuls voor de kwaliteit van de openbare ruimte. Uiteindelijk wordt 18,9 hectare verhard oppervlak afgekoppeld.

Na het opstellen van het voorlopige voorkeurstracé is in 2005 een draagvlakonderzoek uitgevoerd onder de bevolking van Beek. Onder meer deze resultaten hebben in 2006 geleid tot het besluit van de gemeenteraad om het idee voor de open beek samen met bewoners en direct betrokkenen uit te werken. Op interactieve wijze zijn bewoners betrokken gedurende het verdere verloop van het project. De realisatie van het plan vindt in de komende jaren plaats.



Communicatiemiddelen

- Draagvlakonderzoek
- Werkatelier met bewoners
- Klankbordgroep (bewoners en belangengroepen)
- Excursie naar voorbeeldproject
- Bewonerskrant huis-aan-huis
- Projectinformatie geplaatst op locatie
- Bewoners langs beektracé geïnterviewd, overige bewoners steekproefsgewijs
- Website (www.waterleeftinbeek.nl) met daarop onder andere een 3D-animatie
- Informatiefilm uitgezonden op lokale zender
- Fotoanimaties toekomstige situatie

Meerwaarde ontkluizen Keutelbeek versus vergroten riolering

- Bijdrage aan voorkomen wateroverlast
- Schoon beek- en regenwater scheiden van rioolwater
- Ontlasten rioolwaterzuivering
- Nieuw leefgebied voor flora en fauna
- Herstel van historisch dorpsbeeld
- Kwaliteitsimpuls straatbeeld en landschap



Gemeente Bergen

Doorlatende verharding



De gemeente Bergen heeft bij de herinrichting van de Catharinastraat en de Hoofdstraat het verhard oppervlak van de openbare verhardingen en de voorzijde van de daken van woningen afgekoppeld. Het hemelwater wordt centraal geïnfiltreerd middels doorlatende verharding.

In de uitvoering is uitgegaan van een voorkeur van infiltreren op eigen terrein bij de aangelegene woningen. In het plangebied is geen ruimte aanwezig voor bovengrondse berging. Van het totale verharde oppervlak van 2,2 hectare is uiteindelijk 1,2 hectare afgekoppeld.

Gebiedskenmerken

- Grondwaterpeil: 1 tot 2 m-mv
- Bodemdoorlatendheid: > 1,0 m/dag

Betrokken partijen

- Intern: Bestuur, Communicatie, Openbare werken, Beheer, Civiele techniek (trekker project)
- Extern: burgers, waterbeheerders

Do's and Dont's

- Positieve ervaring met betrekking tot planning, uitvoering, techniek en deelname particulieren
- Negatieve ervaring doordat klinkers worden losgereden; hiervoor wordt naar een oplossing gezocht

Algemene informatie waterdoorlatende verharding

De gebruikte techniek wordt door de leverancier aangeduid als 'de waterbergende weg'. Het regenwater wordt via de waterdoorlatende verharding en onderliggende voorzieningen geborgen, gezuiverd en vervolgens vertraagd afgevoerd. Het is toepasbaar als volledige vervanging van open water, kratten of kolken en riolering. Afhankelijk van de hoeveelheid neerslag kan de berging variëren, en afhankelijk van de natuurlijke ondergrond kan worden gekozen om wel of niet te infiltreren. Er is keuze tussen divers bestratingmateriaal zoals beton (waterdoorlatend of waterpasserend), baksteen of natuursteen.



Gemeente Beesel

Afkoppelen Gemeentehuis



De gemeente Beesel heeft in haar verbreed Gemeentelijk Rioleringsplan (GRP) voor de planperiode 2008 tot en met 2012 een aantal doelstellingen voor afkoppelen aangegeven. Eén van de daarin vastgestelde beleidsuitgangspunten is dat het voor nieuwbouwwijken verplicht is om af te koppelen.

De gemeente Beesel heeft ervoor gezorgd dat op verschillende plekken binnen haar grenzen, zoals bij de Offenbeker-bemden, Bösdael en Kleine Solberg, het regenwater van bestaand verhard oppervlak niet meer wordt afgevoerd via het riool. Middels een subsidieregeling voor particulieren hoopt zij nu ook haar inwoners te kunnen stimuleren eigen terrein af te koppelen van de riolering. Deze regeling is eind 2008 door de raad goedgekeurd.

Om invulling te geven aan haar eigen voorbeeldrol heeft de gemeente Beesel begin 2009 het gemeentehuis afgekoppeld. Het regenwater wordt middels infiltratiekratten geïnfiltreerd in de bodem. Met deze maatregel is circa 1.500 m² verhard oppervlak in het centrum van Beesel afgekoppeld.

Projectorganisatie

- Gemeente (initiatiefnemer en eigenaar afgekoppeld terrein)

Financiering

- Totale projectkosten: € 22.000
- Financiering 100% uit GRP

Do's and Dont's

- Geef invulling aan de eigen voorbeeldrol
- Afkoppelen van eigen terrein kan binnen beperkte tijd worden gerealiseerd

Algemene informatie subsidieregeling particulieren

De gemeente Beesel geeft een subsidie van € 5 per afgekoppelde m² verhard oppervlak. Een particulier moet minimaal 30 m² verhard oppervlak afkoppelen. Zodra het afgekoppeld oppervlak boven de 400 m² komt, worden de werkelijke kosten vergoed tot maximaal € 5 per m².

Nadat het werk is afgerond, controleert de gemeente of het volgens de gemaakte afspraken is aangelegd. Eenmaal afgekoppeld mag het oppervlak niet meer opnieuw worden aangesloten op de riolering. Het afkoppelen van het regenwater mag geen overlast opleveren voor de burens.

A photograph of a water treatment area. In the foreground, a pond is covered with a thick layer of green algae. The pond is lined with black plastic. To the left, there is a concrete channel with a small waterfall. The background is filled with lush green trees and vegetation.

Gemeente Meerssen

Afkoppelproject Moorveld



In de kern Geulle-Moorveld heeft de gemeente Meerssen bijna 2 hectare verhard oppervlak afgekoppeld. Aanleiding om in het gebied aan de slag te gaan met het regenwater was drieledig: voorkomen van wateroverlast, een bijdrage leveren aan de basisinspanning en daarnaast de noodzaak tot rioolrenovatie.

Bij het zoeken naar de optimale oplossing voor rioolrenovatie kwam uiteindelijk afkoppelen als meest duurzame oplossing naar voren. In het projectgebied van 4,5 hectare is 1,9 hectare afgekoppeld terrein gerealiseerd. Achter de bergingsvoorziening is een zuiverende voorziening aangelegd in de vorm van een lamellenfilter gevolgd door een bodempassage.

De gemeente heeft zelf binnen de openbare ruimte afgekoppeld en tegelijkertijd aan omwonenden gevraagd om in het project te participeren. Hiervoor stelde de gemeente een financiële bijdrage voor afkoppelen op particulier terrein beschikbaar.

Gebiedskenmerken

- Grondwaterpeil < 2 m-mv
- K-waarde > 1,0 m/dag
- Geen bovengrondse ruimte aanwezig

Financiering

Uit GRP en bijdrage waterschap en provincie

Projectkosten

- Totale projectkosten: € 1.000.000
- Onderdeel afkoppelen: € 400.000

Communicatie

Communicatiedoelen

- Meedoen aan afkoppelen
- Draagvlak creëren
- Gedragsbeïnvloeding

Communicatiemiddelen

- Informatiebijeenkomsten
- Huis-aan-huis-bezoeken
- Projectfolder
- Algemene publicaties (zoals op gemeentelijke pagina)

Do's and Dont's

- Bewonersparticipatie vraagt veel aandacht voor communicatie. Enthousiasme voor draagvlak en deelname is een belangrijk communicatiedoel
- Ook zonder bovengrondse ruimte voor waterberging blijven er nog verschillende mogelijkheden over om water te bergen en/of infiltreren



Gemeente Simpelveld

RWA-buffers Rode Put



In Simpelveld is in 2006 in de wijk de Rode Put een afkoppelproject uitgevoerd waarbij in totaal 2,25 hectare van het totale verharde oppervlak van 13 hectare is afgekoppeld. Om het water naar de RWA-buffers te leiden is de infrastructuur aangepast door kolken dicht te zetten en het wegprofiel aan te passen. De aanleiding om af te koppelen was het halen van de basisinspanning en het oplossen van bestaande wateroverlast.

Middels een informatiebijeenkomst en een projectfolder is er gecommuniceerd met omwonenden. Doelstelling voor de communicatie was vierledig: stimuleren deelname aan afkoppelen, creëren van draagvlak, informeren en gedragsbeïnvloeding.

Projectorganisatie

- Kosten afkoppelen: € 180.000
- Financiering vanuit het GRP en kleine bijdrage waterschap

Betrokken partijen

- Intern: Bestuur, Communicatie, Openbare werken, Beheer en onderhoud
- Extern: burgers, woningstichting, waterbeheerder

Do's and Dont's

- Intensieve communicatie met burgers zorgt voor begrip en draagvlak



Gemeente Schinnen

Lozen op oppervlaktewater
via bodempassage



In de gemeente Schinnen is in de weg Thull het RWA van de weg en een gedeelte van de aanliggende particuliere percelen afgekoppeld. Aanleiding om het afkoppelen op te pakken was de rioolvervanging in deze straat. Het afkoppelen diende ertoe om bestaande problemen op te lossen en toekomstige problemen te voorkomen. De weg Thull loopt zowel over geaccidenteerd terrein als over vlak terrein, de bebouwing betreft met name vrijstaande woningen waaronder een aantal karakteristieke Limburgse hoeven.

Het afkoppelen is gerealiseerd door de aanleg van een separaat RWA-riool dat loost op een bodempassage en vervolgens uitstroomt op oppervlaktewater. Het regenwater wordt in het midden van de weg verzameld door de aanleg van een hol profiel van de weg en een verzamelgoot centraal in het midden van de weg.

Gebiedskenmerken

- Doorlatendheid van 0,2 tot 0,5 m/dag
- Afgekoppeld oppervlak is 0,99 hectare

Communicatie

- Intern: Bestuur, afdeling Openbare Werken (trekker project)
- Extern: burgers (creëren draagvlak) en waterbeheerders (draagvlak en vergunningverlening)

Do's and Dont's

- Een hoger afkoppelpercentage wordt bereikt door particulieren meer te betrekken
- Het geven van een afkoppelsubsidie draagt bij aan het vergroten van draagvlak

Algemene informatie bodempassage

Bodempassages hebben naast een bergingsfunctie (op het maaiveld) ook een zuiverende functie. In de humusrijke toplaag worden verontreinigingen uit het afstromende hemelwater gebonden. Het beheer en onderhoud van de zuiverende toplaag van de bodempassage is essentieel voor het goed functioneren van de bodempassage.

In het bestemmingsplan 'In de Mehre', gelegen in de dorpskern Susteren, is ruim ingezet op afkoppelen. Uiteindelijk heeft dit geresulteerd in 14 hectare afgekoppeld oppervlak. Het regenwater afkomstig van het openbare terrein wordt naar een centrale vijverpartij gebracht. De eerste vijver is voorzien van een afdekkende kleilaag,

omdat dit water ook een functie als 'zichtwater' heeft. Via een stuwconstructie gaat het water naar een tweede vijver waar geen afdekkende kleilaag is toegepast, zodat infiltratie kan plaatsvinden. Bij extreme regenbuien is het mogelijk om te lozen op de nabij gelegen beek waardoor wateroverlast wordt voorkomen.



Gemeente Echt-Susteren

Afkoppelverplichting in bestemmingsplan



Particulieren infiltreren in deze wijk het regenwater dat op het eigen perceel valt via een zandvang en een krattensysteem. De dakafvoeren zijn juist boven het maaiveld voorzien van een bladscheider. Indien het eigen systeem een extreme hoeveelheid niet meer kan verwerken zal er regenwater via de bladscheider naar buiten treden. Doordat dit ook gebeurt als de zandvang verstopt is, kan handhaving van de juiste werking van het systeem snel en efficiënt worden uitgevoerd. Een en ander is geregeld in een privaatrechtelijke overeenkomst met de eigenaar van het perceel.

De aanleiding om met afkoppelen aan de slag te gaan waren de nieuwe ontwikkelingen in een op te stellen bestemmingsplan. Communicatie over afkoppelen had als doel het creëren van draagvlak en het informeren van bewoners. Het stimuleren om mee te doen aan afkoppelen was geen doel op zich omdat dit via het bestemmingsplan reeds werd verplicht.

Betrokken partijen

- Intern: Ruimtelijke ordening, Juridisch, Communicatie, Beheer en onderhoud, Openbare werken (trekker)
- Extern: bedrijven, woningstichting

Do's and don'ts

- Goed ingepaste infiltratievoorzieningen in openbaar groen geven een impuls aan de omgevingskwaliteit
- Om een goede doorlatendheid te creëren is vooraf goed doorspitten van de bodem bevorderlijk en kan dit problemen achteraf voorkomen

A landscape photograph of a park. The top half of the image shows large trees with vibrant yellow and orange autumn foliage. A diagonal line separates this from the bottom half, which shows a green lawn with several mature trees, including a prominent weeping tree. In the background, a parking lot with a few cars is visible. The overall scene is bright and clear.

Gemeente Brunssum

Retentie in oppervlaktewater



Aanleiding voor de reconstructie van de Rumpenerbeemden was de noodzakelijke vervanging van de riolering. Omdat voor die vervanging wegen opgebroken moesten worden, is besloten om de herinrichting van de wegen mee te nemen in het project. Hiertoe is de huidige bestrating vervangen door klinkerbestrating en zijn de kruispunten verhoogd aangelegd. Alle riolering is vervangen en de straten zijn ingericht als 30 kilometerzones.

Het aangelegde gescheiden rioolstelsel voert via een buffervijver met bodempassage af naar een vijver in een park. Het primaire doel van het project is het ontlasten van het hoofdriool ter voorkoming van wateroverlast. Waterschap en provincie verstrekten een bijdrage in het kader van de stimuleringsregeling voor het afkoppelen van regenwater van het verhard oppervlak. Deze regeling is een gezamenlijk initiatief van waterschap en provincie, waarbij de provincie het bedrag van het waterschap van € 1,80 per m² aanvult tot € 3,60 per m². De gemeente Brunssum heeft een kleine 24.000 m² verhard oppervlak afgekoppeld van het riool in het project Rumpenerbeemden.

Projectorganisatie

Intern: Bestuur, dienst Projecten, afdeling Civiele Techniek (trekker), Beheer
Extern: burgers, waterschap

Financiën

- Totale projectkosten: € 1.700.000
- Onderdeel afkoppelen: € 300.000

Communicatie

Doelen

- Meedoen aan afkoppelen
- Creëren draagvlak
- Informeren
- Gedragsbeïnvloeding

Middelen

- Informatiebijeenkomst
- Algemene publicaties

A yellow excavator is shown working on a muddy construction site. The excavator is positioned on the right side of the frame, with its arm extended towards the center. The ground is dark and muddy, with some water pooling in the foreground. In the background, there is a dense forest of green trees under a cloudy sky. A semi-transparent blue and orange curved graphic element is overlaid on the left side of the image.

Gemeente Gulpen-Wittem

Waterproblematiek
landelijk en stedelijk gebied

Werkzaamheden ten behoeve van de verkeersveiligheid vormde de eerste aanleiding om de rioolstrengen in Wijlre te gaan vervangen en waar nodig te vergroten. De voorziene verbreding van de gemeentelijke zorgplicht vormde echter aanleiding de werkzaamheden omtrent de riolering te verbreden en integraal de waterproblematiek in Wijlre aan te pakken. Tijdens regenbuien stroomde afstromend regenwater vanuit landelijk gebied het stedelijke gebied van Wijlre binnen en veroorzaakte daar overlast.

Er is door de gemeente gekozen om alle watervraagstukken integraal op te pakken. Daaronder vielen maatregelen in het kader van de basisinspanning, het scheiden van waterstromen, afkoppelen van verhard oppervlak en de aanpak van wateroverlast. Dit werd door maatregelen in zowel het landelijke en het stedelijke gebied van Wijlre aangepakt.

Het was voor de gemeente belangrijk om alle betrokken partijen die een taak te vervullen hadden op één lijn te krijgen, zodat tot een totaalplan kon worden gekomen middels het beschikbaar stellen van de noodzakelijke gelden.

Met veel inzet vanuit de gemeente om de diverse partijen te stimuleren en inspanningen te coördineren is het uiteindelijk gelukt alle partijen met enthousiasme op een lijn te krijgen. Dit heeft uiteindelijk geresulteerd in het op watergebied alles omvattende Waterhuishoudingsplan Wijlre.

Doordat iedere partij bereid was over de “eigen schutting” te kijken is een bijzonder resultaat bereikt in de integrale aanpak van de erosieproblematiek in het Ransdallerveld, respectievelijk de wateroverlastproblematiek in het stedelijk gebied van Wijlre. Een resultaat dat anders niet of moeilijk zou zijn bereikt.

Projectorganisatie gemeente

- Ruimtelijke ordening
- Juridisch
- Nieuwe werken
- Beheer en onderhoud

Projectinformatie

Stedelijk gebied

- Totaal verhard oppervlak dorp Wijlre: 24 hectare
- Totaal afgekoppeld oppervlak: 11 hectare
- Lengte aangelegd RWA-riool: 2.800 meter

Waterbuffers Stedelijk Gebied

- Aanleg drie waterbuffers stedelijk gebied met in totaal 5.130 m³ bergingscapaciteit

Waterbuffers Landelijk gebied

- Aanleg vijf waterbuffers landelijk gebied met in totaal 7.300 m³ bergingscapaciteit

Actoren

- Landinrichtingscommissie / Dienst Landelijk Gebied
- Waterschap Roer en Overmaas
- Provincie Limburg

Financiën

Stedelijk gebied

- Kwantiteitsbuffer: € 165.000 (100% waterschap)
- Kwaliteitsbuffer: € 137.500 (67% gemeente, 33% provincie)

Landelijk gebied

- € 715.000
(60%: subsidie Vitaal Platteland, 40% waterschap)

Do's and Dont's

- Door het leveren van maatwerk kunnen kansen optimaal worden benut



Gemeente Heerlen

Regenwaterriolering



Vanuit het oogpunt van duurzaamheid heeft de gemeente Heerlen in het centrum van Heerlerheide het gemengde rioolstelsel vervangen door een gescheiden rioolstelsel. Achter het regenwaterriool is een bodempassage en een retentieberging aangelegd. Wanneer deze berging volledig is ingezet, wordt het overtollige water via een overloop op de Caumerbeek geloosd. Aanleiding van het project betrof rioolvervanging, waarvoor het project volledig is gefinancierd vanuit het GRP. Uiteindelijk is er van het totale verharde oppervlak van 26 hectare in totaal 13 hectare afgekoppeld.

Gebiedskenmerken

- Grondwaterpeil < 2 m-mv
- K-waarde $0,2 - 0,5$ m/dag

Projectorganisatie gemeente

- Bestuur
- Communicatie
- Stedelijke Project Ontwikkeling (trekker)
- Beheer en Onderhoud

Do's and Dont's

- Voer een goede kosten-batenanalyse uit waarbij eventuele subsidies worden meegenomen
- Besteed voldoende aandacht aan de opbouw van een bodempassage uit om problemen te voorkomen



3

Inspiratievoorbeelden anders omgaan met regenwater

Gemeente Nijmegen:

zichtbaar afkoppelen in de binnenstad

In 2050 is Nijmegen een spetterende waterstad. Water is niet meer verstopt in buizen onder de grond. Het is een volwaardig onderdeel geworden van de stedelijke leefomgeving. In het centrum is het water zichtbaar in speelse fontein, wadi's en fraaie vijvers. Boten meren af aan de Waalkade en in de woonwijken maken bewoners gebruik van regenwater voor het sproeien van hun tuin. Kinderen spelen met waterspeeltoestellen op schoolpleinen. De mooie natuur in en om Nijmegen vaart wel bij deze waterrijke activiteiten. Doordat er minder water wordt onttrokken en er meer water in de bodem infiltreren zijn er niet alleen mooie groene vijverpartijen in de stad, maar is ook het probleem van de verdroging van de stuwwal sterk verminderd.

Dit toekomstbeeld is vastgelegd in het Waterplan. De gemeente Nijmegen wil dit verwezenlijken door samen met inwoners en haar waterpartners te werken aan de volgende actiepunten:

- afkoppelen van verhard oppervlak
- (drink)waterbesparing
- verbeteren van de kwaliteit van het oppervlaktewater
- water meer zichtbaar maken in de stad

Meer informatie: www.waterbewust.nl

Water werkt! in Beek en Ubbergen

In het voorjaar van 1998 is door de gemeente Ubbergen het project wat later bekend zou worden onder de naam 'Water Werkt! in Beek en Ubbergen' opgestart. Directe aanleiding waren problemen van burgers met betrekking tot wateroverlast in perioden met veel regen. Onderzoek leerde dat er een aanzienlijke belasting van het rioolstelsel met bronwater vanaf de stuwwal van Nijmegen plaatsvond.

In nauw overleg met de betrokken waterpartners, Waterschap Rivierenland, provincie Gelderland en het ministerie van LNV, is gekozen voor één integraal project onderverdeeld in een aantal samenhangende deelprojecten.

Van begin af aan was de aanpak erop gericht om het gehele project binnen de gestelde termijn uit te voeren. De relatief moeizame en minder makkelijk 'scorende' deelprojecten zouden hierbij meeliften met de eenvoudig te realiseren of beleidsmatig hoog scorende deelprojecten waarvan de financiering geen probleem zou zijn.

Meer informatie: www.waterwerkt.nl



Gids 'Water in de tuin'

'Water in de tuin' is een gids voor gebruik en besparing van water in de tuin uit de reeks 'Milieuvriendelijk tuinieren' (uitgeverij Roodbont, auteur Jan-Willem Driessen). 'Water in de tuin' beschrijft de mogelijkheden om water in de tuin een plek te geven. Bijvoorbeeld door de aanleg van een vijver, waterval of mini-moeras. Ook de afvoer van het hemelwater naar het oppervlaktewater zoals sloten komt aan bod, evenals het verstandig omgaan met water in de tuin, bijvoorbeeld door spaarzaam te sproeien in droge perioden. 'Water in de tuin' is een praktische handleiding voor degenen die op een leuke en speelse manier (hemel)water in de tuin een plek willen geven.

Watertuinen

In het project 'Watertuinen' zochten Tauw, landschapsarchitect Noël van Dooren en buro Mien Ruys in opdracht van STOWA, RIONED en het Stimuleringsfonds voor Architectuur naar de mogelijkheden van een particuliere bijdrage - in de vorm van een

watertuin - aan de stedelijke wateropgave. Oplossingen voor de stedelijke wateropgave worden vooral gezocht in de publieke ruimte. En dat terwijl ongeveer 60% van een stad particulier gebied is. In dit project kijken we naar de mogelijkheden om tuineigenaren te betrekken bij de wateropgave door middel van de aanleg van een watertuin.

De essentie van een watertuin is dat er water wordt vastgehouden en vervolgens vertraagd wordt afgevoerd, bijvoorbeeld via infiltratie in de bodem. Een watertuin ontlast het publieke systeem en is daarnaast ook mooi. Een belangrijk onderdeel van het project zijn de case studies waarin samen met gemeente, waterschap én bewoners watertuinen worden ontworpen. Het resultaat van het project heeft zijn weerslag gekregen in een visueel aantrekkelijk ontwerpboek en een rekenmodule. Met de rekenmodule kunnen geïnteresseerde particulieren uitrekenen wat de capaciteit van de opvangvoorziening moet worden. De rekenmodule zal onderdeel worden van de website van stichting RIONED.

Vegetatiedak Olst

In Olst, Overijssel, heeft een bewoner van het buitengebied zijn schuur van een vegetatiedak voorzien. Het overtollige water stroomt af naar het grasveld waar het infiltreert. Er wordt dus geen water van het terrein afgevoerd.



Rieten dak (nieuwbouw)woning

Het gebruik van een rieten dak vertraagt de afvoer. Het afstromende regenwater wordt onderaan het dak (deze heeft geen dakgoot) in de bodem geïnfiltreerd.



Infiltratievijver Groesbeek

In Groesbeek is een voormalige school omgebouwd tot luxe appartementencomplex. Het dakwater wordt ondergronds naar een vijver geleid waar het tussen de stenen opwelt. Vervolgens stroomt het naar de vijver. Deze is aan de rand voorzien van een grindoever waar het teveel aan water in de bodem kan infiltreren. De bewoners vonden dit zo leuk dat ze er zelf vissen in hebben uitgezet.





Regenton

Bij het afkoppelen van bestaande woningen is de regenton een goed voorbeeld van hergebruik van regenwater, bijvoorbeeld voor het wassen van de auto of het besproeien van de tuin. De regenton is eenvoudig aan te sluiten op een bestaande regenpijp. Een regenton levert alleen een bijdrage aan het afkoppelen als de overloop naar de tuin gaat in plaats van naar het riool.



Ondergrondse infiltratievoorzieningen

Het dak van de nieuwbouwwoning in Apeldoorn is aangesloten op een krat of IT-buis die in de tuin ligt. Alleen de overstortbuis duidt erop dat er is afgekoppeld. Wel goed zichtbaar voor de bewoner en eventueel ook voor een controlerend ambtenaar.



Verplicht afkoppelen

De gemeente Deventer heeft bij dit nieuwbouwproject het afkoppelen op eigen terrein verplicht gesteld (in 1999). De bewoners hebben van de gemeente informatie ontvangen hoe men dat kon doen. Deze bewoner koos voor een infiltratieput bestaande uit losse gestapelde betonringen. Een overstort in de regenpijp zorgt ervoor dat bladeren en dergelijke zoveel mogelijk uit de voorziening blijven.

Creatieve afvoermogelijkheden

Door het aanpassen van het ontwerp van een woning is het eenvoudig om het water van het dak te laten lopen (ook hier weer zonder dakgoot, dus ook geen zinkproblemen!) en te infiltreren. In Arnhem wordt het water naar een centraal punt geleid en daar geïnfiltreerd.



Het kan ook creatief. Deze Japanse emmertjesketting voert het water naar een infiltratiekoffer van grind. Heel sierlijk.



De Nederlandse variant van de emmertjesketting is de gewone ketting. Hier te zien bij een woning in Groesbeek.





Vegetatiedak gebouwen Apenheul

Bij de Apenheul in Apeldoorn heeft het toegangsgebouw een vegetatiedak. Misschien geen bedrijf zoals op een bedrijventerrein, maar daar zeker wel toepasbaar.

Ook de apenverblijven in Apenheul hebben een vegetatiedak.

Bij het overdekte theater in Apenheul, waar de chimpansees worden gevoerd, wordt het dakwater via de spanten naar een infiltratievoorziening aan de voet van de constructie geleid. Een deel van de spanten heeft dus een dubbele functie: krachten overbrengen en water afvoeren.

Hergebruik van regenwater

Het Milieucentrum in Deventer heeft een kinderboerderij, een waterspeelplaats voor kinderen en er wordt milieueducatie gegeven. Het centrum gebruikt het dakwater voor onder meer het spoelen van de toiletten en om de handen te wassen.



Berminfiltratie

Op het bedrijventerrein Ecofactory in Apeldoorn (nog volop in aanleg) zijn alle bedrijven verplicht om een regenwaterberging op eigen terrein te maken. De overloop hiervan mag naar openbaar terrein plaatsvinden. Het water van alle (openbare) wegen op dit bedrijventerrein wordt in de bermen geïnfilteerd. Hiervoor is de doorgaande kantopsluiting op regelmatige afstand onderbroken.



Bergen op daken

Bij dit pand is op het dak, onder de verharding, een bufferlaag van infiltratie-units aangebracht. Hier kan enkele tientallen millimeters aan water worden geborgen. Op de verharding kan ook worden geparkeerd.





Afkoppelen met educatief karakter

Op deze school in Almelo is het dak en het schoolplein afgekoppeld. Via gootjes is de loop van het water door leerlingen te volgen. Een pomp is aangesloten op infiltratieunits in de grond die in het grondwater liggen. Daardoor is er vrijwel altijd water beschikbaar.



Waterdoorlatende verharding parkeerterreinen

Bij het hoofdkantoor van Heijmans in Rosmalen is waterdoorlatende verharding toegepast in en rond de parkeerplaatsen.



Winkel

GARDENZ

voor u lopend!

VAN DAG T/M ZATERDAG



4

Afkoppelen op particulier terrein

Het huidige beleid en regelgeving is erop gericht om hemelwater zoveel mogelijk te verwerken bij de bron. In stedelijk gebied is een groot deel van het verhard oppervlak het dak- en terreinoppervlak op particulier perceel (tot 50%). Een gemeente kan ervoor kiezen om niet alleen bij nieuwbouw, maar ook bij bestaande particuliere terreinen afkoppelen te stimuleren, aangezien het gaat om een significant oppervlak.

Als er op particulier terrein afgekoppeld moet worden, dan zal dat zodanig moeten worden aangepakt, dat de particulieren daar geen enkel nadeel van ondervinden (uitgezonderd enige overlast bij uitvoering).

Er zijn twee mogelijkheden:

- De gemeente regelt en betaalt de uitvoering zelf - particulieren zullen over het algemeen hun medewerking geven, mits er rekening wordt gehouden met hun belangen en mits er duidelijk wordt gecommuniceerd welke overlast er verwacht kan worden en hoe de eindsituatie eruit ziet.
- De gemeente vraagt aan de eigenaar van het terrein om af te koppelen - in dit geval zal er compensatie tegenover moeten staan. Vrijwel niemand zal vrijwillig en voor eigen rekening afkoppelen, ook al zijn de voordelen in de ogen van de gemeente evident.



Interview

Particuliere inzet voor afkoppelen in Venray

De gemeente Venray is ambitieus op het gebied van afkoppelen. Daarom heeft zij sinds begin 2008 een subsidieregeling voor particulieren ingesteld. Nu deze regeling succesvol blijkt te zijn wordt er binnen afzienbare tijd een volgende stap gezet: per 2012 wordt er een gedifferentieerde rioolheffing ingesteld waarbij eigenaren van afgekoppeld terrein minder betalen dan die van niet-afgekoppeld terrein. In gesprek over afkoppelen in de gemeente Venray met wethouder Patrick van der Broek en bewoner Wim Voesten.

Wim Voesten was niet direct positief over afkoppelen: “Mijn eerste reactie op de afkoppelplannen van de gemeente, waarbij infiltratiekratten toegepast zouden worden in de wijk, was negatief. Gaat daar niet de hele wijk voor op zijn kop, vroeg ik mij af. Maar uiteindelijk begrijp ik ook wel dat het afvoeren van regenwater naar het riool geen optimale situatie is.”

Wethouder Patrick van der Broek haakt daar op in: “Als ik burgers spreek dan snappen zij ook wel dat het niet duurzaam is om schoon regenwater op het riool aan te koppelen. Er is begrip voor hetgeen we nastreven met afkoppelen en de beweegredenen hebben we zo goed mogelijk proberen uit te leggen aan onze burgers. Blijven communiceren is daarbij wel een must, de betrokkenheid en daarmee het draagvlak willen we behouden.”

Verder doorvragen naar de beweegredenen van Voesten om af te koppelen maakt helder dat de motivatie mede voortkomt uit de huidige subsidiemogelijkheden van de gemeente Venray: “Nu kan ik er subsidie voor krijgen en voor de toekomst verwacht ik dat het verplicht gaat worden. Daarom is het voor mij het voordeligst om op dit moment in actie te komen.”

Daar kan Van der Broek zich wel in vinden: “Als gemeentebestuur hebben wij een duidelijk standpunt ingenomen over onze afkoppelambities, dat verschaft de eigen organisatie én onze inwoners helderheid in hetgeen wordt nagestreefd met afkoppelen. Het afkoppelen in de openbare ruimte verliep zo voorspoedig dat we een volgende stap, afkoppelen door particulieren op eigen terrein, konden gaan zetten.”

Een subsidieregeling om dat te stimuleren is begin 2008 van kracht geworden. Van der Broek: “Daarmee bereik je uiteindelijk voor minder

geld de eigen doelen van de gemeente. Overige investeringen aan rio-
lering blijven immers beperkt of geheel achterwege. Een ideaal wordt
hiermee gecombineerd met minder kosten.”

“Als burger moet je wel achter de afkoppelmaatregel staan,” vindt
Voesten. “Je loopt toch een beetje risico door de onbekendheid die je
zelf hebt met het systeem. En wie garandeert dat het systeem goed
functioneert, nu en in de toekomst? Maar mede omdat ik functione-
rende voorbeelden ken, durfde ik het ook op eigen terrein aan om af
te koppelen.”

“Ook in het college en de raad moet draagvlak ontstaan voor afkoppe-
len,” onderkent Van der Broek. “Dat realiseer je door over het onder-
werp te praten en een presentatie over het onderwerp te houden. Pas
als de kennis en het draagvlak er is, kan tot een Nota worden overge-
gaan waarin het onderwerp afkoppelen meer body wordt gegeven.”

“We zijn als gemeente heel vriendelijk begonnen, dus vrijwillig afkop-
pelen voor wie dat wilt. Als je vervolgens ziet dat er resultaat wordt
geboekt en de aanpak werkt, kun je wederom een stapje verder zet-
ten. In ons geval het instellen van een gedifferentieerd riooltarief in

2012, waarin burgers die niet hebben afgekoppeld uiteindelijk meer
rioolheffing betalen dan de buurman die wel is afgekoppeld.”

Van der Broek constateert dat provincie en waterschap weinig financi-
ële ondersteuning bieden: “Tot nog toe betalen provincie en waterschap
niet mee aan de inspanningen die wij verrichten op het gebied van af-
koppelen. Ik voel me wat dat betreft in de kou gezet door deze organisa-
ties. Voor de toekomst reken ik er wel op dat zij gaan meebetalen, mocht
dat niet gebeuren dan zou ik daar zeer teleurgesteld over zijn. Met het
gedifferentieerd riooltarief denk ik dat wij laten zien aan waterschap
en provincie dat we het afkoppelen serieus nemen. Beide organisaties
zouden als tegenprestatie ons financieel tegemoet kunnen komen.”

De subsidieregeling heeft de gemeente Venray tot op heden zo’n 250
goedgekeurde subsidieaanvragen opgeleverd. De subsidieregeling
loopt nog tot en met 2011 waardoor het uiteindelijk behaalde resul-
taat nog flink kan oplopen voor deze ambitieuze gemeente. Of zoals
Van der Broek het omschrijft: “In het huidige GRP zijn de ambities ver-
groot, we hebben het tempo opgeschroefd van een rustige pas naar
een uitgestrekte draf.”



A photograph of a brick wall with a downspout and a paved area. The wall is made of red bricks with some yellowish-green moss or algae growth. A white downspout is attached to the wall. To the left of the wall is a green bush. The foreground is a paved area made of grey rectangular stones. A semi-transparent blue overlay covers the bottom half of the image.

Gemeente Weert

Doorlatende verharding

In de wijk Biest-Zuid is een grootschalig afkoppelproject (pilot) uitgevoerd waarbij 200 bestaande woningen en bijbehorende infrastructuur zijn betrokken. Aanleiding om te gaan afkoppelen in deze wijk was wateroverlast, herontwikkeling van het gebied, rioolvervanging en het inspelen op toekomstige klimaatveranderingen.

Het initiatief om af te koppelen is in eerste instantie op hoofdlijnen met alle betrokkenen besproken om de haalbaarheid in kaart te brengen. Daarbij is gekeken naar het bestaande draagvlak en de beschikbare financiële middelen. Na akkoord vanuit het gemeentelijk bestuur is het plan in verschillende sessies in detail onder de loep genomen met alle betrokken partijen. Water en rioleringsring vormde een integraal onderdeel van de besproken issues, zoals parkeren, verkeer, groenvoorzieningen, verlichting en overige RO-zaken.

Door het toepassen van doorlatende verharding hoeft het hemelwater niet via rioleringsring te worden afgevoerd. Het hemelwater gaat door de doorlatende verharding de bodem in. Hierdoor zijn er minder kosten aan de rioleringsring en is het ruimtegebruik nihil. De beslisboom voor afkoppelen zoals beschikbaar gesteld door Waterschap Peel en Maasvallei is expliciet benut binnen dit project. Uiteindelijk is er in totaal 1,9 hectare verhard oppervlak afgekoppeld, zowel op openbaar terrein als bij particulieren.

Gebiedskenmerken

- Grondwaterpeil: < 2 m-mv
- Bodemdoorlatendheid: 0,2 tot 0,5 m/dag
- Bovengronds ruimte voor afkoppelen in plangebied is aanwezig

Betrokken partijen

- Intern: Bestuur, afdelingen RO, Juridisch, Communicatie, Beheer en Inrichting & Gebruik Openbare Ruimte (trekker project)
- Extern: burgers, woningstichting, waterbeheerders

Communicatiemiddelen

- Informatiebijeenkomst(en)
- Huis-aan-huis bezoek
- Projectfolder
- Algemene publicaties

Do's and Dont's

- Niet meer dezelfde kalkhoudende voegmaterialen gebruiken
- Robuust systeem en communicatie belangrijk
- Besteed aandacht aan voegmateriaal en navullen

Algemene informatie doorlatende verharding

Water kan door de open structuur van de verharding of door de ruimte tussen de voegen infiltreren in de onderliggende bodem. Ook zijn er verhardingstypen die extra poreus zijn. Verontreinigingen worden afgevangen in de straatlaag. Het water wordt geborgen in de onderliggende bodem. Om extra berging te creëren bestaat de mogelijkheid om een funderingslaag van lavasteen of puin-granulaat toe te passen. Naast een hoog bergend vermogen heeft lavasteen ook een zuiverend vermogen.



Gemeente Horst aan de Maas

Wadi's

In totaal worden 650 woningen gebouwd in nieuwbouwwijk De Afhang in Horst. Binnen deze nieuwbouwwijk wordt al het verhard oppervlak, in totaal 4,1 hectare, afgekoppeld. De eerste fase is op dit moment gereed en omvat in totaal circa 175 woningen. De inrichting en sfeer van de openbare ruimte wordt voor een belangrijk deel bepaald door het watersysteem. Het infiltratiesysteem zorgt ervoor dat regenwater via het oppervlaktewater wordt afgevoerd in plaats van via de riolering. Daarbij wordt zoveel mogelijk gebruik gemaakt van aansluiting op bestaande waterwegen.

Al tijdens het opstellen van het stedenbouwkundig plan is aangegeven dat hemelwater niet op de conventionele manier op het riool aangekoppeld mocht worden, maar via een systeem van sloten en wadi's moest infiltreren nabij de beekzone. De ruimtelijke claim hiervoor is al in een vroegtijdig stadium vastgelegd.

Waterschapslossing 'Voor America' loopt langs het plangebied en is tevens heringericht. Binnen het plangebied wordt hemelwater op het eigen perceel geïnfiltreerd met een bovengrondse overloop via de bladvangs. Het overige verharde oppervlak watert af via een stelsel van molgoten, wadi's en sloten naar een grotere wadi aan de rand van het plangebied, waar deze wadi is gecombineerd met de herinrichting van de beek.

Gebiedskenmerken

- Grondwaterpeil: 1 tot 2 m-mv
- Bodemdoorlatendheid: 0,5 tot 1,0 m/dag
- Bovengronds ruimte voor afkoppelen in plangebied is aanwezig

Betrokken partijen

- Intern: Ruimtelijke ordening, Realisatie & Beheer (trekker project)
- Extern: waterbeheerders

Do's and Dont's

De aanleg van de wadi's vond reeds in de bouwrijpfase plaats. Tijdens de bouw van de woningen zijn echter nogal wat wadi's dichtgemaakt door de bouwondernemers met de nodige wateroverlast tot gevolg. In de toekomst tijdens de bouwfase een tijdelijke oplossing zoeken en de wadi's pas tijdens de woonrijpfase definitief aanleggen.

Algemene informatie wadi

Een wadi is een (begroeide) verlaging in het maaiveld, waar een bepaalde hoeveelheid water geborgen kan worden en kan infiltreren. Onder de wadi kan eventueel een extra infiltratievoorziening worden aangebracht voor extra berging, reiniging, infiltratie en zonodig afvoer van regenwater. Door een overstort (bijvoorbeeld een iets hoger gelegen kolk) te maken kan een overschot aan regenwater naar riolering, een volgende infiltratievoorziening of oppervlaktewater stromen. Onder de wadi-bodem kan een drain liggen om water af te voeren naar oppervlaktewater of riolering.



Gemeente Helden

Herinrichting straat benut
om af te koppelen

In het dorp Egchel is de herinrichting van de Kempstraat aanleiding geweest om het afkoppelen te introduceren in deze dorpskern. De gerenoveerde Kempstraat heeft een doorlatende verharding met daaronder een lavapakket gekregen waardoor het regenwater ter plekke kan infiltreren. Aan het eind van de iets aflopende straat is een afvoer gemaakt naar een nabij gelegen sloot voor de opvang van het overtollige water bij een zeer heftige regenbui. Daarnaast zijn er bij de herinrichting trottoirs aangelegd en nieuwe bomen geplant.



Particulieren woonachtig aan de Kempstraat zijn door de gemeente benaderd om ook op eigen terrein af te koppelen. Door middel van een informatiebijeenkomst, huis-aan-huis bezoeken en overige publicaties zijn particulieren geïnformeerd over de afkoppelmogelijkheden op eigen terrein. De gemeente stelde hiervoor budget beschikbaar van € 3 per m² afgekoppeld oppervlak, met een maximum van € 300.

De aan de weg gelegen school is door de gemeente bij het project betrokken. Aan de leerlingen van groep 6, 7 en 8 is een presentatie gegeven over de werkzaamheden aan de straat waarna het project ook ter plekke werd toegelicht.

Onder de bewoners is na afloop een enquête gehouden over de renovatie en de werkzaamheden in de straat. De bewoners zijn zeer tevreden over het geheel en zeer tevreden over de communicatie, die plaatsvond middels informatieavonden en een klankbordgroep. De bewoners geven aan benieuwd te zijn naar de waterdoorlaatbaarheid van het wegdek na verloop van tijd.

Gebiedskenmerken

- Grondwaterpeil 0,5 m-mv
- K-waarde 0,2 – 0,5 m/dag
- Grootte projectgebied (verhard oppervlak): 0,8 ha
- Afgekoppeld oppervlak: 0,5 ha

Financiering

- 50% GRP
- 50% wegbeheer

Betrokken partijen

Intern: Openbare werken

Extern: burgers, woningstichting, basisschool

Do's and Don't's

- Succes project hangt af van draagvlak van omwonenden
- In eigen beheer uitvoeren van afkoppelwerkzaamheden op particulier terrein kan snelheid en eenduidigheid vergroten
- Grote betrokkenheid bewoners resulteert in hoog percentage deelnemers afkoppelen

**Gemeente
Voerendaal**
Afkoppelen naar retentie



Bij de reconstructie van de wijk Winthagen in de gemeente Voerendaal zijn wegen en een groot deel van de daken afgekoppeld. De afvoer van het regenwater verloopt via het wegdek dat een hol profiel heeft gekregen in plaats van het standaard bolle profiel. In het midden van de weg is over de gehele lengte een ijzeren goot aangelegd die uiteindelijk uitkomt op de Dammerscheiderbeek. Deze gootconstructie heeft een multifunctioneel doel, doordat het ook als leegloopleiding dient voor de aangelegde regenwaterbuffer.

Wateroverlast vormde de aanleiding om te gaan afkoppelen. In totaal is van het totale verharde oppervlak van circa 1 hectare ongeveer 0,8 hectare afgekoppeld. De gemeente heeft zelf het initiatief genomen voor het afkoppelen van de openbare ruimte. Tijdens de voorbereidingen is tevens gesproken met bewoners en gevraagd of zij het dakoppervlak aan de voorkant wilden afkoppelen. Deze communicatie gebeurde persoonlijk huis-aan-huis. Mede dankzij deze aanpak werd er aan dit verzoek massaal meegewerkt.

Financiën

- Totale projectkosten (inclusief afkoppelen): ca. € 500.000
- Interne financiering afkoppelen vanuit GRP (55% budget)
- Subsidieverlening door Waterschap Roer en Overmaas (45% budget)

Do's and Dont's

- Controleer van tevoren of er voldoende wegfundering aanwezig is
- Start op tijd met het benaderen van bewoners
- Laat bewoners voorbeelden zien van afkoppelen in tuinen en op trottoirs
- Persoonlijke benadering van bewoners bevordert de medewerking van bewoners

Algemene informatie

afkoppelen van daken particulieren

Bij afkoppelprojecten in de openbare ruimte kan relatief eenvoudig het dakoppervlak aan de voorzijde van de woning worden meegenomen. Door de regenpijp aan de voorzijde van de woning te voorzien van een overloop naar de openbare bestrating wordt voorkomen dat het naar de riolering wordt afgevoerd. Daarnaast kunnen voorzieningen worden aangelegd in de voortuin van particulieren waardoor het water op eigen terrein infiltreert.



Gemeente Margraten

Opvangen regenwater landelijk gebied



In het dorp Noorbeek is in 2002 in samenwerking met provincie en waterschap Roer en Overmaas circa 60% van het regenwater afgekoppeld. Het regenwater is afgekoppeld van het riool, en deels oppervlakkig, deels via een regenwaterriool afgevoerd naar buffers van het waterschap. Verder konden bewoners in aanmerking komen voor een gratis regenton, die verstrekt werd door de gemeente Margraten.

Tijdens het project is er na het opstellen van een globaal ontwerp een informatieavond voor bewoners georganiseerd waarbij de vraag 'Wat is afkoppelen?' centraal stond. Concrete voorbeelden werden tijdens deze avond gepresenteerd om bewoners een indruk te geven hoe afkoppelprojecten er in de praktijk uit zien.

Na vrijwillige medewerking werd de regenpijp doorgezaagd zodat het water aangeboden kon worden op straatniveau. In dit project vindt daardoor waterberging plaats op zowel de openbare ruimte als op particulier terrein.

Doelstellingen project

- Oplossen knelpunten wateroverlast
- Duurzame omgang met hemelwater
- Streven naar een robuust watersysteem
- Voldoen aan de basisinspanning

Betrokken partijen

Intern: Bestuur, Communicatie, Openbare werken, Beheer en onderhoud

Extern: burgers, bedrijven, waterschap, waterbeheerder, provincie

Communicatie

- Informatieavond
- Huis-aan-huis informatiefolder
- Persoonlijke benadering voor particuliere deelname
- Verwerken opmerkingen bewoners en belanghebbenden in ontwerp



Gemeente Venlo

Infiltratie en regenwaterbuffer
in centrum Blerick



In het nieuwbouwplan Rutgerusgang is infiltratie van het eigen hemelwater toegepast. Het totale verhard oppervlak bedroeg 7.000 m² waarvan uiteindelijk 5.200 m² is afgekoppeld. Aanleiding om te gaan afkoppelen was divers, namelijk het behalen van de basisinspanning, herontwikkeling van het gebied, het gemeentelijk waterplan en een bijdrage leveren aan de doelen vanuit de Kaderrichtlijn Water. De afkoppelverplichting is in het Programma van Eisen vastgelegd.

In dit project is er naast het neerleggen van de afkoppelverplichting niet gecommuniceerd over afkoppelen. Omdat het een nieuwbouwproject betrof waren er nog geen bewoners om te informeren. Doordat het afkoppelen als verplichting is meegegeven aan de projectontwikkelaar heeft de gemeente de afkoppelmaatregelen niet zelf gefinancierd. De gebruikte technieken zijn zowel zichtbaar (wadi en waterberging) als onzichtbaar (infiltratierool en infiltratiekratten).

Projectorganisatie gemeente

- Ruimtelijke ordening
- Juridisch
- Nieuwe werken
- Beheer en onderhoud
- Grondbedrijf

Do's and Dont's

- Stem het ontwerp voor de openbare ruimte en HWA-structuur goed op elkaar af
- Wees alert op het naleven van het peilontwerp van de woningen
- Bij verkoop van de woningen moeten bewoners goed worden geïnformeerd worden over het afkoppelen van de nieuwe woning en de wijk



Gemeente Venray

Infiltratie via poriobuizen

Om wateroverlast tijdens hevige buien in de wijk Brukske op te lossen is 2 hectare verhard oppervlak afgekoppeld van in totaal circa 3 hectare. Het afgekoppelde regenwater wordt via poriobuizen ondergronds geïnfiltreerd, een overloop naar een wadi is aanwezig voor situaties waarin de capaciteit van dit systeem onvoldoende blijkt.

Oorspronkelijk stond een andere locatie op de planning om gerenoveerd en afgekoppeld te worden. De slechte staat van het aanwezige straatwerk heeft uiteindelijk de keuze voor de straten binnen dit project bepaald.

Financiën

- Totale projectkosten: € 850.000
- Kosten afkoppelen: € 570.000
- Financiering met name vanuit GRP, in beperkte mate vanuit wegbeheer en groenbeheer

Communicatiemiddelen

- Informatiebijeenkomst
- Huis-aan-huis bezoeken
- Algemene publicaties

Do's and Dont's

- Door de uitgebreide en reeds beproefde informatie aan de burgers is er een zeer hoge participatiegraad.

Nazorg

Door middel van meetinstrumenten wordt de waterstandshoogte, inloopsnelheid en infiltratiesnelheid in de poriobuizen gemeten. Hierdoor kan gemonitord worden hoe goed het systeem werkt en of er bij aanvang of in de loop der tijd problemen optreden.

Algemene informatie afkoppelsubsidie Venray

De gemeente Venray hanteert een minimum oppervlak van 40 m² om in aanmerking te komen voor een afkoppelsubsidie. Er wordt een bedrag van € 5 uitgekeerd per m² afgekoppeld oppervlak.

Voor particuliere subsidiëring communiceert de gemeente het volgende naar burgers:

- 1 U meldt zich aan voor de subsidie via internet. Op het aanmeldingsformulier vult u alle velden in. Uw aanvraag wordt door ons in behandeling genomen op volgorde van aanmelding. Wie het eerst komt, die het eerst maalt.
- 2 We komen bij u thuis de situatie opnemen voordat u afkoppelt! Daarna stelt de gemeente een afkoppelovereenkomst op. Deze overeenkomst tekent u voor akkoord en stuurt de overeenkomst terug naar de gemeente en de gemeente maakt de subsidie over naar uw bankrekening.
- 3 Daarna koppelt u af, het regenwater gaat naar de bodem op eigen terrein.
- 4 De gemeente komt steekproefsgewijs de situatie opnemen nadat u heeft afgekoppeld.



Gemeente Kerkrade

Regenwaterbenutting

Bij reconstructiewerkzaamheden in de wijk Terwinselen is subsidie ontvangen voor afkoppelwerkzaamheden, die verder gingen dan de benodigde basisinspanning. Het afgekoppelde regenwater wordt naar infiltratievoorzieningen geleid. Als de infiltratievoorzieningen gevuld zijn wordt het regenwater via greppelsystemen en een vijverpartij uiteindelijk geloosd op de Strijthagerbeek. Een deel van het afgekoppelde regenwater werd niet geïnfiltreerd, maar opgevangen voor gebruik voor de in deze wijk gelegen botanische tuin. Het water wordt opgevangen via speciale kolken die de zogenaamde first flush loost op het vuilwaterriool en het overige water leidt naar de watertank. Doordat het regenwater afkomstig is vanaf een rustige straat is uit monitoring gebleken dat het water zondermeer gebruikt kan worden voor het bijvullen van de visvijver en het geven van water aan de planten. Doordat er voor de berekening gebruik gemaakt kan worden van opgevangen regenwater bespaart de tuin circa 2.000 m³ drinkwater op jaarbasis. Vanuit het oogpunt van duurzaamheid een positief resultaat én een besparing op de drinkwaterrekening.

De botanische tuin is in 1938 in opdracht van de Staatsmijnen ontworpen door landschapsarchitect John Bergmans. Sinds 2000 is de tuin een Rijksmonument vanwege "de cultuurhistorische waarde als bijzondere uitdrukking van een culturele en sociaal-economische ontwikkeling".

Projectfeiten

- Totaal afgekoppeld oppervlak: 32.000 m².
- 30.000 m² geloosd naar infiltratiekragen met een mogelijkheid tot overstorten op de Strijthagerbeek.
- 2.000 m³ vult een watertank met een inhoud van 40 m³.
- Via een pomp wordt water gesuppleerd in de Botanische tuin of loopt via een cascade naar de vijver.

Kosten

- Infiltratiekragen systeem: € 30.000
- Watersysteem Botanische tuin: € 15.000

Omdat het water via brede goten in de bestrating zichtbaar wordt afgevoerd zijn geen extra kosten gemaakt die ten laste van het afkoppelen. Integendeel: doordat er weinig kolken zijn geplaatst heeft dit een besparing opgeleverd van € 35.000.

Actoren

Intern: Afdeling Openbare Ruimte

Extern: Particulieren, winkeliers en Stichting Botanische Tuin

Communicatie

Communicatiedoelen: informeren en draagvlak creëren.

Communicatiemiddelen: info-avonden en flyers

Do's and Don'ts

- Als men straten met hoogwaardige materialen inricht en het afvoerend regenwater een zichtbare plaats geeft, is geen sprake meer van wateroverlast maar van een water"beleving".
- Bij hergebruik van water vanaf de straat in een tuin moeten goede afspraken gemaakt worden over de wijze van onkruid- en gladheidsbestrijding. In de aangelegde watertank mogen geen zout of bestrijdingsmiddelen terecht komen.



5

Afkoppelen op bedrijventerrein

Afkoppelen op bedrijventerreinen kan zeer (kosten)effectief zijn gezien de grootschaligheid van het verhard oppervlak. Milieumanagement vormt voor een gemiddeld bedrijf niet de core business van de bedrijfsvoering. Water in het algemeen en afkoppelen in het bijzonder vormt daardoor vaak een onbekend onderwerp voor vrijwel alle bedrijven. Communicatie richting bedrijven richt zich dan ook in eerste instantie op de bewustwording van het maatschappelijke probleem dat het afvoeren van regenwater naar rioolwaterzuiveringen betreft. Vervolgens moet uitgelegd worden welke rol het bedrijf zelf kan spelen, met een nadruk op de kansen en niet direct op de mogelijke knelpunten. Een duurzaam imago, oog voor de eigen omgeving of het vervullen van een voorbeeldrol voor collega-bedrijven kan daarbij een motivatie vormen om in het project te stappen.



Interview

Afkoppelen van bedrijven werkt

Bij afkoppelprojecten wordt nogal snel gedacht dat gemeenten de belangrijkste trekker zijn voor het project. Niets is minder waar in de gemeente Roermond. Voor bedrijventerrein Roerstreek-Noord is één van de belangrijkste grondleggers voor het afkoppelen de OntwikkelingsMaatschappij Midden-Limburg (OML).

OML (voormalige REO) is ontstaan uit de samenwerking tussen de gemeenten Roermond, Roerdalen en Leudal en heeft als doel namens de deelnemende gemeenten het aanspreekpunt en servicecentrum te zijn voor het bedrijfsleven. Vanuit deze doelstelling is het OML betrokken bij de revitalisering van het bedrijventerrein Roerstreek-Noord in de gemeente Roermond. Eigenlijk was OML zelfs de initiator van de revitalisering doordat zij de eerste subsidieaanvraag hebben ingediend.

“Vanaf het begin zijn wij door de gemeente Roermond betrokken bij de planvoorbereiding van het meest oostelijke deel van Roerstreek-Noord. De revitalisering was vooral gericht op de openbare ruimte. Aan het afkoppelen of scheiden van regen- en afvalwater werd nog niet gedacht,” vertellen Chris Bosch en Jessie Canna van OML. Beide zijn vanaf het eerste moment betrokken bij dit grote project.

“Pas nadat de revitalisering klaar was en we begonnen met de planvoorbereiding voor het overige deel van het bedrijventerrein hebben we aandacht besteed aan de mogelijkheden voor het afkoppelen van

regenwater. Voornamelijk omdat in het overige deel veel problemen bekend waren met de riolering.”

Maar hoe ga je afkoppelen in een gebied waar de openbare ruimte volledig is vernieuwd? Om toch de kansen te benutten, is hier voor een heel ander systeem gekozen. Waar in de andere stukken van het industrieterrein de aanleg van een nieuw regenwaterstelsel nog mogelijk was, is voor het oostelijke deel gekozen om de inbreuk in de openbare ruimte te beperken door de aanleg van een drukrioleringsstelsel. Bosch: “De hoeveelheid afvalwater voor het oostelijke deel is minimaal ten opzichte van het aandeel regenwater. Aanleg van nieuwe riolering was onmogelijk. Door de aanleg van een drukrioleringsstelsel in de berm, is de openbare inrichting amper aangetast.”

Voordat het zover is gekomen, was veel en intensief overleg nodig met de bedrijven. Alle bedrijven zijn aangeschreven en bezocht. De communicatie ging vooral over praktische zaken of de bereikbaarheid. De afvoersituatie van het regen- en afvalwater van bedrijven is vaak complex en niet altijd goed inzichtelijk.

Om de verantwoordelijkheid niet te veel naar de gemeente toe te trekken is een subsidieregeling in het leven geroepen door de gemeente Roermond. Middels een subsidie van € 2,50 per m² verhard oppervlak tot een maximum van € 25.000 zijn bedrijven gestimuleerd om zelf het verhard oppervlak af te koppelen. Bedrijven dienden zelf alles te regelen, waarbij de gemeente en OML de bedrijven wel ondersteunden en adviseerden. Vanwege het grote succes heeft de gemeente de subsidie zelfs verhoogd.

Chris Bosch geeft enkele tips aan gemeenten met vergelijkbare projecten: “Wees zorgvuldig in het vastleggen en de manier van communiceren. Overleg en luister goed naar de bedrijven. En: werk vooral met beeldend materiaal en beperk de hoeveelheid tekst.”

A photograph of a construction site. In the foreground, a large red dump truck is dumping a load of sand onto a pile. To the left, an orange excavator is positioned on a raised platform. Several workers in orange safety gear are visible, some standing near a trench and others near large white pipes. The background shows industrial buildings and a street lamp.

Gemeente Roermond

Afkoppelen bedrijventerrein Roerstreek



Op het bedrijvenpark Roerstreek is de bestaande wateroverlast en de herontwikkeling van het gebied aangepakt om het regenwater af te koppelen van de riolering. Allereerst is er een traditioneel basisrioleringsplan opgesteld waarbij is uitgegaan van een traditioneel gemengd stelsel. Vanwege de grote afstanden waarover het water getransporteerd moest worden door grote leidingen bleek dit een kostbare oplossing. Er is gezocht naar financiële besparingen, die uiteindelijk bleken te liggen in het verminderen van het te transporteren water over grote afstanden. Dit resulteerde in het apart inzamelen van het schone regenwater dat vervolgens in de directe nabijheid werd geïnfiltreerd.

De aanleg van de openbare voorzieningen (regenriool met infiltratiebekkens) is voorbereid door de afdeling Voorbereiding en Realisatie van de gemeente. Het afkoppeltraject (met bijbehorende stimuleringsregeling voor bedrijven) is intensief begeleid door de Regionale Ontwikkelingspartij. Nazorg vindt plaats in de vorm van monitoring en evaluatiemomenten.

Betrokken partijen

- Intern: Bestuur, Juridisch, Nieuwe werken/Openbare werken, Beheer en onderhoud
- Extern: bedrijven, waterbeheerders, Regionale Ontwikkelingspartij: loketfunctie namens de gemeente voor de bedrijven

Financiering

- Totale projectkosten: € 9.000.000
- Onderdeel afkoppelen: € 5.000.000
- Budget vanuit GRP (80%) en subsidiëring vanuit provincie en Rijksoverheid (20%)

Communicatie

Communicatiedoelen:

- Meedoen aan afkoppelen
- Draagvlak creëren
- Informeren
- Gedragsbeïnvloeding

Communicatiemiddelen:

- Informatiebijeenkomst
- Persoonlijk bezoek bedrijven
- Projectfolder

Do's and Don't's

- Dankzij gehanteerde communicatiemiddelen en instellen van één loket voor de bedrijven verliep de samenwerking met de bedrijven goed
- In een eerder stadium de locaties van infiltratiebekkens bepalen en vastleggen



Gemeente Sevenum

Afkoppelen bedrijventerrein Berghem

Om de wateroverlast op het industrieterrein Berghem te verhelpen is het bestaande rioolstelsel gerenoveerd en omgevormd tot een gescheiden afvalwaterstelsel, daarnaast is het verhard oppervlak grotendeels afgekoppeld middels de realisatie van een infiltratiebekken. Gelijktijdig is de infrastructuur en het openbaar gebied opgewaardeerd wat heeft geresulteerd in een aantrekkelijk bedrijventerrein.

Ten aanzien van de private kavels hebben de gemeente en het bedrijfsleven (onder leiding van de Industriële Club Sevenum) in de vorm van een convenant afspraken gemaakt over beheer en inrichting van private ruimten. Een upgradering van het openbare gebied is immers alleen duurzaam, wanneer gebruikers hier hun dagelijkse activiteiten op afstemmen (zoals parkeren in de berm, afval, opslag op openbaar terrein). Bovendien is het effect van een kwalitatief hoogwaardige openbare ruimte minimaal, wanneer ondernemers geen aandacht schenken aan de presentatie van hun panden en percelen.

De doelstelling was om de wateroverlast ter plaatse te verhelpen door afvalwaterstromen gescheiden af te voeren, regenwater te bergen en laten infiltreren. Middels de aanleg van een enorme infiltratiebuffer en de aanleg van een gescheiden rioolstelsel is het watersysteem ter plaatse gereed voor de komende decennia.

Uit het feit dat het bedrijventerrein inmiddels verder is uitgebreid en het feit dat tegenwoordig geen klachten van wateroverlast meer worden gemeld blijkt dat de werking van het systeem voldoet aan de gewenste situatie. Daarnaast is bij de uitbreiding eveneens gekozen voor een gescheiden rioolstelsel met infiltratiebuffers.

Planning

Door strakke tijdsplanning, fasering en intensief overleg is bij de uitvoering van de werkzaamheden nauwelijks overlast geweest waardoor de bedrijfsvoering zo goed als mogelijk is gegarandeerd.

Betrokken externe partijen

- Industriële Club Sevenum
- Waterschap Peel en Maasvallei
- Ministerie van Ven W (Senternovem)

Communicatiedoelen

- Meedoen aan afkoppelen
- Draagvlak creëren
- Inzicht in afwatering bedrijven

Communicatiemiddelen

- Informatiebijeenkomst
- Persoonlijk bezoek bedrijven
- Projectfolder

Subsidie

Aan het uitvoeringsplan is in het kader van de Financiële Verhoudingswet een uitkering verleend uit de Tijdelijke regeling eenmalige uitkering bestrijding regionale wateroverlast, die gefinancierd wordt door het Ministerie van Verkeer en Waterstaat. SenterNovem beheert deze regeling.

- Totale projectkosten: € 578.750 waarvan ca. € 137.000 voor grondverwerving en € 205.000 voor overige maatregelen
- Kosten afkoppelen en infiltratie: ca. € 236.750



6

Voorbeelden niet-afkoppelen

Er zijn ook projectlocaties waar bewust gekozen wordt om niet af te koppelen. Ook die projecten kunnen inzicht geven in de (on)mogelijkheden van afkoppelen en bijdragen aan een bewuste keuze om in een project te gaan afkoppelen. Enkele voorbeelden van situaties waarbij gekozen is om niet af te koppelen worden hier kort uiteengezet.

Margraten

In 2000 is er een ondergrondse bergingskoker in de dorpskern Scheulder gerealiseerd tijdens de reconstructie van de Scheulderdorpsstraat. De aanleiding hiervoor was het oplossen van de waterproblematiek en het voldoen aan de basisinspanning.

Feiten

- Verhard oppervlak: 3,7 hectare
- Doelen: oplossen knelpunten waterproblematiek, reconstructie Scheulderdorpsstraat, voldoen aan de basisinspanning

Algemene afweging waarom er niet is gekozen voor afkoppelen:

- Bestuurlijk draagvlak
- Financiële haalbaarheid

Technische afweging om niet af te koppelen:

- Inpasbaarheid binnen de ruimtelijke ordening
- Het gebied ligt in een dal

Echt-Susteren

Reconstructie van de hoofdontsluitingsroute van de kern Echt.

Feiten

- Verhard oppervlak: 4,0 hectare
- Doel project betrof een veilige, verkeerskundige afwikkeling

Algemene afweging waarom er niet is gekozen voor afkoppelen:

- Onbekendheid met risico's

Technische afweging om niet af te koppelen:

- Risico op vervuiling

Beek

Reconstructie Oude Rijksweg Beek. Dit betreft de reconstructie van de doorgaande wegen Maastrichterlaan en Prins Mauritslaan. Hier wordt een gescheiden stelsel aangelegd, maar het wegwater wordt hier niet op aangesloten in verband met de hoge verkeersbelasting van de weg en het gebruik van strooizout in de winter. Wel worden HWA-uitleggers gemaakt voor de woningen en particuliere percelen.

Feiten

Doel van het project:

- De reconstructie van wegen en riolering en aanleg van een gescheiden stelsel. Delen van het HWA-riool worden uitgevoerd als bergingsriool om het HWA van bovengelegen wijken te kunnen bergen en vertraagd af te voeren via een regenwaterstructuur, die in de toekomst zal aantakken op de ontkuisde Keutelbeek.

Algemene afweging waarom er niet is gekozen voor afkoppelen:

- Onbekendheid met risico's
- Vervuiling van het wegoppervlak

Technische afweging om niet af te koppelen:

- Risico op vervuiling
- Beheer en onderhoud

Heerlen

Rioolvervanging en wegreconstructie van de Looierstraat in het centrum van Heerlen.

Feiten

Verhard oppervlak: 1 ha

Doel van het project: rioolvervanging en wegreconstructie

Algemene afweging waarom er niet is gekozen voor afkoppelen:

- Financiële haalbaarheid

Technische afweging om niet af te koppelen:

- Geen aansluiting op oppervlaktewater mogelijk

Venlo

Algemene afweging waarom er niet is gekozen voor afkoppelen:

- Financiële haalbaarheid
- Juridische haalbaarheid
- Geen fysieke ruimte om water te bergen

Technische afweging om niet af te koppelen:

- Grondwaterpeil
- Inpasbaarheid binnen ruimtelijke ordening
- Risico op vervuiling
- Beheer en onderhoud
- Inpasbaarheid in plangebied

Een volgende keer zou het wellicht kunnen helpen om een afkoppelfonds in te stellen.

Maastricht

Afkoppelprojecten moeten passen in het grote geheel. Klein-schalige afkoppeling levert uiteraard wel een bijdrage aan het aspect duurzaamheid, maar het moet wel logisch zijn en passen binnen de vooraf afgesproken structuren van de stad. Postzegelformaat afkoppeling heeft in de visie van Maastricht weinig zin, dit ook in relatie tot beheer en onderhoud.

Welke technische afweging om niet af te koppelen:

- Beheer en onderhoud

Gemeente Maasgouw

De gemeente Maasgouw heeft in de kern Beegden een algehele reconstructie van 1500 meter riolering en van verharding van een woonwijk uitgevoerd zonder afkoppelen. Doel van het project betrof de vervanging van de bestaande riolering en verfraaiing van de infrastructuur met aanpassingen naar een 30 km-verblijfsgebied.

Technische beperkingen vormden de motivatie om niet af te koppelen:

- Grondwaterpeil
- Bodemgesteldheid (k-waarde)
- Inpasbaarheid binnen de ruimtelijke ordening

Bij een volgend project zal er worden gekeken naar de mogelijkheden om een dergelijk project niet als één geheel te zien, maar daar waar de omstandigheden het toelaten toch te kiezen voor deels afkoppelen en infiltratie.



Dankwoord

De stuurgroep Waterpanels is alle Limburgse gemeenten zeer erkentelijk die een bijdrage hebben geleverd aan de totstandkoming van dit Voorbeeldenboek.

De volgende contactpersonen hebben voorbeelden aangeleverd vanuit de eigen Limburgse praktijkervaring:

Gemeente Beesel	de heer J. Vaessen
Gemeente Bergen	de heer J. Schaap
Gemeente Kerkrade	de heer W. Bosten
Gemeente Venray	de heer E. Weijzen
Gemeente Helden	de heer T. Huys
Gemeente Meijel	mevrouw I. Hanssen
Gemeente Roermond	de heer W. Diederén
Gemeente Heerlen	de heer R. Weijers
Gemeente Maastricht	de heer G. Wijnands
Gemeente Gulpen-Wittem	de heer W. Dumoulin
Gemeente Venlo	de heer R. van Weert
Gemeente Weert	de heer G. Rameckers
Gemeente Schinnen	mevrouw E. Knibbeler
Gemeente Voerendaal	de heer J. Cox
Gemeente Horst aan de Maas	de heer J. Bok
Gemeente Beek	de heer P. Janssen
Gemeente Landgraaf	de heer M. Jansen
Gemeente Meerssen	de heer J. Last
Gemeente Simpelveld	de heer M. Fröhling
Gemeente Echt-Susteren	de heer P. Wielders
Gemeente Margraten	de heer J. van Oeffelt
Gemeente Brunssum	de heer P. Bartels
Gemeente Sevenum	de heer B. Peelen
Gemeente Maasgouw	de heer W. Janssen

Colofon

Titel



Voorbeeldenboek Afkoppelen

Opdrachtgever

De Handreiking Afkoppelen is een opdracht van de stuurgroep Waterpanels. Waterpanels Limburg is een initiatief van de Limburgse waterbeheerders (provincie, waterschappen en gemeenten). Het project is begeleid door de volgende werkgroep:

Waterschap Roer en Overmaas	de heer Wiel Pakbier
Waterschap Roer en Overmaas	de heer Marco de Redelijkheid
Waterschap Peel en Maasvallei	mevrouw Brigit Smit
Waterschapsbedrijf Limburg	de heer Hans Erens
Gemeente Kerkrade	de heer Wim Bosten
Gemeente Venray	de heer Erik Weijzen
Provincie Limburg	de heer Jan Wensink
Rijkswaterstaat	de heer Wim Hendrix



Tauw

Projectleider

Alwin Teeuwen

Tauw Eindhoven

Auteur(s)

Eva Eigenhuijsen
Ronald Wentink
Hans van Oosterwijk
Harriët van der Veen

Dr. Holtropaan 5
Postbus 1680
5602 BR Eindhoven
T (040) 232 55 50
F (040) 232 55 75

Vormgeving

