

Kennis inventarisatie natuurlijke klimaatbuffer Schoonwatervallei Castricum

Januari 2014

Contacten

Els Zwartendijk, projecteider, e.zwartendijk@landschapnoordholland.nl, t. 088 0064 438

Rob Veenman, bestuurder HHNK, r.veenman@hhnk.nl, t. 072 5828 282

Johan Stuart, j.stuart@landschapnoordholland.nl

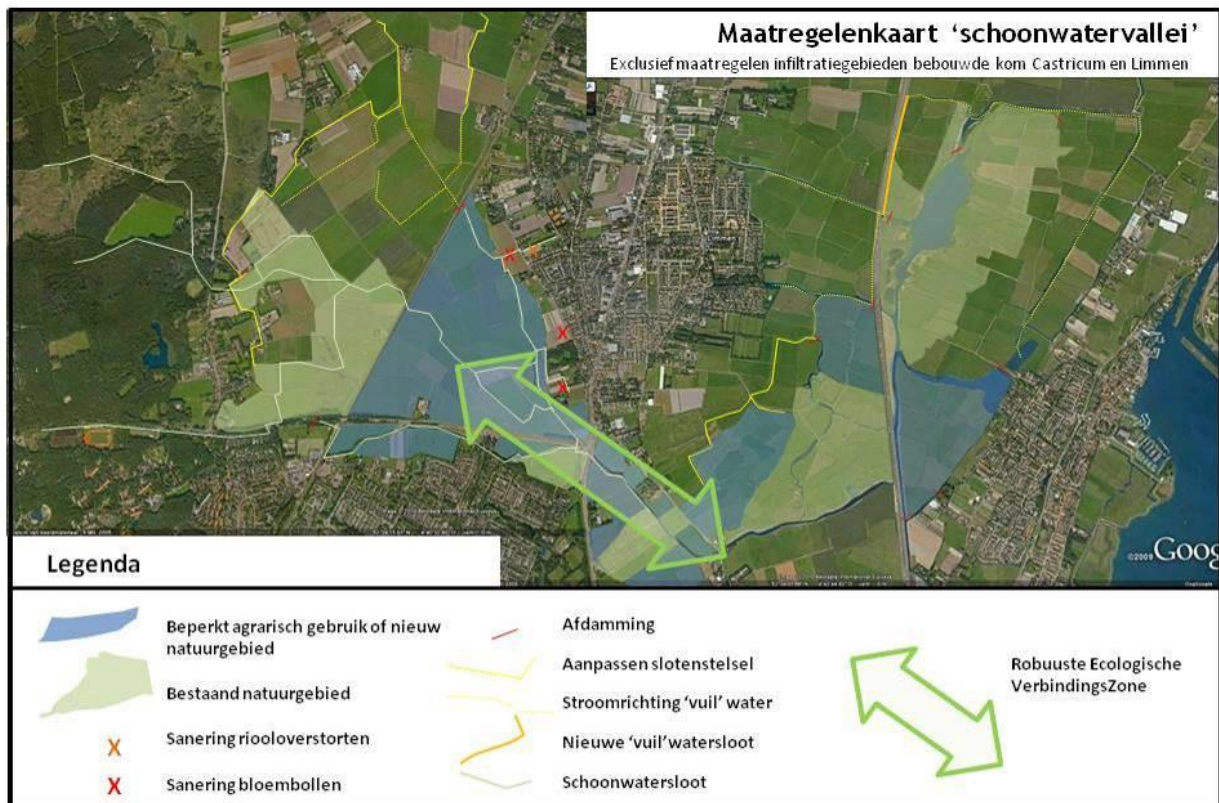
Peter Keesman, vrijwillig onderzoeker waterkwaliteit, v.burginger@quicknet.nl

Theo Bakker, twm.bakker@telfort.nl

Martin Witteveldt, ecooloog Landschap Noord Holland, M.Witteveldt@landschapnoordholland.nl

1. Korte beschrijving

Het project 'Schoonwatervallei Castricum' ligt ten zuiden van Alkmaar, tussen Heiloo en Castricum. Het betreft een gebied van ongeveer 1.000 hectare gelegen tussen het Noord-Hollands Duinreservaat en het Alkmaardermeer en heeft betrekking op het hele stroomgebied van de Schulpvaart. De uiteindelijke ambitie is om het hele stroomgebied uit schoon en gebiedseigen water te laten bestaan. De eerste fase, de klimaatbuffer, bestaat uit het reeds begrensde en deels ingerichte deel van de Ecologische Hoofdstructuur tussen duinen bij Bakkum en het Alkmaardermeer bij Akersloot. Het doel van het project is dat het plangebied zelfvoorzienend wordt, waarbij het niet meer nodig is gebiedsvreemd boezemwater in te laten. Dit gebeurt onder andere door binnen het plangebied het watersysteem van de landbouwgebieden en die van de natuurgebieden zoveel mogelijk te scheiden, zodat in de natuurgebieden geen invloed meer zal zijn van het door de landbouw beïnvloede en daardoor voedselrijke water. Maatregelen zijn al uitgevoerd over een oppervlakte van ongeveer 120 hectare, deze zijn in juli 2013 afgerond.



De maatregelen die tot nu toe zijn uitgevoerd hebben betrekking op:

- Versterken kwelstromen/toestroming schoon water naar landbouw- en natuurpercelen.
- Vasthouden en bergen van water.
- Scheiden van schoon en voedselrijk water.
- Geleidelijke transformatie grondgebruik.

Ondertussen is Landschap Noord-Holland bezig met de realisatie van de rest van het plangebied. Zij koopt binnen het plangebied nieuwe gronden aan, er worden nieuwe stukken ingericht vanwege een compensatiemaatregel en een ander deel komt via kavelruil beschikbaar voor inrichting.

De duinen en de strandwallen nabij het plangebied zijn infiltratiegebieden. Hier zijt regenwater de bodem in en komt als kwelwater in de binnenduinrand weer naar boven. Sinds 1990 is de winning van duinwater ten behoeve van de drinkwatervoorziening in het aangrenzende duingebied sterk afgenomen en zijn de hiervoor genoemde kwelstromen juist sterk toegenomen. In het gebied wordt het toestromende schone (kwel)water door de bloemrijke graslanden geleid en zoveel als mogelijk gescheiden gehouden van beïnvloed landbouwwater.

Ondertussen zijn in de duinen een aantal duinrellen hersteld in samenwerking met duinbeheerder PWN.

2. Verwachte effecten

In de toenemende schaarste van schoon zoet water in het westen van het land, onderzoekt dit project zien hoe grootschalig schoonwater overschotten kunnen worden opgeslagen en benut om tekorten in droge tijden te voorkomen dan wel uit te stellen. Tegelijkertijd wordt daarmee de behoefte vermindert om in droge tijden over grote afstanden gebiedsvreemd en minder schoon water via ingewikkelde systemen aan te voeren. Er worden middelen gecombineerd vanuit waterbeheer, milieubeleid en natuurbeleid.



De 'natuurlijke klimaatbuffer' zit in de ondergrond. Door de hogere zandige duinen en strandwallen en de lager gelegen polders zijt regenwater de bodem in om vele jaren later in de laagten weer boven te komen. Door de lange weg die het water in de ondergrond aflegt, wordt het gezuiverd en verandert het zure regenwater in basisch schoon grondwater. Doordat het kwelwater veel ijzer bevat, bindt het de in het water aanwezige fosfaten in het plangebied, waardoor de eutrofiëring wordt tegengegaan. De bron nalevering vanuit de landbouw blijft. Het fosfaat-verbindend vermogen is onvoldoende om overal een goede waterkwaliteit te krijgen. In de natuurgebieden is het effect het grootst.

Om het schone water ook schoon te houden, dient menging met vuil water voorkomen te worden. De aanvoer van schoon grondwater neemt toe doordat de



winning van duinwater ten behoeve van de drinkwatervoorziening sterk is afgenomen en doordat duinrellen zijn hersteld. Door deze grotere aanvoer wordt de behoefte om water van buiten het gebied (“boezemwater”) in te laten, fors verminderd, waardoor de waterkwaliteit zal toenemen. De inlaat van minder boezemwater (0,1 mm³/jr i.p.v. 0,3 mm³/jr) is m.n. het gevolg van flexibel peilbeheer en

aanpassen van de gebiedsregeling. De aanvoer vanuit de duinrellen is kleiner dan de kwel, maar beide worden naar de natuurgebieden geleid. Er wordt m.n. water ingelaten voor het beregenen van de bollenpercelen en de rioolwaterafvoer van Castricum. Bovendien kunnen de natuurgebieden binnen het gebied Schoonwatervallei veel beter op peil worden gehouden, met een beter waterkwaliteit dan voorheen. Doordat de wateraanvoer uit de duinen wordt vergroot, zal de landbouw niet meer de dupe worden bij een eventueel tekort aan boezemwater.

De rioolwaterafvoer van Castricum gaf problemen met de overloop. Inmiddels is het Waterschap (HHNK) en de gemeente in samenwerking met de Grontmij een proef gestart waarbij het riool overstort beter beheerd gaat worden, waardoor er water bij een afvoerpiek niet in het oppervlaktewater terecht komt. It is een proef waarbij een nieuwe techniek gebruikt wordt.

3. Monitoring en uitgevoerd onderzoek

De kwaliteit van het oppervlaktewater wordt onderzocht door Peter Keesman. Hij meet de trofiewaarden (voedselrijkheid) van het water. De mate van voedselrijkheid wordt bepaald door middel van indicator organismen (onder andere water- en oeverplanten).

De vegetatie van de terreinen van Landschap Noord-Holland wordt eens per 12 jaar gekarteerd. De soorten planten eens per 6 jaar. Daarnaast worden de broedvogels ook eens per 6 jaar geïventariseerd. Van libellen en vlinders worden, op beperktere oppervlakte ook eens in de 6 jaar gegevens verzameld. Daarnaast zijn er ook in de loop van de jaren allerlei andere groepen die door vrijwilligers worden onderzocht, bijvoorbeeld sprinkhanen. Deze groepen zijn van harte welkom, maar vallen niet in een “programma”.

4. Effecten van klimaatverandering

a. Effecten op de veiligheid

	Effect
Hoge beek- en rivierafvoeren	Het (regen)water wordt in de herstelde duinrellen (die aansluiten op het plangebied) langer vastgehouden. Daarnaast is binnen het plangebied is 17 ha natuurgebied ingericht voor het vasthouden van water, om wateroverlast te voorkomen. Deze waterberging

	vermindert de piekafvoeren in de Schulpvaart.
Afwatering op zee	-
Verschil waterpeil zeespiegel en polderpeil	Het polderpeil is in de natuurgebieden van het plangebied omhoog gegaan. De voorjaars(grond)waterstand zijn in aanzienlijke delen met 20 tot 30 cm omhoog gegaan.
Stabiliteit zeewering/waterkering	-
Verandering organismes (zeegras, oesterbanken, veen, etc.)	-
Verandering natuurlijke processen (sedimentatie)	-
Overige	Het is nog niet duidelijk hoeveel m ³ water uiteindelijk zal worden vastgehouden in het gebied.

b. Effecten op het watersysteem

	Effect
Lage zomerafvoer	Het watersysteem binnen de projectgebieden Draaiweid (12 ha) en Gasthuisweidje (5 ha) wordt geïsoleerd van de Schulpvaart. Onder normale omstandigheden bepalen neerslag, verdamping en kwel / wegzijging hoe nat of droog het gebied is. Schoon water wordt langer vastgehouden. Alleen op de momenten waarop de bergingen in werking treden (waterpeil Schulpvaart wordt hoger dan de drempel) tijdens pieksituaties, is er sprake van gebiedsvreemd water binnen de projectgebieden.
Hoogwaterpiek, of neerslagpiek (T= 10 of T=100)	Na de realisatie van de extra waterberging voldoen de Castricumerpolder en de Groot Limmerpolder aan de normen voor wateroverlast.
Zoutindringing via rivier	-
Natuurlijke overgangen land-water	Natuurlijke overgangen nemen flink toe, er is bijna 3 km aan natuurvriendelijke oever aangelegd (november 2013).
Verontreiniging, invloed op waterkwaliteit	De waterkwaliteit zal door de toegenomen toevoer van duinwater en de afgenomen toevoer van boezemwater vanuit het Alkmaardermeer fors verbeteren. Door binnen het plangebied het watersysteem waar mogelijk van landbouwpercelen af te koppelen, zal in de rest van het gebied geen eutrofiëring vanuit de landbouw meer plaatsvinden. Schoon en voedselrijk water worden gescheiden. Het gebied met schoon water wordt vergroot en aaneengesloten. In de natuurgebieden vindt geen verdere eutrofiëring plaats. In de rest van het gebied nog wel. De inlaat van minder boezemwater (0,1 mm ³ /jr i.p.v. 0,3 mm ³ /jr) is m.n. het gevolg van flexibel peilbeheer en aanpassen van de gebiedsregeling. De extra aanvoer vanuit de duinrellen wordt naar de natuurgebieden geleid. Er wordt m.n. water ingelaten voor het beregenen van de bollenpercelen en het doorspoelen van Castricum. In 2012 is slib (hier en daar bijna een meter dik) uit de duinbeek bovenstreams (de diepe sloot) verwijderd. De verwachting is dat hierdoor de waterkwaliteit zal toenemen.
Zuurstof, botulisme, algen	De zuurstofbalans is rond 2006 al enorm verbeterd. In dat jaar kwam er namelijk in grote delen van de Schulpvaart en het Limmerdie doorzicht en de

	ontwikkeling van hogere waterplanten kwam stormachtig op gang.
Grondwaterpeil	De grondwaterstand in het duingebied is met meer dan een meter gestegen. In de natuurgebieden van de Schoonwatervallei zijn de standen met meerdere decimeters omhoog gegaan.
Overige	-

c. Effecten op de natuur

	Effect
Robuustheid natuurgebieden (corridor, dynamiek, etc.)	Het klimaatbufferproject helpt mee om de EHS te realiseren, de combinatie met waterberging heeft deze realisatie mogelijk gemaakt. Het is de enige locatie waar de Hollandse duinenkust zonder barrières van bollenvelden en verstedelijking over gaat in veenweidegebied. Er ontstaat een verbinding van kust tot kust.
Veerkracht systeem (meegroeien met klimaateffecten)	Herstel van een veerkrachtig watersysteem dat neerslagpieken en droogten kan bufferen.
Trekroutes van vogels of andere organismen	Stekelbaarzen (vissen) kunnen zich door aanwezigheid van kunstwerken als stuwen en gemalen in het gebied niet verplaatsen.
Omzetten/verandering van het ecosysteem	Het hele ecosysteem wordt veranderd door de verbetering van de waterkwaliteit. In de sloten vind je nu puntkroos en posthoornslak, indicatorsoorten van kwalitatief goed water. De vegetatie verschuift naar een voedselarme situatie met bijbehorende plantensoorten (inclusief Rode Lijst-soorten).
Biodiversiteit (verschenen/verdwenen soorten en habitats en aantallen)	De vegetatie is veranderd. Veel kwelsoorten als grote egelskop (<i>Sparganium erectum</i>), holpijp (<i>Equisetum fluviatile</i>) hebben zich gevestigd. Orchideeën (moeraswespenorchis, keverorchis) en velden vol grote ratelaar (<i>Rhinanthus angustifolius</i>), en rondbladig wintergroen (<i>Pyrola</i>) hebben zich inmiddels gevestigd. Veel terreinen kennen een "oorspronkelijke" vegetatie die werd gekenmerkt door buffering; basenrijk kwelwater werd aangevoerd. Door het wegvallen van deze kwel uit zowel strandwal als het duin. Zijn grote delen verzuurd. Het uitvoeren van het schoonwaterproject zal er toe bijdragen dat soorten die kenmerkend zijn voor gebufferde systemen (zie hierboven) zullen toenemen. Voor wat betreft vis zal het waarschijnlijk niet gaan om een toename van vis, maar een verandering van soorten. Verwacht wordt een toename van het oppervlak aan helder, waterplantenrijk water waarin vissen uit het snoek-ruisvoortype zich thuis zullen voelen.
Plaagorganismen	-
Beheerbaarheid	Bij de realisatie van het project worden beheereenheden groter en daarom efficiënter om te beheren.
Overige	-

d. Economische effecten

	Effect
--	--------




Beschikbaarheid zoet water	De beschikbaarheid zoet water wordt vergroot door de hogere kwelaanvoer in het gebied. Zodoende is de landbouw in het gebied minder afhankelijk van het boezemwater vanuit het Alkmaardermeer. Komt nu alleen nog de natuurgebieden ten goede. Bij vergroting buffers en wijziging functies en bijbehorend peilbeheer kan dit ook de landbouw ten goede komen.
Beschikbaarheid koelwater	-
Aantrekkelijkheid nabije woonmilieus	Vóór de uitvoering van het project was er veel sociale weerstand. De omwonenden van het deel van het plangebied waar waterberging wordt gerealiseerd, zijn na uitvoering van de maatregelen erg enthousiast over het nieuw ingerichte gebied. De aantrekkelijkheid van het woonmilieu is door het zicht op water vergroot.
Recreatieve mogelijkheden	Een deel van het gebied is toegankelijk voor publiek, maar het gebied is te klein om te spreken van grote recreatieve mogelijkheden.
Kosten waterbeheer	Er wordt al gedurende bijna 15 jaar geïnvesteerd in een beter, meer op de natuurwaarden toegespitst waterbeheer. Hiermee zijn vele honderdduizenden Euro's gemoeid geweest. Het inrichten van gebieden voor waterberging vraagt niet alleen aankoop van 12 hectare landbouwgrond, kosten pak weg €600.000, maar ook de verdere inrichting met stuwen en dergelijke. Bij elkaar €700.000. Een grove schatting is dat tot nu toe een bedrag van ruim 1 miljoen Euro is geïnvesteerd in verbetering van de waterhuishoudkundige infrastructuur.
kosten terreinbeheer	Bij verschraling van terreinen zal de maaifrequentie niet meteen afnemen. Wel kan de hoeveelheid gewas afnemen, wat een kostenbesparing meebrengt. Ook zorgt schoner water voor minder baggeraanwas, zodat daar een kostenbesparing is te verwachten.
Beschikbaarheid water landbouw in droge periodes	Er komt meer water beschikbaar voor de landbouw in droge periodes. Waterkwaliteit is goed genoeg voor de drenking door vee (maatregelen risicovolle riool overstorten zijn uitgevoerd.)
Bufferen teveel water landbouw	
Verandering groeiseizoen	-
CO2-opslag	
Overige	De natuurvriendelijke oevers die worden gerealiseerd, worden beheerd met een vergoeding van HHNK. Het hooi wat nu van de graslanden wordt gehaald is kwalitatief beter geworden door de aanwezigheid van kruiden, dit hooi is zeer gewild bij paardenliefhebbers.





e. Effecten leefklimaat

	Effect
Waterschade aan gebouwen	Door de inrichting van waterberging en de opvang van een teveel aan water in natuurgebieden, zal deze eventuele schade afnemen.
Overstromen riolen	Maatregelen risicovolle riooloverstorten zijn uitgevoerd.
Temperatuur tijdens hittegolven	-
Fijnstof	-
Overige	-

5. 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
Verbetering waterkwaliteit		
Toename biodiversiteit		
Verbetering woonmilieu		
Toename extensieve recreatie		
Robuuster watersysteem met waterberging voor natte tijden		