

Kennisinventarisatie natuurlijke klimaatbuffer Beuningen

Januari 2014

Contacten

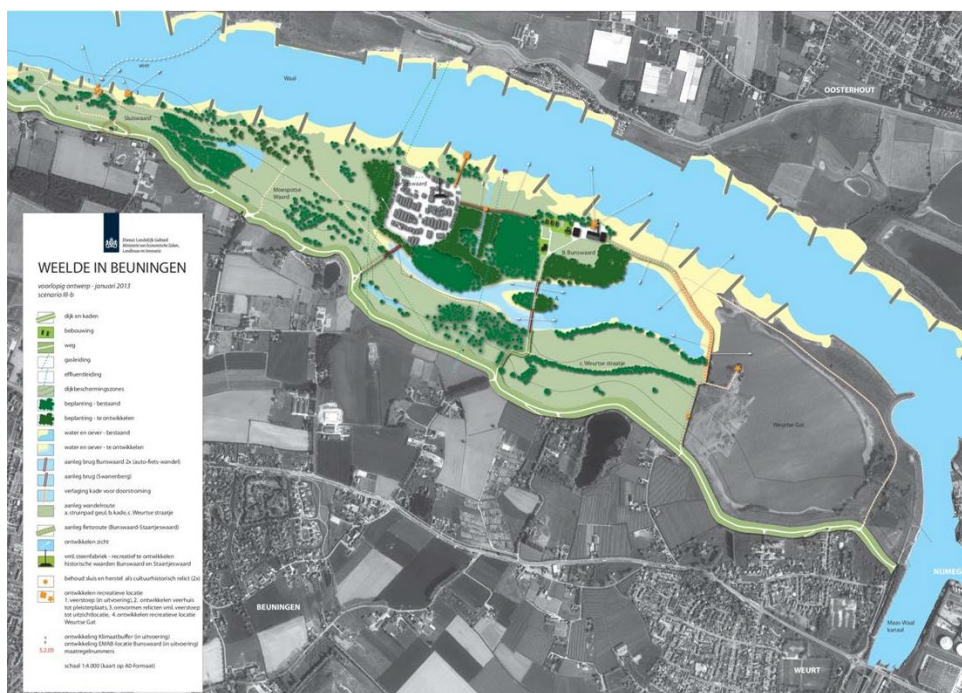
Johan Bekhuis, johan.bekhuis@ark.eu, t. 06 5179 0835

Bronnen

- Projectplan Klimaatbuffer Beuningen, september 2009
- 'Weelde in de Beuningse Uiterwaarden', Bureau Stroming 2007
- Uitwerking Klimaatbuffer bij de Bunswaard, Bureau Stroming mei 2012

1. Inleiding

In 2008 is de visie 'Weelde in de Beuningse Uiterwaarden' vastgesteld door de gemeenteraad van Beuningen. De uiterwaard wordt in deze visie ingericht ten behoeve van duurzame hoogwaterveiligheid met een verbetering van de ruimtelijke kwaliteit (recreatief gebruik, cultuurhistorie en natuur). De Beuningse uiterwaarden moeten in de toekomst meer water kunnen afvoeren dan nu het geval is. Op lange termijn verwacht men namelijk hogere afvoeren door de Waal. In het kader van 'klimaatbuffer Beuningen' wordt het eerste **deel** van een hoogwatergeul gerealiseerd. De intentie is om de gehele geul te realiseren in een later stadium, met geld van de Provincie in het kader van Programma Waalweelde. ARK heeft in juli 2011 middelen gekregen van de klimaatbuffercoalitie voor de aanpak van de eerste stap in de totale herinrichting van het gebied. Deze middelen en bijbehorende maatregelen hebben als vliegwiel gewerkt voor een verdere uitwerking van de hele hoogwatergeul. Afgelopen jaar heeft de Provincie namelijk 15 miljoen euro gereserveerd in het kader van het programma Waalweelde voor de verdere inrichting. De provincie is in 2013 al begonnen met de planning en voorbereiding van de te nemen maatregelen, omdat het Waalweelde geld in 2016 besteed moet zijn.



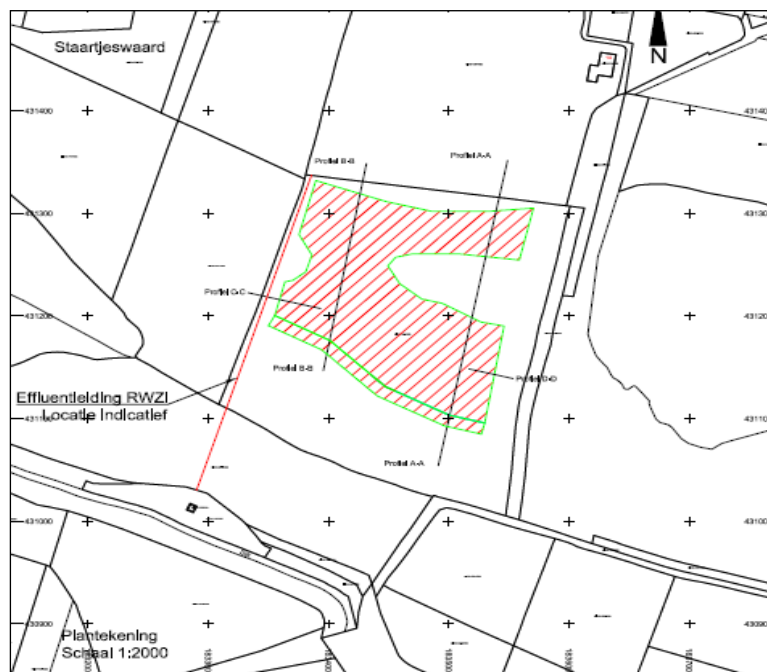
Voorlopig ontwerp WEELDE IN DE BEUNINGSE UITERWAARDEN (ontwerp van Provincie Gelderland ikv programma Waalweelde). De provincie heeft 15 miljoen euro gereserveerd om de uitvoering omstreeks 2016-2017 af te kunnen ronden.

In de eerste instantie zou er een 2,5 kilometer lange, 150 meter brede hoogwatergeul aangelegd worden. Deze plannen zijn bijgesteld. De hoogwatergeul wordt straks helaas minder lang, omdat in het geultracé een vuilstort met chemisch afval ligt. Het opruimen van die chemische erfenis is financieel onhaalbaar. Daarom moet de hoogwatergeul worden ingekort, met als gevolg dat ook het effect op het maatgevend hoogwater peil wat geringer zal zijn. De verwachting is dat met de aanleg van de verkorte geul de hoogwaterstanden op de rivier met circa 4,5 cm dalen (voorlopige ramingen).

De werkzaamheden voor Beuningen (aanleg van oostelijk deel hoogwatergeul in de **Bunswaard**) zijn inmiddels van start gegaan (november 2013). Bomen zijn weggehaald waar gegraven zal worden. Het graafwerk is helaas vertraagd door de vondst van migrerende kamsalamanders in het werkgebied afgelopen najaar. De graafwerkzaamheden zijn nu uitgesteld naar het voorjaar van 2014.

Met het budget van het klimaatbufferproject worden de volgende maatregelen getroffen:

- Aanleg van het oostelijke deel van de hoogwatergeul, te beginnen direct westelijk van de toegangsweg naar de Bunswaard en zover mogelijk in westelijke richting. Begonnen wordt op het terrein van Staatsbosbeheer.
- Er wordt een kleischerm ingegraven in het deel van de nevengeul dat aan de rivierdijk grenst, om de bodemweerstand tegen kwel en piping zo groot mogelijk te maken.
- De hoogwatergeul wordt gevormd met een tweetal eilanden, die er toe leiden dat er zoveel mogelijk ecologisch waardevol oobos ingepast kan worden.



Werkgebied Klimaatbuffer Beuningen (rood gearceerd), gelegen aan de westzijde van de toegangsweg naar voormalige steenfabriek Bunswaard. Het smalle zuidelijke groen-omzoomde strookje parallel aan de dijk betreft het aan te brengen kleischerm ter voorkoming van kwel en piping.

Met het budget van de provincie worden de volgende maatregelen getroffen:

- Aanpassing toegangsweg Bunswaard t.b.v. doorstroming. Twee duikers worden per geul onder de kade gebracht, vooral voor de verbinding van de wateren ter weerszijden van de weg.
- Herinrichting steile oevers grindplas. Om de kans op afslag te verminderen wordt grond uit het project gebruikt om onderwateroevers te verflauwen.

Verwachte effecten

Het klimaatbufferproject Beuningen vormt een concrete start van 'Weelde in de Beuningse uiterwaarden' en biedt daarmee ruimte aan andere sectoren:

- bijdrage aan riviergeveiligheid op lange termijn
- ecologisch herstel in riviersysteem (Natura 2000)
- recreatie (wandel-, struin- en fietsroutes)

2. Effecten van klimaatverandering

a. Effecten op de veiligheid

	Effect
Hoge beek- en rivierafvoeren	De realisatie van de totale geul levert een maatgevend hoogwater peildaling van de Waal van 4,5 cm op. Het deel van de hoogwatergeul dat met Klimaatbuffer geld wordt gerealiseerd zal maar een klein deel van deze uiteindelijke waterstanddaling opleveren. Bij de realisatie van de totale hoogwatergeul worden twee dwarskades geslecht en kan de instroomopening van de geul bij het Grindgat te zijner tijd worden verlaagd, waardoor meer doorstrom mogelijk is en waardoor uiteindelijk een waterstanddaling van 4,5 cm gerealiseerd kan worden.
Afwatering op zee	-
Verschil waterpeil zeespiegel en polderpeil	-
Stabiliteit zeekering/waterkering	Door de geplande maatregelen van het project Weelde in de Beuningse Uiterwaard (waarvan Klimaatbuffer Beuningen een onderdeel is) vindt er hoogwaterdaling op de Waal plaats, waardoor de noodzaak van dijkverhoging minder groot wordt.
Verandering natuurlijke processen (sedimentatie)	Natuurlijke processen als afslag en sedimentatie zullen in de hoogwatergeul plaatsvinden, maar doorstroming van het water moet gewaarborgd blijven. RWS zal ingrijpen wanneer door bijvoorbeeld bosopslag de stroming wordt belemmerd.
Overige	De (toekomstige) hoogwatergeul houdt geen water vast (geen berging).

b. Effecten op het watersysteem

	Effect
Lage zomerafvoer	De hoogwatergeul zal niet meestromen met een lage zomerafvoer. De eis vanuit RWS is dat de hoofdgeul van de Waal bevaarbaar moet blijven voor de scheepvaart. Bij een lage zomerafvoer zal daarom alle water door de hoofdgeul van de Waal blijven stromen.
Hoogwaterpiek, of neerslagpiek (T= 10 of T=100)	Door de rivier meer ruimte te geven in de vorm van de hoogwatergeul, is de rivier minder gevoelig voor een hoogwater- of neerslagpiek. De realisatie van de totale geul levert een waterstanddaling van de Waal van 4,5 cm op.
Zoutindringing via rivier	-
Natuurlijke overgangen land-water	De natuurlijke overgangen van land-water nemen toe in oppervlakte. De oever van de hoogwatergeul zal glooiend aangelegd worden, waarbij kansen voor pionierplanten ontstaan.
Verontreiniging, invloed op waterkwaliteit	De vegetatie van de oevers van de nevengeul zorgen voor zuivering van het water. Een groot deel van het sediment dat de rivier aanvoert, zal in de bestaande grindplas in de Bunswaard neerzakken. Het water in de nevengeul zal hierdoor relatief helder zijn, zelfs bij een hoge rivierafvoer.
Zuurstof, botulisme, algen	De vegetatie zorgt voor meer zuurstof in het water van de Waal.
Grondwaterpeil	De rivier en de hoogwatergeul komen zo dicht bij elkaar te liggen, dat het ondergrondse watersysteem van de geul kan worden beïnvloed door het systeem van de rivier en vice versa. Door het graven van de geul wordt de weerstand voor kwel en piping naar de binnendijkse gronden verminderd. Om deze reden wordt een kleischerm ingegraven in het deel van de nevengeul dat aan de rivierdijk grenst, om daarmee de bodemweerstand tegen kwel en piping op het oude niveau terug te brengen.

c. Effecten op de natuur

	Effect
Robuustheid natuurgebieden (corridor, dynamiek, etc.)	Robuustheid van riviernatuur neemt toe, doordat er landschappelijk een grotere eenheid ontstaat (minder versnippering). Door de aanleg van de klimaatbuffer ontstaat structureel meer ruimte voor natuur. De Grindplas, die vanuit de criteria van Kaderrichtlijn water als oninteressant is gekwalificeerd wordt verbonden met een fors areaal ondiepere oevers, waarvan flinke delen met een zandige bodem. Dit is gunstig voor waterplanten en - dieren. Er verdwijnt een kleine oppervlakte oud, hoogwaardig zachthoutoibos, daartegenover staat dat er in de stromingsluwe delen van de uiterwaard veel meer ruimte ontstaat voor ongestoorde ontwikkeling van oibos. Er wordt minder waardevol oibos gekapt dan, zonder de aanleg van een geul, in het kader van Stroomlijn noodzakelijk zou zijn.
Veerkracht systeem (meegroeien met klimaateffecten)	Door de ruimte die (het deel van) de hoogwatergeul biedt, kan de klimaatbuffer meegroeien met het klimaateffect van hogere waterpieken in het stroomgebied van de Waal.

Trekroutes van vogels of andere organismen	De inrichting van de klimaatbuffer heeft mogelijk effecten op vogels die nu in het gebied overwinteren of pleisteren (fuut, aalscholver, kolgans, grauwe gans, smient, krakeend, pijlstaart, slobeend, tafeleend, kuifeend, meerkoet, kievit, grutto, wulp).
Omzetten/verandering van het ecosysteem	In de stromingsluwe delen ontstaat meer ruimte voor de ontwikkeling van ooibos (zacht hout).
Biodiversiteit (verschenen/verdwenen soorten en habitats en aantallen)	De klimaatbuffer biedt goede kansen voor de ontwikkeling van riviernatuur. De oevers worden flauw aangelegd (talud 1:7), zodat er slikkige en zandige strandjes ontstaan voor pionierplanten en watervogels. Dit betekent dat het grootste deel van het jaar de waterdiepte 2-3 meter bedraagt, waardoor licht tot op de bodem van de grotendeels grofzandige geul kan doordringen. Dit bevordert de vestiging van waterplanten. Op de hogere delen, zoals de koppen van de eilanden en delen van het terrein van de Bunswaard ontstaat ruimte voor de ontwikkeling van soortenrijke stroomdalvegetaties met soorten als veldsalie. Op termijn ontstaat meer structurele ruimte voor rivierdynamiek, wat gunstig is voor de ontwikkeling van de biodiversiteit. Nevengeulen bieden een meerwaarde voor vis, door haar functie als kraamkamer en opgroeigebied. Ook voor macrofauna levert een geul een meerwaarde op t.o.v. de rivier. De dichtheid van macrofauna is van belang voor vogels en vis.
Plaagorganismen	-
Beheerbaarheid	Er moet een beheerplan worden opgesteld door Rijkswaterstaat en Staatsbosbeheer. Daarbij dienen de waterstaatkundige belangen ten aanzien van onderhoud en beheer van de watergangen, waterkeringen en leidingen gewaarborgd te zijn.
Overige	-

d. Economische effecten

	Effect
Beschikbaarheid zoet water	-
Beschikbaarheid koelwater	-
Aantrekkelijkheid nabije woonmilieus	
Recreatieve mogelijkheden	De toegankelijkheid van het gebied zal verbeterd worden (<i>klimaatproof</i> toegangsweg en wandelroute). Ook de beleefbaarheid wordt verbeterd (wandelroute en wonen in de Bunswaard). De gemeente heeft het initiatief genomen om samen met geïnteresseerde ondernemers na te denken over recreatieve faciliteiten langs de dijk. Er komen informatieborden bij de ingangen van het terrein. Ondernemers zijn begonnen met de plannen voor een bed&breakfast en er komt een koffiehuisje (plattelandontwikkeling).
Kosten waterbeheer	-
kosten terreinbeheer	-
Beschikbaarheid water landbouw in droge periodes	-
Bufferen teveel water landbouw	-




CO2-opslag	-
Overige	-







e. Effecten leefklimaat

	Effect
Waterschade aan gebouwen	Nederlandse rivierengebied wordt met de maatregelen veiliger. Op landelijke schaal kan dit waterschade aan gebouwen voorkomen.
Overstromen riolen	-
Temperatuur tijdens hittegolven	-
Fijnstof	-
Overige	-

3. 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	Waarschijnlijk	Zeker
Waterstandsvaling rivier de Waal bij hoge afvoeren (veiligheid)		
Grotere biodiversiteit		
Versterking recreatieve belevingswaarden		
Robuustheid natuurgebieden, landschappelijke eenheid		
Uitstraling natuurwaarde op hoofdgeul		
Maatregelen in de Bunswaard hebben als vliegwiel voor realisatie van de totale herinrichting gewerkt (geld provincie)		
Vliegwiel voor lokale economie		