

FINANCIERING VOOR 90 PROCENT ROND

Bedrijventerrein wordt verplaatst ten gunste van beekwater

Midden in het Renkumse beekdal ligt als een kurk in de fles een industriegebied. Meestal moeten natuurgebieden wijken voor economische belangen, maar als de plannen doorgaan gebeurt hier het omgekeerde: een industriegebied wordt teruggegeven aan de natuur. Een flinke stap naar de gewenste ecologische verbinding tussen de Veluwe en de uiterwaarden langs de Rijn. Water speelt een cruciale rol in het beekdal.

Van noord naar zuid loopt tussen het dorp Renkum en de Wageningse berg het Renkumse beekdal. Dit asymmetrische erosiedal ontstond tijdens het Saalien en Weichselien, de laatste twee ijstijden. Na de laatste ijstijd kon het water wegzakken in de ontdoide bodem en bleef een kleine natuurlijke beek over. Er ontstonden venige depressies in het beekdal. Op een aantal plekken stagneerde het water doordat het dal door dekzanden en gelifluctie (het afglijden van een met water verzadigde bovengrond over een bevroren ondergrond) was afgesloten. In de bovenloop werd een laag diatomeeënnaarde gevormd. Deze werd ontdekt in 1896 en in het begin van de 20e eeuw werd deze voor Nederland vrij zeldzame delfstof gedurende tien jaar in dagbouw gewonnen.

Het beekdal ligt aan de rand van de Veluwe, het grootste hydrologische reservoir van Nederland. Het neerslagoverschot zakt daar eerst door tientallen meters grof zand alvorens het de waterspiegel bereikt, waarna het door verzadigde lagen afstroomt naar de randen. Het overgrote deel stroomt ondergronds af en een deel komt als schoon water aan de oppervlakte.

Het beekdal ligt op de overgang van de stuwwal Ede-Wageningen en de oostelijk daarvan gelegen sandr (smeltwaterwaaier, ontstaan doordat het water van de smeltende gletsjers die richting oerstroomdal van de Rijn afstroomden materiaal van de stuwwal afzetten). Binnen het bekenstelsel is deze overgang (geo)hydrologisch aanwijsbaar.

Door het beekdal lopen twee - in een deel van het dal drie - beken: de Molenbeek langs de oostrand, de Oliemolenbeek langs de westrand en de Halveradsbeek midden door het dal. De Molenbeek is zo'n acht kilometer lang en loopt van de zuid-rand van de Gin-

kelse heide (iets ten zuiden van de A12) naar de uiterwaard van de Nederrijn. De beek wordt onderweg gevoed door zeven sprengen en heeft een verval van 12,5 meter.

De Oliemolenbeek heeft een lengte van ongeveer zes kilometer en wordt gevoed door vijf sprengen. Beide beken komen in de uiterwaard in de Strang, een oude rivierbedding, en deze stroomt bij de Wageningse Berg uit in de Nederrijn.

Het hydrologische profiel van het beekdal bevat twee watervoerende grondlagen. Deze zijn gescheiden door een slecht doorlatende kleilaag, de Kedichem-klei. De weerstand kan van plaats tot plaats sterk verschillen. Onder het tweede watervoerende pakket ligt de ondoorlatende basis van de Tegelen-klei.

Afstroming

De afstroming van het eerste watervoerende pakket is ter hoogte van het beekdal noordnoordoost-zuidzuidwest, waarbij de invloed vanuit de opbolling van de stuwwal duidelijk zichtbaar is. Het isohypsenpatroon van de tweede watervoerende laag is veel regelmatig; het water stroomt in noord-oost-zuidwestelijke richting af.

Uit het verschil in stijghoogten tussen beide pakketten kan worden opgemaakt dat er sprake is van wegzijging van het eerste naar het tweede watervoerende pakket. Neerslag midden op de Veluwe doet er ongeveer 50 jaar over om de randen te bereiken. Aan deze randen ontspringen tal van beken, die een deel van het afstromende water (het overgrote deel stroomt ondergronds af) afvoert naar de rivieren. Het uittredende water heeft door de lange verblijftijd diep in de ondergrond een temperatuur van 8 à 10 °C.

De ouderdom van het water verschilt per beek. Het water van de Molenbeek, afkomstig uit de sandr, is relatief jong. Het is 0 tot 25 jaar onderweg, voordat het via de sprengen in de beek komt. Het water van de Oliemolenbeek, afkomstig uit de stuwwal, is tussen de 0 en 500 jaar onderweg.

Ingrepen van de mens

Het Renkumse beekdal heeft een lange bewoningsgeschiedenis. Het was een uitstekende woonplaats voor de mens: er waren water, grazige weiden voor het vee, droge plekken om te wonen. Aan de randen van het dal liggen nog de bewijzen van deze vroege bewoning: tientallen grafheuvels en diverse urnenvelden. Vlak bij het beekdal zijn 'celtic fields', prehistorische akkers, zichtbaar gemaakt.

Deze eerste bewoners van het beekdal troffen een veendek aan, dat doorspekt was met kleine heldere stroompjes water. Vermoedelijk is men in de IJzertijd al verbindingen gaan maken tussen deze venige depressies, waardoor het beekdal geschikt werd voor landbouw. Zo ontstond een doorlopende beek. De eerste grote ingreep in de beekloop werd in de 14e eeuw gedaan om de slotgrachten van het in het beekdal gelegen kasteel Grunsfoort van water te voorzien.

Vanaf de 16e eeuw ontstonden door menselijke activiteit de sprengbeken. Deze sprengbeken op de randen van de Veluwe zijn uniek voor Europa en in het Renkumse beekdal heel beeldbepalend. De beken leverden waterkracht voor watermolens, graan-, olie-, papiermolens. Zo ontstond een vroeg 'industriegebied' in het beekdal. Het aantal sprengen werd uitgebreid naarmate het aantal watermolens toenam.

Voor de watermolens was het belangrijk om zoveel mogelijk water te krijgen met een zo constant mogelijk debiet. Om dit te bereiken werden op vochtige plekken sprengen gegraven. De spreng werd als een geul loodrecht in de dalwand gegraven, en wel zo diep dat de geulbodem zich onder de natuurlijke grondwaterspiegel bevond. De beekloop tussen de sprengkop en de molen (de sprengbeek) liet men geleidelijker aflopen dan het beekdal zelf, zodat hoogte werd gewonnen. Dit wordt het opleiden van beken genoemd. Bij anderhalf à twee meter hoogteverschil met het beekdal werd een watermolen gebouwd. De meeste watermolens stonden aan de Hartenseweg, waar aan beide zijden van het dal een beek hoog was opgeleid. Tijdens de grote bloei in de 18e eeuw stonden er zeven watermolens in het dal. Van deze

molens rest slechts één bouwval: de molen bij Quadenoord.

Bij sprengbeken is sprake van drainerende en infiltrerende beektrajecten. De sprengen in de bovenloop liggen lager dan de natuurlijke grondwaterspiegel, waardoor ze een drainerende werking op hun omgeving uitoefenen. In deze delen van de beek stroomt het water over een zandbodem. Als de spreng net is schoongemaakt is de drainerende werking goed te zien: het water sijpelt dan uit de steile oevers in de beek en in de beekbodem zijn zandfonteinnetjes te zien. De opgeleide beekdelen liggen boven het niveau van het grondwater en verliezen hierdoor water aan hun omgeving (infiltratie). In deze beektrajecten is een leemlaag aangebracht om waterverlies tegen te gaan.

Het onderhoud van de beken

In de tijd van de watermolens onderhiel den de molenaars de beken. Tot 1963 jaren werd het beekwater gebruikt door de opvolger van de watermolens: de Van Gelder Papierfabriek. De fabriek had een beekman in dienst, die de beeklopen onderhiel. In dat jaar ging de fabriek over tot het oppompen van water en de beken werden nadien niet meer onderhouden. In 1976 werden de beken overgedaan aan Staatsbosbeheer.

Door grondwaterdaling, achterstallig onderhoud en een aantal zeer droge jaren rond 1976, vielen de beken steeds meer droog. Sinds 1993 helpen vrijwilligers van het IVN -een vereniging die bijdraagt aan een duurzame samenleving door natuur en milieu-educatie- op zaterdagochtenden Staatsbosbeheer en het Waterschap Vallei & Eem bij het onderhoud van de beken. De grondwaterstand van de laatste jaren en het reguliere onderhoud zorgen weer voor stromende sprengbeken.

Het beekdal heeft een hoge natuurwaarde: bijzondere (beek)planten door het koele water, veel vlinders en vogels doordat het dal grotendeels natuurlijk wordt beheerd. Grote delen zijn in bezit van Staatsbosbeheer en hier wordt extensief beweide. Inmiddels wordt al jarenlang geen kunstmest en chemische bestrijdingsmiddelen meer gebruikt en dit komt het water in de beken en planten en dieren ten goede.

De kwaliteit van het water

De kwaliteit van het water in de beken is voornamelijk afhankelijk van de kwaliteit van het grondwater. De kwaliteit van het grondwater is weer afhankelijk van die van de neerslag, de verontreinigingen in de grond en van de mineralenrijkdom van de doorstroomde grondlagen. Zowel de stuwwal als de sandr zijn relatief arm aan gemakkelijk verweerbare mineralen (veel kwarts).

Het water bevat bij de sprengen heel weinig ionen, men noemt dit water dus heel schoon.

De Molenbeek en de Oliemolenbeek vertonen typische verschillen. De sprengen van de Molenbeek liggen allemaal in de grindhoudende, grofzandige afzettingen van de sandr. Deze sprengen zijn dan ook de meest voedselarme van de Veluwezoom. De sprengen van de Oliemolenbeek daarentegen ontvingen hun water voor een groot deel uit de stuwwal, uit lemig grof zand. Hierdoor is het water van de Oliemolenbeek wat voedselrijker. Op veel plaatsen ligt op de beek een vlies van ijzerverbindingen. In één spreng ligt in het vroege voorjaar een wit vlies, veroorzaakt door ijzercarbonaat-minnende bacteriën.

Verdrogen de beken?

De beken worden voornamelijk gevoed door afstromend grondwater van de Veluwe. In een periode van veel neerslag zullen de beken tijdelijk veel water afvoeren, omdat de beken ook water krijgen uit de snel reagerende grondwatersystemen op korte afstand van de beken. Na een lange droge periode (van maanden) worden de beken uitsluitend gevoed door het grondwater van de Veluwe. De basisafvoer van de Renkumse beken wordt dus sterk beïnvloed door de grondwaterstand op de Veluwe. Deze reageert pas na een lange natte of droge periode (van jaren).

Sinds begin 1900 wordt al melding gemaakt van verminderde beekafvoer en het droogvallen van de Molenbeek ten noorden van de spoorlijn. Na 1950 is deze ontwikkeling door toename van onttrekkingen ver-

snel verder gegaan en tegenwoordig vallen de beken in droge perioden bijna helemaal droog, omdat de grondwaterstand flink is gedaald. In de bovenloop twee à drie meter. De belangrijkste oorzaken voor deze daling zijn de beplanting van de Veluwe met vooral naaldbossen, klimatologische veranderingen en grondwateronttrekkingen.

Het Renkumse beekdal is door de grote wateronttrekkingen - in 1991 44 miljoen m³ in deze regio - door de waterleidingbedrijven en de industrieën één van de ernstigst verdroogde gebieden in Gelderland. Ruim de helft van dit water wordt voor de drinkwatervoorziening opgepompt, de andere helft door de industrieën.

Een aantal zeer recente ontwikkelingen is hoopvol met betrekking tot een stijging van het grondwaterpeil:

- de veronderstelde klimaatverandering heeft de laatste jaren voor veel neerslag gezorgd en we kunnen een verdere toename van de neerslag verwachten. Na het droge jaar 1996 neemt de hoeveelheid neerslag toe. Het volgende voorval is leuk in dit verband. Op 6 maart 1998 viel er een enorme bui: 42 mm binnen een etmaal, bijna de dubbele hoeveelheid van de hele maand ervoor. Binnen een week liep de Bosvijver -een grote vijver bij de Oliemolenbeek die al maanden praktisch droog stond- vol met water vanuit de beek. Een snelle berekening leerde dat 600.000 liter vanuit de beek in de Bosvijver liep. Over het hele jaar 1998 genomen viel er ruim 1300 mm water in

De huidige situatie in het Renkumse beekdal...



het beekdal, ruim boven het Nederlands jaargemiddelde van 850 mm. De neerslag was in 1999 880 mm, in 2000 1100 mm, in 2001 1100 mm. Vergeleken met de afgelopen decennia zijn dit flinke toenames: 70er jaren gemiddeld 820 mm, 80er jaren gemiddeld 880 mm. (deze gegevens komen uit plaatselijke metingen);

- provinciaal beleid verplicht alle wateronttrekkers op de Veluwe in de periode 1994 - 2004 een kwart minder grondwater te op te pompen;
- AKZO Nobel in Ede heeft in 2002 z'n onttrekking teruggebracht van 3,5 tot 0,5 miljoen m³ per jaar. Men verwacht een positief effect voor het Renkumse beekdal;
- de gemeente Renkum voert een actief beleid op het gebied van het afkoppelen van hemelwater. Dit leidt tot een vergroting van de grondwateraanvulling. Het streven is om in 2004 33 hectare verhard oppervlak (straten, parkeerplaatsen en daken) af te koppelen van het riool en dit water te laten bezinken in de bodem. De Gemeente Renkum en het Waterschap Vallei & Eem stellen subsidie beschikbaar aan particulieren die hemelwaterafvoer op hun eigen terrein afkoppelen. Binnenkort volgt de gemeente Ede dit initiatief.

Voor het terugdringen van het grondwatergebruik door industrieën worden momenteel plannen ontwikkeld. Bijvoor-

beeld het gebruik van voorgezuiverd rivierwater naar de grote industrieën via een tweede leidingnet. Als Norske Skog/Pareco, de krantenpapierfabriek in Renkum, van oppervlaktewater gebruik gaat maken i.p.v. het op te pompen (uit het tweede watervorende pakket) dan scheelt dat 6 miljoen m³ per jaar. Ook de omvorming van naaldbos naar loofbos op de Veluwe zal tot verbetering van de situatie leiden. Waar nodig kunnen grondwaterwinningen worden verplaatst naar minder verdrogingsgevoelige locaties buiten de sandr. Kortom, een integraal waterbeheer waardoor het beschikbare water zo zuinig en efficiënt mogelijk wordt benut, zal voordelig uitwerken voor de grondwaterstand op de Veluwe en daardoor gunstig zijn voor de Renkumse beken.

De huidige situatie

De Nederlandse natuur is de meest versnipperde van Europa. Vooral voor grote zoogdieren als edelhert en wild zwijn is bijna nergens meer plaats, terwijl juist zij een belangrijke rol spelen in ecosystemen. In de Ecologische Hoofdstructuur (EHS), het natuurbeleidsplan van Nederland, worden duidelijke aanbevelingen gedaan tot het instellen van ecologische verbindingzones. Diverse rijks-, provinciale en regionale beleidsnota's geven het grote belang aan van het Renkumse beekdal als ecologische corridor tussen het Centraal Veluws Natuurgebied en de uiterwaarden. Alle overheden en maatschappelijke organisaties ondersteunen de plannen om het Renkumse beekdal als ecologische verbindingzone in te richten.

In 1998 was de gemeente Renkum volop

bezig met de aanleg van de infrastructuur voor een bedrijventerrein op de open plek van de voormalige Van Gelder Papierfabriek. Asbestvervuiling legde de werkzaamheden stil en in deze tijd bezocht de statenfractie van Groen Links het gebied. Zij opperde het idee om het terrein terug te geven aan de natuur en vervolgens werd in opdracht van het Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij (LNV) en de provincie Gelderland door het Wageningse onderzoeksinstituut Alterra onderzoek gedaan. Dit onderzoek richtte zich op de (financiële) haalbaarheid van het terug geven aan de natuur i.p.v. het verder ontwikkelen van een industriële bestemming. Uit een drietal varianten scoorde een volledig natuurlijk herstel van het beekdal het hoogst. De kosten van deze operatie worden geschat op 45 miljoen euro. Met de gegevens uit dit rapport werd met de betrokkenen gepraat over verplaatsing: de rubberfabriek Vredestein naar Arnhem en de 15 kleine bedrijven naar het regionale bedrijventerrein 'Heterenkum' in de Betuwe en naar andere locaties binnen het dorp Renkum. Ook wordt gedacht aan het op palen zetten van de N225, de weg tussen Renkum en de Wageningse berg. Dieren krijgen zo een vrije doortocht naar de uiterwaarden en de Rijn krijgt meer ruimte bij hoge waterstanden, een aanbeveling in het plan Ruimte voor de Rivier van Rijkswaterstaat. De financiering is voor 90 procent rond: de provincie Gelderland en de ministeries van LNV en VROM hebben gelden toegezegd.

Signaal

Uitvoering van dit plan zou een primeur voor Nederland zijn en geheel recht doen aan het beleid voor aanleg van robuuste ecologische verbindingzones. Daarnaast wordt met deze sanering van rood (bebouwing) naar groen (natuur) een belangrijk signaal afgegeven om planologisch minder gelukkige ontwikkelingen uit het verleden te corrigeren.

Stel je voor: staande op de Hartenseweg aan beide zijden het open karakter van een hersteld beekdallandschap. Het belangrijkste obstakel in de verbinding tussen Veluwe en het moerasrijke rivierenlandschap is verdwenen. De beken stromen weer bovengronds door de oorspronkelijke beddingen van de sprengbeken. De tijds klok is ruim 100 jaar teruggezet naar de tijd van de watermolens van vóór de industrialisatie. Een adembenemend vooruitzicht! ☘

Ruud Schaafsma

... en de situatie zoals die in de toekomst wordt.

