

## De stroming in stand houden

*Hofmeijer Civiel- en cultuurtechniek BV, Voorst*

De Heelsumse Beek wordt aangepast en verlegd om de stroomsnelheid van het water te verhogen. De beek wordt hierdoor een aantrekkelijker leefgebied voor vissen vanuit de Rijn. Een veelzijdig project, dat Hofmeijer uit Voorst uitvoerde met een uitgekiend plan om via een bypassleiding het water altijd te laten stromen. Een groepsapp zorgde voor snelle communicatie met alle partijen.





Projectleider Wilbert Hogewij: "Het gegund krijgen van zo'n project is afhankelijk van veel puzzelstukjes. De Heelsumse Beek-app bleek een goede vondst om effectief en adequaat te reageren op de omstandigheden."

**Project:** aanpassen Heelsumse Beek  
**Opdrachtgever:** Waterschap Vallei en Veluwe samen met Rijkswaterstaat, Staatsbosbeheer, Gemeente Renkum.  
**Looptijd:** februari 2015 tot oktober 2015  
**Aanneemsom:** € 368.000,-  
**Directie:** Eelerwoude  
**Uitvoerende partij:** Hofmeijer Civiel- en cultuurtechniek BV, Voorst  
**Werkzaamheden:** aanleg van 2,1 kilometer nieuwe slingerende beek met een kleipakket op bodem en zijwanden plus een dunne zandlaag. Uitgraven slib en herstellen van te handhaven delen van de oude loop. Afdammen en dempen van de niet te gebruiken oude loop. Aanbrengen dammen, overstortplekken, grote vistrap, bruggen en op hoogte brengen van duikers. Realisatie van een oeverwaluwand.



Ten zuidoosten van Renkum stroomt de Heelsumse Beek in de Nederrijn. Het is een beek die is ontstaan uit natuurlijke bronnen. Vanwege de historie, het kraakheldere bronwater en natuurlijk de bijpassende flora en fauna valt deze onder het hoogste ecologische niveau. De beek voldeed niet meer aan de doelstellingen die de Europese Kaderrichtlijn Water stelt. Daarom besloten Waterschap Vallei en Veluwe, Staatsbosbeheer en Rijkswaterstaat de monding van de beek in de uiterwaarden aan te passen.

### Moeras overwinnen

Het grootste probleem van dit project is dat de beek hier uitmondt in een dichtgeslibt moerasig gebied en daarna vrij direct (in het verleden recht door gekanaliseerd) de Nederrijn instroomt. Dit werkt belemmerend op stromingminnende vissen die vanaf de Rijn stroomopwaarts zwemmen en zich aldaar voortplanten, zoals de winde, de rivierprik en de forel. Om de vereiste hogere stroomsnelheid aan het water te geven, besloten de opdrachtgevers het bestaande traject te kanaliseren en de beek te verleggen, waarbij deze grotendeels wordt teruggebracht in de oude kronkelende loop, met de uitmonding ongeveer een kilometer verderop richting Renkum. Omdat dit deel van de beek zich in de uiterwaarden bevindt, moeten er ook de nodige overstorten en watertrappen worden gebouwd. In totaal gaat het om een traject van ruim twee kilometer, waarvan ongeveer de helft de bestaande (grotendeels dichtgeslibde) loop betreft. De uitvoerende partij moest hier rekening houden met de waterstromen, de structuurgevoelige grondgesteldheid, de waterstand van de Rijn, de aangrenzende percelen met vee van Staatsbosbeheer en natuurlijk de rijke flora en fauna in het gebied. Ook werd een hoge precisiegraad gevraagd, omdat dit gebied een paringsgebied voor de genoemde vissoorten moet worden. Deels droogvallen is uit den boze.

### Bypass aanleggen

Het project werd in onderaannesteding door waterschap Vallei en Veluwe aan vier partijen onder EMVI aangeboden. Naast de prijs was het beste plan van aanpak heel belangrijk. Projectleider Wilbert Hogewij van Hofmeijer: "Het lastige van dit project vormde het uitbaggeren en kanaliseren van het moerasgebied in het eerste deel. Om dat goed te doen, moest de waterloop worden afgedamd en omgeleid om aan de eis van het niet belemmeren van de waterstroom te voldoen. Wij hebben de oplossing aangedragen om het water via leidingen om het gebied te leiden en de benodigde grond aan te voeren van de verderop te graven nieuwe loop."

Dit plan bespaarde veel transport- en graafbewegingen. Natuurlijk moest er een pompstation worden gerealiseerd, maar dat was goed te doen. "Dit idee was nog niet eens zo ingewikkeld, maar het paste de opdrachtgevers goed", vertelt Ho-

1 Belangrijk in een vlotte en goede communicatie vormde de groepsapp, aangemaakt door Hofmeijer voor dit project.

2 Voor de eis van bodemvriendelijk werken huurde Hofmeijer rupsdumpers in. Het project werkte met een gesloten grondbalans.

3 Voor het omzeilen van het moerasgebied installeerde Hofmeijer dit pompstation. Het was een belangrijke pion in het gegund krijgen van dit project.

4 Vanwege het sterk kunnen wisselen van de waterstand realiseerde Hofmeijer ook dit soort natuurlijke overstortwerken.



gewij. Het omleiden van de beek kon met kunststof buizen worden uitgevoerd.

### Veel meerwerk

Het traject is op voorhand onderzocht (door Armaex) op explosieven en vrijgegeven. Deels was het niet mogelijk om de toplaag van de grond te onderzoeken vanwege de vele puinresten. Daarom is deze toplaag op voorhand in depot gezet, die Hofmeijer weer moesten verwerken met een gepantserde kraan. Ook moesten er op diverse locatie nog onderzoekswerkzaamheden worden uitgevoerd naar de aanwezigheid van explosieven.

Er waren echter meer eisen. "Een heel belangrijke was zo bodemvriendelijk mogelijk te werken om de klei aldaar niet onnodig veel te verdichten. Dit werd door ons ondervangen door in te schrijven met grondtransport met rupsdumpers. Verder mocht er alleen worden gewerkt bij een acceptabel lage waterstand. Gelukkig hebben we een droge periode gehad. Het werk heeft slechts drie weken stilgelegd."

Zoals altijd zijn er in dergelijke gebieden verrassingen. "De grootste ver-

rassing vormde de aanwezigheid van zandlagen in het nieuw te graven traject", vertelt Hogewij. Dat betekende extra werk. Het probleem werd opgelost door de zandlagen af te graven en langs de zijkanalen af te zetten en daarna de beekbedding aan te vullen met een circa veertig centimeter dik pakket klei. "Wel moet er op de beekbodem nog een klein laagje zand worden aangebracht. Dit zand is vereist voor een goed paringsgebied van de vissen. Mooi precisiewerkje voor de jongens." Die hoogste precisie-eisen waren ook opgenomen in het bestek. Hofmeijer speelde hierop in door het hele traject met 3D-GPS aan te pakken. "Wij zijn daarbij uitgegaan van de digitale 2D-kaarten van de opdrachtgever en hebben die zelf omgezet naar 3D-tekeningen en de aansturing voor onze graafmachines."

### Beek-app

Dat brengt ons bij een op het eerste gezicht onbelangrijk lijkende factor in dit samenspel, maar één die in de inschrijving en in de voortgang van het hele traject erg belangrijk is gebleken. Hogewij: "We hebben ingeschreven met onder andere het aanmaken van een eigen Heelsum-



5 Een deel hier in de afrondende fase. Duidelijk te zien de slingerende beek met helder water en een kleibedding met iets zand.

6 Het aanbrengen en op goede hoogte stellen van bestaande duikers was één van de opdrachten. Hofmeijer realiseerde alles met 3D-GPS-aansturing (DigPilot).

7 In de loop zijn diverse overstortwerken gerealiseerd. Vanwege het kleipakket zijn die ruim bemeten, met later een bufferzone voor de overstort.

8 Uiteraard oog voor de natuur. Plekken met zeldzame planten en nesten van dieren werden met lint afgezet.



se Beek-app voor alle betrokkenen om snel en gemakkelijk te kunnen communiceren. Achteraf bleek deze simpele communicatieoplossing ook een rol gespeeld te hebben in de toewijzing”, aldus de projectleider. Hij geeft aan dat ze veel profijt hebben gehad van die speciale app. “We hebben te maken met veel partijen: het waterschap als opdrachtgever, Staatsbosbeheer als grondeigenaar, Rijkswaterstaat, de gemeente Renkum, ecologen, landhuurders. Bij elke twijfel of wat dan ook appen onze medewerkers en maken ze desgewenst meteen een foto, zodat iedereen meteen kan reageren. Dat werkt fantastisch, zorgt voor een open dialoog en voorkomt constatering achteraf”, stelt hij vast. Als bewijs toont hij een simpel appje met daarop de mededeling dat de paarden net naar een ander perceel zijn gebracht en of de medewerkers daar even rekening mee willen houden. “Ook de aanwezigheid van een beverpaar heeft de nodige appjes opgeleverd.”

### Vistrappen

Tijdens ons bezoek is het eerste deel van het project gerealiseerd. De oude loop met een overstort naar de Nederrijn en het nieuwe kronke-

lige deel zijn bijna klaar. Op het laatste traject moet de vistrap nog worden aangelegd. “Dit is nog een hele klus. We hebben te maken met een oude duiker, vanaf daar moet het via vistrappen nog 1,30 meter naar beneden. In samenspraak met de opdrachtgever komen hier speciale vistrapduikers met doorlaten in de betonkeringen, plus een extra hoger gelegen bypassbuis bij grote wateraanvoer. Dankzij die relatief kleine doorlaten valt de vistrap minder snel droog bij wisselende waterstanden.”

Dit deel wordt komende zomer gerealiseerd en dan sluit Hofmeijer een mooi project af. Een project dat op papier ‘slechts’ het graven van een 2,1 kilometer lange smalle beek betrof, maar dat in de praktijk een boeiend project was. Alle werkzaamheden lagen onder een vergrootglas en dankzij de groepsapp kon iedereen altijd adequaat en snel inspelen op veranderende situaties. En dankzij GPS stroomt er voortaan altijd en overal genoeg water door de Heelsumse Beek.

TEKST: Gert Vreemann

FOTO'S: Hofmeijer, Vreemann