

Waarom moeilijk doen als het ook makkelijk kan?

# Beken vormen zichzelf



Het Brabantse waterschap Aa en Maas wil de Graafsche Raam herinrichten zodat Grave beter beschermd is tegen overstromingen en de beek een natuurlijker karakter krijgt. Tot voor kort was het de bedoeling om het bestaande profiel te vergraven en een zomer- en winterbed aan te leggen. Dat zou leiden tot veel grondverzet en dus tot hoge inrichtingskosten. Het waterschap vroeg daarom aan Oranjewoud, Antea en Bureau Stroming wat er gebeurt als het waterschap in plaats van veel graven, de beek min of meer op zijn beloop laat. Dat is veel goedkoper en dus een interessante gedachte. Zeker in tijden van crisis.

Waterschap Aa en Maas wil Grave beschermen tegen overstromingen en de stroomsnelheden in de Graafsche Raam verhogen, zodat de beek een meer natuurlijk karakter krijgt met variatie in bodem en oever en permanent stromend water. Dat is nodig om de ecologische doelen te halen, die het waterschap in 2008 in het kader van de Europese Kaderrichtlijn Water vaststelde. De eerste plannen van het waterschap behelsden een traditionele vorm van beekherstel, waarbij een klein, ondiep

zomerprofiel zou worden gegraven met een breed winterbed. Eind 2011 ontstond het idee om het anders te doen. Wat zou er gebeuren als we het beheer extensiveren, de stuwen verwijderen en het profiel hier en daar alleen wat afschuinen? Zou de beek dan ook niet zijn eigen loop gaan bepalen? Gestuurd door morfologische processen die van nature optreden en begroeiing die zich her en der spontaan ontwikkelt? Het waterschap vroeg Oranjewoud, Antea en Bureau Stroming om deze nieuwe bena-

dering, 'Beekdal in beweging', in krap twee maanden tijd hydraulisch en hydrologisch door te rekenen en te vergelijken met de 'traditionele' vorm van beekherstel. Dit om te onderzoeken of deze ontwerprichting perspectieven biedt voor het waterschap en omgeving.

## **Ontstaansgeschiedenis**

De Graafsche Raam, bovenstrooms Lage Raam geheten, ligt in het oosten van Noord-Brabant en loopt van Sint Hubert



Historische kaart omstreeks 1915 van het stroomgebied van de Raam, met de traverse van de Beerse Maas, waarlangs bij hoge waterstanden op de Maas het Maas- en Raamwater richting het westen werd geleid

tot de uitmonding in de Maas bij Grave. De beek ontspringt op de Peelhorst en is ongeveer 13 km lang. Van Sint Hubert tot Grave is de Graafsche Raam gekanaliseerd, bovenstrooms van Sint Hubert is hij gegraven. Desondanks heeft de Graafsche Raam een natuurlijk karakter, waarbij in de geomorfologische ondergrond duidelijk beekdalkenmerken zijn te onderscheiden. Historisch onderzoek wees uit dat een aantal karakteristieke processen die normaliter rondom een beek actief zijn, zoals erosie, sedimentatie en meandervorming, in het bovenstroomse traject van de Raam nauwelijks optraden. Een historische kaart laat zien dat de Lage Raam voor 1850 zelfs nog niet eens bestond. Het was wel een waterrijk gebied, maar de afstroom van water was te traag om een serieuze beekbedding te laten ontstaan. Het dominante proces in het gebied was dan ook geen beekdalvorming, maar moerasontwikkeling. De gehele noordoosthoek van Brabant bestaat uit een oud rivierterras van de Rijn, met daarin een groot aantal, ondiepe, brede beddingen, met een gering verhang. In deze brede laagtes verzamelde zich het water, afkomstig van neerslag en lokale kwel. Dit stroomde traag over het oppervlak richting het Maasdal, via laagveenmoeras en broekbos. Alleen stroomafwaarts van landgoed Tongelaar, waar het water vanuit verschil-

lende voormalige rivierbeddingen samenkam, was de hoeveelheid water groot genoeg om een dal uit te slijten in de zandige ondergrond. In 1939 werd als militaire verdedigingslinie het Peelkanaal aangelegd, die ter hoogte van de Kammerberg werd aangesloten op de Graafsche Raam. De bedding van de Graafsche Raam werd verbreed. Hierdoor nam de stroomsnelheid van het water nog verder af. Na de Tweede Wereldoorlog kreeg de beek een sterkere functie voor de voorziening van water voor de landbouw. Dat zorgde voor een regelmatige, maar nog steeds kleine afvoer. Door het aantakken van zijwatergangen, door ontginningen in de Peel, zijn de afvoerpieken wel wat toegenomen, maar nergens op het traject is de kracht van het water zichtbaar.

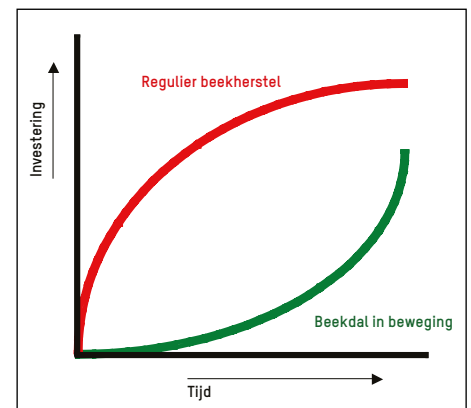
### Effecten op de omgeving

Oranjewoud rekende een scenario door waarbij het beheer veel extensiever is geworden en er in de hele beek meer begroeiing is ontstaan. De drie stuwen in het beektraject zijn in het scenario verwijderd/gestreeken en het peil van de stuw in Grave natuurlijker is ingesteld (in plaats van het huidige hoge zomerpeil en lage winterpeil). Dit scenario is representatief voor de situatie direct na het treffen van deze maatregelen. Ook hebben we een scenario doorgekeurd, waarbij - naast de bovengenoemde maatregelen - de oevers benedenstrooms worden afgeschuind en ingeschoven en bovenstrooms stuwen definitief worden verwijderd en verdere begroeiing en zelf deels verlanding wordt toegestaan. Dit scenario is representatief voor de situatie die op langere termijn zal ontstaan. In het eerste scenario blijkt in de zomer een flinke verlaging van de oppervlakte- en grondwaterstanden in en rond de Graafsche Raam op te treden, met alle verdroging van dien. Voor het grondgebruik langs de beek, maar ook beleidsmatig, is dat ongewenst. In het tweede scenario neemt de weerstand van de beek toe en komt het oppervlaktewater- en grondwaterpeil dichterbij de oorspronkelijke situatie te liggen. Dit geldt zowel voor de zomer- als voor de wintersituatie. Er blijft echter sprake van een iets lagere waterstand ten opzichte van zowel de huidige situatie als ook in een scenario met de traditionele vorm van beekherstel. Ook treedt er iets eerder en intensiever inundatie op, maar de verschillen met de huidige

situatie zijn beperkt. Dat pleit er voor om eerst het beheer te extensiveren en pas na verloop van tijd (wanneer de beek voldoende is dichtgegroeid) de stuwen te strijken om het effect op de omgeving te verkleinen. Overigens zijn voor het bereiken van gewenste grondwaterstanden in het beekdal (voor landbouw of natuur) ook maatregelen in het detailwatersysteem nodig. Die hebben wellicht nog een groter effect dan maatregelen in de beek.

### Doelen halen of doelen aanpassen?

In de systematiek van de Kaderrichtlijn Water is de Graafsche Raam getypeerd als langzaam stromende benedenloop. De eisen die bij dit type horen, worden met 'Beekdal in beweging', maar ook met de traditionele vorm van beekherstel niet gehaald. De stroomkracht van de beek is te gering om erosieprocessen en meandervorming op gang te brengen. De benadering 'Beekdal in beweging' zorgt ervoor dat in het dal van de bovenloop van de Graafsche Raam op den duur geen duidelijke beekloop meer is te herkennen en dat er een watertype ontstaat, dat ligt op het grensvlak van een stilstaand en een stromend systeem. Na enkele decennia zal het beekdal bovenstrooms dichtgegroeid zijn met moerasige vegetatie. Alhoewel dat eigenlijk geen beekherstel meer genoemd mag worden, sluit het landschappelijk wel veel beter aan op de ontstaansgeschiedenis van de Graaf-



Schematische weergave investeringsritme regulier Beekherstel (rood) versus 'Beekdal in beweging' (groen)



Luchtfoto van de bovenloop van de Graafsche Raam (Lage Raam). Sinds het beheer van de loop in 2005 is gestaakt, is de bedding vanaf de oevers sterk dichtgegroeid; een teken dat de erosieve kracht van het water in de sterk overgedimensioneerde loop zeer gering is.

sche Raam. Dit pleit ervoor om de typering volgens de Kaderrichtlijn Water aan te passen en nieuwe doelen te kiezen die beter passen bij een doorstroommoeras.

#### **Voor- en nadelen op een rij**

'Beekdal in beweging' heeft een aantal belangrijke voordelen voor de omgeving. In tegenstelling tot de traditionele vorm van beekherstel is de hoeveelheid grondverzet beperkt en hoeft veel minder grond te worden aangekocht. Daarmee is de maatschappelijke impact van deze benadering beperkt. Nadeel is dat de beek minder zichtbaar wordt en niet altijd zal stromen. Verdroging in de omgeving van de Graafsche Raam blijft een aandachtspunt, alhoewel dat grotendeels is te ondervangen door eerst het beheer te extensiveren en pas daarna de stuwen te strijken. Mocht desondanks ergens ongewenst grondwaterstandsverandering optreden (bijvoorbeeld verdroging), dan zou het waterschap benadeelden tegemoet kunnen komen. Daarnaast zal ook nog serieus naar het detailwatersysteem in het beekdal gekeken worden omdat hier ook nog oplossingen liggen.

#### **Ander investeringsritme**

Omdat minder hoeft te worden gegraven en minder grond hoeft te worden aangekocht, zullen de inrichtingskosten van 'Beekdal in beweging' lager uitpakken dan die van traditioneel beekherstel. Bij de traditionele vorm van beekherstel zullen de meeste kosten in het begin van de uitvoering worden gemaakt. Dat komt omdat relatief veel geïnvesteerd wordt in de inrichting van het gebied. Na de inrichting van het gebied volgen nog kosten voor het beheer en voor de vergoeding van eventuele schade. Deze zijn relatief laag. Omdat bij 'Beekdal in beweging' aanzienlijk minder investeringen voor de inrichting van het gebied nodig zijn, wordt meer geïnvesteerd in maatregelen in het beekdal. Daarbij valt te denken aan het instellen van een stimuleringsregeling, het vergoeden van eventuele schade en het samen mét de omgeving nadenken over hoe om te gaan met het detailwatersysteem. Dat resulteert in een ander investeringsritme (zie figuur) met andere rentelasten. Ook dat heeft aantrekkelijke kanten.

#### **Conclusie**

Voor de Graafsche Raam is de benadering 'Beekdal in beweging' in meerdere opzichten dus verfrissend te noemen. Zeker als gekeken wordt naar de lange termijn ontstaat een natuurlijker watersysteem en zijn de effecten op de omgeving vergelijkbaar met traditioneel beekherstel. Er hoeft minder geïnvesteerd te worden in de aankoop van gronden en grondverzet om een nieuw profiel uit te graven. Als de beek maar lang genoeg de tijd krijgt zich te ontwikkelen, ontstaat vanzelf een doorstroommoeras dat beter past bij de ontstaansgeschiedenis van de Graafsche Raam. Daarom overweegt het waterschap op dit moment om deze benadering in overleg met bewoners en belanghebbenden verder uit te werken en af te wegen tegen de traditionele ontwerprichting.

Of de naam 'Beekdal in beweging' de lading dekt is vers twee. Datzelfde geldt voor de term 'beekherstel'. Op zich is dat echter niet zo belangrijk. Het gaat om de nieuwe koers: beken horen zichzelf te vormen. Beken die - vaak tegen hoge kosten - kunstmatig worden aangelegd en vervolgens intensief moeten worden onderhouden, zijn niet duurzaam. Dat geldt voor overgedimensioneerde beken zoals de Graafsche Raam, die daarvoor dichtgroeien, hier en daar verlanden en op den duur zelfs opgaan in een doorstromend moeraslandschap. Maar dat geldt ook voor krachtigere beken, die door erosie en meandering meer ruimte zullen vragen. Wij pleiten er daarom voor om deze koers ook in andere beekherstelprojecten serieus te onderzoeken. Morfologie, verdroging en inundatie blijven uiteraard belangrijke aandachtspunten, maar de geest van deze tijd noopt om anders te kijken naar en kritisch na te blijven denken over nieuwe natuur, waterdoelen en hoe we omgaan met ons watersysteem. Never waste a good crisis!

Renier Koenraadt is procesadviseur Organisatie en ontwikkeling bij Ingenieursbureau Oranjewoud B.V.  
Randy Walraven is projectleider Water bij Ingenieursbureau Oranjewoud B.V.  
Bart Pastor is projectmanager bij Waterschap Aa en Maas  
Mirja Kits is ecooloog bij Waterschap Aa en Maas  
Alphons van Winden is directeur van Bureau Strooming B.V.