

# Kennis inventarisatie Klimaatbuffer Regge

Januari 2014

## Contacten

Gerrit Pastink, Gerrit.Pastink@landschapoverijssel.nl, t. 0529 408388

Bianca Aaldenberg (Waterschap Regge en Dinkel), B.aaldenberg@wrd.nl, t. 0546 832916

## Documentatie

Projectplan Reggeherstelproject

Presentatie Natuurlijk Regge door Gerrit Pastink en Ben Ordelmans

## 1. Genomen maatregelen

In het najaar van 2012 is het project Klimaatbuffer Regge volgens plan opgeleverd. De genomen maatregelen betreffen een tracéaanpassing (hermeandering) en verontdieping van delen van de benedenloop van de Regge, waardoor water langer wordt vastgehouden in het gebied en water tijdelijk kan worden opgevangen tijdens piekafvoeren. De maatregelen zijn gerealiseerd door Waterschap Regge en Dinkel en Landschap Overijssel i.s.m. de gemeenten Ommen-Hardenberg, Hellendoorn en Twenterand.

Klimaatbuffer Regge omvat twee deelgebieden: de Nieuwebrug en de Archemermaten. Beide gebieden liggen in de benedenloop van de Regge in Overijssel, die vervolgens uitmondt in rivier de Vecht. Het stroomprofiel van de Regge is aangepast, zodat natuurlijke rivierprocessen weer plaats kunnen vinden. De bodembreedte van de hoofdstroom is versmald en de Regge is ondieper gemaakt. Hierdoor zijn hogere stroomsnelheden ontstaan. De oevers zijn natuurlijk ingericht. Dit biedt meer ruimte voor planten- en diersoorten, en is landschappelijk erg aantrekkelijk. De basisafvoer gaat volledig door de heringerichte hoofdstroom. Bij hogere afvoeren stromen hoogwatergeulen mee en worden uiterwaarden (deels) ingezet om water tijdelijk op te vangen.

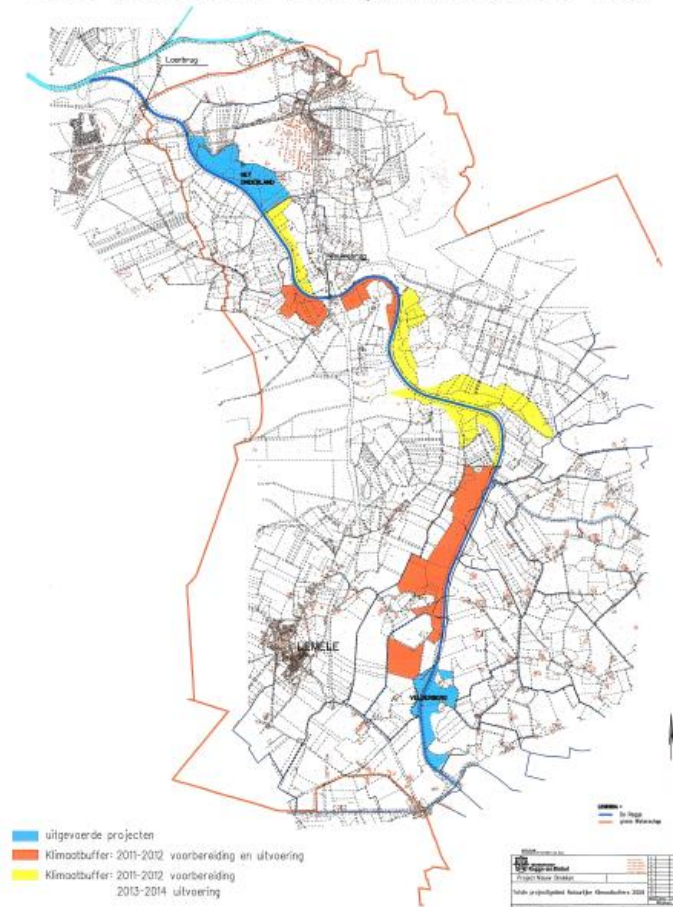


Stroomgebied van de Beneden-Regge

Het deelgebied **Nieuwebrug** ligt grotendeels aan de linkeroever van de Regge. Het stroomprofiel van de Regge is hier verkleind. De bodembreedte is teruggebracht van circa 20 meter naar circa 14 meter en de bodem is gemiddeld met ongeveer 0.75 m verhoogd. Aan de rechteroever van de Regge is de kade gehandhaafd, maar aan de linkeroever is de kade verwijderd. Aan de westzijde van Nieuwebrug, in de buitenbocht van de Regge, is een oorspronkelijke meander als nevengeul aangelegd. Deze nevengeul stroomt nu continu mee met de Regge. De overige gronden in het plangebied zijn ingericht als natuurlijk grasland.

Het deelgebied **Archemermaten** is gelegen aan de westzijde van de Regge. Ook in dit gebied is het stroomprofiel van de Regge kleiner gemaakt. De bodembreedte is teruggebracht van circa 16 meter naar circa 12 meter en de bodem is gemiddeld met ongeveer 0.90 m verhoogd. De Regge heeft hier haar meanderende loop terug gekregen (referentie stroomprofiel rond 1900), waarbij ook een paar oorspronkelijke meanders zijn aangesloten. De kade op de linkeroever is in zijn geheel verwijderd. Tijdens hoogwater inundeert vrijwel het gehele gebied en fungeert als waterbergingsgebied. Een nieuwe kade is om het gebied aangebracht om buiten het gebied liggende gronden en gebouwen te beschermen. Sloten, greppels en drainagebuizen binnen het nieuwe natuur- en waterbergingsgebied zijn zoveel mogelijk verwijderd om het water in het gebied langer vast te houden.

Totale projectgebied Natuurlijke Klimaatbuffers 2009



### **Natuurlijk vs. natuur: het wegvallen van de stuw**

In januari 2012 is tijdens een flinke waterafvoer de stuw bij Archem verzakt door de kracht van het water. Hierdoor functioneert de stuw op dit moment niet meer. Technisch is het niet meer mogelijk om deze stuw te herstellen. Daarom is er een tijdelijk vaste stuw gebouwd met een lager peil. Het vervallen van de stuw heeft een direct effect op de waterstand in deelgebied de Archemermaten. Het zomerpeil is een halve meter lager en de Regge heeft een meer drainerende werking dan in de situatie van vóór het wegvallen van de stuw. Omdat in een natuurlijke rivier ook geen stuwen aanwezig zijn, wil het Waterschap samen met Landschap Overijssel de komende jaren kijken hoe de situatie zich gaat ontwikkelen.

### **Aanjager voor méér**

Naast het inrichten van deelgebied de Nieuwebrug en de Archemermaten, is geld vanuit de Coalitie Natuurlijke Klimaatbuffers gebruikt voor de voorbereiding (t/m aanbesteding) van twee andere deelgebieden, liggende aan de Regge. De aangrenzende deelgebieden Eerde-Archem en de Kiekebelt worden ook op een natuurlijke manier ingericht, net zoals de Archemermaten en de Nieuwebrug. De werkzaamheden aan de Klimaatbuffer Regge hebben hierbij als aanjager gewerkt.



Hoogwater in 2007 in het plangebied

### **Verwachte effecten**

- een natuurlijker Regge
- het vasthouden van water
- ruimte voor water tijdens hoogwatersituaties
- invulling van de EHS
- een verbeterde recreatieve beleving

## 2. Monitoring en uitgevoerd onderzoek

Er is geen officieel monitoringsprogramma opgezet. Het Waterschap Regge en Dinkel heeft wel vaste meetpunten in het Reggesysteem t.a.v. de waterkwantiteit en kwaliteit, maar deze zijn niet specifiek afgestemd op dit project.

Landschap Overijssel krijgt Subsidie Natuur- en Landschapsbeheer vanuit het Ministerie van Economische Zaken voor de Nieuwebrug en de Archemermaten. Waarschijnlijk worden de gebieden vanwege deze subsidie de komende jaren geïnventariseerd op flora en fauna. Wanneer dat zal gebeuren is nog onbekend.

## 3. Effecten van klimaatverandering

### a. Effecten op de veiligheid

	Effect
Hoge beek- en rivierafvoeren	De maatregelen hebben tot een toename van waterberging geleid in de benedenloop van de Regge, en daarmee voor een afname van het inundatierisico buiten het plangebied. Door de toename van het waterbergend vermogen blijft het water langer in het stroomgebied. Het grootste deel loopt jaarlijks een keer onder, de laagste delen een paar keer per jaar en de hoogste delen 1- 2 keer per eeuw (extreme situatie). In 2013 heeft het gebied gedeeltelijk blank gestaan.
Afwatering op zee	-
Verschil waterpeil zeespiegel en polderpeil	-
Stabiliteit zeewering/waterkering	-
Verandering organismes (zeegras, oesterbanken, veen, etc.)	-
Verandering natuurlijke processen (sedimentatie)	In de deelgebieden heeft de rivier haar natuurlijke loop teruggekregen (hermeandering). Processen als sedimentatie en erosie vinden weer plaats. Dit is het eerste jaar na inrichting al zichtbaar.
Overige	

### b. Effecten op het watersysteem

	Effect
Lage zomerafvoer	
Hoogwaterpiek, of neerslagpiek (T= 10 of T=100)	De hermeandering en de verdieping van de rivier, en de mogelijkheid voor periodieke waterberging, heeft het mogelijk gemaakt meer water te bergen in het stroomgebied van de Regge. Archemermaten kan in de maximale afvoersituatie (1 keer per eeuw) tot circa

	700.000 m <sup>3</sup> bergen en Nieuwebrug tot circa 300.000 m <sup>3</sup> .
Zoutindringing via rivier	-
Natuurlijke overgangen land-water	De natuurlijke overgangen zijn toegenomen.
Verontreiniging, invloed op waterkwaliteit	De afgelopen decennia is de waterkwaliteit van de Regge behoorlijk verbeterd, door de afname van de textielindustrie in het stroomdal. Het water wordt jammer genoeg behoorlijk beïnvloed door de afstroming van landbouwwater en die invloed is niet afgenomen met de het inrichten van de Klimaatbuffer.
Zuurstof, botulisme, algen	Door de herinrichting zijn meer plas-dras situaties ontstaan waar waterplanten kunnen zorgen voor meer zuurstof. Ook zal het wateroppervlak toenemen waardoor er meer zon in kan vallen, in combinatie met meer waterplanten zal dit voor meer zuurstof in het water zorgen.
Grondwaterpeil	De maatregelen hebben invloed op het grondwaterpeil. Langs de gehele Beneden Regge zullen in het beekdal de optredende grondwaterstanden over het algemeen gaan stijgen. Door de calamiteit met de stuw is echter de grondwaterstand op veel plekken gezakt.
Overige	-

### c. Effecten op de natuur

	Effect
Robuustheid natuurgebieden (corridor, dynamiek, etc.)	Door verandering naar een meer natuurlijke en dynamische Regge met ruimte voor periodieke waterberging, voldoet het gebied aan een functioneel onderdeel van de EHS, waar natuurlijke processen de ruimte krijgen. Aan de noordoost kant ligt het Natura 2000 gebied 'Vecht en Beneden-Reggegebied'. Door de nieuwe inrichting van de Beneden Regge, is een groot oppervlakte natuurgebied ontstaan. Er is in totaal 85 ha retentiegebied gekoppeld aan nieuwe natuur (EHS).
Veerkracht systeem (meegroeien met klimaateffecten)	Herstel van een 'veerkrachtig' systeem dat neerslagpieken kan bufferen. Door het bufferen van rivierwater wordt het verdrogingsprobleem in natuurgebieden in de omgeving aangepakt. Het uiteindelijke plan is om de gehele rivierloop van de Regge op de manier zoals de Nieuwe Brug en de Archemermaten in te gaan richten.
Trekroutes van vogels of andere organismen	In eerste instantie zou er een vistrap worden aangelegd bij de stuw in de Linderbeek (zijwaterloop Regge), zodat de stuw passeerbaar zou worden voor vissen om hiermee de leefomgeving van de vissen te vergroten. Vanwege de calamiteit bij stuw Archem is de aanleg van de vistrap in de Linderbeek uitgesteld.

Omzetten/verandering van het ecosysteem	Voor het plangebied wordt in z'n geheel gestreefd naar kruidenrijk en faunarijk grasland met verspreide beplanting en onderhouden door graasvee. Het ontstaan van broekbossen wordt op sommige plaatsen toegestaan. Met de keuze van een dynamische rivier als uitgangspunt voor de nieuwe inrichting van de Regge wordt gestreefd naar een duurzaam riviersysteem met ruimte voor water. De nieuwe Regge krijgt weer het beeld van een meanderende loop en inundatie van de beekdalgronden eromheen.
Biodiversiteit (verschenen/verdwenen soorten en habitats en aantallen)	Het gebied is nog niet zolang geleden ingericht, effecten op de biodiversiteit zijn nog niet zichtbaar. De steile taluds kunnen als broedplaats gaan dienen voor oeverwaluw en ijsvogel. Bij de herinrichting is rekening gehouden met de populatie boomkickers, die zich hier sinds 2006 heeft gevestigd. Hiertoe is een plek aan de binnenkant van een meander verlaagd tot een ondiep open water, om zo de voorwaarden voor de aanwezigheid van de boomkikker te optimaliseren. Vijf natuurdoeltypen worden met het project versterkt en vergroot: rivier en nevengeul, plas en geïsoleerde strangen, rietland en ruigte, stroomdalgrasland, struweel-, mantel- en zoombegroeiing. Door deze natuurtypen in kwaliteit te verbeteren en in oppervlak te vergroten zal de biodiversiteit in het gebied met het goede beheer, vanzelf toenemen.
Plaagorganismen	-
Beheerbaarheid	Doordat het gebied sterk vermest wordt door landbouwactiviteiten in de omgeving, zit er veel stikstof in de bodem. Deze stikstof zorgt voor de groei van pitrus. Pitrus wordt weggemaaid en door begrazing teruggedrongen.
Overige	-

#### d. Economische effecten




	Effect
Beschikbaarheid zoet water	-
Beschikbaarheid koelwater	-
Aantrekkelijkheid nabije woonmilieus	-
Recreatieve mogelijkheden	Het gebied is door de natuurlijke inrichting aantrekkelijker geworden voor wandelaars, fietsers en sportvissers. Ook recreatie op het water met kano, vlot, roei- en fluisterboot is door de hermeandering aantrekkelijker geworden. Tussen de beide bruggen, aan de rechteroever van de Regge, is een belevingsknooppunt gecreëerd, waarbij de aanwezige flauwe zandoever is uitgebreid. Hier is met een kunstproject, waarbij een plaatselijke school betrokken was, een kunstwerk geplaatst. Op de rechteroever van het deelgebied Archemermaten is een fietspad met een fietsbrug aangelegd. De plaatselijke bevolking heeft positief gereageerd op de nieuwe ontwikkelingen in het gebied.
Kosten waterbeheer	-

kosten terreinbeheer	<p>Zowel het stroomprofiel van de hoofdstroom als van de hoogwatergeulen ontwikkelen zichzelf en houden zichzelf als dynamisch systeem in stand. Naast stroomsnelheid is de aanwezigheid van vegetatie die de doorstroming beïnvloed een belangrijke factor voor de dynamiek. Indien noodzakelijk zal er door het waterschap onderhoud worden uitgevoerd met de maaiboot. Afgelopen jaar is dit nog niet nodig geweest.</p> <p>Ondanks dat de terreineigenaren en pachter verantwoordelijk zijn voor het vlakdekkende terreinbeheer, blijft het waterschap verantwoordelijk om het waterbergingsgebied in stand te houden. Het gebied moet dan ook ten alle tijden beschikbaar zijn voor tijdelijke inundaties. Wanneer zich situaties voordoen die een belemmering vormen voor het inunderen van voldoende water zal er ingegrepen worden.</p> <p>Ten behoeve van het beheer van het terrein en het bereiken van de ecologische doelstellingen maakt Landschap Overijssel gebruik van begrazingsbeheer. Hiervoor wordt voor zover mogelijk graasvee van plaatselijke agrariërs ingezet, versterking van samenwerking met lokale bevolking. Het begrazingsbeheer vindt plaats tot aan het water. Dit betekent voor het waterschap in principe geen onderhoud aan de oevers (tenzij ernstige uitspoeling/afkalving heeft plaatsgevonden). Voor de hoogwatergeul zal voor zover geen graasbeheer mogelijk is, machinaal onderhoud plaatsvinden aan de oevers door het waterschap. Dit is ook in 2013 gebeurd. De verwachting is dat de investering van het onderhoud redelijk gelijk blijft of iets lager wordt. Het wordt een meer natuurlijk systeem wat een andere manier van onderhouden behoeft. De Regge zal niet meer zo vaak per jaar gemaaid worden, maar de hoogwatergeul zal nog wel vrijgehouden moeten worden en oeverafkalving zal indien nodig moeten worden hersteld.</p>
Beschikbaarheid water landbouw in droge periodes	<p>Het effect van het ontwerp laat in de Archemermaten een zeer beperkt effect op de nat- en droogteschade zien. Bij Nieuwebrug, Archem en Eerde is een beperkte toename van natschade te verwachten. Deze gronden zijn voornamelijk in gebruik als marginale landbouwgronden en nieuwe natuur.</p> <p>De invloed van de verandering op de landbouwkundige mogelijkheden langs de Regge zijn zeer beperkt.</p>
Bufferen teveel water landbouw	-
Verandering groeiseizoen	-
CO2-opslag	-
Overige	-

#### 4. Samenvatting klimaatbufferende effecten

##### Toelichting:

- *Waarschijnlijk*: dit zijn effecten waarvan met grote zekerheid is te beargumenteren - of waarvan modellen laten zien - dat ze zullen optreden, maar die (nog) niet zijn aangetoond.

- **Zeker:** dit zijn effecten die zijn waargenomen/gemeten of met zekerheid zullen optreden.
  -  = effect is negatief
  -  = effect is positief, maar gering
  -  = effect is positief en significant

Effecten	Geen	Waarschijnlijk	Zeker
Toename waterbufferend vermogen			
Ontstaan natuurlijk ecosysteem			
Grotere biodiversiteit			
Versterking recreatieve belevingswaarden			
Minder kans op verdroging natuur			
Toename waterkwaliteit			