

Natuurontwikkeling in beekdalen in historisch en toekomst perspectief

Alexander Klink
Hydrobiologisch Adviesburo Klink
Boterstraat 28
6701 CW Wageningen

Historisch perspectief

Beken zijn van alle tijden en sedert het bestaan van de mens zijn beken gebruikt en misbruikt voor allerlei doeleinden. Enige voorbeelden hiervan zijn:

- Plaatsing van watermolens langs de beek, naast wind- en rosmolens de derde manier om energie op te wekken.
- Veel van de gegraven beken op de Veluwe werden gebruikt voor de papierindustrie en ook de kleding van de welgestelde burger in de Randstad werd met beekwater gewassen. Aan
- het eind van vorige eeuw werden beken gebruikt om landbouwgrond te bevoeien. Met het vruchtbare beekslib werd de bodem bemest.
- Door het afsnijden van beekmeanders werd het water sneller afgevoerd, waardoor de grondwaterstand daalde en de periode van wateroverlast werd verkort.
- Tijdens de werkverschaffing in de eerste helft van deze eeuw werden veel beken rechtgetrokken en verbreed.
- Om de afvoer te reguleren werden stuwen in de beken geplaatst.
- Toen Nederland in de jaren 60 en 70 massaal in de auto stapte, ontstonden er wasplaatsen langs beken.
- Door grondwaterwinning en versnelde afvoer van regenwater daalden de grondwaterstan-

- den in beekdalen soms met een meter of meer, met als gevolg dat veel beken periodiek of zelfs permanent droogvielen.
- Een verschijnsel van de afgelopen 30 jaar is de overbemesting van de beekdalgronden door de intensieve veehouderij. In veel van deze gebieden is het fosfaat inmiddels doorgeslagen naar het grondwater, dat ook veel te veel nitraat bevat.

Tezamen met ongezuiverde lozingen hebben al deze aantastingen geleid tot een enorme verarming van de flora en fauna in de beken zelf en ook in de verdrogende beekdalen is de grondwaterafhankelijke natuur ernstig aangetast.

Toekomst perspectief

Terugkijkend op het verleden kunnen we er van uit gaan dat het in ieder geval niet slechter kan. Maar er is veel reden om optimistisch te zijn over de beken in de 21e eeuw. Door alle veranderingen in het denken en de maatschappelijke inzichten is de 21e eeuw de eerste eeuw waarbij de ecologische kennis aanwezig is om beekdalen te herstellen. Belangrijk is echter dat ook

de maatschappelijke wil aanwezig is en dat juist in deze periode veel landbouwgrond zal worden omgezet in natuurgebied. De perspectieven voor het herstel van beekdalen zijn nog nooit zo gunstig geweest.

Herstel van stroomgebieden

In tegenstelling tot het einde van de 20e eeuw zal het ecologische herstel zich niet beperken tot de beken zelf. Grondverwerving zal er op gericht zijn om de ecologische samenhang in het stroomgebied te herstellen. Dit zal betekenen dat het grondgebruik zodanig wordt aangepast dat er geen voedingsstoffen en bestrijdingsmiddelen meer afspoelen naar het grond- en oppervlaktewater. Bovendien worden alle onnatuurlijke ontwateringsmiddelen gedempt. In dit casco landschap met zijn stijgende grondwaterstand zal de beek zelf haar natuurlijke biotopen aanleggen, waartoe ze eeuwen lang door de mens niet in staat was gesteld.

Hierbij kan onderscheid worden gemaakt in de volgende biotopen:

- Levende meanders (de stromende beek)
- Afsesneden meanders
- Kwelmoerassen (gevoed door beekgrondwater en regionaal grondwater)
- Hoogwatergeulen
- Inundatiekolken
- Beekduinen

Al deze biotopen ontstaan als de beek weer vrij mag meanderen. Dit proces komt echter niet zo maar op gang. In een kronkelende beek als de Geul is er al eeuwen geen levende meandering meer voorgekomen. De oorzaak hiervoor ligt in eerste instantie bij de noodzaak om de Geul langs de watermolens te leiden en wateroverlast in het stedelijk gebied te minimaliseren. Tot voor kort voorkwamen aanwonenden en waterschappen levende meandering door instabiele oevers met puin te bestorten, elzen aan te planten op de oever die met hun wortels de oever stabiliseren en preventief leunende bomen op de oevers

te verwijderen. Doordat dit beheer eeuwenlang is uitgevoerd, hebben de beken zich ingesneden in het landschap. Bij piekafvoeren trad de beek uit haar te smalle bed, waardoor er veel slib op de oevers werd afgezet. Insnijding van de beek en ophoging van de oevers heeft er toe geleid dat een geleidelijke overgang van beek naar de oevergronden is verdwenen.

Hoe krijgen we de beek weer aan het meanderen?

In de praktijk is op een paar plaatsen in Nederland te zien hoe natuurlijke meandering kan optreden als het gevoerde beheer wordt gestaakt. Langs Geul en Worm heeft het waterschap plaatselijk enkele bomen laten liggen die in de beek gevallen waren. In figuur 1 is te zien wat dit voor gevolg heeft gehad voor de Worm bij Haanrade, die in de periode 1981 - 1989 een totaal ander aanzien heeft gekregen. In deze periode heeft de Worm zich herhaaldelijk verlegd en oude meanders weer verlaten. De oppervlakte van de beekbedding is in die periode vergroot van 4 ha naar 5,5 ha (Overmars 1996).

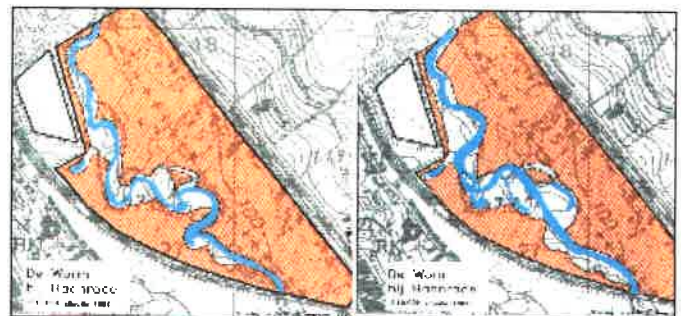


Fig. 1. Verandering van de loop van de Worm tussen 1981 (links) en 1989 (rechts) (Overmars 1996).

Inmiddels zijn in dit gebied de volgende beekbiotopen ontstaan:

- Levende meanders
- Afgesneden meanders
- Kwelmoerassen
- Hoogwatergeulen

Inundatiekolken en beekduinen zijn nog niet tot ontwikkeling gekomen.

Door deze levende meandering neemt de breedte van de beek toe en verdwijnt er veel oevergrond in de beek, waardoor de bedding weer omhoog komt. Na eeuwen van insnijding kruipt de beek weer in zijn verbrede bedding omhoog. Hierdoor ontstaan er geleidelijke overgangen tussen de oever en de beek, waardoor er ruimte ontstaat voor moerasvegetaties. Omdat er ook weer kale plekken op de oever ontstaan, kunnen er ook weer bomen ontkiemen die de basis leggen voor het beekbegeleidende ooi-bos. Voor het stroomgebied heeft de levende meandering tot gevolg dat de ontwateringsbasis (de beekbodem) stijgt, waardoor de grondwaterstanden omhoog komen. Daarnaast wordt de afvoer van het water sterk geremd door de vele meanders, wat eveneens gunstig is voor de grondwaterstand.

Beken en bomen

Beken en bomen hebben een aparte ecologische relatie met elkaar zoals we eerder hebben gezien. De bomen in beken vormen echter ook een zeer belangrijk substraat en voedingsbron voor ongewervelden. Uit onderzoek naar oude rivierafzettingen is gebleken dat ca. 6000 jaar geleden fl van alle ongewervelde dieren op een of andere manier afhankelijk was van hout (Klink, 1992). Veel van deze soorten filterden de zwevende stof uit het water en droegen daardoor bij aan de biologische zuivering van het water. Bencke et al. (1984) berekenen dat in beken de productie van de macrofauna op hout 1,5-2 maal zoveel bedraagt dan op de totale bodem. Om die reden is hout ook voor de

visstand van groot belang. Behning (1932) was verbaasd over de enorme rijkdom aan vis in de Ural ten opzichte van de Wolga. Dit grote verschil bleek te worden veroorzaakt doordat in de Wolga wel alle bomen werden verwijderd ten behoeve van de scheepvaart, maar in de Ural nog niet.



Fig. 2. Geul bij St. Gerlach. Door de boom wordt de stroomgeul verbreed (foto Bart Peters Stichting Ark).

Beken en veiligheid

De landbouwgronden in Nederland worden op allerlei mogelijke manieren ontwaterd. Percelen worden gedraineerd en sloten en beken zijn goten geworden die gegraven zijn en onderhouden worden om het water zo snel mogelijk af te voeren. Tel hier het oppervlak van het stroomgebied bij op waar het waterbergend vermogen door ontbossing is afgenomen en er ontstaan onveilige situaties langs de grote rivieren, zoals we in 1993 en 1995 hebben meegemaakt. Deze topafvoeren werden veroorzaakt door hevige regenval in de stroomgebieden van Rijn en Maas. De rechtgetrokken beken voeren hun water zo snel mogelijk af, waardoor de piekafvoer van de honderden beken in een korte periode in de grote rivieren terecht komt. De stroomgebieden in de 21e eeuw zullen op twee manieren de veiligheid tegen overstromingen vergroten:

- In de stroomgebieden komt er meer ruimte voor spontane ontwikkeling van bos, waardoor het waterbergend vermogen van het stroomgebied toeneemt.
- In de meanderende beken met hun aangrenzend ooibos wordt het water sterk vertraagd op zijn weg naar de grote rivieren. Hierdoor treedt afvlakking op van de piekafvoer in de beek zelf en door de langere verblijftijd van het water in de beken wordt ook de pieklozing van alle beken op de rivieren veel meer in de tijd gespreid, waardoor de waterstanden daar zullen afnemen. Deze aanpak, die "stromende berging" wordt genoemd, kan in belangrijke mate de waterstanden verlagen als we bedenken dat alleen al langs de Zandmaas meer dan 90 beken liggen die bij hoogwater 10% toevoegen aan de totale afvoer van de Maas (Helmer et al. 1999).