

# De beken van de Drentsche Aa

Hans Elerie



# De beken van de Drentsche Aa

Samen met professor Theo Spek staat dr. Hans Elerie aan de basis van de wetenschappelijke bestudering van het Nationaal Park de Drentsche Aa. In 2015 heeft dat uitgemondd in de Landschapsbibliografie van de Drentsche Aa. Na de verschijning van het boek en zijn pensionering is Hans doorggegaan met onderzoek, vooral naar eigenschappen van het beekdalstelsel. Het resultaat daarvan is in 10 verschillende artikelen samengebracht. Omdat zijn gezondheid niet toelaat om nog op de computer te werken hebben ondergetekenden op zich genomen het werk te presenteren.

## **Michiel Gerding**

voormalig provinciaal historicus van Drenthe  
(michielgerding47@gmail.com)

## **Gerrie Koopman**

bodemkundige, oud-docent Hogeschool Van Hall Larenstein  
(gj.koopman@gmail.com)

**1 De beken van de Drentsche Aa en hun meandering**

**2 Kuenen en het meandervraagstuk**

**3 W. de Gans en de Drentsche Aa**

**4 Beken in een nieuw jasje**

**5 Vismigratie**

**6 Het Anlooërdiepje**

**7 De beek als laboratorium**

**8 Beken in beweging**

**9 De terugkeer van de bever**

**10 Broekbossen**



# De beken van de Drentsche Aa



## Onze beken

**Hier staan nu onze ingenieurs voor een moeilijk vraagstuk, dat veler hunner ook wel smartelijk zal kwellen. Mag Nederland miljoenen guldens ten koste leggen aan werkzaamheden, die het kostelijkst natuurschoon vernietigen, die ons land in dat opzicht voor altijd verarmen? Helaas wordt de aard en betekenis en de waarde van natuurschoon nog lang niet algemeen beseft, gevoeld, begrepen. Geleerden, dichters, wijsgeren, kunstenaars hebben al sinds eeuwen gepoogd de mensheid tot klaar en juist besef te brengen van de hoge betekenis van natuurgenot, maar nog met pover resultaat.**

Jac. P. Thijsse, *De levende Natuur*, 1934

## Kennis is de bron

**Met goed gekozen ingrepen kan ons ecosysteem sterker worden. De kennis om de biodiversiteit te laten toenemen is er. We kunnen zorgen dat ons landschap langer standhoudt zodat toekomstige generaties het ook kunnen gebruiken.**

P.Schipper e.a., *Oud water in de nieuwe tijd*, Gorredijk 2024.

Gasterense Diep

(53°01'34.5"N 6°39'40.6"E)

## Mens en meander

Ruim 60 % van de watergangen in het stroomgebied van de Drentsche Aa bestaat uit kronkelende diepen en loopjes. Dat is uitzonderlijk in een land waar bijna alle rivieren en beken zijn vergraven en genormaliseerd. Het logo van het Nationaal Park Drentsche Aa getuigt daarvan. Kunstenaars en wetenschappers lieten zich al vroeg inspireren door de raadselachtige kronkels. Zo schilderde Evert Musch in de jaren 50 een groots panorama van de grote omhalen van het Schipborger Diep, gezien vanaf de *Kymmelsberg*. Berend Groen zou zich enkele decennia later ontwikkelen tot 'de meanderschilder' bij uitstek. Rutger Kopland wist de meanders te vatten in zijn poëzie.

De vermaarde Groningse geoloog Ph. H. Kuenen was de eerste die het meandervraagstuk van 'Drentsche riviertjes' op de

- 4 wetenschappelijke agenda heeft gezet.<sup>1</sup> Als geoloog was hij geïnteresseerd in het natuurlijke meanderpatroon van de meeste Drentse waterlopen. Tegelijkertijd beseftte hij dat de aangelande eigenaren verantwoordelijk waren voor het opschonen van hun beken. Hoe groot die invloed kon Kuenen moeilijk inschatten. Inmiddels is er meer bekend van de invloed de mens op het bekenstelsel van de Drentsche Aa. Die werd steeds sterker toen men in de loop van de middeleeuwen hooilandjes ging aanleggen langs de beken. Deze oudste madelandjes<sup>2</sup> werden ontwaterd door een grillig patroon van slootjes en greppels. Alleen door consequent onderhoud van de waterlossingen konden de hooilandjes zich handhaven. Om het meandervraagstuk beter te begrijpen moeten wij zowel bij de fysische als de historische geografie te rade gaan.

## Terug in de tijd

In de loop van de middeleeuwen worden de eerste hooilandjes (*madelanden*) langs de oevers van de nog *natuurlijke* beken aangelegd. In 1645 werd deze middeleeuwse erfenis door landmeters opgemeten en gekarteerd ten behoeve van de grondschatting, een belasting op grondeigendom.<sup>3</sup> Zij werden aangeduid als *stroomlanden*, omdat de meeste hooilandjes in het winterseizoen overstromden, waarbij vruchtbare leem werd afgezet. Op sommige plekken werd deze *wilde bevloeiing* gestimuleerd door eenvoudige stuwen. Op de meeste schattingskaarten zijn ook de beken aangegeven waardoor we een indruk krijgen van het toenmalige meanderpatroon. Maar in het kerspel Anloo waren de beekdalen zo oneffen en bultig dat de *stroomlanden* niet apart zijn onderscheiden.

### Gewoonterecht

Reeds in de middeleeuwen was het reguliere onderhoud van de beken bestuurlijk en juridisch geregeld.<sup>4</sup> In het oudste, op schrift gestelde Landrecht van 1412 wordt het onderhoud van waterlossingen en wegen onder hetzelfde artikel beschreven.<sup>5</sup> Klachten over het onderhoud werden in eerste instantie afgehandeld binnen de plaatselijke *buurschap*. Elke aangelande eigenaar was verantwoordelijk voor zijn deel langs de beekoever. Kon men een conflict onderling niet oplossen dan schoot de plaatselijke schulde te hulp. Als dat ook niet lukte kwam als laatste de Etstoel in beeld. In het vernieuwde Landrecht van 1608 werd de boete gespecificeerd: *Indien iemand in gebreecke is van een waterlossinge op te ruimen binnen den tijtt als hem van Schultes en de buiren opgelecht is, die breecket 15 goltgl.* Maar de conflicten beperkten zich niet tot

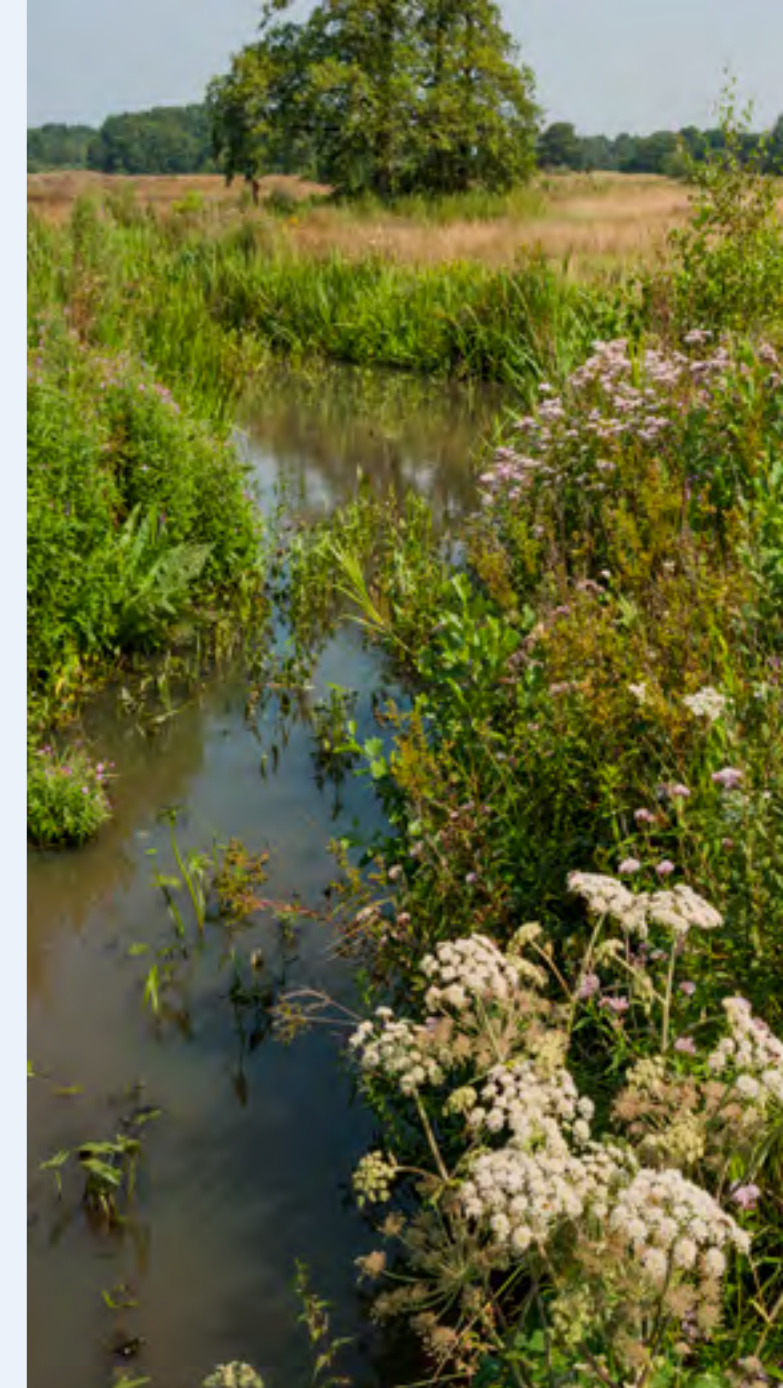


de grondeigenaren. Ook buurschappen konden onderling een geschil krijgen over het onderhoud, vooral wanneer het diep de grens vormde tussen twee marken. In dat geval werd het conflict afgehandeld op de regionale *goorspraken*. Zo klaagden de *Schuitenschuivers en de zandhalers* in 1658 over het gebrek aan water in de zomer en verzochten zij om een paar 'schutten' in het diep te plaatsen. In de laatste versie van het Landrecht van 1712, dat tot het eind van de achttiende eeuw functioneerde, is gedetailleerd uitgewerkt wat men verstond onder de gangbare terminologie *ruimen en opgraven* van de beken. De voorschriften betroffen vooral de ingrepen die de afwatering belemmerden. Zo moesten dammen, palen en tuiningen (omheiningen) worden verwijderd, terwijl ook het oplopen van de vissen niet mocht worden belemmerd. Ook moest men de hekwerken van de *aalstallen* in de herfst verwijderen en de kolken dichten.

### Anloerdiepje

(53°02'33.4"N 6°41'29.0"E)

- 1 Kuenen Ph. H., 1945. De Drentsche riviertjes en het meandervraagstuk. Den Haag, pp 33.
- 2 Made is een oude benaming voor hooiland.
- 3 Van Rolde, Vries en Zuidlaren zijn kaarten ervan bewaard gebleven, van Anloo helaas niet.
- 4 Elerie H. 2015, p 266/288. Coert G.H. 1991, p 11 e.v.
- 5 Keveling Buisman F. 1983 Het landrecht van Drenthe van 1412. In: Vergezichten op Drenthe. Meppel, p 240.



*Taarlosche Diepje*  
(53°01'49.0"N 6°37'56.8"E)

- 6 Manuscript Coert 1991 p 43.  
7 Grevelink P.W.A. (1844) Statistiek van Drenthe. Groningen. Blz.78.  
8 Interview Hindrik Lanjouw te Anloo; 22-11-2016. Voormalig boer uit Anderen en later beheerder van het Stroomdallandschap Drentsche Aa

Eerst werd de vegetatie op en langs de oevers verwijderd met de zeis. Vervolgens werd de bedding van vegetatie 'opgeschoond' door het handmatig trekken van een maaikorf met schakelmessen vanaf de beide oevers. Daarna werd de beekbedding uitgediept en vereffend. Met de schep werd het verse sediment aan de binnenoever verwijderd en in de aangrenzende kolk van de buitenoever gesmeten. Op sommige plekken, waar de aanwas van zandbanken groot was, deponeerde men het sediment op de aanwassende binnenoever om deze te versterken in plaats van te verwijderen. Mogelijk ontstond zo de hoekige structuur van sommige meanders.

### **De ontketende Aa**

De ontginning van de grote heidevelden in de eerste helft van de twintigste eeuw had een grote invloed op het watersysteem van de Drentsche Aa. Al in de jaren twintig werd een plan uitgewerkt om de een deel van de middenloop en de benedenloop te *normaliseren*. Tijdens de opmetingen voor het plan van hoofdingenieur van de Provinciale Waterstaat Jhr. Ir. W.M. de Jonge uit 1924 werden vele doorsneden van meanderende diepen gemaakt. Hij gebruikte deze doorsneden voor zijn verbeteringsplannen van een aantal Drentse stroomgebieden, waaronder ook de Drentsche Aa. In deze tijd was het 'aloude' esdorpenlandschap ingrijpend aan het veranderen. Tussen 1850-1900 werden de groenlanden in de beekdalen aanzienlijk uitgebreid en omzoomd door nieuwe houtwallen. Daarnaast werden in de bovenloopjes en brongebieden nieuwe ruimsloten gegraven. Dit had vooral te maken met de markeverdelingen in deze tijd. Van 1900-1950 was vooral de industrialisatie van het landbouw hiervoor verantwoordelijk. De impact van deze veranderingen is te vergelijken

- 5 Struiken en bomen, die de afwatering beletten, moesten verwijderd worden. Ook de bevaarbare wateren kregen extra aandacht. Dat gold voor het Westerdiep dat tot Schipborg bevaarbaar was, maar ook voor het Hoornse Diep onder Groningen die in een *ordel van 1574 een vrijen heerenstroom* werd genoemd.<sup>6</sup>

### **Vloeien in de Aa ?**

Het is de vraag of van bewuste bewatering langs de Drentsche Aa sprake is geweest. In de grondschattingen uit de eerste helft van de 17e eeuw werd gesproken over *stroomlanden*. Daar werd mee bedoeld dat de moerassige laagten in de dalen in het winterseizoen overstroomden, van nature of kunstmatig door het plaatsen van eenvoudige stuwen. Zo werd een dun laagje leem afgezet dat een rijkere vegetatie met eiwitrijke grassen kon opleveren. In ons gebied werden stroomlanden in de

bronnen nauwelijks genoemd, en ook water-namen kwamen zeer spaarzaam voor. Bij bevoeiing door middel van een stuw moest het water voldoende slib bevatten, maar er mocht geen veen inzitten.<sup>7</sup> Ook ijzerrijke kwel was niet geschikt voor bevoeiing. Beide waren slecht voor de kwaliteit van de hooilanden. Om zoveel mogelijk profijt te trekken was een vlak en licht afhellend beekdal een voorwaarde. De stroomdalen van de Drentse Aa waren mogelijk te zeer gevormd door de laatste ijstijd en erosieprocessen om bevoeiing met stuwen toe te passen. In het kerspel Anloo werd veel geklaagd over de slechte kwaliteit van de groenlanden.

### **Onderhoud: 'Mit schup en zaise'**

Tot ongeveer 1975 vond het onderhoud handmatig plaats, gebaseerd op de oude verplichting van de aangelande eigenaren om hun deel van het diep te onderhouden.<sup>8</sup>

met die van de naoorlogse ruilverkavelingen. Het resultaat van de eerste ontginningsgolf is goed te zien wanneer we de Franse kaarten van 1811 vergelijken met de topkaarten van rond 1900. De 'Directie van de Landbouw' was in haar verslag van 1908 enthousiast over de herinrichting van de beekdalen<sup>9</sup> De verbeterde groenlanden konden nu profiteren van de 'goedkope' kali-fosforzuurbemesting waardoor de hooiopbrengsten drie tot vier keer zo hoog werden, terwijl groenlanden nabij vaarwater profijt konden trekken van de 'hooggeschatte' terpaarde uit de Groningse kleigronden, aldus de Directie.

Maar in het verslag van 1917, wanneer de heideontginningen vorderen, was het enthousiasme al aanzienlijk getemperd. De massale, particuliere heideontginningen, de irrationele ingrepen en het particuliere belang, veroorzaakten veel

wateroverlast. Van enige samenwerking was geen sprake.<sup>10</sup> Niet alleen de lage hooilanden langs het Deurzerdiep overstromden regelmatig, maar ook langs het Oudemolense Diep en het Schipborger Diep werd regelmatig geklaagd over de grote schade aan het hooi door de hoge waterstanden<sup>11</sup>.

Ook benedenstrooms veroorzaken de heideontginningen problemen. Ondanks de oprichting van het waterschap Grote Diep (Westerdiep ±1917), stapelden ook hier de problemen van de wateroverlast zich op. Bovendien had men hier last van stuwings, veroorzaakt door de kleine, omkade polders onder de stad Groningen.

Een steeds groter probleem vormden de hoge zomerwaterstanden die schade toebrachten aan het drogende hooi op de hokken. De overstromingen manifesteerden zich vooral in

de vlakke groenlanden langs het Grootte Diep, waar het fijne bezinksel de stroomcapaciteit belemmerde door zandbanken te vormen en voor ophoging van de bedding te zorgen. Pas bij de uitmonding in het Noord-Willemskanaal werden de lage landen beschermd door kaden.

### Het rivierenbureau

Een jaar na het kritische verslag uit 1917 werd in Drenthe het 'rivierenbureau' opgericht.<sup>12</sup> Door de Provinciale Waterstaat werden plannen uitgewerkt voor verschillende stroomgebieden. Het plan voor de Drentsche Aa van De Jonge kwam in 1924 gereed. Het oogde op het eerste gezicht ambitieus en zeer ingrijpend. Achteraf kan worden vastgesteld dat men nog niet beschikte over de kennis die voor de complexiteit van het stroomgebied nodig was.<sup>13</sup> Een grote handicap was de versnippering van eigendom, beheer en onderhoud en het ontbreken van een overkoepelend waterschap dat de verantwoordelijkheid en coördinatie op zich kon nemen. Zo bleven de vele aangelande eigenaren verantwoordelijk voor het onderhoud van de diepen, terwijl de schouw over zes gemeenten was verdeeld. En waar het diep als een gemeentegrens fungeerde, viel het onderhoud aan de aangelanden van weerszijden.

### Een getemde Aa ?

Het verbeteringsontwerp van het Rivierenbureau verscheen op een tijdstip dat de heideontginningen een nieuw hoogtepunt bereikten. Het plan rekende finaal af met de meanderende diepen. Zo kreeg het Grote Diep, boven de uitmonding in het Noord-Willems kanaal, maar liefst 83 afsnijdingen, terwijl men voor het kleine Gasterensche Diep 53 afsnijdingen in petto had. Met deze ingrijpende voorstellen zou het Grote Diep met 7070 m worden bekort

9 Verslagen en mededeelingen van de Directie van den landbouw, 1908 No 6.

10 De invloed van den waterafvoer op het Nederlandsche landbouwbedrijf in Drenthe., 1917. Verslagen en mededeelingen van de Directie van den Landbouw. No 1. Den Haag pp 15, p 64.

11 En dan te bedenken dat het hier om 'natuurlijke' hooilanden ging, die slechts één snee hooi per jaar opbrengen en alleen nog een naweide kenden, als het weer dat toeliet. Maar volgens de Directie waren er ook goede voorbeelden: het Gasselternveld en het naastgelegen Gieterveld.

12 Blink H. 1929. Woeste gronden, ontginning en bebossching in Nederland voormaals en thans. S'-Gravenhage pp 244, p 95.

13 Van de Ven G.P. (red.) 1993. Leefbaar laagland. Utrecht. p. 218/219.





## Een erfenis uit het verleden

Schipborgse Diep  
53°04'27.6"N 6°39'40.2"E

In de hoogtij van ruilverkavelingen en beeknormalisaties verscheen in 1965 het 'gedachtenplan' voor de instelling van het Stroomdallandschap Drentsche Aa. Een novum in Nederland en wellicht een wereldprimeur: de realisatie van een uitgestrekt natuurreservaat op landbouwgrond.<sup>15</sup> Het is een mirakel, dat tijdens het bestuurlijke gekrakeel dat daarop volgde, een groot deel van het historische meanderpatroon kon worden behouden.

Toch liep het oorspronkelijke afwateringspatroon door een aantal normalisaties, omleidingen en nieuwe waterwerken een paar flinke dreunen op. Opmerkelijk was ook de ongewoon strenge norm voor de ontwateringsdiepte van de landbouwgronden die men bij de uitvoering van de ruilverkaveling hanteerde. Bij de instelling van het Stroomdallandschap in 1965 werden met de landbouw afspraken gemaakt over het uitdiepen van de stroombeddingen om zo de afvoer te vergroten. Het was een kwestie van onderhandelen: de natuurlobby kreeg het Andersche diep als onderdeel van het toekomstige reservaat, terwijl de boeren (DLG) hun beekverdieping kregen. Hoewel inmiddels flinke resultaten zijn geboekt met terughoudend onderhoud, bestaat een aanzienlijk deel nog uit eindimensionale 'landbouwbeken'. Zo werd het Anloërdiepje tot voor kort nog ieder jaar twee keer uitgediept en opgeschoond om de natte leemgronden van het Eexterveld droog te leggen voor de draagkracht van zware landbouwmachines. De drooglegging na de ruilverkaveling was op sommige plekken zo grondig, dat akkerbouwers hun fabrieksaardappelen en snijmais tot aan de beek konden verbouwen.

Het spreekt voor zich dat de natuurontwikkeling in de pas verworven reservaatgronden

7 en het Gasterse diep met 2936 m. Door de inkortingen zou het verhang flink toenemen. Deze moest door de aanleg van onderstroomse stuwen (overvallen) gedempt worden. Deze onderstroomse stuwen bestonden uit geschoorde damwanden met een steenzetting op een rijsbed. In de Drentsche Aa werden 11 overvallen geplaatst en in het Gasterse Diep 12. Deze enorme cultuurtechnische ingrepen moesten een eind maken aan de jaarlijkse overstromingen in het winterseizoen, terwijl de 'genormaliseerde' beken zomers voldoende opslagcapaciteit moesten hebben om uitdroging te voorkomen. In het plangebied lagen 21 bruggen, waarvan men er 4 wilde vernieuwen. De beddingen en de oevers bij de bruggen moesten tegen de toegenomen stroomsnelheid worden beschermd door puin. Al met al werden de totale kosten van het plan geraamd op f. 670.000. Voor die tijd een fenomenaal bedrag. Omgerekend naar onze

tijd komt dat overeen met een bedrag van 11.000.000. Euro! En dan te bedenken dat nog vele heideontginningen in het verschiet lagen, terwijl de landbouw in een langdurige crisis belandde. Het was dan ook niet verwonderlijk dat de grondeigenaren het plan subiet afwezen. Bovendien was het de vraag of het plan van het Drentse rivierenbureau een oplossing bood voor de toekomstige waterafvoer. Het waterbezwaar, dat wil zeggen de afvoernormen voor de hoogste winter- en zomerafvoer, werd geschat op respectievelijk 0,63 l/s/ha en 0,36 l/s/ha.<sup>14</sup> Later bleek dat deze schattingen voor zandrivieren veel te laag waren. Het ontwerp van De Jonge was dus nog lang niet rijp voor uitvoering, ook met het oog op de toekomstige heideontginningen en de slechte kwaliteit van de reliëfrijke groenlanden. Van uitstel kwam afstel, want na de oprichting in 1959 van het waterschap Drentse Aa, barstte de strijd los voor het behoud van de Aa-meanders.

14 Het waterbezwaar of de afvoernorm wordt uitgedrukt in 'het aantal liters per seconde per hectare'

15 Elerie H. 2015, p 406.



Deurser Diep, Meanderdijk  
53°00'11.2"N 6°36'39.0"E



**8** sterk onder druk kwam te staan, terwijl ook het beekvormende proces werd onderdrukt. In dezelfde periode werd het onderhoud van de beken geïntensiveerd door grootschalige mechanisatie. Terwijl de reservaatvorming voor het Stroomdallandschap in de jaren 80 naar wens verliep, ontbrandde er tussen boeren en natuurbeschermers een strijd om het water. De eersten eisten een waterregiem dat gelijke tred hield met de landbouwkundige modernisering, terwijl Staatsbosbeheer pleitte voor een regiem dat meer rekening hield met de 'karakteristieke beekdalbiotopen' van het reservaat. Maar in het waterschap Drentse A met 13.000 ingelanden waren de boeren veruit in de meerderheid. Daartegenover stond Staatsbosbeheer met slechts 10 % van het grondbezit. Hier gold het recht van de sterkste, het boerenbelang ging voor.<sup>16</sup> De enige mogelijkheid om de patstelling te doorbreken was het

probleem aan te kaarten bij de toezichthouder, de Provincie Drenthe. Het was in die tijd al geen geheim meer dat Provinciaal bestuur het Stroomdallandschap een warm hart toedroeg. Om sterk te staan in de discussie kreeg de geo-hydroloog J.G. Streefkerk opdracht van Staatsbosbeheer om de veranderingen van de afwatering in kaart te brengen en de gevolgen te rapporteren aan het Stroomdallandschap Drentsche Aa.<sup>17</sup> Uit zijn analyse bleek dat de afvoerhoeveelheid na de ingrepen sterk was verminderd tot 38% van de oorspronkelijke afvoer. Dat kwam vooral door de aftakking bij Loon, die in 1965 inwerking was gesteld en via een verdeelwerk het water rechtstreeks in het Noord Willemskanaal loosde. In regenrijke periodes werd de schuif in de aftakking opengezet, terwijl de stortklep naar het oude diep nagenoeg gesloten bleef.<sup>18</sup> Als gevolg daarvan daalde de hoogwaterlijn in het Loonediep met 100 cm en bij een normale

waterstand met 20 cm. Ruim voldoende om drastisch een eind te maken aan de jaarlijkse overstromingen langs het Looner Diep en het Taarlosche Diep. Niet minder bedreigend voor de reservaatgebieden waren de gevolgen van de ingrijpende 'beekverbeteringswerken' en de ruilverkavelingen die tussen 1960 – 1985 zijn uitgevoerd. In die periode zijn de droogleggingseisen voortdurend opgevoerd.<sup>19</sup> In zijn onderzoek kwam Streefkerk tot de conclusie dat de gevolgen van de drooglegging funest was voor de botanische waarden in het Stroomdallandschap.<sup>20</sup> Door lozing van Aa-water in het Noord Willemskanaal was het gedaan met de meer bestendige winterinundaties langs het Looner Diep en Taarlosche Diep, terwijl ook de hogere waterpeilen in de stroombedding tot het verleden behoorden. Daarnaast constateerde Streefkerk in het hele stroomgebied een sterke achteruitgang van kwelgebieden<sup>21</sup>. Het was overigens niet alleen de landbouw die debet was aan de uitdroging van de beekdalen, ook de sterke uitbreiding van drinkwaterwinning aan de randen van het stroomgebied droeg daaraan bij. Het spreekt voor zich dat de agronomische drooglegging en de diepe grondwaterwinning ook gevolgen hebben gehad voor het nog schaars aanwezige meanderproces dat zich alleen nog manifesteerde in de ondermijning van de zandige stijloevers. In combinatie met het inmiddels gemechaniseerde beekonderhoud betekende dat de doodsteek voor het beekvormende proces. Enkele jaren na de rapportage van Streefkerk verscheen het toonaangevende Natuurbeleidsplan waarin natuurvriendelijk waterbeheer één van de beleidsvoornemens vormde. Een onderdeel van deze rijksnota was de terugkeer van aardkundige processen zoals het herstel van meandering in gave bekenstelsels.<sup>22</sup>

16 Pollmann T. 1982. In het Stroomdal van de Drentse A. Bijvoegsel Vrij Nederland, p 20/21.  
17 Streefkerk J.G. 1985. Hydrologische ingrepen in het stroomgebied van de Drentse A. Staatsbosbeheer.  
18 Streefkerk 1985; p 46.  
19 Een 'maatgevende afvoer' is de maximale hoeveelheid water die een rivier kan afvoeren zonder te overstromen.  
20 Streefkerk 1985; p 47.  
21 Kwelgebieden zijn plekken in het beekdal waar het grondwater omhoog komt.  
22 Natuurbeleidsplan, Regeringsbeslissing. 1989, 's Gravenhage, pp 269/270.

## Een veenvormend droomdal

Al voor de instelling van het Stroomdallandschap in 1965 werden hooilandjes verworven met een hoge botanische waarde. Niet alleen om die te beschermen, maar ook voor wetenschappelijk onderzoek om het toekomstige beheer vorm te geven. Gelijktijdig met de uitvoering van de ruilverkaveling in de jaren 70 werden ook veel groenlanden aangekocht waarop intensief was geboerd. In deze eerste fase van het stroomgebied overheerste de 'terugblikkende' benadering. Als voorlopig ijkpunt koos Staatsbosbeheer voor een herstel van de situatie rond 1900, toen het potstalsysteem met schaapskudden zou plaatsmaken voor de 'industriële' landbouw met chilisal-

9 variant van het traditionele hooien, hoopte men op een herstel van halfnatuurlijke vegetatiereeksen. Maar in de praktijk leidde deze beheersvorm op de voormalige landbouwgronden tot tegenvallende resultaten. De verwachte botanische successie stagneerde na enkele jaren, terwijl het kleinschalig beheer door de snelle uitbreiding van het reservaat door personeelstekort onder druk kwam te staan.

### Van behoud naar ontwikkeling

In de loop van de jaren 80 trok de holocene veenvorming de aandacht van jonge botanici. Het werd een inspiratiebron voor onderzoek dat de basis zou leggen voor een nieuw beekdalbeheer. Ook de opkomst van de *eco-hydrologie* en de *natuurtechnische milieubouw* droegen bij aan de omslag in het beheer. Niet langer stond de reconstructie van half-natuurlijke vegetatiereeksen centraal, maar een



vorm van milieubouw die menselijke invloed minimaliseerde en optimaal inspeelde op het *landschapsecologische proces*.<sup>23</sup> Eén van de voorlopers van de nieuwe denkrichting is de ecoloog Ab Grootjans van de RUG in Groningen. Ten tijde van de ruilverkavelingen onderzocht hij met zijn studenten de veenopvullingen van het Rolderdiep.<sup>24</sup> Vanuit deze eerste veldverkenningen ontwikkelde zich geleidelijk een nieuwe visie op de inrichting en het beheer van de beekdalen die zich in hoofdzaak richt op de terugkeer van veenvormende processen. Een belangrijke publicatie in deze ommekeer vormde de landschapsecologische studie van Everts en de Vries die in 1991 als dissertatie verscheen.<sup>25</sup> Een essentieel deel van hun veldonderzoek vond plaats in het Stroomdallandschap van de Drentsche Aa. Hun onderzoek sloot perfect aan bij het Natuurbeleidsplan van het rijk waarin veel geld beschikbaar kwam voor grootschalige natuur-

ontwikkeling op voormalige landbouwgronden. De titel van het nieuwe beleidsdocument 'Van stroomdal naar droomdal' uit 1993 symboliseerde die beleidsomslag treffend.<sup>26</sup>

### Bezinnen

Het eco-botanisch onderzoek en de aandacht voor de maakbaarheid van *veenvormende dalsystemen* in de jaren negentig leidde tot een nieuwe visie op de herinrichting. Grote delen van de beekdalen, met name in de middenloop, werden volgens het handboek van de milieubouw met graafmachines heringericht. Vooral de eerste projecten waren ongekend ingrijpend. Om de ingespoelde fosfaten en nitraten van landbouw en atmosfeer te verwijderen en de vernatting te stimuleren werd op grote schaal ontgrond en afgeplagd. Voorts groef men nieuwe 'slenken' en plassen, terwijl met het grondoverschot de oude landbouwsloten werden gedempt. Van het nog

Oudemolensediep  
(52,55.5372000N 6,37.4087000E)

<sup>23</sup> Everts F.H. & De Vries N.P.J., 1991. De vegetatieontwikkeling van beekdalsystemen. Groningen, p 159.

<sup>24</sup> Grootjans A., 2015. Boomloos veen in het Rolderdiep. In: Landschapsbiografie van de Drentsche Aa. Assen, p 62.

<sup>25</sup> Everts F.H. & De Vries N.P.J., 1991. De vegetatieontwikkeling van beekdalsystemen. Groningen.

<sup>26</sup> Schipper P.C. & J.G. Streefkerk, 1993. Van Stroomdal naar droomdal. Staatsbosbeheer. 1993.

resterende middeleeuwse maden-patroon bleef vrijwel niets over. Ook de cultuurhistorische en aardkundige waarden kregen het zwaar te verduren.

Dat neemt overigens niet weg dat in de nieuwe rompgebieden<sup>27</sup> op sommige plaatsen vooruitgang is geboekt met de successie van kensoorten.<sup>28</sup> Helaas bleef in veel gevallen de monitoring van de beoogde vegetatieontwikkeling achterwege, waardoor geen kansen zijn benut om bij te sturen. Bij een veldonderzoek in de periode 2006/07 op 6 plekken in het Drentse Aa gebied bleek, dat juist bij de zware ontgrondingen de resultaten tegenvielen. De beoogde 'doelsoorten', voor zover aanwezig, werden alleen in lage dichtheden aangetroffen, terwijl de voorspelde successiereeksen na enkele jaren stagneerden.<sup>29</sup> Door ervaring wijs geworden zijn de ingrepen beter afgestemd op het behoud van de bodemopbouw. Ondiep afplaggen van de hoger gelegen beekdalgronden bleek voldoende om het fosfaatprofiel te verwijderen, waardoor een goede uitgangssituatie werd gecreëerd voor verschraling.<sup>30</sup> Ontgronden voor natuurontwikkeling blijft echter een dure en ingrijpende maatregel. Welke invloed had de herinrichting van de beekdalen op het meanderpatroon? Voor zover bekend zijn er geen oude meanderpatronen opgeofferd bij de uitvoering van de milieubouw. Ook bij de ingrijpende herinrichting van de Westerlanden onder Midlaren en Noordlaren werden de meanders ontzien. Wel werd met name in de middenloop de meandergordel ontdaan van zijn middeleeuwse slotenstelsel door demping met verrijkt grondoverschot dat vrijkwam bij de ontgrondingen. Lokaal zal dit invloed hebben gehad op de stroomenergie en de micro-meandering in de diepen door minder aanvoer vanuit de belendende beekdalgronden. Daar staat tegenover dat de piekaf-

voeren werden afgevlakt, terwijl het debiet gelijkmatiger werd.

### **De beek weer centraal**

Bij de instelling van het Nationaal beek- en esdorpenlandschap Drentsche Aa (NBEL) in 2002 werd in het Beheer-, Inrichting en Ontwikkelingsplan (BIO-plan) een tot dan toe ongekende verbreding van het landschapsbeleid uitgewerkt. Onder invloed van het Europese beleid en de klimaatsverandering kreeg ook het watersysteem een centrale rol en werd een lans gebroken voor het herstel van het meanderproces in het historisch diepenpatroon.<sup>31</sup> In het BIO-plan werd dit als volgt aangekondigd:

*De beekoevers zullen weer gaan afkalven en aangroeien en ook de natuurlijke opslag krijgt weer een kans. In de stroombeddingen keren bijzondere waterplanten weer terug, evenals de watererosie in de vorm van zandbanken en diepe kolken. In de nieuwe elzenbroeken komt weer ruimte voor een natuurlijker geulenspatroon. Daarnaast zal zich meer variatie in de beekhabitat ontwikkelen waar bijzondere vissoorten, waterplanten, insecten en wellicht ook bevers zich thuis voelen.*

De tijd was rijp voor nieuwe experimenten. Zij konden meeliften met het beleid om water langer vast te houden. Zo ontstond er in het hart van het noordelijke stadsgewest een stevige natuurlijke buffer die de stad Groningen vrijwaarde van overstromingen. Ook moest de recreatieve waterbeleving een nieuwe impuls



Oudemolensediep  
(53°02'44.2"N 6°38'33.0"E)

27 Een rompgemeenschap is een afgeleide plantengemeenschap met een beperkt aantal kensoorten. De bijzondere, meer gevoelige soorten hebben zich nog niet kunnen vestigen. (Wikipedia)

28 Schipper P. & Bakker J. e.a. 2015. Vijftig jaar bescherming van de Drentsche Aa, wat is het vooruitzicht? In: De levende natuur. Nr. 3, p 146.

29 Bekker R.M. 2008. 20 jaar ontgronden voor natuur op zandgronden. RUG, Groningen.

30 Evers H. e.a., 2015. Vegetatieontwikkeling Drentsche Aa 1982-2012. In: De Levende Natuur nr. 3, p 116.

31 Nationaal beek- en esdorpenlandschap Drentsche Aa, 2002, Beheer-, Inrichtings- en Ontwikkelingsplan. Assen. p 29/30.

krijgen als de historische diepen weer gingen meanderen. Plekken waar dat goed te zien zou zijn, zouden ontsloten worden via wandelpaden of schouwpaden.

### Natura 2000

Na tien jaar werd in 2012 het BIO-plan vervangen door een tweede versie die beter aansluit op de nieuwe ontwikkelingen. Essentieel voor toekomstige beleidsnota's was de aanwijzing van de Drentsche Aa als Natura 2000-gebied. Een groot deel van het stroomgebied ging een onderdeel vormen van een samenhangend netwerk van Europese natuurgebieden, die de gestage achteruitgang van biodiversiteit moest keren. In 2016 verscheen het nieuwe ontwerpbeheerplan voor de verschillende deelgebieden die zijn aangegeven volgens de *habitatrichtlijn* van de EU.

Dit tweede BIO-plan liep in grote lijnen vooruit op het toekomstige Natura 2000-beleid waarin een nieuwe habitatontwikkeling van flora en fauna vooropstaat. Het meanderproces dat als streefbeeld in het vorige BIO-plan met zoveel passie werd omschreven, is vervangen door het algemene begrip 'natuurlijk beekherstel'. In het toekomstig beheer krijgt de beekmorfologie, onder de paraplu van *aardkundige waarden*, een behoud-status.

In het Ontwerpbeheerplan van Natura 2000, uitgebracht in 2016, zijn de hierboven geschetste hoofdlijnen verder uitgewerkt.<sup>32</sup> Beekherstel vormt nu één van de acht 'kernopgaven'. Men wil de piekafvoeren afvlakken, de natuurlijke morfologie en dynamiek herstellen, de sedimentaanvoer vanuit de bovenlopen en de flankerende brongebieden weer aanscherpen. Zo zal het water-

schap ook terughoudend zijn met het jaarlijkse uitbaggeren van de diepen en zullen maatregelen worden getroffen om de stroombedding weer op te hogen. Daarnaast wil men meer schaduw langs de beken door op de oevers een gedoseerde groei van struiken en bomen toe te staan. Al deze voorgestelde maatregelen zullen de habitat<sup>33</sup> van de beken verbeteren. Ze werden ruimtelijk vertaald in de 'Inrichtingsvisie beekdalen Drentsche Aa', die onder regie van de provincie in 2017 is verschenen.

### Een lastig dilemma

In de afgelopen 50 jaar is het stroomgebied van de Aa veranderd in een 'watermachine', die moet voorzien in een waaier van maatschappelijke doelstellingen. Waterveiligheid, drinkwater, natuur en landbouw stellen hun eisen aan de herinrichting en aanpassing van het watersysteem. In het toekomstige Natura 2000-beleid zal bovendien sterker worden ingezet op de *habitatverbetering* van het oude diepenpatroon door stimuleren van beekvormende processen. Deze overgang naar een natuurlijker watersysteem zal zich voltrekken in het krachtenveld van deels tegenstijdige belangen. Het gaat hier niet alleen om natuurontwikkeling in genormaliseerde waterlopen, maar ook om de revitalisering van een oud en beschermd meanderpatroon. Binnen de vakgebieden die zich bezighouden met natuur en landschap bestaat nog geen eenduidig beeld voor de herinrichting van de beekdalen. Ook de keus voor een civieltechnische benadering of een meer experimentele invalshoek staat nog ter discussie.

Voor elk deelgebied zijn nu opgaven geformuleerd die trapsgewijs worden uitgevoerd. In de historische diepen, die ruim 60 % van de bekenstelsel in het stroomgebied vormen, wordt gestreefd naar de terugkeer van beekvormende



< Oudemolensche Diep  
(53°02'33.7"N 6°38'32.7"E)

<sup>32</sup> Natura 2000, Ontwerpbeheerplan Drentsche Aa –gebied.2016, Provincie Drenthe.

<sup>33</sup> In dit geval gaat het om de beekhabitat die een leefgemeenschap vormen voor verschillende organismen, zoals vissen, insecten en vegetatie.



processen, in combinatie met de verbetering van de beekhabitat. Om dat te bereiken zullen de huidige uitgebaggerde stroombeddingen weer worden opgehoogd door de inbreng van natuurlijk materialen zoals gekapte elzen en het storten van 'gebiedseigen' zand. Zo hoopt men een natuurvriendelijke *opslibbing* te bereiken die ook zorgt voor een verhoging van de grondwaterpeil in het dal. Het is nog niet duidelijk wat de effecten van deze ingrepen zijn voor het archeologische, aardkundige en cultuurhistorische erfgoed, omdat van veel deelgebieden de kennis ontbreekt. Hier ligt dus een kennisleemte die nog moet worden ingevuld.

### Trilvenen in de beekdalen

In de recente Inrichtingsvisie Beekdalen Drentsche Aa is het *droomdal* van Natura 2000 vervangen door *trilveen* als toekomstig streefbeeld. Dit wettelijk beschermd habitattypen zal een hoofdrol spelen in de toekomstige moerasvorming, wanneer het peil van de beekbeddingen flink is opgehoogd, zo is de verwachting. Vanouds kwamen trilvenen tot ontwikkeling in de uitgebaggerde laagveen-gebieden van het Nationale Park Weerribben-Wieden.

In potentie vormen alleen de besloten baggerveentjes van het Friesche Veen en het Elsburger Onland een geschikt biotoop voor een eventuele terugkeer van trilveen. Maar volgens de Inrichtingsvisie Beekdalen zal in het stroomgebied van de Drentsche Aa veel energie worden gestoken in de ontwikkeling van toekomstige trilvenen. De vraag is of dat verstandig is, want volgens de bioloog Judith Sarneel, die op de ontwikkeling van nieuwe trilvenen is gepromoveerd, zijn er in de huidige laagveenlandschappen weinig kansen om



opnieuw de rijke flora van trilvenen te ontwikkelen.<sup>34</sup> De oorzaken van deze teleurstellende pogingen zijn de watervervuiling, resten van meststoffen en muskusratten. Volgens Sarneel is geduld hard nodig. Als alles meezit, kunnen trilvenen pas over ruim 30 jaar in de laagveen-gebieden ontstaan.

Volgens sommige ecologen zijn er in het stroom-gebied van de Drenthe Aa nu al aanwijzingen voor herstel van dit *bedreigde habitattypen*. Ook veronderstellen zij dat trilvenen in de prehis-torie algemeen voorkwamen in de middelloop, hoewel dat tot dusver niet is aangetoond. Door deze nadruk op 'terugkeer' van Overgangs- en

trilvenen (H7140) wordt een grote claim gelegd op het watersysteem, waarbij je kunt afvragen of andere functies, zoals de beekhabitat en beekvormende processen onder druk komen te staan.

*Oudemolensediep*  
(52,55.5372000N 6,37.4087000E)

## Nieuw Onderzoek

In het voorgaande hebben we het meandervraagstuk in een historische tijdspanne geplaatst, om de toenemende menselijke invloed op het bekenstelsel te begrijpen. Deze intensivering van half-natuurlijk beken naar eenzijdige landbouwbeken voltrok zich in een tijdsbestek van ruim 12 eeuwen, waarbij de menselijke invloed een hoogtepunt bereikt in de laatste vijftig jaar. Het ontraadselen van het meandervraagstuk gaat schoksgewijs. Vooral de toepassing van nieuwe technieken zoals de steeds nauwkeuriger hoogtemetingen (AHN) en grondradars, in combinatie met nieuwe dateringmethoden, spelen een belangrijke rol in oplossing van het weerbarstige vraagstuk. Om meer grip te krijgen op het mysterie van de Aa-meanders deed de fysisch geograaf Eric Meijles, met junioronderzoeker Foeke



De Kappersbult  
(53°07'21.6"N 6°37'18.6"E)

**13** Menting, onderzoek naar veranderingen in het meanderpatroon in een tijdsbestek van bijna 200 jaar.<sup>35</sup> De uitkomsten van deze historische kaartanalyse, aangevuld met veldwerk op vier locaties, laten een wisselend beeld zien. Er zijn plekken die actief meanderen, maar ook trajecten waar de beek zich nauwelijks heeft verlegd. Een overtuigende verklaring voor deze verschillen hebben de onderzoekers nog niet. Men sluit niet uit dat er ook *lokale variabelen* in het spel zijn. Welke vormen en verschijnselen van meandering zijn geconstateerd blijft onduidelijk. Gaat het bijvoorbeeld om de opvallende erosie van stijloevers of ook om tragere vormen van stroomverlegging? Ook sluit men niet uit dat er foutmarges zijn geslopen in de vergelijking van ongelijksoortige karteringen. Centraal in hun analyse staat de kaart van de provinciale hoofdingenieur De Jonge uit 1924, die volgens de onderzoekers van een 'bijzonder hoge kwaliteit is'.<sup>36</sup>

Opvallend in de doorsnede van Looner Diep zijn de zandige lenzen van voormalige stroombeddingen. Zij bestaan wisselend uit zand, leem of zandig veen en verplaatsen zich zowel horizontaal en als verticaal, tussen de gestaag groeiende veenafzettingen. Makaske & Maas veronderstelden dat deze vrij smalle en scherp begrensde stroombeddingen zich in het verleden nauwelijks hadden verplaatst.<sup>37</sup> Deze aanname roept vervolgens de vraag op wanneer de huidige meanderpatronen dan wel zijn ontstaan.

In 2016 betrad de toen jonge Wageningse geomorfoloog Jasper Candel het onderzoeksveld met zijn publicatie over de *sinuosity* van het stroomstelsel.<sup>38</sup> Het Engelse begrip *sinuosity*, *kronkelfactor* in het Nederlands, is een hydrologisch verschijnsel dat wordt berekend als de afstand tussen twee punten langs de stroombedding gemeten, gedeeld door de afstand van beide punten als een rechte lijn.<sup>39</sup>

Candel onderzocht aan de hand van boorraaien (*cross-sections*), de beekdalen van Amen, Loon en Kappersbult, terwijl hij bovendien het Gastrensche Diep en het Schipborger Diep onderzocht. Aan de hand van C 14, OSL datering en bodemradar onderzocht hij de ontwikkeling van het meanderpatroon in samenhang met de opbouw van het veenpakket.

In zijn dwarsdoorsnedes liet hij zien dat de voormalige stroombeddingen nijgen tot een zijdelingse verplaatsing naar de erosiegevoelige en zandige beekdalflanken. Dit proces wordt beïnvloed door lokale veenafzettingen die meer weerstand bieden tegen de watererosie. Maar door opslibbing van de zandige stroombedding komt deze steeds hoger te liggen, waardoor de overstromingsvlakte zich uitbreidt. Op den duur kan de stroom zich verleggen naar de zandige flank aan de overzijde van het dal. Op nog langere termijn zal dat leiden tot een toename van de *sinuosity*. Dit heftig kronkelend meander-

35 Menting F. & Meijles E. 2015. Actuele meanderingsprocessen in de Drentsche Aa. RUG, P 1

36 Menting & Meijles 2015, p 26.

37 Makaske & Maas 1915, p 81.

38 Candel J.H.J. e. a. 2016 Oblique aggradation: a novel explanation for sinuosity of low-energy streams in peat-filled valley systems. Wageningen.

39 Berendsen H.J.A. 2010. Fysisch-geografisch onderzoek. Assen, p 274.



Schipborger Diep  
(53°04'04.9"N 6°40'14.3"E)

**14** patroon, was volgens Candel kenmerkend voor de met veen gevulde laaglandbeken en wijkt deze af van de meer bekende morfodynamiek in met zand en leem gevulde stroomdalen. In tegenstelling tot de veronderstelling in de *Landschapsbiografie*, liet Candel dus zien dat reeds in een ver verleden sprake was van een morfodynamiek die resulteerde in de bekende hoekige meanderpatronen. Op basis van zijn bevindingen construeerde hij een *conceptueel model* van mogelijke patronen die zich onder de invloed van de zijdelingse opslibbing kunnen ontwikkelen.

Aan de hand van zijn model toonde Candel nieuwe mogelijkheden voor toegepast onderzoek. In vergelijkbare laaglandbeken kunnen via satellietbeelden voormalige patronen worden opgespoord, die watermanagers bij beekherstelprojecten kunnen helpen bij het ontwerpen van nieuwe stroombeddingen. Zijn conclusie vormt een nieuwe uitdaging voor het

historische bekenstelsel van de Drentsche Aa als 'proeftuin' voor beekherstel in genormaliseerde laaglandbeken.

#### **Revisie van de watermachine**

Een zwak punt van de Inrichtingsvisie Beekdalen is de rol van de landbouw in de watervoorziening. Ook de landbouw zal zich moeten voorbereiden op de huidige klimaatverandering, waarbij extreme droogte en wateroverlast elkaar vaker zullen afwisselen. Evenals het natuurbeheer is ook de landbouw afhankelijk van het historische bekenstelsel. Hun belangen lopen niet altijd parallel en lijken soms onverenigbaar, terwijl ook de waterveiligheid en de drinkwatervoorziening een forse claim leggen op het functioneren van het watersysteem. Natuur en landbouw zijn echter de grootste grondgebruikers en alleen al daarom is het belangrijk dat men tot een aanvaardbaar compromis komt.

Gelukkig heeft een belangrijk deel van het historische bekenstelsel de ruilverkaveling van de jaren zeventig overleefd, ondanks normalisaties, omleidingen en de aanleg van waterwerken die ongunstig uitpakten voor het natuurbeheer in de beekdalen. Met de landbouw werden afspraken gemaakt over het uitdiepen van de stroombeddingen om de afvoer te vergroten. De gevolgen van de cultuurtechnische maatregelen waren ingrijpend. De naweeën werken nog steeds door in het huidige waterregiem.

#### **Versmering**

De huidige, intensieve landbouw is volledig aangewezen op een divers machinepark. Met name in het vroege voorjaar en de late herfst moeten de zware 'mastodonten' hun werk kunnen doen. Dat vereist een droge toplaag en een draagkrachtige ondergrond die zorgt voor de nodige weerstand om een sterke vervorming

en versmering te voorkomen, die in het ergste geval kan leiden tot wegzakkende en vastlopende machines. Tot op zekere hoogte geldt dit ongemak ook voor het natuurbeheer. Tegen het einde van het groeiseizoen moeten de zware rupsvoertuigen de groenlanden in om het maaisel af te voeren. Vooral het keren van machines kan onder natte omstandigheden de bodem beschadigen en de beoogde vegetatieontwikkeling in de kiem smoren. De bodem is met name in de middenloop zeer divers door een mix van verweerde keileembodems en opgestoven dekzanden uit het Laat Weichselien. Vooral de keileemgronden op de afhellende flanken naar de beeldalen, met hun overmaat aan veldkeien, hebben een slechte reputatie. Zij vormen drassige plekken in de herfst en zijn in de zomerseizoenen gevoelig voor uitdroging. Zij behoren tot de slechtste

bouwlanden in de middenloop. Een mogelijke optie is om deze gronden aan te kopen als reservaatgronden. Een probleem is, dat zij vaak in handen zijn van veehouders uit andere regio's die de gronden hebben aangekocht voor hun mestboekhouding. In het Ontwerpbeheerplan van Natura 2000 is de verwerving van beekdalflanken een kernopgave. Verdroging is een ongemak waar zowel natuurbeheerders als landbouwers mee worstelen. Voor de landbouw kan uitdroging in het groeiseizoen leiden tot een lage oogstopbrengst. Droogtegevoelige gronden hebben meestal een diepe grondwatertrap en missen een vochthoudend vermogen in hun bodemopbouw. Belangrijk is ook het humusgehalte in de bouwvoor. Een mogelijkheid om die te verbeteren is het zaaien van groenbemesters na de oogst of het versnipperen van maaisel

uit de beekdalgronden van Staatsbosbeheer. Kunstmatige beregening via bronputten in de diepe ondergrond wordt in landbouwkringen als een effectief middel tegen verdroging gezien, maar kan bij aanhoudende droogte een bedreiging vormen voor de natuurontwikkeling in de beekdalen.

### Uitdroging

Ook de beekhabitat is in het verleden meermalen kwetsbaar gebleken voor uitdroging. Met name de zeldzame vissoorten zijn daar zeer gevoelig voor. Dramatisch was het droogterecord in 1976 voor zowel landbouw als natuur, toen in het groeiseizoen een watertekort van maar liefst 360 mm ontstond. Grote tekorten ontstonden ook in de jaren 1995, 1996, en 2003, terwijl 2011 bekend staat als de droogste lente in 100 jaar. Inmiddels is het record van 1976 weer gebroken in de hete zomer van 2018, gevolgd door een aansluitende droogte in 2019 waarin tot twee keer toe temperaturen werden gemeten van boven de 40 graden. *Het waterschap Hunze en Aa's staat op scherp*, kopte het Dagblad v/h Noorden van 30 juli.<sup>40</sup> Inmiddels is 2022 alweer het warmste jaar gebleken sinds het begin van de industriële revolutie. Het extremere weer leidt tot langere natte periodes en langere droogten met watertekorten in het voorjaar en de zomer en overschot daarna.<sup>41</sup> Bij dergelijke extremen kunnen de belangen van natuur en landbouw met elkaar botsen. In grote delen van het stroomgebied kunnen de boeren niet beschikken over de toevoer van IJsselmeerwater. Deze maatregel is in het verleden al genomen om de winning van oppervlaktewater in Glimmen niet in gevaar te brengen. Bovendien hebben beregening en drainage een verdrogend effect op de aangrenzende Natura 2000 reservaten. De aanleg van landbouw



Zeegse  
(53°04'00.4"N 6°39'53.8"E)

< Oude Molense Diep  
(53°02'48.3"N 6°38'30.2"E)

<sup>40</sup> Dagblad v/h Noorden, 30 Juli 2019. Beishuizen T.

<sup>41</sup> Oud Water, p, 86.



putten zijn daarom vergunning plichtig en liggen in hoofdzaak buiten de Natura 2000 zone. Inmiddels is een overleg gaande tussen belanghebbende landbouwers en natuurbeschermers over een toekomstig vergunningstelsel.<sup>42</sup> Daarnaast wordt onderzoek gedaan naar de instelling van een overgangszone die de Natura 2000 gebieden moet beschermen. Aanhoudende droogte kan ook een bedreiging vormen voor de beschermde Rivierprik, die paait in het Gasterensche Diep. Beheerders zien erop toe dat de beek niet droogvalt, maar blijft stromen. Ook zijn foto's gemaakt van de waterstand in de overige diepen van het stroomgebied. In een bedreigende situatie kan men overwegen de kwetsbare vissoorten binnen het stroomgebied te verplaatsen.

### Waterveiligheid

In de laatste week van oktober 1998 werd Noord Nederland geteisterd door stormen, gepaard aan aanhoudende slagregens. Ook het watersysteem van de Drentsche Aa moest er aan geloven. Op sommige plaatsen viel in een paar dagen bijna 100 mm neerslag. Op vrijdag 27 oktober bereikte het peil in het Noord Willemskanaal en het Verbindingskanaal van de stad Groningen een ongekende hoogte. Militaire inzet en gestapelde zandzakken moesten voorkomen dat de woonwijk Corpus den Hoorn onderliep. En ook in het Verbindingskanaal dreigde het mis te gaan. Hier werd de collectie van het Groninger Museum bedreigt door poreus lekkende kit van de ramen, die normaal tenminste 35 cm boven het waterpeil liggen. Waar men in waterstaatskringen al jaren bang voor was, had zich nu in een paar dagen voltrokken. Het watersysteem van de Drentsche Aa was niet meer opgewassen tegen problemen die alleen maar groter zullen worden door de klimaatsverandering. Het stroomgebied zal het



water langer moeten vastgehouden, terwijl het overtollige water tijdelijk wordt opgeslagen in nieuw aan te leggen waterbergingen rond de stad. In de afgelopen twee decennia zijn een groot deel van deze opgaven gerealiseerd. Inmiddels zijn de kansen voor nieuwe overstromingen flink verminderd.

### Ideaalbeeld 2050

In de nieuwe Europese Kaderrichtlijn Water is een prioriteitenlijst vastgesteld voor extreem droge tijden.<sup>43</sup> Onder het motto: *liever een slechte oogst dan een ontwrichte natuur*, staat de landbouw als economische activiteit op de vierde plaats in de watervoorziening. De eerste prioriteit gaat naar de conditie van de dijken en kades, op twee staat de kwaliteit van het drinkwater en op drie volgt 'kwetsbare natuur'. Een complicerende factor bij de Drentsche Aa is de waterveiligheid van de stad Groningen met zijn buitenwijken en de directe waterwinning uit de

Drentsche Aa bij Glimmen.

De watermachinerie van de Drentsche Aa werd in de afgelopen 20 jaar steeds complexer. Nog steeds worstelt men met de naweeën van de ruilverkaveling en de nasleep van het verdeelwerk bij Loon. Deze forse maatregelen uit de jaren 70 leiden nog steeds tot piekafvoeren en tot uitdroging van reservaat- en landbouwgronden. Om deze extremen af te vlakken zijn de oude restanten van beektrajecten opnieuw uitgegraven en werden landbouwstuwen aangelegd om ook de drooglegging op de plateaugronden af te remmen. Bovendien werd de lozing via het verdeelwerk bij Loon alleen nog ingeschakeld bij piekafvoeren. Maar voldoende zijn deze maatregelen niet. De dreigende overstroming van de Groningse buitenwijken in 1998 dwongen het waterschap tot ingrijpende maatregelen. De effecten van de klimaatverandering wijken niet af van de andere stroomgebieden in

Noordlaren

(53°06'28.9"N 6°38'06.8"E)

<sup>42</sup> Ontwerpbeheerplan Drentsche-Aa-gebied, Natura 2000. 2017, p 158/159.

<sup>43</sup> Bron NRC: Het IJsselmeer als grote buffer, 25-7-2018.



De Onlanden

(53°10'53.0"N 6°31'49.1"E)

ons land. Tot 2050 verwacht het KMNI een aanhoudende stijging van de temperatuur waardoor overmatige regenval en verdamping zullen toenemen. Binnen de grenzen van ons stroomgebied is in de periode 1967-2003 een duidelijke toename gemeten van dagen met veel neerslag. Daarnaast zien we een toename van dagen zonder neerslag. Deze trends leiden tot de verwachting dat topafvoeren en uitdroging vaker zullen voorkomen.<sup>44</sup>

Het bijgestelde watersysteemplan acht het waterschap voldoende om de veiligheid in de benedenloop tot 2050 te garanderen. En dat geldt ook voor de verwachte watertekorten.<sup>45</sup> Op dit moment zijn nog ruim 5 % van

de stroomdalgronden verdroogd. Niet alleen de landbouw is daar debet aan, ook de drinkwaterlocaties van Assen, Annen, Zuidlaren en Glimmen dragen daar flink aan bij. Door de langere droogteperiodes kunnen ook de hoger gelegen landbouwgronden in de problemen komen. Ook daar moet een oplossing voor worden gevonden.

In het ideaalbeeld van het watersysteemplan zal in 2050 de beekhabitat sterk zijn verbeterd. Natuurlijke processen die kenmerkend zijn voor een gestaag meanderende laaglandbeek zijn hersteld en in de beken is het water helder en zuurstofrijk waarin kwetsbare beekorganismen kunnen overleven. In 2050 is het stelsel

van brongebied tot de uitmonding in zee ook passabel gemaakt voor zeldzame vissoorten. De blokkerende stuwen zijn dan vervangen door aangepaste waterkeringen, terwijl de stroombeddingen voluit mogelijkheden bieden voor broedsel. Ook zal het verdeelwerk bij Loon visvriendelijk zijn aangepast.

<sup>44</sup> De Jong B. 2006 Klimaatverandering en de Drentsche Aa. Kiwa NV P 15/19.

<sup>45</sup> Website waterschap Hunze en Aa's.

# Kuenen en het meandervraagstuk

**Phillip Henry Kuenen (1902-1976) was in zijn tijd één van de meest gelauwerde geologen van ons land.<sup>1</sup> Vooral als marine geoloog genoot hij internationale bekendheid. Hij ontving drie eredoctoraten en was lid van enkele gezaghebbende geologische genootschappen. Kuenen stamde uit een geslacht van natuurkunde hoogleraren, waaronder een Nobelprijswinnaar en ook zijn appel viel niet ver van de boom: hij focuste zich op natuurkundige processen in de geologie en onderbouwde zijn kennis met laboratoriumexperimenten. Als geoloog nam hij in 1929/1930 deel aan de Snellius-expeditie in de oostelijke wateren van Nederlands-Indië. Met nieuwe technieken zoals echolodgingen onderzocht hij de ontwikkeling van koraalriffen en zeebodemsedimenten. Naast zijn zeebodemonderzoek onderzocht hij ook nog aantal vulkanen.**

In 1934 kreeg Kuenen aan de Groninger faculteit der Wis- en Natuurkunde een aanstelling als docent-conservator. Wegens vermeende Duitse 'onvriendelijkheid' tijdens de bezetting ging een hoogleraarschap toen aan hem voorbij. Pas in 1946 kreeg hij een aanstelling nadat hij een leerstoel in Liverpool had afgewezen. Tijdens de bezetting bestudeerde hij de Drentse beken om inzicht te krijgen het algemene proces van het meanderen. Daarnaast deed hij onderzoek naar de invloed van *strandhoorns* op de strandvorming<sup>2</sup>. In 1950 nam hij als marine geoloog het initiatief voor een symposium over de dynamiek van het waddensysteem.<sup>3</sup> In zijn laboratorium in de kelders van het Geologisch Instituut experimenteerde hij met gekantelde zinkbakken om zo marine sedimentatie processen na te bootsen. Met verbazing keken buitenlandse onderzoekers naar de eenvoudige middelen waarmee de hoogleraar zijn vermaarde onderzoeken uitvoerde. Zijn uitkomsten bleken een belangrijke stimulans voor het ontluikende zeebodemonderzoek, hoewel zijn experimenteel verworven kennis weer snel verouderde. Bij het geïnteresseerde publiek was Kuenen bekend als auteur van populair wetenschappelijke uitgaven. Met name zijn *Geheimschrift der aarde* beleefde tal van herdrukken en bleek een inspiratiebron voor geologen in spe.<sup>4</sup> Minder bekend maar minstens zo toegankelijk en erudiet is zijn *Kringloop van het water*, dat

ook in het Engels werd vertaald. De affaire met de bekende schrijver en fysisch geograaf W.F. Hermans liet een andere zijde van Kuenen zien. Als aftredend rector magnificus hield hij in 1961 een ongewoon kritische rede over de grenzen der geologische wetenschap, waarin hij de expansiedrift van de fysische geografie aan de orde stelde, die de geomorfologie<sup>5</sup> van de geologie zou hebben ontfutseld. De pas aangestelde Hermans zag dat als een directe aanval op zijn lectoraat in de fysische geografie aan het Geografisch Instituut. Hij overwoog ontslag te nemen. Als een veenbrand zou de kwestie Hermans telkens weer oplaaien, totdat de gevreesde romancier in 1973 besloot om zich in Parijs te vestigen. Maar waar Kuenen altijd voor gevreesd had, gebeurde na zijn overlijden in 1976. In een novelle en later in zijn roman *Onder professoren* werd Kuenen als personage opgevoerd. Toch had Hermans een wel respect voor de geleerde. Van hem is de gevleugelde uitspraak: 'Geen van mijn vijanden heb ik zo bewonderd als Kuenen'. De geoloog Kuenen was in zijn tijd een uitgesproken waterspecialist. Hij deed zeebodemonderzoek in voormalig Nederlandsch-Indië, organiseerde een internationaal waddensymposium, schreef populair wetenschappelijke publicaties en onderzocht het meanderen van Drentse bekenstelsels. Zijn bevindingen zijn nog steeds actueel voor de Drentsche Aa. In Kuenen's tijd was het *meandervraagstuk* nog volop in ontwikkeling.



(bron: <https://dwc.knaw.nl>)

- 1 Van Straaten L.M.J.U. 1976. Levensbericht Ph.H. Kuenen. In: Jaarboek, Amsterdam pp 203-206.
- 2 Strandhoorns zijn halvemaaan vormige uitstulpingen van schelpen langs de vloedlijn.
- 3 Waddensymposium 1950. Tijdschrift KNAG 1950.
- 4 Vlerk, I.M. van der & Ph.H. Kuenen, *Geheimschrift der aarde*. Drie miljard jaar geschiedenis van de aardkost en haar bewoners, Zeist 1951.
- 5 Geomorfologie bestudeert de vormen aan het aardoppervlak en het ontstaan van die vormen.



## 19 Stroombreedte en meandergordel

Toen Kuenen zijn artikel in 1945 publiceerde, was het meandervraagstuk nog volop in discussie. Wereldwijd was flinke vooruitgang geboekt met onderzoek naar de meandervorming van grote rivieren. In ons land leverde de geoloog J.J. Pannekoek van Rheden een belangrijke bijdrage met zijn artikel 'Over het ontstaan van meanders'.<sup>6</sup> Kuenen gebruikte deze doorwrochte studie als leidraad voor zijn onderzoek, met als belangrijkste vraag: gelden de bevindingen van Pannekoek ook voor onze kleine zandrivieren en in het bijzonder die van Drenthe?

Eén van zijn hypothesen betrefte de verhouding tussen de rivierbreedte en de breedte van de meandergordel. Bij grote rivieren werd een gemiddelde verhouding vastgesteld van 1:16,5. Bij opmetingen van het Loonediep en het Gasterensche Diep kwam Kuenen uit op een gemiddelde verhouding van respectievelijk

14,9 en 15,2. De uitkomst weekt dus nauwelijks af. Maar voor een algemeen geldende conclusie was het volgens hem nog te vroeg. Er waren waarschijnlijk meer variabelen in het spel. Daarom moesten de uitkomsten nader worden getoetst aan de verschillende beekdal-typen in het stroomgebied, die qua debiet, verhang en bodem verschilden.

Een vraag was of er een vergelijkbaar verband bestond tussen het verhang van de helling en de gordelbreedte. Enkele vooraanstaande geologen meenden van wel, maar Kuenen vond hun bewijsvoering zwak. Zelf kwam hij tot de conclusie dat de helling bij de Drentse riviertjes geen invloed uitoefent op de relatieve breedte van de meandergordel.

In de kwestie van de *stroomverlenging* als resultaat van het meanderen zag Kuenen wel weer een duidelijke overeenkomst tussen grote en kleine rivieren. Ook was het opvallend dat de algemene vormen van de meanders

volkomen gelijkwaardig waren, hoewel 'onze diepjes hier en daar wat hoekiger en meer wisselend van breedte zijn'. De oorzaak van deze afwijking zou volgens Kuenen kunnen wijzen op menselijke invloed door het aanpassen van de beddingen.<sup>7</sup>

### Turbulentie

In tegenstelling tot de meeste geologen was Kuenen geen echte veldonderzoeker. Zijn gegevens ontleende hij aan andere onderzoekers en aan zijn eigen waarnemingen in het landschap. Bij experimenten in stroomgootbekistingen met zand was rond 1850 al aangetoond dat turbulentie (kleine draaikolkjes) het uitdiepen van de bedding in de buitenbocht van meanders veroorzaakt. In natura zag Kuenen dit proces in de Drentse riviertjes. Voor het opsporen van de algemene geldigheid van dit verschijnsel bedacht hij een slimme methode. Hij gebruikte daarvoor de dieptemetingen

Schipborg

53°04'02.6"N 6°40'12.7"E

6 Pannekoek van Rheden J.J. 1941. Over het ontstaan van riviermeanders.

7 Kuenen 1945, P 319 en 322.

8 Sedimentatie: bezinksel van zand, leem of klei.



Ook het Loonediep het Gasterse Diep werden op deze wijze verkend, maar ook hier hetzelfde verhaal: *alleen bij uitzondering enkele kleine vormveranderingen*. Hoewel Kuenen zich bewust was van de plaatselijke reguleringen, achtte hij het niet waarschijnlijk dat zij de oorzaak waren van de *'loopstabilisatie'*.<sup>9</sup> Hij wist dat de aangelande eigenaren verplicht waren de waterlopen schoon te houden. Maar als geoloog voelde hij zich niet geroepen om zich daar verder in te verdiepen, want ... *'hoe groot de invloed van de mens per slot van rekening is, kan moeilijk worden gezegd'*. Vooralsnog stelde hij vast dat de verplaatsing en vervorming van de meanders in de kleine Drentse stroompjes *'uitermate langzaam plaatsvindt'*. De mens te accepteren als een vormende factor was kennelijk voor de natuurwetenschapper Kuenen nog een brug te ver.<sup>10</sup> Ook andere variabelen zoals bodem, beekdalreliëf, vegetatie of onderhoud, liet hij buiten beschouwing, hoewel hij zich bewust was van de complexiteit, met name in het *'bobbelig'* (oneffen) afwateringspatroon dat door het landijs is gevormd.<sup>11</sup> Zo eindigt zijn onderzoek in een merkwaardige paradox. In het veld zag hij turbulentie, stroomverlenging door vroegere meandering en een correlatie tussen stroombreedte en meandergordel. Kortom, allemaal verschijnselen die samenhangen met het meanderen, maar vreemd



Anlooërdiepje

53°03'15.6"N 6°39'40.6"E

**20** van hoofdingenieur De Jonge en correleerde deze aan de geplande afsnijdingen. Zo kon hij aantonen dat de beddingen in de buitenbocht meestal het diepst waren ingesneden: *Het kan niet anders of we zien hier de invloed van turbulentie ... , dat in bochtige gedeelten van de loop sterkere turbulentie aan de bodem optreedt, die uitkolkting tot gevolg heeft.* Aan de overzijde van het diep in de binnenbocht, voltrekt zich het omgekeerde; hier vindt sedimentatie<sup>8</sup> plaats. Dit gezamenlijk optrekken van afbraak en opbouw leidt, tot *'een voortdurende vormverandering van de bochten'*. Een kenmerkend verschijnsel in dit proces is het asymmetrische profiel van de bedding: een flinke kolk of insnijding in de buitenbocht, die oploopt naar de binnenbocht en eindigt in een zandig sediment. Volgens Kuenen leiden zowel laboratorium experimenten als waarnemingen in het veld tot de conclusie dat hier sprake is van *'een grote overeenkomst tussen theorie*

*en natuur'*, dat op den duur zal leiden tot een verschuiving van de meanders stroomafwaarts.

### Vormveranderingen?

Bij de grote rivieren was de verplaatsing van de meander stroomafwaarts een algemeen verschijnsel. Maar Kuenen had de indruk dat dit essentiële onderdeel van het meanderproces niet of nauwelijks plaatsvond in de Drentse diepen. Om de afwezigheid van deze vormverandering te verifiëren trok hij met opeenvolgende topkaarten het veld in. *'Het resultaat was een verbluffende overeenkomst; dus een volkomen standvastige loop gedurende twee decennia'*, aldus een verbaasde Kuenen: *'Waar ik bomen langs de wal zag staan, was meestal geen ondermijning te bespeuren. Op één plek vond ik een paar flinke eiken van naar schatting 1 à 2 honderd jaar in de berm van een buitenbocht, maar van ondergraving was niets te bespeuren.'*

<sup>9</sup> Kuenen 1945, p 325.

<sup>10</sup> Kuenen, 1945, p. 335.

<sup>11</sup> Kuenen 1945, p 332.

genoeg resulteerde dat niet in vormveranderingen en noemenswaardige verschuivingen. De menselijke invloed als verklarende invloed achtte hij niet opportuun. Hij beperkte zich tot de elementaire natuurkrachten en constateerde dat het meandervraagstuk van de kleine Drentse rivieren wel was verhelderd, maar nog lang niet opgelost.<sup>12</sup>

### Albert Einstein

Opmerkelijk is, dat ook dat ook de vermaarde fysicus Albert Einstein zich met het meandervraagstuk heeft bemoeid. Hij werd daartoe aangezet door zijn zoon Hans die als ingenieur voor een loopbaan koos in de rivierhydraulica. In zijn artikel wijdt Kuenen enkele lovende woorden aan Einsteins bijdrage: *'De neiging tot uitdijen der meanders is hiermee zo niet geheel, dan toch grotendeels verklaard'*. Einsteins artikel werd in 1926 gepubliceerd in het gezaghebbende Duitse tijdschrift *Die Naturwissenschaften*.<sup>13</sup> Zijn bijdrage staat bekend als de *'Tea leaf paradox'*.

Centraal in de discussie stond de zogenaamde *'Baer's Law'* van de Est Karl Ernst von Baer. Het was deze 19e eeuwse natuurvorser opgevallen dat erosie in de rivierbeddingen op het noordelijk halfrond vooral plaatsvond aan de rechteroever van de stroom. Op het zuidelijke halfrond zag hij een overheersende erosie aan de linkeroever. De oorzaak van deze afwijking zocht Von Baer in het *'Coriolis Effect'* dat zich, naar algemeen wordt aangenomen, op een vergelijkbare wijze manifesteert in de loop van depressies en orkanen. Oorzaak van het Coriolis Effect is de kracht die vrijkomt door de dagelijkse draaiing van onze planeet. Einstein twijfelde of deze natuurkracht, naast de veel dominantere middelpuntvliedende kracht, daadwerkelijk een rol speelde bij de watererosie.



Om zijn veronderstelling te onderbouwen bedacht hij een ludiek experiment. Men neemt een gevulde theekop met gezonken theebladen op de vlakke bodem. Wanneer vervolgens met een lepeltje wordt geroerd, gaan de bladen roteren en zich verplaatsen naar het midden van de platte bodem. Dit verschijnsel is volgens Einstein het resultaat van de middelpuntvliedende kracht die aan de randen en de bodem wordt vertraagd waardoor een spiraalvormige turbulentie ontstaat. Bij gestaag roeren zullen de theeblaadjes naar het centrum worden getrokken.

Vervolgens vertaalde Einstein zijn theekop-analogie naar het meanderproces in natura. Aangezien de stroomsnelheid ook in een rivier het grootst is aan het oppervlak, is de middelpuntvliedende kracht in de buitenbocht het geringst aan de bodem, waardoor een circulatie ontstaat. Het water aan het oppervlak wordt als het ware naar buiten geslingerd,

terwijl het bodemwater met sediment terugvloeit naar de binnenbocht. Dit zou volgens hem de erosie aan de buitenbocht en de sedimentatie aan de binnenbocht verklaren. Zo bracht Einstein de discussie weer op het niveau van één elementaire natuurkracht die geldt voor beide halfronden. Bovendien gaf zijn beschouwing door het *'kurketrekker-effect'* een aannemelijk verklaring voor het opschuiven van de meanders in de stroomrichting, aldus Kuenen.



Schipborgse Diep  
53°04'30.5"N 6°39'44.3"E

Earl Gray

Anlooërdiepje  
53°02'22.2"N 6°41'33.1"E

<sup>12</sup> Kuenen 1945, p 327.

<sup>13</sup> Einstein A. 1926. Die Ursachen der Mäanderbildung der Flussläufe und die sogenannten Baerschen Gesetzes. Die Naturwissenschaften 14, p 223-224.

# W. de Gans en de Drentsche Aa

**Over het ontstaan en de voorgeschiedenis van de beekdalen was bij de instelling van het Stroomdallandschap Drentsche Aa in 1965 nog weinig bekend. Dat veranderde toen de fysisch geograaf W. de Gans besloot te promoveren op het onderwerp.<sup>1</sup>**

Hij onderzocht de diepe ondergrond van de beekdalen om zo een helder beeld te krijgen van hun morfologie en ontstaanswijze. Met boorraaien dwars op de beken verzamelde hij zijn gegevens van de sterk ingesneden en weer opgevulde beekdalen met dieptes van 5 tot 10 m. De opvullingen bestond uit ingestoven dekzanden, riviersedimenten en dikke veenpakketten. Daarnaast werden boringen verricht in een aantal nabije pingoruïnes, die vervolgens zijn bemonsterd en onderworpen aan een pollenanalyse en een C14 datering. Zo kreeg De Gans inzicht in de steeds veranderende landschapsvegetatie.

Door deze brede opzet wist De Gans ook een aannemelijk beeld te schetsen van de beekdalvorming. In de laatste fase van het Saalien vormen zich onder het landijs een aantal evenwijdige keileemruggen, waarvan de Hondsrug de bekendste is. Hun ZZO-NNW strekking zou later bepalend zijn voor het natuurlijke afwateringspatroon. De eerste insnijdingen vinden plaats in het warme interglaciaal<sup>2</sup> van het Eemien. In de daarop volgende ijstijd van het Weichselien stagneert de ijskap

langs de westkust van Denemarken. Onder de arctische condities ontstonden door sterke watererosie van smeltwater diepe insnijdingen. Door de vele klimaatschommelingen van de interstadialen<sup>3</sup> losten poolwoestijn en toendra elkaar voortdurend af. Na verloop van tijd werden de dalen weer opgevuld met grove en fijne sedimenten van smeltwaterstromen. Zij vormden een gevarieerd sediment van zand, grindbanken en humeuze leem. In het Laat Weichselien werd het klimaat weer kouder en droger en nam de fluviaatiele activiteit in de dalen sterk af. In die heftige eindfase met ijzige zandstormen werden in de dalen dekzanden afgezet waarbij een reliëf van zandkoppen en ruggen ontstond. Voor zover niet verwijderd tijdens de ruilverkaveling en bij de milieutechnische natuurontwikkeling is dit aardkundige erfgoed op sommige plekken nog steeds zichtbaar.

Bij de aanvang van het Holoceen werd het klimaat warmer en vochtiger. Geleidelijk ontwikkelde zich een gesloten vegetatiedek. Door de toename van neerslag gingen de beken zich opnieuw insnijden. In het Atlanticum bereikte de vegetatie een climax door de ontwikkeling van een gemengd, dicht eikenbos. Door de toegenomen verdamping stagneerde de insnijding van de beken, terwijl hun beddingen zich ophoogden.<sup>4</sup> Door de doorgaande stijging van de grondwaterspiegel begon de opbouw van een veenpakket van zegge- en broekveen, gemêleerd met beekse-

dimenten. Eveneens van invloed was de stijging van de zeespiegel door het afsmelten van de noordelijke ijskappen waardoor de erosiebasis steeds verder landinwaarts verschoof, terwijl de opstuwung van de getijden in de benedenloop een rol ging spelen.

Vanaf het Neolithicum, zo'n 5000 jaar geleden kwam de landbouwende mens in beeld als 'geologische factor'. Door groot-schalige ontbossingen in de Brons- en IJzertijd verdampte er steeds minder neerslag via de bomen en steeg de afvoer via de voormalige smeltwaterbekkens en de ondergrondse kwel. Opnieuw gingen beken zich insnijden, maar nu in het veen. Maar wanneer gingen de beken weer meanderen? Die vraag wordt niet expliciet door De Gans beantwoord. Uit later onderzoek bleek dat in alle fasen van het Holoceen zich beekvormende processen hebben voorgedaan.

- 1 De Gans W. 1981, The Drentsche Aa valley system. Amsterdam 1981.
- 2 Een interglaciaal is het tijdperk tussen twee ijstijden. Min of meer vergelijkbaar met ons huidige Holoceen.
- 3 Een interstadiaal is een korte, warmere periode in een ijstijd.
- 4 De Gans W. & Cleveringa P., 1986, Het Balloërveld. In; Grondboor en Hamer, jrg.40, no 5, p 141 en 146.

*Oudemolensche Diep*  
53°03'20.7"N 6°39'13.3"E



# Beken in een nieuw jasje

**Het Nationaal Park Drentsche Aa is het geijkte platform om de overgang naar een hernieuwd watersysteem vorm te geven. In haar tweede Landschapsvisie van 2017 pleit het overlegorgaan voor het ontwikkelen van een *levend bekenstelsel* waarin het oude diepenpatroon weer naar hartenlust kan meanderen en waarin zich een soortenrijke beekhabitat kan ontwikkelen.<sup>1</sup>**

Ook archeologie en cultuurhistorie zullen gerespecteerd worden, wat betekent dat men de oude diepen niet mag vergraven, tenzij ze al eerder zijn vergraven of genormaliseerd. Terwijl nu al flink geëxperimenteerd wordt met terughoudend onderhoud is het overgrote deel van de beken nog eenzijdig afgesteld op hun landbouwfunctie. Een belangrijke kwestie is hoe de opgave van *levende beken* zich verhoudt tot de ambities van Natura 2000 en de topprioriteit van *waterveiligheid*.

Een belangrijke opgave in Natura 2000 is de vernatting van de beekdalen door demping van waterlossingen en een verlenging van de tijdelijke inundaties.

Deze maatregelen, die de verdere oxidatie van het veen moeten stoppen, vormen op zich geen bedreiging voor het herstel van het beekvormende proces, dat juist gebaat is bij een meer gelijkmatige en gestabiliseerde afvoer. Ook vanuit de klimaatproblematiek is deze opgave gewenst.



Nieuw zijn de ambities om op geschikte locaties broekbos te ontwikkelen. Verder worden voorstellen uitgewerkt voor de ontwikkeling van bosweiden op de beekdalflanken en voor het beschaduen van de beken door uitgekende verwijdering van de oeveropslag. Door al deze inrichtingsmaatregelen zullen de toekomstige beekdalen gevarieerder en completer worden. De belevingswaarde zal daardoor toenemen.

## **Recreatie**

In de afgelopen twee decennia werd door het NBEL fors geïnvesteerd in de aanleg van *toegangspoorten* voor de recreant. Het is de vraag of deze vorm van sturing, concentratie en de 'versteende' ontwerpen recht doen aan de identiteit van het stroomdallandschap. Ligt een meer duurzame vorm van toerisme niet meer voor de hand en aan welke voorwaarden moet

Stroomlanden Lonerdiep (?)

53°00'11.2"N 6°36'39.0"E

<sup>1</sup> Landschapsvisie 2.0 Drentsche Aa. 2017. Strootman Landschapsarchitecten; Amsterdam p 40.



**24** deze dan voldoen? Een vijftal voorwaarden zijn te onderscheiden:

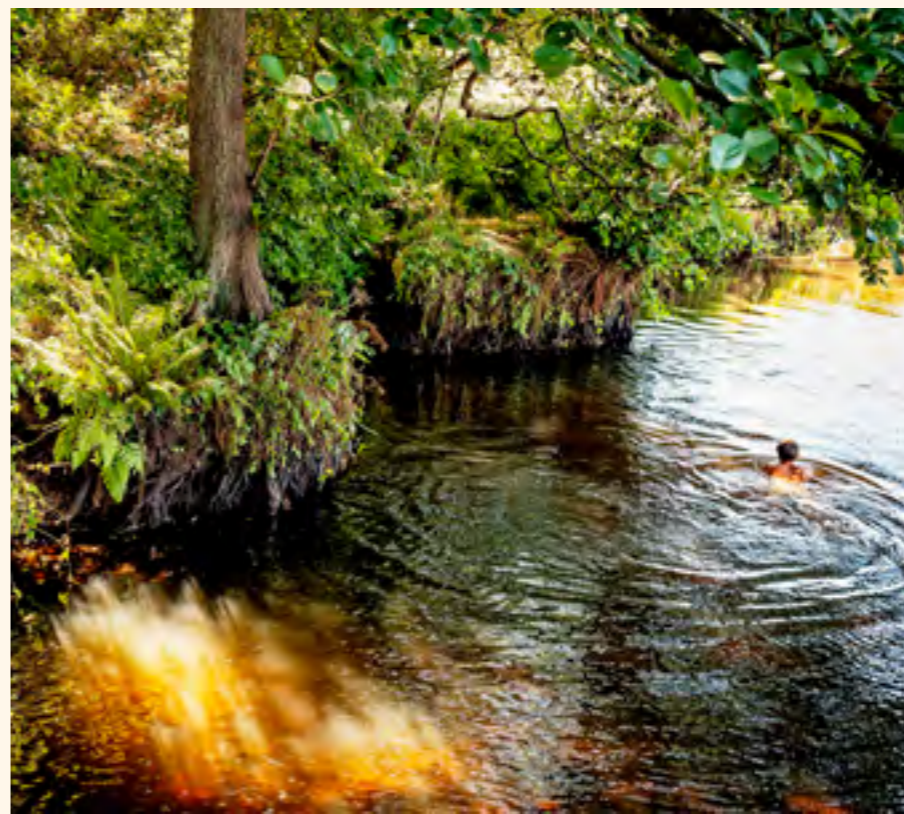
- Het project moet bijdragen aan de regionale economie.
- Betrekken van de lokale gemeenschappen bij de uitvoering.
- Respecteren van de culturele identiteit, tradities en cultuurhistorie.
- Respecteren van de landschappelijke kwaliteiten en het milieu.
- Respecteren van flora, fauna in hun leefgebieden.

In haar looptijd van ruim twintig jaar heeft het Nationaal Park veel projecten uitgevoerd die voldoen aan bovenstaande criteria. Maar ook daarvoor zijn visies ontwikkeld die het stempel van duurzaamheid verdienen. Een van de oudste voorbeelden is het 'Recreatie structuurplan' van Harry de Vroome uit 1965

dat een onderdeel vormt van het 'Gedachtenplan'. Om de nieuwe reservaten, staatsbossen en (voormalige) oefenterreinen toegankelijk te maken voor wandelaars, fietsers en overige recreanten, ontwierp hij vele tientallen kleine parkeerplaatsen en picknickplekken, verspreid over het hele stroomgebied. Uitgangspunten waren kleinschaligheid en landschappelijke inpassing. Hoewel een groot deel niet werd gerealiseerd, kunnen onderdelen van zijn plan alsnog worden uitgevoerd in het kader van de waterbeleving.

Plannen voor de 'waterbeleving' staat al sinds 2002 op de beleidsagenda. Tot heden is daar weinig mee gedaan. De op handen zijnde herinrichting biedt een uitgelezen kans om de ontmoeting van de recreanten met de beek te versterken. Veel interessante plekken met een hoge belevingswaarde liggen langs bestaande paden maar zijn meestal slecht zichtbaar

door opslag. Een gidsje of een *Beken App* van de Drentsche Aa die de eigenheid van zulke plekken verhaalt kan dit oplossen. Onder geen beding bebording omdat het in strijd is met het motto: *Boers en een beetje ruig*.<sup>2</sup> Een eventuele inrichting van de plek moet daarom terughoudend en sober zijn, door het creëren van een kijkvenster of een eenvoudige een picknickplek door verwijdering van opslag. Ook geen standaard zitbanken met leuningen, maar een eenvoudige zitplank tussen twee eikenstobben of, nog passender, een dikke eikenstam. Nieuw aan te leggen paden moeten zo veel mogelijk aansluiten op het bestaande netwerk.<sup>3</sup> Voorzieningen voor het oversteken van een beek zullen van plek tot plek verschillen. De meest eenvoudige zijn 'stepping stones' van lokaal aanwezige veldkeien. Ook kan gedacht worden aan een brede plank (*bat*) of een eenvoudige vlonder. Op plekken waar vroeger een voorde heeft gelegen kan men deze herstellen en aansluiten op het bestaande netwerk.



*Stroomlanden Lonerdiep (?)*

53°00'11.2"N 6°36'39.0"E

<sup>2</sup> Landschapsvisie 2.0, 1917, p 44.

<sup>3</sup> Dat geldt in het bijzonder voor de z.g. dwarsdoorsteken die beide zijden van het dal verbinden, zoals het dal van het Anlooërdiepje dat aan weerszijden is ontsloten door onverharde hooiwegen. Plekken met een hoge belevingswaarde kunnen ontsloten worden door een doodlopend pad, zoals de Hierdemaat of de lommerrijke Zwienebult aan weerszijden van het Balloërveld. In de nieuw aan te leggen broekbossen kunnen hier oeverpaden langs de beek worden aangelegd, bijvoorbeeld in de benedenloop van het Anlooërdiepje voor de uitmonding in het Schipborgerdiep of langs het Taarloosche Diep. Recente blokkades van parallelle hooiwegen, zoals aan de westzijde van het Anderensche Diep, kunnen weer hersteld worden. Ook kan men overwegen een specifiek excursie pad aan te leggen die alleen toegankelijk is onder begeleiding, zoals het 'Lanjouw pad' bij de SBB-boerderij in Oudemolen. Op het nieuwe pad moet het accent liggen op de aanschouwing van beekvormende processen. Plekken met een meerduidige betekenis waar archeologie, cultuurhistorie en beek samen vallen kunnen met de nodige zorg beheerd worden, zoals het tumulveldje langs het Oudemolensche Diep.



Afkalvende steiloevers  
(53°02'38.9"N 6°38'33.3"E)

Veldnaam op landhek

**25** Voor de communicatie en oriëntatie hebben veldnamen in de stroomdalen een belangrijke rol gespeeld.<sup>4</sup> Bovendien hebben zij een cultuurhistorische waarde die verwijst naar de vroegere bestaanswijze. We kunnen dit erfgoed opnieuw een betekenis geven door deze te graveren op landhekken of veldkeien.

Snel afkalvende steiloevers vormen een typisch kenmerk van de Drentsche A. Zij vormen het summum van de waterbeleving. Nergens anders wordt het beekvormende proces zo aanschouwelijk in beeld gebracht. Veel steiloevers in het stroomgebied zijn al goed toegankelijk via het bestaande padennetwerk. Het mooiste steiloeverpad grenst aan de oostzijde van het Oudemolensche Diep en Gastersche Diep.

Het fietspad langs de overlaat naar het Noord-Willems kanaal onder Loon herbergt aan haar oostzijde twee verrassingen. Als eerste zien we de bosschage van *De Waschbult* waar vroeger de schapen werden gewassen alvorens ze werden geschoren. Op deze plek langs het oude Loonerdiep ontstond door erosie een grillige meander met een smalle nek die in het voorjaar van 1987 werd afgesneden tijdens een overstroming. Zo ontstond een zogenaamde *Oxbow* die nu geleidelijk zal dichtgroeien met veen en elzen. Het gebeurt zelden dat zo'n 'geologische moment' van afsnijding kan worden waargenomen.

De andere verrassing ligt zo'n 200 m verderop in de bebossing langs het fietspad dat wordt ontsloten door een wandelpad. Hier liggen twee prachtige lommerrijke steil oevers naast elkaar. In het veentje daar bloeit 's zomers massaal de witte Slangenwortel.

De landschappelijke identiteit van het Nationaal Beek- en Esdorpenlandschap komt het best tot zijn recht in de middenloop waar beek en es contrasteren. Het is een uitdaging om dit contrast te accentueren door herstel van vroegere grondgebruik. Een uitgekende plek om dit te realiseren ligt in Oudemolen vlakbij de beheerboerderij van SBB. De beoogde plek wordt al via een bruggetje en een wandelpad door de *Zandhem* ontsloten. Op het esje van de aangrenzende *Grote Kamp* kan weer een oud rogge ras worden verbouwd in combinatie met het herstel van de oude akkerflora. Het pad in de *Zandhem* kan met een korte plankkier verlegd worden langs het hooggelegen korenveld met rechts een mooi uitzicht over het beekdal. Ook elders in het stroomgebied kunnen dergelijke contrastrijke plekken worden opgespoord, zoals de *Pismuskampen* en de *Weyer* langs het Anlooerdiepje.

#### **Bewonersparticipatie**

Sinds de oprichting van NBEL in 2002 vormt burgerparticipatie bij grote veranderingen in de leefomgeving een vanzelfsprekend onderdeel. Bekende voorbeelden zijn het Kniphorstbosch/De Strubben en het Balloërveld. Het gaat hier

<sup>4</sup>Elerie H. en Spek Th. Van Jeruzalem tot Ezelakker, veldnamen als levend erfgoed in het Nationaal Landschap van de Drentsche Aa. 2009, p 15/19.

om voormalige oefenterreinen van Defensie die opnieuw werden ingericht voor natuur- en landschapsbeleving. Ook in de opeenvolgende beleidsvisies werd flink geïnvesteerd in voorlichting en inspraak. Het spreekt voor zich dat men deze 'traditie' moet voortzetten bij de herinrichting van de beekdalen, want nog steeds wordt de identiteit via het eigen dorp beleefd. Dat geldt ook voor het 'buitengebied' dat wordt afgebakend door de aloude markergrenzen. In het huidige, 'pluriforme' woondorp, is die betrokkenheid nauwelijks afgenomen, hoewel de gezichtspunten op het dorpslandschap meer divers zijn.

### Tijdlagen

Het is terecht is dat de onderscheiden deelgebieden van de Inrichtingsvisie min of meer aansluiten op de huidige dorpsgebieden. De eenvoudige reden is dat de meeste *diepen* zijn vernoemd naar de historische marken waar ze doorheen stromen. Bovendien stromen veel diepen langs woonkernen, waardoor dit onderdeel van esdorpenlandschap intens wordt beleefd. Deze betrokkenheid komt sterk naar voren in de overgeleverde *oral history* waarin de beek als subject een belangrijke rol speelt.<sup>5</sup> Er is dus alle reden om de burgerparticipatie via deze beleidlijn trapsgewijs aan te pakken. Een belangrijk uitgangspunt van de Inrichtingsvisie is de gelaagdheid van de tijd die afleesbaar moet blijven:

*Door niet te focussen op één periode, maar referentiebeelden te hanteren uit de diverse tijdlagen, ontstaat een gevarieerd toekomstbeeld voor het landschap.*<sup>6</sup> Bij burgerparticipatie gaat meestal het om de recente en generatiegebonden geschiedenis die zich baseert op de herinnering van dorpsgenoten op hun *daip* of *lopie*. Op het eerste gezicht lijkt het interview de geijkte methode om deze

meest recente tijdlaag in beeld te brengen. Maar daarnaast hebben veel dorpen ook hun dorpsgeschiedenis vastgelegd in omvangrijke publicaties. Ook hebben sommige dorpen een historische vereniging en een dorpsarchief, die het historische geheugen voortdurend kan opfrissen. Via deze lijnen kan het dorp een serieuze stem bij de herinrichting door de toevoeging van lokale kennis die niet in bronnen is terug te vinden.

Ook met betrekking tot de recreatieve ontsluiting kunnen bewoners een actieve rol spelen. Voetpaden en doorsteekjes die in de ruilverkaveling zijn verdwenen kunnen weer hersteld worden. Dat geldt ook voor oude restanten van voorden, aalstallen en menegaten.

### Quick scan

In 1999 verscheen de beleidsnota *Belvedere* waarin een lans wordt gebroken voor de integratie van cultuurhistorie bij ruimtelijke inrichting. Twee jaar later vormt de rijksnota een inspiratiebron voor de herinrichtingprojecten in het pas opgerichte het Nationaal Beek- en Esdorpenlandschap van de Drentsche Aa. Onder het credo 'behoud door ontwikkeling' zijn in de afgelopen twee decennia veel projecten uitgevoerd. Meest bekend zijn de inrichtingsplannen van de voormalige oefenterreinen Strubben/Kniphorstbosch en het Ballooerveld, waar met lokaal-historisch onderzoek de basis is gelegd voor de inrichtingsplannen. Een vergelijkbare kennisverwerving kan nu worden ingezet voor de diverse deelgebieden van de Inrichtingsvisie. Zo voorkom je dat historische- en archeologische relicten onnodig worden aangetast.<sup>7</sup> Ook de landschapselementen van het aardkundige archief, zoals dekzandopduikingen, steil oevers en terrassen kunnen met de inventarisatie worden meegenomen. De vraag is hoe dit veld-



en bronnenonderzoek het beste ingepast kan worden in de planvorming van Natura 2000 en Kader Richtlijn Water (KRW). In dit complexe beleidsveld zit men niet te wachten op langlopende onderzoeken.

Onder de vlag van het Veldnamenproject is een aantal jaar geleden een veld- en bronnenonderzoek gedaan naar de ontstaansgeschiedenis van het Anlooërdiepje en het Zeegser loopje.<sup>8</sup> Van dit brede onderzoek kan een *quick scan* worden gemaakt die qua dataverzameling en methodiek geschikt is voor de overige deelgebieden. Van het Anlooërdiepje is handzame en overzichtelijke ontwerpvisie gemaakt in de vorm van een ruimtelijke kroniek van betekenisvolle plekken. De scan is GPS-gerelateerd met een korte omschrijving van de cultuurhistorische en aardkundige elementen. Zij kunnen het inrichtingsplan verrijken en voorkomen dat men later geen spijt krijgt van ondoordachte ingrepen. Het is belangrijk dat ook de beekverhoging aan het uitvoeringsprogramma wordt gekoppeld. Ook hier geldt het inmiddels aloude beleidsdagium 'behoud door ontwikkeling'.

### Strubben/Kniphorstbosch

(53°03'41.1"N 6°41'13.4"E)

- 5 Elerie H, & Spek T. 2009 p. 38 e.v.
- 6 Inrichtingsvisie beekdalen, 2018, p 14.
- 7 Hoven J. e.a. 2010. Uit de bagger van de beek. In: Nieuwe Drentsche Volksalmanak. P 115.  
Niekus M. & Rensink E. 2008. De Drentsche Aa. In: Archeologie en beekdalen. P 122/141.
- 8 Elerie H. 2009 Biografie van het Sepeltien. In: Van Jeruzalem tot Ezelakker. Utrecht, P 163.  
Adema J. & Venema E. 2007 Biografie van het Zeegserloopje. Afstudeer onderzoek, Van Hall Larenstein, Leeuwarden.

# Vismigratie

**Veel diepen en loopjes in het stroomgebied van de Drentsche Aa vormden vanouds de habitat van stroomminnende (rheofiele) vissoorten<sup>1</sup>. Dat geldt voor de beide hoofdtakken die bij de Tweediepskolk samenvloeien tot het Oudemolensche Diep en de kleinere zijloopjes zoals het Anlooërdepje, het Scheebroekerloopje en het Zeegserloopje. Zij zijn belangrijk voor het paaien en als opgroei gebied voor grote en kleine vissoorten.**

verbinding tussen het bekenstelsel en de zee is voor de prik van levensbelang. In de periode 1985-1991 voerde de 'vissenspecialist' van Staatsbosbeheer Arjen de Vroome een inventarisatie uit in het bekenstelsel van de Drentsche Aa. In die periode werden geen rivierprikken waargenomen. Drie jaar na het verschijnen van zijn rapportage in 1996 kreeg hij een telefoontje van het Gemeentelijk Water bedrijf Groningen. In hun rooster van het waterinnapunt van de Drentsche Aa was een vreemd

uitziende paling beland. Waar De Vroome stiekem op had gehoopt kwam eindelijk uit: een flinke rivierprik van 34 cm aan de kop van de Drentsche Aa! De grote vraag was vervolgens: in welke beek de heeft rivierprik gepaaid?. Ondanks veel hindernissen vormde het bekenstelsel een geliefd migratiegebied voor verschillende vissoorten. Maar de zeldzame rivierprik



© Peter Paul Schollema

*Paailocatie in het Gasterensche Diep bij Gasteren.*

Sinds Elerie dit verhaal op papier zette is er veel extra onderzoek gedaan en zijn er maatregelen genomen. Peter Paul Schollema, aquatisch ecooloog bij Waterschap Hunze en Aa's, is zo vriendelijk geweest de tekst aan de actualiteit aan te passen.

- 1 Grontmij & OVB, Van Wad tot Aa, 2006, p. 57 e.v.
- 2 Brouwer, T. e.a., Vissenatlas Groningen Drenthe, Bedum 2008, p. 188 e.v. .

## **Pionieren met de rivierprik**

Eén van de meest bijzonder soorten in de Drentsche Aa is de zeldzame Rivierprik. Deze palingachtige verschijning met ronde zuigbek mag er dan wel uit zien als een vis maar valt formeel gezien onder de familie van de prikken, ook wel rondbekken genoemd. De soort is langzamerhand het symbool geworden voor een ingrijpend herstel van de beekhabitat. De herontdekking van de 'vampier aal' in de jaren 90 en de gevolgen, ontvouwen zich als een spannend jongensboek<sup>2</sup>. In historische tijden kwam de soort voor in stroomgebieden als de Drentsche Aa. Daar werd gepaaid en groeiden de larven in 3 a 4 jaar op tot jonge rivierprikken, die vervolgens naar zee trokken. Na twee jaar keerde de volwassen prik weer terug naar de paaiplaatsen in de beek. Zijn kringloop is dus enigszins te vergelijken met de paling, maar dan omgekeerd. Een goede



**28** is zeer kritisch voor een geschikte paaiplek. Bovendien is zijn tocht via de haven van Delfzijl en vervolgens het Eemskanaal en tenslotte via het Noord-Willemskanaal in Groningen bijzonder complex door de schutsluizen bij Delfzijl en de vele afslagen onderweg. Het duurde nog enkele jaren voordat De Vroome in het Gastersche Diep in 1999 bij een herstelde voorde twee volwassen prikken aantrof en iets verder stroomafwaarts een drietal larven. Het lag nu voor de hand, dat de voorde iets te maken had met het paaigedrag van de rivierprik. Toch was het stom toeval dat die conclusie kon worden getrokken. Want de bewuste voorde vormde slechts een onderdeel van een stelsel van 'kunstvoorden' die in 1997 werden aangelegd om de moerasontwikkeling in het omringende beekdal te stimuleren. Tijdens een inspectie van een pas aangelegde voorde in april 2001 deed De Vroome opnieuw een fascinerende ontdekking:

*Geboeid keek ik toe toen plotseling mijn aandacht werd getrokken door friemelende staarten tussen de veldkeien. In eerste instantie dacht ik aan paling maar al gauw bleek het om rivierprik te gaan. Vervolgens ben ik in de beek gestapt en kon met enige moeite de prikken oppakken en fotograferen. Duidelijk was het verschil tussen beide seksen te zien. ... Enkele weken later waren op 2 mei in dat zelfde jaar acht paaiende prikken te zien. Het was een wirwar van kronkelende en heftig sidderende staarten omgeven door melkachtige wolkjes van homvocht. De bodem was plaatselijk bedekt met spierwitte eitjes.*

De ontdekkingen werden gevolgd door nader onderzoek om meer inzicht te krijgen in gedrag en het leefgebied van rivierprik. Zo trof de aquatisch ecooloog Peter Paul Schollema van Waterschap Hunze en Aa's in december 2003 een dode volwassen rivierprik aan. Kennelijk was de prik toen al onderweg naar zijn

paaiplek in het voorjaar van 2004, waar nog vele tientallen hem zouden volgen. Opvallend was dat na eind april niet meer werd gepaaid, terwijl er op 1 mei nog zeven stervende prikken werden aangetroffen. Dat is in strijd met de toen heersende opvattingen dat een prik direct na het paaien sterft. Schijnbaar zit er nog enige tijd tussen het paaien en het sterven van de prikken. Ook afwijkend zijn de waarnemingen van zijn habitat. In de vakliteratuur wordt doorgaans aangenomen dat het ontbreken van grindbedden de oorzaak is van zijn zeldzame voorkomen in ons land. Maar ook dat bleek niet te kloppen, want in het Gastersche Diep komen geen grindbanken voor, maar wel voordes van forse veldkeien die uitstekend fungeerden als paa habitat.

Sinds 2006 zijn er verschillende meetrondes uitgevoerd in de Drentsche Aa om de verspreiding van de rivierpriklarven goed in beeld te brengen. Bij de meest recente onderzoekronde heeft onderzoeksinstituut Wageningen Marine Research samen met hogeschool Van Hall Larenstein en waterschap Hunze en Aa's het Gasterensche Diep en een deel van het Oudemolensche Diep onderzocht. Hieruit bleek dat de prikken vooral in het Gasterensche Diep worden aangetroffen waar ze gebruik maken van steenstort bij bruggen en vispassages om hun eitjes te leggen. Ook bij de in 2008 in de beek gelegde bomen worden paaikuilen aangetroffen tussen de bomen. Hierbij hebben de larven een voorkeur voor een mengsel van zand en slib. Naar schatting gaat het om een populatie van enkele tienduizenden larven in het stroom gebied.

### **Knelpunten**

De hernieuwde ontdekking van de rivierprik heeft ook de beleidsmakers aan het werk gezet. Beleidsmatig kan de prik meeliften met

de Natura 2000 plannen en de vismigratie "Van Wad tot Aa". In 2005 verscheen de eerste versie van dit vismigratie plan dat door de waterschappen Noorderzijlvest en Hunze & Aa's in samenwerking met Hengelsportfederatie Groningen Drenthe is opgesteld. Voor de Drentsche Aa zijn hierin maar liefst 43 mogelijke knelpunten vastgesteld die een mogelijke barrière vormen voor vissen. Denk hierbij aan stuwen en gemalen. De afgelopen jaren zijn bij een groot deel van deze knelpunten zogenaamde vistrappen aangelegd. Hiermee zijn weer grote delen van het stroomgebied toegankelijk gemaakt voor de vismigratie, waardoor de optrekroutes vanuit zee naar het bekenstelsel weer grotendeels zijn hersteld. Vier nog resterende knelpunten zullen in de tweede periode tot 2027 worden aangepakt. Het gaat hier om twee stuwen in het Rolderdiep en Andersche Diep en als laatste twee stuwen in het Amerdiep. De Rivierprik is een belangrijke ambassadeur voor de stromende beek en heeft de vistoegankelijkheid in een 'stroomversnelling' gebracht. 90% van de knelpunten is nu uitgevoerd, waardoor de verspreiding van typische stromend water vissoorten in het stroomgebied is verbeterd. Het wachten is nu op de terugkeer van verdwenen soorten als de Kwabaal die het normalisatie tijdperk niet hebben overleefd. De visstand in de Drentsche Aa wordt iedere 3 jaar bemonsterd in opdracht van het waterschap. Hiermee wordt de ontwikkeling van de onder water natuur in dit stroomgebied nauwlettend gevolgd. Bij de laatste bemonsteringsronde in 2022 zijn hierbij typische beekvissen als het Bempje, de Riviergrondel, de Serpeling en de Winde aangetroffen. De Rivierdonderpad is niet aangetroffen hoewel je die wel mag verwachten. Een apart geval is sterke achteruitgang van de Grote Modderkruiper. De soort voelt zich thuis



in tijdelijk droogvallende wateren en is een echte soort van de moerasachtige gebieden die typisch zijn voor de benedenloop van een beek. Hij overleeft door zich in te graven in de modder en de opname van zuurstof in zijn darmen of via de huid. Zijn achteruitgang is mogelijk te verklaren door het verdwijnen van het historische slotenpatroon in de stroomlanden. Bij het herstel van de benedenloop is de Drentsche Aa via een onderleider onder het Noord-Willemskanaal weer aangesloten op de Oude Aa. Op de Franse topkaart van 1811 is nog goed te zien hoe het oude dal moeizaam door de moerassige laagte van de latere polders stroomde en vervolgens aansloot op het

Hoornse Diep ten oosten van de Paterswoldse vervingen. Omdat er in het gebied van de voormalige benedenloop van de Drentsche Aa veel veranderingen plaatsgevonden hebben is het niet meer mogelijk om al het water van de beek via de Oude Aa te laten stromen. De Drentsche Aa mond tegenwoordig bij de Witte Molen naast de snelweg A28 uit in het Noord-Willemskanaal waarna het water door de stad Groningen via het Eemskanaal naar zee stroomt. Dit is hierdoor een belangrijke migratieroute voor soorten als de Paling, Driedoornige Stekelbaars en de meest bijzondere van allemaal....de Rivierprik!

# Het Anlooërdiepje

(Deelgebied 13)

**In de afgelopen jaren is veel onderzoek gedaan naar dit loopje, dat landelijke bekendheid geniet vanwege haar fraaie houtwallenpatroon.<sup>1</sup> Het ligt voor de hand dat ook de Inrichtingsvisie Beekdalen deze hoofdstructuur wil vasthouden. Dat betekent overigens niet dat er binnen het casco geen ruimte zou zijn voor nieuwe opgaven, want dankzij de Landschapsbiografie van de Drentsche Aa uit 2015 en onderwijsleerprojecten zijn we stuk wijzer geworden over ontstaan en ontwikkeling van dit toegankelijke en lommerrijke beekdal. Overigens is er geen diep of loopje in het stroomgebied waar zoveel historische informatie van beschikbaar is. Met name de opeenvolgende 'willekeuren' geven ons veel informatie over begroeiing, exploitatie en ontginning. Interessant is ook de dynamiek van het veldnamenpatroon, in de loop van drie eeuwen.**

Op een aantal bovenloopse plekken is ruimte voor smalle broekbosjes die overgaan in de hogere bosweiden. Ook kan men voor de beschaduwing van de beek, op uitgekiende plekken solitaire elzen uit de opslag laten staan. Wel moeten we beseffen dat deze het meanderproces kunnen beïnvloeden. Daarnaast zijn er mogelijkheden voor herstel van enkele rudimenten die de tijd heeft achtergelaten, zoals de middeleeuwse wijer van de plaatselijke bisschopshof. Het herstel van de historisch gelaagdheid kan meeliften met de herinrichting, zonder aantasting van de hoofdstructuur.

## Verhang

Ook in een ander opzicht onderscheidt zich het diepje. Het heeft het grootste verhang in het stroomgebied, namelijk 1,4 meter per kilometer. Door de tektoniek van een ondergrondse zoutpijler is het plaatselijk sediment zeer wisselend in de vorm van grit, zand of leem. Helaas staat het intensief onderhoud met maaikorven een spontane verhoging in de weg. Want bij gelijkmatige neerslag in het winterseizoen pakt het loopje zijn beekvormend vermogen onmiddellijk weer op. In deze pilot kan het waterschap bij uitstek experimenteren met terughoudend onderhoud, zonder gebruik te maken van zandsuppletie. Om de opslibbing een handje te helpen kan het waterschap de 'kunstoevers' van het voormalige onderhoud weer in de beek schuiven. De stroom kan worden getemperd door herstel van de historische



voorden en schutten. Uiteraard visvriendelijk, om de zeldzame Serpeling meer paairuimte te bieden in de gritbankjes. De waterstaatkundige infrastructuur van de ruilverkaveling moet met een kritische blik worden aangepast aan de nieuwe opgaven. Dat geldt met name voor de zeer diepe grenssloot met het landgoed Ter Borgh.

## Archief- en veldonderzoek

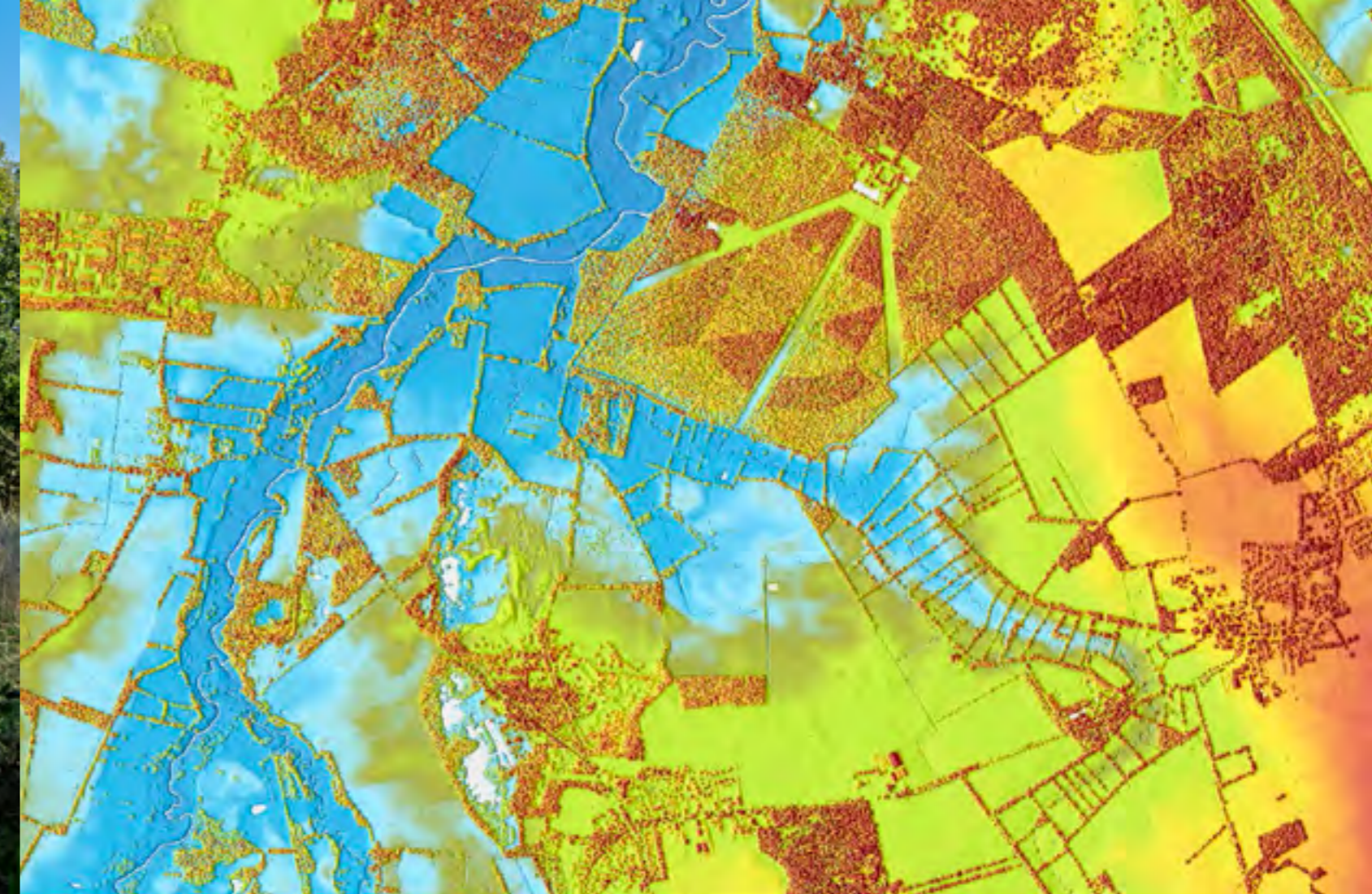
Bij het historisch geografisch onderzoek werden seriële bronnen gebruikt, zoals de grond-schatting van de 17<sup>e</sup> eeuw, Hisgis Drenthe (minuutplans1832), opeenvolgende topkaarten (te beginnen bij de Franse kaart 1811), de plaatselijke willekeuren van de boermarke en de ordelen van de Etstoel. Daarnaast zijn de lokale veldnamen van de Wieringa-collectie geïnventariseerd, evenals de plaatselijke boerboeken, de verschenen dorpsgeschiedenissen en als laatste, maar niet onbelangrijk, de verhalen van de huidige bewoners.

*Anlooërdiepje*

(53°01'59.0"N 6°41'24.9"E)

<sup>1</sup> Elerie & Spek 2009 p. 191.

<sup>2</sup> Elerie H. 2009 162 e.v.



**31** Voor archeologie zijn vooral de vondsten van amateurarcheologen interessant.<sup>2</sup> Het veldonderzoek werd door studenten van de hogeschool Van Hall/Larenstein als onderwijsleerproject uitgevoerd. Dat bestond uit een bodemonderzoek en een beekonderzoek. Langs vier raaien dwars op het dal werden boringen uitgevoerd om zo inzicht te krijgen in de bodemdiversiteit van het stroomdal.<sup>3</sup> Daarnaast werd de stroombedding van het diepje met prikken afgezocht om eventuele voorden, aalstallen en grit-afzettingen op te sporen. Ook werd op drie plekken het profiel van de beekwand beschreven.

### Spelregels voor de inrichting

Langs het Anlooërdiepje lagen oorspronkelijk twee langgerekte broeken. Deze werden aanvankelijk gebruikt als bosweide en voor hakhout. In 1741 werd het huidige casco van houtwallen uitgemeten door een landmeter.

Maar door onenigheid binnen de boermarke werd het ontwerp pas na de markleverdeling van 1850 uitgevoerd. Vervolgens werd het dal aan beide zijden ontsloten door hooiwegen en kreeg iedere 'kamer' een landhek. De nieuwe aankleding van het stroomdal sloot aan bij het landbouwbedrijf van toen waarin niet de roggeteelt meer centraal stond, maar de boterbereiding.

Op het eerste gezicht zijn de groene 'kamers' met hun doorkijkjes bij de landhekken ideaal voor de beleving van landschapsschoon. Maar vanuit een historisch perspectief geeft de huidige inrichting wel een eenzijdig beeld van zijn voorgeschiedenis, die aan de hand van ons archiefonderzoek werd vastgelegd.<sup>4</sup>

Hoe kan die kennis worden ingezet bij de herinrichting van het beekdal zonder aantasting van het karakteristieke houtwallencasco? In de tweede Landschapsvisie van het Nationaal

Park zijn een aantal spelregels vastgesteld voor de aanleg van nieuwe broeken. Men adviseert om geen broeken aan te leggen op waardevolle plekken. Om het doorzicht in het dal te beschermen, kunnen de broeken als eilandjes worden ingepast. Echt natte broeken kunnen zich alleen in de laagste delen van het dal ontwikkelen. Dat wil zeggen in de kwelzone van de voormalige *stroomlandjes*. De hogere dekzanden die ook binnen het casco liggen werden gebruikt voor een wisselbouw van haver en gras.

Volgens Landschapsvisie 2.0 geldt voor beekbegeleidende broeken een maximale lengte van 500 m en daarna weer openheid met een lengte van tenminste 100 m om de doorkijkjes te waarborgen.<sup>5</sup> Deze schaal is voor het behoud van de 'groene kamers' te groot. Het is daarom belangrijk dat de herinrichting van het Anlooërdiepje wordt begeleid door een landschapsarchitect. Ook voor de monitoring

*Anlooërdiepje*

(53°02'53.6"N 6°40'12.2"E)

*AHN Anlooërdiepje*

3 Duijm R. & Kuir N. 2007. Biografie van het Anlooërdiepje. Rapport Van Hall/Larenstein.

4 Elerie H. 2009. Biografie van het Sepeltien. In: Van Jeruzalem tot Ezelakker. P 163.

5 Landschapsvisie 2.0 Drentsche Aa, 2017, p 44.

en participatie is het belangrijk dat de ontwerpvisie met beelden en aanschouwelijke cartografie wordt vastgelegd. Het gaat hier om een procesgericht ontwerp waarbij het historische geheugen van het beekdallandschap wordt opgefrist, door meer variatie en verhalen. Een aanzienlijk deel van de cultuurhistorische herinrichting kan gekoppeld worden aan de wateropgave van de klimaatsverandering.

Bij het Anlooërdiepje heeft de *zouttektoniek* in de diepe ondergrond een belangrijke rol gespeeld in de morfologie van het stroomdalletje. Het oorspronkelijke veldnamentraan laat een duidelijke driedeling zien, dat verwijst naar de oorspronkelijke ecotopen van *streng, broek en mars*. Toekomstig beheer kan zich richten op het herstel van die ecotopen op een aantal betekenisvolle plekken, zonder aantasting van de hoofdstructuur. Verwildering van de kamers moet voorkomen worden, de nieuwe inrichting moet beheersbaar blijven. Historische gebruiksvormen zoals bosweiden, geriefhout, afplaggen, hooien, wisselbouw (haver/gras) en bevoeiing kunnen het toekomstig beheer inspireren. Voor het graasbeheer kan men ook plaatselijke hobbyboeren inschakelen.

Aan de westzijde grenst het dal aan de oude dorpskern van Anloo waar het stroompje driftig kronkelt op haar weg naar het Schipborgsche Diep. De nabijheid van *t' Lopie* schiep een nauwe band met de bewoners. Ook de goede ontsluiting via de parallelle hooiwegen droeg daaraan bij. Het kent een pluriform gebruik door wandelaars, ruiters te paard, atb'ers, hardlopers, natuurliefhebbers en hobbyboeren. Dat betekent dat waterschap en Staatsbos-



beheer zich moeten openstellen voor inbreng vanuit het dorp. Het beekvormende proces en de beekhabitat kunnen op uitgekende plekken van nabij worden beleefd. Door de aanleg van nieuwe doorsteekjes kan de toegankelijkheid worden verbeterd.

*Anlooërdiepje*  
(53°02'39.5"N 6°40'53.4"E)

# De beek als laboratorium

**Een belangrijke opgave van Natuur 2000 is om de diep uitgebaggerde landbouwbeken weer een 'natuurlijker' karakter te geven, door ophoging van de stroombedding. Op den duur, zo is de verwachting, zou zich in het zompige dal van het Gasterensche Diep een gevarieerde moerasvegetatie ontwikkelen, met 'trilvenen' als summum.<sup>1</sup> Het waterschap heeft hier zijn twijfels bij en wil daarom een drietal proefprojecten uitvoeren die rekening houden met de verschillende belangen, maar ook de effecten onderzoeken op de beekmorfologie en de natuurontwikkeling in de beekdalen.**

Al tijdens de grootschalige herinrichting van de beekdalen in de jaren 90 ontstonden de eerste gedachten over een natuurvriendelijker waterbeheer. Men zocht naar een oplossing waarbij het mes aan twee kanten snijdt. Enerzijds moet het experiment de beoogde veenvorming in het beekdalen ondersteunen, anderzijds het verbeteren van de beekhabitat door het stimuleren van de 'micro-meandering'.<sup>2</sup> Deze laatste vorm van watererosie beperkt zich tot de stroombedding waarin zich zandbanken, insnijdingen, gritafzettingen en stroomribbels moeten gaan vormen. Essentieel in dit experiment is de opslibbing van de sterk uitgebaggerde landbouwbeken. Zo werd vanaf 2004 geëxperimenteerd met 'terughoudend beekonderhoud' in delen van het Loonerdiep en Taarloosche Diep.

## **Doodhout in het diep?**

De meest ingrijpende experimenten zijn tot dusver uitgevoerd in het Gasterensche Diep<sup>3</sup>. Als eerste stap werd in 1997 een zevental nieuwe 'voorden' van veldkeien aangelegd, die water kunnen vasthouden en het beekpeil verhogen. Vanaf 2003 werd gestopt met het beekonderhoud en in 2008 werd een onderzoek gestart naar de inbreng van houtig materiaal voor de verhoging van de beekbodems in het Drentsche Aa. Zo werden drie proefvakken van 400 meter ingericht met maar liefst 1113 eiken en een zevental berken. Als aanvulling werden in twee trajecten ook



kleine dammetjes van rijshout aangelegd. De resultaten van zowel het aangepast maai-beheer (Loonerdiep en Taarloosche Diep) en het doodhout experiment (Gasterensche Diep) waren geen onverdeeld succes. Weliswaar laten ze zien dat er sprake is van ophoging, maar die bestond in hoofdzaak uit organisch slib en niet uit de beoogde mix van slib en zandig materiaal. Dit betekent dat

*Gasterensche Diep*

53°02'32.0"N 6°38'32.1"E

<sup>1</sup>

<sup>2</sup> Het begrip micro-meandering is ontleend aan (Peter Paul vragen!)

<sup>3</sup> Aggenbach & Schollema, 2015, p 103.





### Anlooërdiepje

(53°03'04.9"N 6°39'50.4"E)

ceerde ingrepen waar men later spijt van krijgt. Maar voor de ontwikkeling van trilvenen in het beekdal gaat het juist om een snelle aanpak. Het waterschap heeft gekozen voor een snelle uitvoering omdat het een leerproject is voor de aanpak in de overige diepen. Een ander discussiepunt betreft het begrip 'gebiedseigen-zand'. Gaat het hier om het zogenaamde Peelozand die in de regio op grote schaal als bouwzand wordt gewonnen? De vraag is of voldoet aan het begrip gebiedseigen. Alleen in het diep ingesneden beekdal van het Anlooërdiepje is dit sediment tot dusver aangetroffen. In werkelijkheid zijn de sedimenten veel gevarieerder. Ook grit-afzettingen spelen in sommige diepen een belangrijke rol voor de kwaliteit van hun beekhabitat.

### Inventarisatie beekmorfologie

Het meanderpatroon van de Aa kan worden opgevat als een erfgoed uit een ver verleden, ontstaan als wisselwerking tussen natuur en cultuur. Om precies te zijn, een erfgoed dat vanouds de bloedsomloop verzorgde van de landbouwbeken. In het recente verleden zijn bypass operaties uitgevoerd om de intensief gebruikte landbouwgronden beter te ontwateren. Huidige opgaven zoals waterveiligheid, natuurontwikkeling en behoud van landschapelijk erfgoed vragen om een forse wijziging van het bekenstelsel en ook om de aanleg van nieuwe natuurvriendelijke omleidingen die beter aansluiten op het oude bekenstelsel. In dit proces van vernieuwing is het belangrijk om het erfgoed van het meanderpatroon te inventariseren. Geomorfologisch veldonderzoek kan daarbij een handje helpen. De geomorfologie bestudeert het ontstaan en de ontwikkeling van landschapsvormen. Beekvormende processen zijn daar een onderdeel van, dat wil zeggen al of niet onder invloed van de mens. Het stroom-

**34** transport van zand en leem vanuit de brongebieden nauwelijks plaatsvindt en dat de gewenste ophoging veel meer tijd vergt. De Inrichtingsvisie Beekdalen van 2018 zegt daar het volgende over:

*Een benadering zou kunnen zijn de maatregelen geleidelijk door te voeren. Er zou zo ook voldoende tijd kunnen ontstaan om te leren van de effecten van genomen maatregelen en die gaandeweg bij te stellen. Spijtmateregelen moeten worden voorkomen. Dit vraagt tevens om een gedegen monitoring van effecten. Het eventueel aanpassen van beekprofielen door het vergraven van de beek dient, vanuit de gedachte 'gaaf houden wat gaaf is', beperkt te blijven tot waar al verstoring heeft plaatsgevonden. Vergraving van gronden moet dan ook aardkundig en archeologisch worden getoetst.<sup>4</sup>*

### Pilots

Ondanks de positieve opstelling van Inrichtingsvisie voor een geleidelijke uitvoering, bestaan er bij waterschap twijfels over de haalbaarheid. Men wil daarom 'ontwerpsessies' organiseren over de beekverhoging en deze toespitsen op het 'suppleren' van gebiedseigen zand. Suppleren (aanvullen) is een eufemisme voor een civieltechnische operatie die tot dusver vooral werd toegepast in beekherstel projecten van 'genormaliseerde' watergangen. De omvang van de noodzakelijke zandsuppletie moet men niet onderschatten. Het waterschap heeft drie genomen die voor vrachtwagens bereikbaar zijn: te beginnen bij de brug over de doorgaande weg naar Assen, vervolgens bij de brug over de *Ossendijk* nabij Taarloo en een stortingsplek aan de westzijde van *De Heesten* die bereikbaar is via een dekzandrug. De vraag is of gekozen moet worden voor de weg van de geleidelijkheid zonder gefor-

<sup>4</sup>Inrichtingsvisie Beekdalen Drentsche Aa 2018 p. 21 Nationaal beek- en esdorpenlandschap Drentsche Aa.

gebied van de Drentsche Aa is een schatkamer wat betreft de beekmorfologie. Nergens in Nederland zijn laaglandbeken met zoveel variatie. Het loont de moeite om die te inventariseren en op kaart te zetten. Niet alleen om het (levende) aardkundige erfgoed te behouden maar ook als kennisbron voor toekomstige beekherstel.

Vergelijken we de legenda van de Geomorfologische Kaart met de situatie in ons stroomgebied dan is met één oogopslag te zien waarom de beekmorfologie van de Drentsche Aa zich onderscheidt van andere laaglandbeken. In ons stroomgebied zijn de steil oevers prominent aanwezig en aanzienlijk hoger. Vooral op plekken waar beken de ruggen van het Hondsrug-systeem aansnijden. De dekzandoevers, van twee tot soms wel vier meter, hebben een kern van keileem (meestal in verweerde vorm). De ruggen hebben een noordwest/zuidoost strekking en hadden een sterke invloed op het latere afwateringspatroon. Het spreekt voor zich dat de moreneafzettingen in combinatie met de latere dekzanden nog steeds een duidelijke invloed hebben op de watererosie in de stroombedding. De ondermijnde steiloevers werken als 'erosiepompen' van zand, leem en grit. Ook wanneer 's winters de stroomlanden onder water staan, gaat de afkalving van de steiloevers gewoon door. Opvallend is dat de meeste nu begroeid zijn met boomte, hetzij solitair, groepsgewijs of in smalle bosstroken. De begroeiing is meestal bepaald door menselijk ingrijpen om de heftige watererosie af te remmen, die zich stroomafwaarts manifesteert door zandbankvorming, en forse stroomribbels. De ondermijning van de steil oever leidt tot schuine, deels ontwortelde bomen, of tot complete boomvallen, als 'bekroning' op het natuurlijke proces; hoewel het waterschap daar tot dusver anders over denkt.

### Met de kano het veld in

Een eerste, belangrijke aanzet voor meer inzicht in de morfologie van het bekenstelsel, was het veldwerk van Foeke Menting, masterstudent RUG, en zijn docent Erik Meijles.<sup>5</sup> Vooral hun verkenningen per kano in de benedenloop hebben verrassend veel informatie opgeleverd. 'Veel meer dan verwacht', aldus de onderzoekers. Wetenswaardig is hun constatering, dat je vanuit de beek een heel ander beeld krijgt, dan vanaf de oever. Bovendien kun je met de kano delen bereiken die te voet ontoegankelijk zijn. De inventarisatie van de morfologie en beekvormende processen werd uitgevoerd in het Schipborgerdiep, het Westerdiep en het Zeegserloopje.

Een opvallend verschijnsel, bij het begin in Schipborg, was het troebele beekwater, een voorwaarde voor het transport van fijn sediment. En inderdaad troffen de veldonderzoekers in de vele bochten duidelijke en verse sporen van erosie en sedimentatie, dat soms leidde tot instorting van de stootoevers. Eveneens opvallend waren de zogenaamde 'glij-oevers' (poitbars) in veel binnenbochten, waarvan sommige een duidelijke gelaagdheid toonden. Ook werd op begroeide oevers vers sediment aangetroffen. Kortom, de excursie was een feest voor de echte liefhebbers van de 'macro-meandering' ! De veldonderzoekers realiseren zich dat éénmalig onderzoek slechts een momentopname is, dat nog weinig zegt over het aardkundige proces op langere termijn. De vele sporen van erosie en sedimentatie kunnen ook naweeën zijn van heftige neerslag in het winterseizoen. De verzamelde data van de benedenloop kunnen van nut zijn op nog een andere manier. In hetzelfde jaar van de rapportage werd op 16 september 2015 het startschot gegeven voor het Inrichtingsplan Westerlanden – Besloten Venen.

Het plan met een oppervlak van ruim 150 ha werd het jaar daarop uitgevoerd. Volgens de Inrichtingskaart is er flink gesleuteld aan de slingerende Aa. In drie bochten zijn aan de oostkant 'poelen' uitgegraven en in de *Westerlanden* drie 'poelmeren'. Ook werden volgens plan 'natuurlijke oevers' aangelegd, evenals kunstmatige steilranden. Vanzelfsprekend vereisten dergelijke ingrepen flink wat grondverzet. Daartoe is een flinke plaggenzone aan de oostzijde gereserveerd. Plaggen is in dit verband een eufemisme voor graven. Merkwaardig is, dat dit traject van de Drentsche Aa wordt behandeld als een genormaliseerde beek die onder handen genomen wordt in het kader van 'beekherstel'. Het is duidelijk dat hier, hoewel dat nergens wordt vermeld, heel andere ambities een rol hebben gespeeld. De verantwoordelijk gedeputeerde Henk Jumelet noemde de herinrichting van de *Westerlanden* bij de opening een 'slimme manier van functiecombinatie'. Of het echt slim is voor het beekvormende proces is vooralsnog de vraag. De eerlijkheid gebiedt op te merken, dat de twee fraaie 'rivierduinen' met rust zijn gelaten.

Het is nu bijna tien jaar geleden dat de *Westerlanden* werden ingericht als onderdeel van de waterberging rondom Groningen. Hoogste tijd voor een tweede kano-expeditie om duidelijkheid te krijgen over de invloed van de ingrepen op het beekvormende proces in dit deel van de Drentsche Aa.



Zeegserloopje



De Westerlanden

# Beken in beweging

**36** Eén van de mooiste en toegankelijkste steil oevers vinden we bij het *Hoogholtien* over het Schipborgsche Diep, op een kilometer of twee ten zuiden van het dorp. De plek is zeer geliefd bij wandelaars die hier het diep kunnen oversteken. We zien hier in optima forma bijna alle verschijnselen die samenhangen met meandering en de watererosie. Vrij recent vonden hier nog boomvallen plaats, die door het waterschap weer werden opgeruimd. In de beek is de heftige turbulentie tot in de bewortelde kolken van Els of Eik te zien. Bij gunstige omstandigheden is vanaf het wandelpad op de noordelijke steil oever de vorming van zandbanken zichtbaar die zich steeds weer verplaatsen. Voor de zandbanken liggen de stroomribbels die hier groter zijn dan in de meer vlakke delen van de stroomgordels. Het gaat hier om een asymmetrisch beekdal met een sterke zijdelingse erosie.

## Beekflora

Sinds de experimenten met 'terughoudend onderhoud' van de beken is er een geleidelijke terugkeer van waterplanten. Daarbij is een drietal types te onderscheiden. De waterplanten die geheel onder water groeien (submers), de soorten die deels boven het wateroppervlak uitsteken (emers) en de drijvende waterplanten die met name tot het geslacht kroos behoren. Maar wat valt van het terughoudend onderhoud te verwachten? Eén van de eerste inventarisaties werd begin jaren vijftig uitgevoerd door de botanicus E.W. Clason.<sup>1</sup> In het stroomgebied van de Drentsche Aa vond hij acht soorten Fontuinkruid en verder Pijlkruit, Waterpest en diverse Kroossoorten. Op een aantal stroomstille bochten bloeiden Waterranonkel en Waterviolier. Als lage oeverbegroeiing trof Clason Bittere veldkers en Witte waterkers aan. En in het vroege voorjaar groeiden, direct langs de oever, op verschillende plekken in de middenloop Paarbladig goudveil. Inmiddels is de beekhabitat door inrichting en een ander beheer veranderd. In opdracht van de provincie zijn in 2018 inventarisaties uitgevoerd om de watervegetaties van het hele stroomgebied in kaart te brengen.<sup>2</sup> Daarbij werd onderscheid gemaakt in algemeen voorkomende soorten die geen wettelijke bescherming genieten en de habitattypes die vallen onder de Natura 2000 doelstelling. Algemeen zijn Schedefonteinkruid, Gele plomp, Smalle waterpest en Drijvend fonteinkruid.



Ook zijn op veel plaatsen Kleine egelkop en Pijlkruit aangetroffen. Deze soorten genieten weliswaar geen bescherming, maar zijn wel van belang voor de waterbeleving en hun bijdrage aan de biodiversiteit, aldus de onderzoekers. Het habitatype dat wel op de lijst van Natura 2000 staat zijn de waterranonkels, vaak in combinatie met sterrenkroos soorten. Op een aantal plekken zijn de ranonkels aangetroffen met Waterviolier en Rossig fonteinkruid. Op slechts enkele plekken is het habitatype met meerdere ranonkel-soorten aangetroffen. De zeldzame Klimopwaterranonkel werd in een zijslot van het diep aangetroffen. Het effect van waterplanten op de beekvorming hangt samen met het waterbeheer. In het stroomgebied van de Drentsche Aa wordt het beheer gericht en terughoudend toegepast. Waterplanten in laaglandbeken hebben een opstuwende werking, terwijl ze ook de turbulentie veranderen. Koloniserende soorten die



- 1 Leentvaar P & Schimmel H.J.W. 1955 Se Drentse beekdalen. In: Levende Natuur P 199.
- 2 Beekartering Drentsche Aa. 2018 Buro Bakker.



**37** zich als eerste op het sediment van een binnenbocht vestigen, zullen de aanwas versterken. Terughoudend onderhoud kan alleen slagen wanneer er regelmatig wordt gemonitord. Dat geldt ook voor de instroom van exoten, die zo succesvol zijn, dat zij inheemse soorten overwoekeren en wegconcurreren.

### Beekfauna

Zonder overdrijving kunnen we vaststellen dat het bekenstelsel van de Drentsche Aa een schuilplaats vormt voor vele beschermde diersoorten. Het aantreffen van kritische insectensoorten in is een goede graadmeter voor de ontwikkeling van de toekomstige beekhabitat. Volgens de libellespecialist René Manger herbergt het stroomgebied maar liefst 13 beschermde libellesoorten, waarvan de meeste beek georiënteerd<sup>3</sup>. Ook qua vissoorten slaat het bekenstelsel geen slecht figuur: 26 vissoorten van diverse pluimage bevolken

de vele diepen en loopjes. Ook hier geldt dat bijzondere vissoorten iets zeggen over de toekomstige potentie van de beekhabitat:

- **Winde** met een voorkeur voor zuurstofrijk water, lage stroomsnelheid, slibvrije zand- en gritbodem met veldkeien en waterplanten.
- **Serpeling** vereist ook zuurstofrijk water, zand- en gritbodem met ondiepe paaip-laatsen, zwakke stroming en enige waterplanten.
- **Berpje** is zeer gevoelig voor zware metalen, heeft beschutting en schaduw nodig onder veldkeien en wortels.
- **Rivierdonderpad** voelt zich thuis in kleine heldere beken met zandige of stenige bodem. De vis zoekt beschutting onder stenen, takken en boomwortels.
- **Kleine modderkruiper** vereist een habitat die steeds zeldzamer is geworden door demping van sloten. Zijn bestaan is

afhankelijk van opgeslibde bodems in zeer ondiep water met een rijke begroeiing van waterplanten.

- **Rivierprik** is een trekvis zijn levenscyclus begint in zoet water. Zijn paaiplaats ligt in de midden- en bovenloop van beken in wat dieper water met een hogere stroomsnelheid.

Van de hierboven genoemde soorten zijn Bermpje, Rivierdonderpad, Rivierprik en Kleine modderkruiper beschermd. Nu de meeste stuwen zijn vervangen door vistrappen en doorstroombare 'voorden', kunnen ook de optrekkende vissen hun paaiplaatsen ongehinderd bereiken.

<sup>3</sup> Manger R. 2015 Libellensucces in de Drentsche Aa.

# De terugkeer van bever

Met dank aan Peter Paul Schollema en Cindy de Jong die zo vriendelijk zijn geweest deze tekst, die in origine uit 2018 dateert, te actualiseren. Er is sinds die tijd nogal het nodige veranderd.

## De terugkeer van bever

In de periode 2008 – 2012 heeft er een herintroductieprogramma van de bever in Noord-Nederland plaatsgevonden voor de opbouw van een levensvatbare populatie<sup>1</sup>. Hierbij zijn in totaal 29 bevers in verschillende lichten uitgezet in het Hunzegebied en de Drentsche Aa. Anno 2024 leven er ongeveer 450 bevers in Noord-Nederland. Naast de Hunze en de Drentsche Aa hebben deze zich ook verder verspreid over de stroomgebieden van het Peizerdiep in het westen en de Westerwoldsche Aa in het oosten. Ook vestigen de bevers zich in toenemende mate (rand) stedelijk in waterrijke woonwijken en het agrarisch buitengebied. In het stroomgebied van de Drentsche Aa gaat het om ca. 120 dieren verspreid over 35 leefgebieden. Hierdoor zijn er in het gebied steeds vaker duidelijke sporen te zien in de vorm van om geknaagde bomen, burchten en beverdammen. De bever doet zijn naam als “watersysteembouwer” eer aan en zorgt plaatselijk al voor een duidelijke verandering van het stroomdallandschap en de beken die hier in liggen.

De herintroductie van diersoorten in natuurreservaten is zo langzamerhand een vanzelfsprekende praktijk aan het worden. Het zijn vooral de ‘nieuwe wildernissen’ die worden opgetuigd met soorten die meehelpten aan de opbouw van het ecosysteem. De meest aaibare soorten waaronder ook de bever hebben een symbolische waarde die in de voorlichting

wordt gebruikt als bekroning op de nieuw in te richten natuurterreinen.

## Gewenst en ongewenst

In de Biesbosch en in Limburg hebben zich sinds dertig jaar honderden beverfamilies en burchten gevestigd. De herintroductie van de bever is niet overal een succesverhaal. In Limburg kan men daar over meepraten.<sup>2</sup> Naar schatting waren na twintig jaar toen 500 exemplaren in de provincie actief.

Hier niet door herintroducties maar door het op eigen houtje de grens over steken van bevers uit Duitsland en België, waar al eerder succesvolle herintroductie plaatsvonden. Enkel om de populatie ook genetisch gezond te houden zijn er dieren bij geplaatst. Met de snelle uitbreiding ontstond er een lastig dilemma voor beheer en afwatering: in de moerasbossen vervulden de bevers een sleutelrol in de dynamiek van nieuwe natuur en landschapsvorming, maar in de gemêleerde cultuurlandschappen vormden zij een toenemende zorg voor waterschap en grondgebruikers.

In plaats van een gewenst knuffeldier veranderde bever in een ‘schadelijk’ ondier, die overigens wel een Europese bescherming geniet! In hun natuurlijke omgeving dwingen bevers respect af. Het zijn harde werkers die hun eigen habitat vormgeven door de bouw van dammen, het uitdunnen van broekbossen en de aanleg van waterburchten. Maar in cultuurlandschappen kunnen de overrijverige bevers

- 1 Zoer B. 2011. Bevers terug in Groningen en Drenthe. Zoogdier 23-2.
- 2 Doorark Natuurontwikkeling. 2016. Bever in Limburg.
- 3 DOORARK Natuurontwikkeling, 2016.



**39** veel schade toe brengen aan het watersysteem en de landbouw. Het leidde in Limburg tot een *beverprotocol* en *bevermanagement*.<sup>3</sup>

### **Eigenheimer?**

Wat kunnen we leren van de ervaringen in De Biesbosch en vooral Limburg voor de beverkolonisatie in het Drentsche Aa gebied? Alvorens ons daarin te verdiepen, moet eerst de vraag worden beantwoord: Was de bever ooit inheems? De provinciaal archeoloog Wijnand van der Sanden heeft dat uitzocht voor heel Drenthe<sup>4</sup> Zijn onderzoek richtte zich vooral op botresten in de bagger van oude stroombeddingen. Zij dateren uit een periode van 400 jaar voor en 300 na Chr., waarin de Hunze en de Drentsche Aa nog één natuurlijk watersysteem vormden.<sup>5</sup> Beide hoofdstromen liepen met een grote boog om het middeleeuwse Groningen, om zich vervolgens te verenigen in de Koningslaagte en vandaar in zee te stromen.

Het lijkt dus voor de hand te liggen dat de bever zich destijds ook in het stroomgebied van de Drentsche Aa heeft genesteld. Maar bij zijn inventarisatie van vondsten trof Van der Sanden hier geen botresten van de *Castor fiber* aan. Tijdens en vlak na het onderzoek van Van der Sanden is er ook gegraven rond de diepen van Amen, Deurze en Loon.<sup>6</sup> In het onderzoek werden veel botfragmenten van uiteenlopende diersoorten aangetroffen en ook een botfragment van een bever die gedateerd werd in de Midden Bronstijd. Geen overtuigend bewijs van een bloeiende beverpopulatie in één van de hoofddiepen van de Drentsche Aa. Hoe valt zijn uitsterven te verklaren? Volgens de archeozoöloog Clason van de RUG was de bever voor de jagers in het Mesolithicum een geliefd prooidier. Niet alleen om zijn fraaie pels, maar ook door zijn eetbare vlees.<sup>7</sup>

Volgens de huidige vondstenreeks heeft de bever zich tot in de Vroege Middeleeuwen kunnen handhaven. Waarschijnlijk vormen de hooilandontginningen in de Middeleeuwen een verklaring voor zijn definitieve uitsterven. De winterstalvoeding met 'loofhooi' maakte toen geleidelijk plaats voor 'grashooi' uit de stroomlanden langs het beken.<sup>8</sup>

Zo veranderen de toenmalige stroomlanden van broek- en zeggevenen in productieve hooilandjes waarin de bever niet langer welkom was. Meer dan 1600 jaar zou de bever wegblijven, tot deze in 2012 weer in het gebied geherintroduceerd wordt

### **De beverparadox**

In het Hunzeproject zijn landbouwgronden aangekocht ten behoeve van natuurontwikkeling in de nieuw gegraven meanders. In

- 4 Van der Sanden W.A.B. 2008. De archeologie van de Drentsche bever. In: Nieuwe Drentsche Volksalmanak, jg. 125, p 227 e.v.
- 5 Elerie H. & Spek T. 2003. Dorp 2000anno, de Hunze maakt geschiedenis. Bedum, P 24.
- 6 Hoven J. e.a. 2010. Uit de bagger van de beek. In: Nieuwe Drentse Volksalmanak jg. 127, p 115 e.v.
- 7 Clason A.T. 1975, Jacht en veeteelt, van prehistorie tot middeleeuwen. Haarlem, p 77.
- 8 Elerie 2015, p 286.

*Gasterensche Diep*

53°02'04.3"N 6°39'01.0"E

*Taarlosche Diep*

53°02'20.7"N 6°38'06.2"E



het stroomgebied van de Drentsche Aa, waar inmiddels de eerste beverdammen zijn gespot, treffen we een geheel andere situatie aan. Hier vormen de beken voor 60% onderdeel van het historische meanderpatroon, dat hoog op de lijst staat van aardkundige waarden. Past de bever, met zijn vermogen om het landschap naar zijn hand te zetten, in dit proces van de trage micro-meandering? In de overige 40%, d.w.z. in de 'genormaliseerde' delen het stromenstelsel zijn er ongetwijfeld plekken aan te wijzen waar de bever gewenst is. Maar kan men de expansieve bever buiten deze gebieden in toom houden?

40 Bevers zijn fanatieke dammenbouwers bij voorkeur in smalle, stromende beken, maar ook in bredere wateren worden dammen aangetroffen tot wel 30 meter breed die ver doorlopen op de oevers. . De 'stuwdammen' van takken, stammen en bagger zorgen voor de juiste diepte van de stroombedding die nodig is om de ingang van de burcht of beverhol onder water te houden en daarmee te beschermen. Door het graven van 'beverkanaaltjes' vergroten ze de bereikbaarheid van foerageergebied verder van de oorspronkelijke watergang af. De meeste graafwerkzaamheden vinden plaats in een zone van 10 tot 20 m vanaf de oever. Ook kades, dijken en steiloevers vormen voor de bever een gewilde plek om zich te vestigen.<sup>9</sup> Door de stuw van de beverdammen kunnen flinke waterplassen ontstaan in de lage delen van het stroomdal die zich vullen met moeras- en waterplanten, waarin hij ook kan foerageren. Zo draagt hij bij aan de inrichting van zijn eigen habitat. Door deze eigenschappen kan de bever in de opbouw van een ecosysteem op voormalige landbouwgronden langs beken een belangrijke rol spelen. In de plassen kunnen zich naast een

aquatische flora ook een interessante habitat voor amfibieën, vissen en libellen ontwikkelen, zo is de verwachting. Een ander positief effect is de stuwende werking van beverdammen die bijdraagt aan een 'natuurlijke' waterretentie, die vooral in tijden van langdurige droogte het stroomdal nat houden. Achter de dammen hoopt zich sediment op. Naast het vastleggen van organisch materiaal kan de beverdam ook zuiverend werken op het oppervlakte water. Door het (soms) herhaaldelijk doorbreken van dammen wordt sediment en houtig materiaal elders in de watergang afgezet en kunnen de omstandigheden van het beekmilieu (tijdelijk) veranderen. Er ontstaat meer dynamiek.

### Spagaat

De bever hoort thuis in een natuurlijk beeklandschap. Het bekenlandschap van de Drentsche Aa ligt als een 'groene long' ingeklemd in een de stedelijke omgeving van Groningen-Assen. Dat betekent dat rekening moet worden gehouden met de problematiek zoals waterveiligheid, drinkwaterwinning en infrastructuur. Daarnaast heeft het bekensstelsel, voor Nederlandse begrippen, naast een hoge natuurwaarde ook cultuurhistorische en aardkundige waarden. Deze laatstgenoemde waarden worden bedreigd door het instinctmatige gedrag van de bever die we het beste kunnen omschrijven als een vorm van verwildering. Deze bedreiging lijkt zich vooral te voltrekken in de middenloop, waar beleidsmatig de nadruk wordt gelegd op behoud van het historische bekenlandschap.<sup>10</sup>

Eén van de gedragingen van de bever die discussie oplevert is de aanleg van dammen die stuwmeertjes genereren. De natuur die zich in de plassen ontwikkelt, ligt niet in lijn met de Natura 2000 en KRW doelstellingen die uitgaan van stromende beeksystemen met



doelsoorten als de rivierprik. Als de bever in de middenloop zijn gang mag gaan, dan zal de beekhabitat over een grote lengte soorten gaan vertonen die een voorkeur hebben voor stilstaand en langzaam stromend water. In de omgeving van de dammen zal er aan de stroomafwaartse zijde wel sprake blijven van een stromen beekhabitat.

Moet in de middenloop nu gekozen worden voor een 'beverwildernis' of voor de bescherming en activering van het bekenpatroon? Het valt of staat, volgens het waterschap, met het percentage verstuwde beek, afgezet tegen de totale beeklengte. Als laaglandbeek heeft het landschap een gering verhang. Zo kent het Gasterensche Diep bijvoorbeeld een verhanglijn van ca. 70 cm per kilometer beeklengte. Onder dergelijke omstandigheden kan een beverdam een stuwend effect van meer dan 1 kilometer veroorzaken. Door de realisatie van een zevental kunstdammen

9 Karstjens G. & Niewold F. 2011. De verwachte ontwikkelingen van de beverpopulatie in Nederland: naar een bevermanagement. Kurstens Ecologisch adviesbureau, Beek-Ubbergen, p 24.

10 Drentsche Aa bij de tijd. 2014 SBB p 68.

al enige sprake van opstuwning. Al is dit effect door het inbrengen van bomen in de beek en het stoppen van onderhoud in de beek al sterk afgenomen en stroomt de beek nu weer redelijk natuurlijk af. De dammen die de bevers bouwen stellen de beheerders wel voor een dilemma. De huidige natuur- en landschapswaarden gaan niet altijd goed samen met de bouwactiviteiten van de bever. Hoe ga je hier nu mee om?

### **Een beverprotocol Drentsche Aa?**

Door de provincies Drenthe en Groningen is samen met de waterschappen Noorderzijlvest en Hunze en Aa's een Beverbeheerplan met beverprotocol opgesteld. Deze kent een looptijd van 2021-2025. Hierin zijn heldere afspraken vastgelegd over hoe er omgegaan moet worden met schadelijke activiteiten van bevers op andere gebruiksfuncties als landbouw en wonen.

ook noodzakelijk om hun 'gereedschap' kort te houden. De Zwarte els vindt hij minder aantrekkelijk, maar wordt wel gebruikt voor de bouw van dammen en burchten. De nog aanwezige broeken in het stroomgebied van de Drentsche Aa bestaan in hoofdzaak uit Zwarte els. Zonder beheer lopen voormalige landbouwgronden in de dalen al gauw vol met elzen. De vraag is of deze spontane (gewenste) ontwikkeling van elzenbroek is opgewassen tegen de bever. Of zijn hun activiteiten juist interessant voor meer diversiteit van de toekomstige broeken? De plaatselijke toename van (staand) dood hout trekt insecten, kleine zoogdieren en vogels aan en geeft een positieve impuls aan de biodiversiteit. In ieder geval kan de bever zich te goed doen aan de vele kruipwilgen in gedempte sloten en profiteren van de overvloed aan elzen voor de aanleg van dammen. Zijn invloed op de

beoogde broekontwikkeling moet nader onderzocht worden.

In aangrenzende landbouwgronden kan de bever *vraatschade* veroorzaken, vooral op akkers met snijmaïs of suikerbieten. Dit vindt echter maar kleinschalige plaats en deze bedrijfsmatige schade kan volledig worden vergoed. Knaagschade aan (vrucht) bomen op aangrenzende erven kan verholpen worden met het beschermen van de stam of het met een raster of stroomdraadje weren van de bever uit de tuin. *Graafschade* wordt het meest gevreesd. Met name de waterschappen houden de verrichtingen van de bever in kades en dijken angstvallig in de gaten. Het gangenstelsel als onderdeel van de burcht beperkt zich meestal tot een zone van 10 tot 20 m vanaf de oeverrand. Bovendien heeft de bever

41

In gebieden waar de bever zich heeft gevestigd veroorzaken beverdammen *natschade* in aangrenzende landbouwgronden. Door verwerving van die gronden kan het probleem worden opgelost. In de reservaatgebieden van de Drentsche Aa is deze strategie al eerder op grote schaal toegepast. In het kader van Natura 2000 kunnen die aankopen indien gewenst worden versneld.

Bevers zijn strikte planteneters. In het groeiseizoen vooral grassen, kruiden, wortelstokken, moeras- en waterplanten. In de herfst en het winterseizoen aangevuld met bomen en struiken, met een duidelijke voorkeur voor zachte houtsoorten zoals wilgen en populieren. Boomsoorten die zijn mee geëvolueerd met de bevers lopen vaak weer uit na bevervraat. Hierdoor zorgt de bever voor verjonging van de oever begeleidende vegetatie. Ook blijven de tanden van bevers doorgroeien, knagen is dus



een voorkeur voor natuurlijke stijloevers en opgehoogde kades. Beide elementen komen voor in het stroomgebied van de Drentsche Aa. Naast waterkeringen kunnen bevers ook graven in de verhoogde taluds van het treinspoor met risico's op verzakkingen. In vroeger tijden is, in afwezigheid van de bever de spoorlijn Zwolle-Groningen aangelegd dwars door de natte beekdalen heen. Ook in het beekdal van de Drentsche Aa is hierdoor optimaal bever habitat gecreëerd direct tegen het talud aan. Meerdere kilometers spoor staan onder verscherpt toezicht en landelijk wordt er gezocht naar en gewerkt aan oplossingen om de veiligheid op het spoor te waarborgen.

In het bevermanagement worden verschillende fases van schadepreventie genoemd. De meest voor de hand liggende is het afsluiten van een gedoogovereenkomst met de gedupeerde grondgebruikers. Ook praktische maatregelen kunnen de schade verlichten zoals het verlagen of draineren van beverdammen. Bij omvangrijke natschade kan men overwegen de dammen te verwijderen. In het uiterste geval, wanneer de

waterveiligheid in het geding is, kan men de bevers verplaatsen. Door het ontbreken van geschikte herplaatslocaties is het moment van het doden van bevers op hoog risico locaties in zicht.

Een schade die niet wordt genoemd in het beverprotocol is *landschapsschade*. Dit verzuim is voorstelbaar als je bedenkt dat de bever als landschapsvormer vooral wordt ingezet bij de ontwikkeling van nieuwe 'wildernissen' of in beekherstelprojecten. Maar in het Drentsche Aa gebied hebben veel stroomdalen interessante (pre-)historische en aardkundige waarden. Eén van de belangrijkste opgaven van de Inrichtingsvisie Beekdalen is, om deze gelaagdheid in de tijd weer zichtbaar te maken voor beleving. We kunnen het aangeboren gedrag van de ijverige bever niet veranderen. Door consequent te monitoren, in combinatie met een 'humaan' beverbeheer', zoals het (repetierend) verwijderen van 'problematische' beverdammen kunnen we voorkomen dat onze veel geroemde beekdalen 'verwilderden' of worden aangetast.

### **Volhardende bevers**

De dilemma's worden goed geïllustreerd door een voorval, dat zich onlangs voordeed in het Gastersche Diep.<sup>11</sup> In het smalle en slingerende diepje heeft zich een beverfamilie gevestigd die deden wat alle bevers plegen te doen: zij legden een dam aan. Maar deze ongevraagde 'natuurontwikkeling' is niet overeenkomstig Natura 2000 en kaderrichtlijn Water beleidsopgaven die gelden voor dit beektraject. De dam zorgt voor drie mogelijke aandachtspunten. Hij vormt een blokkade voor trekvissen, waaronder de zeldzame Rivierprik, die zich hier moeten voeden en voortplanten. Maar de dam vermindert ook de stroming waardoor meer fijn slib wordt afgezet, terwijl de prik juist op zoek is naar stroomribbels tussen leem en zandafzettingen om zijn kuit te schieten. Ook kan de beverdam stroomopwaarts, bij hevige regenval, leiden tot overstroming van de beekdalgronden met voedselrijk water die slecht uitpakken voor de kwaliteit van de beekdalflora. Om te kijken wat nu de ecologische en landschappelijke effecten zijn van de bevers op het stroomdal





van de Drentsche Aa voeren provincie Drenthe, waterschap Hunze en Aa's en Staatsbosbeheer hier een gezamenlijk onderzoek uit. Het is de bedoeling om dit langjarig uit te voeren in een of meerdere proeftrajecten. Hiermee worden ook de positieve en negatieve effecten op lange termijn in kaart gebracht. In de overige trajecten worden de bevers goed gevolgd en worden ongewenste effecten voorlopig nog bijgestuurd door de beherende organisaties.

### **Habitat en territorium**

In principe biedt het stroomgebied van de Drentsche Aa een waaier aan habitatten waarin bevers zich kunnen vestigen. Een bijkomstigheid is, dat zij hun eigen habitat kunnen vormgeven. Volgens de eerdergenoemde 'soortenstandaard' kunnen zij zich handhaven in de zoete wateren van beken, moerassen, rivieren en meren.<sup>12</sup> Wel zijn bereikbare bomen en struiken langs oevers een vereiste en zijn open begraasde beekdalen minder in trek. Al laten de bevers in de Drentsche Aa zien dat ze ook een wandeling vanuit de beek naar de bosschages op de esranden niet schuwen. De bever voelt zich vooral thuis in broekbossen langs de beekoevers. In dat nog te ontwikkelen milieu kan de bever bijdragen aan de natuurlijke dynamiek. In een beek met een 'natuurlijke' waterdynamiek kan de bever dammen bouwen, waardoor plassen ontstaan. De territoriumomvang van de bever wordt mede bepaald door de kwaliteit van de beschikbare voedselbronnen. Bij de kolonisatie van nieuwe stroomgebieden speelt ook de dichtheid van families een rol. Soms ontstaan er familieterritoria van slechts enkele honderden meters oeverlengte, maar ook zijn er territoria van meer dan 10 km waargenomen. De meest gangbare territoriumlengtes in beboste oeverzones bedraagt 1 tot 2 km. De bever is één van de vele diersoorten

die zich thuis voelt in een natte beekhabitat. Het beheer moet zich richten op een gezonde populatie die aansluit bij de draagkracht van het lokale ecosysteem. Preventief beheer kan voorkomen dat de bever zich niet ontwikkelt tot een plaag, want voelt hij zich ergens thuis, dan doet hij qua voortplanting nauwelijks onder voor de Muskusrat. Daarom moeten we oppassen voor een eenzijdige humanisering van de bever. Een beverprotocol 2.0 dat naast de directe effecten op andere gebruiksfuncties ook goed rekening houdt met de kwetsbaarheid van bestaande natuur en landschappelijke waarden is geen overbodige luxe.



# Broekbossen: hype of nieuwe beleidslijn?

Anlooërdiepje, Burgvallen

53°03'05.2"N 6°39'47.0"E

**Het herstel van oude broekbossen en de ontwikkeling van nieuwe, is niet nieuw. Nog voor het verschijnen van het Natuurbeleidsplan in 1990 liet de toenmalige landbouwminister Gerrit Braks de Natuurbeschermingsraad onderzoek doen naar beekbegeleidende broekbossen in Hoog-Nederland. Met de regelmaat van de klok werd de raad geconfronteerd met de aftakeling van broekbossen bij landinrichtingsprojecten. Men achtte het van groot belang, dat maatregelen worden getroffen om te voorkomen dat deze levensgemeenschap nog verder zal verarmen en op den duur uit het Nederlandse landschap zal verdwijnen.<sup>1</sup>**

Bij de uitvoering van het nationale Natuurbeleidsplan werd echter nauwelijks gehoor gegeven aan de noodkreet van de raad. Dat geldt ook voor het in 1965 opgerichte reservaat van het Stroomdallandschap Drentsche Aa. Waarom zijn ook hier geen plannen ontwikkeld voor herstel en aanleg van beekbegeleidende broekbossen? De belangrijkste reden is waarschijnlijk, dat aanleg en beheer forse eisen stellen aan de totale herinrichting van het watersysteem dat in de afgelopen twee decennia nog eenzijdig was gericht op de eisen van de landbouw. Bovendien pasten de nieuwe broeken niet in het toenmalige idee dat het beekdallandschap van rond 1900 uitgangspunt zou moeten zijn in het herstel. Pas in de nieuwe kaders van de Kader Richtlijn Water en Natura 2000 is zo'n integrale aanpak er wel en komen de broekbossen weer in beeld als toekomstige retentiebekkens en kansrijke biotopen. Op landelijk niveau heeft de ecohydroloog Han Runhaar zich inmiddels gemeld als nieuwe pleitbezorger voor de aanleg van beekbegeleidende broekbossen. Volgens hem behoren de nog resterende elzenbroekbossen in beekdalen tot de meest natuurlijke ecosystemen. Zij moeten dan wel voldoen aan bepaalde randvoorwaarden: onder water staan in de winter en net iets onder het oppervlak in voorjaar en zomer.<sup>2</sup> Helaas zijn deze 'natuurlijke' broekbossen in de loop van 20<sup>e</sup> eeuw schaars. Ook in de praktijk van de natuurontwikkeling komen zij er bekaaid vanaf. Nog steeds worden zij volgens Runhaar



<sup>1</sup> Beekbegeleidende broekbossen. Rapport Natuurbeschermingsraad. Nr. 89407

<sup>2</sup> O + BN 25 jaar, p 14.



*Scheebroekerloopje*  
53°00'39.9"N 6°40'15.8"E

**45** behandeld als een *stiefkindje*. In zijn nieuwe beleidsjargon duidt hij de broekbossen nu aan als de *nieuwe hotspots van biodiversiteit*. Over de ontwikkelingspraktijk is Runhaar minder enthousiast.<sup>3</sup> Hij constateert dat in slecht gedraineerde 'kwelkernen' vaak spontaan opslag optreedt van 'ongewenst' elzenbroek. In principe liggen er kansen om nieuwe broekbossen te ontwikkelen, maar hij twijfelt aan de beoogde biodiversiteit van flora en fauna: *We weten nog steeds niet waar de kritische grens ligt voor voedselrijke overstromingen met een hoog fosfaat- en nitraatgehalte en weten ook niet wat de invloed van waterberging is op de ontwikkeling van broekbossen.*

### **Broek langs het diep**

In de planvorming voor herstel van beekbegeleidende broekbossen loopt het NBEL nu voorop. In de onlangs verschenen Inrichtingsvisie Beekdalen is hiervoor ruimte gecreëerd.<sup>4</sup>

Evenals in de rest van ons land zijn ook hier oorspronkelijke broekbossen schaars. Het meest bekend zijn de *Burgvallen* langs het fietspad van Schipborg en Gasteren. Dit zeldzame pareltje van een broekbos zou als 'droombeeld' kunnen dienen voor toekomstige broekbossen, ware het niet dat de huidige beek veel te diep is uitgegraven waardoor de beoogde overstromingen weer snel verdwijnen. Ook het *Westerholt* in het brongebied van het Scheebroeker loop (*'t Ruum*) en een deel van het *Gastersche Holt* zijn fraaie voorbeelden van een nat elzenbroek, hoewel ook hier de omstandigheden verre optimaal zijn. Inmiddels zijn de meeste beheerders er van overtuigd dat de nieuw te ontwikkelen broekbossen op voormalige landbouwgronden niet een-twee-drie kunnen worden omgezet in ecologische paradijsjes. Grote delen van het stroomdalreservaat liggen nog steeds ingeklemd tussen intensief

gebruikte landbouwgronden op de flanken. Het huidige fosfaat- en nitraatgehalte in het uitredend grondwater en de aanvoer via de landbouwsloten kan de beoogde bosvorming en vegetatieontwikkeling in een vroeg stadium frustreren. Wellicht is de spontane bosvorming in *De Heest* onder Taarloo en Gasteren een leerzaam studieobject. Het gaat hier immers om de meest ingrijpende milieutechnische ingrepen uit de beginjaren van natuurontwikkeling. Als toekomstige beheerseenheid krijgen de broeken in de Inrichtingsvisie nu dezelfde status als blauwgraslanden, vochtige hooilanden en zeggemoerassen. Met de nodige ingrepen zullen zij worden ingezet als *retentiebekkens* en zo bijdragen aan de waterveiligheid van de Groningse woonwijken. Bovendien kunnen beekbegeleidende bossen bijdragen aan de beschaduwing van de beken die gunstig is voor hun biotoopontwikkeling. De locatiekeuze wordt bepaald door de ecologische potentie en de bodemgesteldheid van een plek. Staatsbosbeheer maakt in haar beheervisie van 2014 een onderscheid tussen bosweiden en natte natuurbossen.<sup>5</sup>

### **Historische broeken**

Bij de keus zullen ook historisch-landschappelijke criteria meewegen. Aan de hand van de wijdverspreide broektoponiemen mogen we aannemen dat broekbossen in de beekdalen veel voorkwamen.<sup>6</sup> Evenals het veel voorkomende –made bijvoegsel kan ook het bijvoegsel –broek worden beschouwd als een veel voorkomend toponiem. Maar pas op! Niet alle broektoponiemen waren beek georiënteerd. Ook op de hogere beekdalflanken lagen bosweiden die als *broek* werden aangeduid. En waarschijnlijk werd *broek* later ook gebruikt als substituuut voor (beweide) groenlanden. De meest betrouwbare bron van broektoponiemen

3 Runhaar J. e.a., 2013. Herstel broekbossen. Bosschap/Wageningen.

4 Inrichtingsvisie beekdalen Drentsche Aa. 2017, Nationaal beek- en esdorpenlandschap Drentsche Aa. Assen.

5 Schipper P. e.a. 2014 Drentsche Aa bij de tijd. Staatsbosbeheer. P 40.

6 Elerie H. 2015, p 301.

zijn de lange en korte staten van de hooi- en groenlanden uit 1646 van de grondschatting.<sup>7</sup> In de tweede helft van de 18<sup>e</sup> eeuw werden broeken ontgonnen. Maar door gebrekkig onderhoud konden deze ook weer vollopen met bosschages, zoals de *Burgvallen* bij Schipborg. Voor de toekomstige locatiekeuze is het interessant om al deze samengestelde broektoponiemen op te sporen en op de kaart te zetten. Dit wil overigens niet zeggen dat daarmee alle voormalige broekbossen zijn opgespoord. Vrijwel alle nog bestaande broeken zijn in de tweede helft van de 19<sup>e</sup> eeuw bij de markeverdeling ontgonnen. Het is belangrijk dat de spelregels van de Landschapsvisie 2.0 worden gevolgd.<sup>8</sup> Naast de aardkundige en cultuurhistorische waarden dienen ook de doorzichten en vergezichten van het stroomdalletje beschermd en verbeterd te worden.

#### 46 Broeken in het archief

We hebben nog weinig inzicht in het oorspronkelijke biotoop van de broekvenen en dat geldt ook voor hun hydrologie. Op een AHN-2 opname van het *Westerholt* bij het *Scheebroek* zijn duidelijk sporen te herkennen van een geulenpatroon. Maar het is niet duidelijk of die sporen overeenkomen met het oorspronkelijke patroon.

Een belangrijke topografische bron zijn de Franse Kaarten van 1811. Zij geven inzicht in de verspreiding van houtgewas in de beekdalen in de aanduidingen als struikgewas (opslag), gebruikshout of bos. We zien dan bijvoorbeeld dat de pas ontgonnen groenlanden uit achttiende eeuw door slecht onderhoud weer deels zijn 'belopen' met broekbos. In combinatie met de lokale *doleanties* en *willekeuren* is het soms mogelijk een vrij nauwkeurig beeld te krijgen van het gebruik en onderhoud. Uit weer andere bronnen kunnen we opmaken dat

er ook *wildernissen* lagen in de boven loopse brongebieden die in hoofdzaak uit broekbossen bestonden. Kenmerkend voor het stroomgebied van de Drentsche Aa zijn de talrijke brongebieden in de middenloop. In deze voormalige smeltwaterbekkens kwamen ook broekbossen voor, zoals bijvoorbeeld het *Scheebroek* in het *Eexterveld* of de *Loe Vledders* op de markergrens tussen Gasteren en Schipborg. Zij lagen in de periferie van de dorpsgebieden en vormden zelfs in de 18<sup>e</sup> eeuw nog moeilijk toegankelijke, natte wildernissen.<sup>9</sup>

Onze historische kennis gaat niet verder terug dan de 14<sup>e</sup> eeuw.<sup>10</sup> Broeken werden toen beweid met *biesten*, ossen en *loopvarkens*. Door het verdwijnen van de hoger gelegen holten werden broeken als geriefhout steeds belangrijker. Boomsoorten die genoemd worden zijn vooral elzen, maar soms ook hazelaars, kruipwilgen, berken en eiken.<sup>11</sup> Op basis van toponiemen en boorprofielen kan een onderscheid worden gemaakt tussen drie broektypen. De natste lagen in de zogenaamde *stroomlanden* langs de beken; zij profiteerden van de jaarlijkse overstromingen. Buiten de stroomgordel lagen de minder natte broeken in de hoger gelegen dalschouders.<sup>12</sup> Op basis van de geomorfologie onderscheiden we nog een derde type broekveen die zich ontwikkelde in de bovenloopse brongebieden en de zijdelingse smeltwaterkommen van de middenloop. Deze doorstroombroeken, ook wel stroeten of strengen genoemd, zijn pas laat ontgonnen en ontwaterd door ruimsloten. Voor een deel staan zij nog in hun 'natuurlijk staat' op de Franse kaart van 1811.

In de afgelopen twee decennia is in het Drentsche Aa gebied opvallend veel onderzoek gedaan naar de geschiedenis en morfologie



van de beekdalen. Katalysator was het NWO-BBO project Landschapsbiografie Drentsche Aa, die ook afstuderende masterstudenten stimuleerde onderzoek te doen. Noemenswaard is de studie van Esgo Kuiper<sup>13</sup> die aan de hand van veldnamen de oorspronkelijke ecotopen en hun morfologie lokaliseerde. Hoewel veel van het oorspronkelijke reliëf is aangetast, eerst door de ruilverkaveling en later door natuurontwikkeling, is zijn studie nog steeds relevant voor de ontwikkeling van nieuwe broekbossen.

Met het kadaster van 1832 als ondergrond berekende Kuiper dat 932 ha uit broek bestond. De meeste broekpercelen lagen in de middelloop van het stroomgebied, soms grenzend tot aan de beek maar ook hoger op de flanken en zelfs daar buiten, zoals in de Heesten onder Taarloo en Gasteren. Hij onderzocht ook de huidige bodemkundige samenstelling van de broeken. Daaruit bleek dat

*Gastersche Diep/Oudemolenseweg*

53°02'40.6"N 6°38'34.7"E

7 Brood P. 1980, Grondschatting, omslagen en haardstedengeld. P 26. Drents Archief Assen.

8 Landschapsvisie 2.0, 2017 p 44.

9 Elerie H. 2015, p 292.

10 Elerie H. 2015, p. 286 e.v.

11 Elerie H. 2009, Biografie van het Sepeltien. In: Van Jeruzalem tot Ezelakker. Utrecht, p 163 e.v.

12 Makaske B. e.a. 2015, p 74.



**47** de ondergrond van de voormalige broeken gevarieerd is, zoals blijkt uit de grafiek die hij samenstelde van de verschillende bodemtypes.

Broeken groeiden vooral voor op lemige zandgronden (veldpodzolgronden) en de lager gelegen beekerdgronden. Op de nattere moerige- en venige gronden kwamen zij veel minder voor. Bij zijn onderzoek constateerde Kuiper dat slechts 43% van de broeken in de feitelijke beekdalen lagen. De overige broeken vallen geomorfologisch onder de hoger gelegen smeltwaterbekkens en de grondmoren landschappen.

In zijn onderzoek laat Kuiper zien hoe belangrijk veldnamen zijn voor reconstructie van het historische beekdallandschap.

In de 17<sup>e</sup> eeuw ten tijde van de grondschatting vielen de meeste broeken nog onder het waardeel. Dat leidde tot veel bezwaarschriften

(*doleanties*) omdat broeken veel hoger werden gewaardeerd dan de uitgestrekte heidegronden. De gemeenschappelijke broeken werden beweid door ossen en vleeskoeien. De grote ontginningsslag vond plaats in de tweede helft van de 18<sup>e</sup> eeuw. Op grote schaal werden broeken ontwaterd en in percelen uitgedeeld naar het waardeel van de boeren. Op de Franse kaart van 1811 zien we het resultaat van deze ontginningen. Zij laten ook zien hoe snel de percelen bij gebrekkig onderhoud weer konden vollopen met de opslag van els en kruipwilg.

### **Vergetelheid**

Men hoeft het wiel voor de aanleg van nieuwe broekbossen niet opnieuw uit te vinden. De tijd is nu aangebroken om het advies van de Natuurbeschermingsraad na ruim 35 jaar eindelijk eens serieus te nemen. Hetzelfde geldt voor het onderzoek van de Landinrichtings-

dienst naar oeverbeplanting.<sup>14</sup> Hun aanbevelingen kunnen, ondanks hun dertigjarige dateringen, nog steeds een leidraad voor nieuw beleid vormen.

De beide rapportages verschenen vlak voor het Natuurbeleidsplan van 1989 dat grote gevolgen zou hebben voor de ontwikkeling van nieuwe natuurgebieden, onder de nieuwe vlag van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS).<sup>15</sup> In deze periode maakte de traditionele natuurbescherming plaats voor natuurontwikkeling op voormalige landbouwgronden. Waar ging het destijds om:

*... het herstel van de waterhuishouding, de opslibbing van beken, waterconservering door de aanleg van nieuwe broeken, de aanleg van regelbare stuwen en cascades, hydrologische rekenmodellen voor het stimuleren van inundaties in de winter en een uiterste waterpeil in het zomerseizoen.*

In feite vormen zij de kern van het uitvoeringsprogramma in de Inrichtingsvisie Beekdalen Drentsche Aa<sup>16</sup>.

### **Weerbarstige opgave**

In het complexe watersysteem van de Drentsche Aa zijn reeds verschillende vormen van opstuwning gerealiseerd. In de brongebieden en smeltwaterbekkens langs de middenloop koos men voor regelbare stuwen, terwijl in de meanderende diepen vertragende cascades van veldkeien zijn aangelegd. Deze visvriendelijke waterkeringen zijn na de ontdekking van zeldzame vissoorten gerealiseerd. Het spreekt voor zich dat deze ingrepen alleen zin hebben als ook de ontwateringsdiepte in de voedingsgebieden wordt verminderd. Een groot deel van het stroomgebied bestaat nog uit 'onnatuurlijk' diep uitgegraven 'landbouwbeken'. Vanuit het

*Gastersche Diep/Oudemolenseweg*

53°02'55.0"N 6°38'55.2"E

13 Kuiper E. 2009. Droge horsten, natte hemmen. RACM Amersfoort.

14 Harmsen C. e.a. 1988. Oeverbeplanting en waterbeheer. Mededelingen Landinrichtingsdienst 182.

15 EHS: Ecologische Hoofdstructuur.

16 Rapport Natuurbeschermingsraad, p 33 e.v. Inrichtingsvisie Beekdalen Drentsche Aa, 2017.

natuurbeheer en de waterveiligheid is deze situatie ongewenst.

Net als elders zijn ook de nog bestaande broeken in het Drentsche Aa gebied sinds de ruilverkaveling sterk beïnvloed door steeds intensievere landbouwpraktijken. Niet alleen zijn de voormalige kwelstromen opgedroogd door de aanleg van nieuwe drainagesystemen, maar ook wordt het voedselrijke landbouwwater rechtstreeks via de beken afgevoerd. Voor de ecologische kwaliteit van de toekomstige broeken is het van belang om de eutrofiëring met fosfaten en nitraten vanuit de aangrenzende landbouwgronden terug te dringen. Helaas bestaat er ook in het Nationaal Park nog steeds de praktijk, dat hier mestoverschotten van elders worden uitgereden. Alleen door aankoop van flankerende landbouwgronden kan een natuurlijker systeem

van infiltratie en kwel worden hersteld. Zowel het Gasterensche Holt als het stroomdal van het Scheebroek kampen met de invloed van aangrenzende intensieve landbouwgronden, terwijl de kwel in de Burgvallen worden bedreigd door de aangrenzende bosplantages. Bij de aanleg van nieuwe broeken moet kritisch gekeken worden naar storende effecten vanuit directe omgeving.<sup>17</sup>

Het 'verontdiepen' of opslibben van de stroombedding in het broekbos is noodzakelijk voor het opvijzelen van het waterpeil en het bevorderen van aanhoudende overstromingen in het winterseizoen. Met deze ingreep kan het inspoelen van fosfaten en nitraten vanuit de omringende landbouwgebieden worden teruggedrongen. Een zo natuurlijk mogelijke opslibbing van de stroombedding is dus

gewenst, ook met het oog op de ontwikkeling van de toekomstig broekvenen en zeggemoerassen. Het verhogen van de stroombedding door zandsuppletie zijn geen haastklussen omdat schokeffecten de beekhabitat kunnen aantasten. Tussentijdse monitoring is zeer wenselijk. Ook de nog aanwezige archeologische en aardkundige waarden eisen bij de herinrichting de nodige aandacht.

Hardnekkige piekafvoeren kunnen ook worden afgevlakt door boomvallen niet te verwijderen en het deponeren van doodhout op uitgekende plekken in de beek. Tenslotte kan ook het *terughoudend onderhoud* een bijdrage leveren. Waterplanten kunnen de stroming afremmen en inundaties bevorderen. De kunst is om de beoogde doelen op een zo natuurlijke mogelijke wijze uit te voeren, zodat de beekvormende processen zich weer spontaan kunnen ontwikkelen.

Cultuurhistorisch kunnen we in het stroomgebied drie broektypes onderscheiden die als toekomstig streefbeeld kunnen dienen.

- Het meest verbreid was het elzenbroek als *hakhoutleverancier*. Nieuw hakhoutbeheer kan een bijdrage leveren aan de verschraling door afvoer van nutriënten die eventueel kunnen bijdragen als de 'groene energie' in bio-centrales. Door uitgekend onderhoud kan dit type regelmatig worden bijgestuurd, terwijl bosstrooisel de nieuwe broeken een 'ecologische' oppepper kunnen geven, om uiteindelijk een veelzijdige habitat te creëren.
- In het *verwilderde broek* krijgen spontane processen voorrang. De beheerder grijpt alleen in als één van de kernopgaven wordt bedreigd. Dit broektype vereist nauwelijks onderhoud en is daarom gewild bij 'luie' beheerders.



<sup>17</sup> Inrichtingsvisie beekdalen Drentsche Aa (2018), p 13.



Oudemolensche Diep  
(53°03'27.6"N 6°39'58.0"E)

- 49 • Een derde type is de bosweide, oorspronkelijk ook wel aangeduid als ossen-, biesten- of zwienebroek. Bij dit type vallen ook de aangrenzende flanken onder het beheer. Herstel van middeleeuwse 'hellingbossen' kunnen fraaie overgangen (gradiënten) laten zien van eikenholt naar elzenbroek.<sup>18</sup> Geschikte locaties: Het Scheebroek, Balloërveld (Ossebroeken), Taarlosche Diep (Looakkers) en de Eischenbroeken bij Taarlo

### Oeverbeplanting

Evenals de beekbegeleidende broekbossen kunnen ook solitaire bomen en struiken bijdragen aan de beschaduwing van beken. Beschaduwing van de stroom zorgt voor afname van instralend zonlicht waardoor de groei waterplanten wordt afgeremd. En dankzij deze temperatuuurdaling wordt meer zuurstof opgenomen zodat zelfreinigende processen

beter verlopen. Uiteindelijk zal dit leiden tot een kostenbesparing op het waterbeheer. Een andere functie van oeverbeplanting is de beworteling die de instabiliteit en erosie van de oevers kan terugdringen. Zo voorkomt men inzakkende taluds, veroorzaakt door grazend vee en landbouwmachines.

*Een andere belangrijke rol van de Els is zijn bijdrage aan een gevarieerde beekhabitat. De wortels in de stroombedding vormen een schuilplaats voor veel vissoorten en een leefgebied voor microfauna. Dat geldt ook voor ingevallen bomen en hun gebladerte als voedselbron. Vaak ontstaan er in de buitenbocht van beken diepe kolken onder de boomwortels. Zij spelen een belangrijke rol als schuilplaats in droge 's zomers. Door beschaduwing van de bomen en de invloed van koude kwel zijn de kolken vaak koeler dan de omgeving en geven typische beeksoorten*

*een plek om de droge laagwater perioden te overleven.*

Oeverbeplanting kan men op verschillende manieren realiseren. Je kunt het spontaan laten ontwikkelen door terughoudend onderhoud en het vervolgens uitdunnen tot de gewenste vegetatie. In de Drentse situatie zullen Els en Kruiwilg domineren. Solitaire bomen kun je het beste direct aanplanten op de uitgekozen plekken en moeten, afhankelijk van de waterstanden, zo laag mogelijk in het taluds worden aangebracht. De uitgezette Elzen zullen op termijn uitgroeien tot oriëntatiepunten langs de slingerende beken in het open dal. Bijvoorbeeld in de pas 'gerenoveerde' Westerlanden onder Midlaren en Noordlaren. Daarnaast zijn Elzen bij uitstek geschikt als natuurlijke beschermers tegen afkalving. Op termijn kunnen ze de dissonerende damwanden vervangen.

Van nature horen Kruiwilgen niet thuis op de oevers, want uiteindelijk worden ze verdrongen door Elzen. Soorten die wel een functie kunnen vervullen zijn de Zomereik en Hazelaar, met name in afhellende beekdalen zoals het Anloerdiepje en het Scheebroeker Loopje waar zich gradiëntvegetatie kan ontwikkelen.

### Ode aan de Els

Enkele jaren terug ontstond er in ecologische kring een discussie over het effect van de Els als de oeverbeplanting. De bekenspecialist Nic. Zuurdeeg nam daarin het voortouw.<sup>19</sup> Zijn stelling is: '*... in concurrentie met andere boomsoorten verwerft de Els zich laag aan de oever een goede plek zodat zijn ondermijnende wortels hun werk kunnen doen. Door zijn val blokkeert hij de oorspronkelijke loop, terwijl hij zich verlegt naar de overzijde van de beek*'. Zo ontstaan volgens Zuurdeeg meanderende patronen die de beken een natuurlijk aanzien geven. (zie fig. 1) De Els is de enige inlandse

18 Elerie H. 2015, p 286 e.v.





boomsoort, die met haar wortels de oevers diep kan penetreren, zelfs tot onder de stroombedding.<sup>20</sup> Ze leggen dus niet alleen de oever vast, maar verzorgen ook het stroompatroon van de beek, zodat deze haar water kan blijven afvoeren. Zouden de elzen de beek namelijk blokkeren, waardoor het beekwater langdurig stagneert, dan zouden de elzen hun eigen graf graven, aldus Zuurdeeg.

50

Met voelbare passie beschrijft Zuurdeeg de bijzondere eigenschappen van de Els:

*Hun wortels zouden stikken doordat hun huidmondjes en stikstofknobbels, die zich net boven het gemiddelde waterpeil van de beek bevinden, geen lucht meer krijgen in de diepere zuurstofloze zone. Enkele dagen van hoogwater kunnen ze zonder probleem weerstaan. Het is prachtig om te zien hoe de Els het klaarspeelt om zich precies hoog genoeg in de oever te vestigen: in de late herfst als de beken veel water afvoeren, springen tijdens de eerste nachtvorst de elzenproppen open en vallen de zaden massaal op het stromende water. De oliehoudende zaden drijven mee op het water en blijven op de hoogwaterlijn aan de oever plakken. Ten slotte nestelen de zaden*

*zich in hoogste waterlijn om te kiemen. Vandaar uit groeien de wortels naar de diepte, tot diep in de zuurstofloze ondergrond. (fig. 3) Zo vormt de Els een verticaal wortelpakket dat als een levende beschoeiing de labiele oever vastlegt. Maar daarnaast zorgt zij ervoor dat de beek tijdens een droge zomer niet geheel leegloopt en opdroogt. Want doordat de wortels vlak onder de stroombedding liggen ontstaan er worteldrempeltjes die in feite duurzame vaste obstakels vormen in de bodem en de oevers van de beek. De hierdoor gevarieerde en vaak grillige beekoevers met holten en uitstekende delen veroorzaken turbulentie in het stromende water. Horizontale en verticale stromingen wisselen elkaar af. Erosie van de oever leidt ertoe dat er zand in de beek komt dat op wervelt en mee stroomt en tenslotte wordt afgezet in de stroomluwten.*

### **Gemêleerd veldbezoek**

Het positieve effect van de Els op beekvorming en habitat wordt in het Drentsche Aa gebied door de betrokkenen in het Overlegorgaan breed gedragen. De discussie gaat nu vooral over de plekken waar dit vrijelijk kan worden toegestaan, zonder in strijd te zijn met andere

doelstellingen, zoals waterveiligheid, behoud van aardkundige waarden, landschapsbeleving en moerasvorming. Op de achtergrond speelt ook het toekomstig beheer en onderhoud een woordje mee. Een concreet voorbeeld zijn de boomvallen in de beek langs de beboste steil oevers. Laten we die liggen of worden die opgeruimd zoals tot dusver gebeurt? De beslissing wel of niet ligt in dit geval bij het waterschap, dat verantwoordelijk is voor het peilbeheer om waterschade aan woonerven, wegen en landbouwgronden te voorkomen. Het toestaan van natuurlijkheid in het beekvormende proces zal altijd een discussiepunt blijven. Denk alleen maar aan de klimaatverandering die noopt tot een voortdurende bijstelling van de 'watermachine'. Volgens het waterschap bieden vooral delen van het Taarloosche Diep en Gastersche Diep de nodige ruimte voor het toestaan van natuurlijke processen. Met terughoudend onderhoud en ingrepen zijn hier in de afgelopen jaren flinke resultaten geboekt met de versterking van de beekhabitat en de terugkeer van micro-meandering. Maar het toelaten van spontane oeverbeplanting en beek begeleidende elzenbroekbos zijn forse ingrepen die

*Anlooërdiepje*  
(53°02'37.6"N 6°41'20.7"E)

*Scheebroeker Loopje*  
(53°00'36.2"N 6°41'03.2"E)

*Anlooërdiepje*  
(53°02'33.6"N 6°41'28.9"E)

19 Zuurdeeg N. 2012. Bomen en Oevers.

20 Zuurdeeg N. 2013. Bomen en oevers. In: Wijerd; jaargang 34



*Oudemolensche Diep*  
(53°02'41.0"N 6°38'34.9"E)

**51** lastig omkeerbaar zijn. Allereerst gelden ook hier de spelregels van Landschapsvisie 2.0, die rekening houden met de schaal van het beekdal en de bescherming van zichtlijnen voor de waterbeleving. Door de opeenstapeling van landschappelijke en natuurlijke kwaliteiten is het Gastersche Diep het meest kwetsbaar. Het driftig kronkelende diepje vertegenwoordigt alle waarden die het bekenselsel van de Drentsche Aa zo uniek maakt: de in het slib verborgen resten van eeuwenoude voorden, een gevarieerde beekhabitat als paaiplaats voor bijzondere vissoorten zoals de zeldzame rivierprik, typerende waterplanten die door terughoudend onderhoud weer lijken terug te keren, zeldzame libelle soorten en last but not least een unieke collectie van aardkundige verschijnselen die kenmerkend zijn voor een laaglandbeek, zoals kolken, stoot-, aanwasoevers en afkalvende steiloevers die de klimaatsveranderingen van onze laatste

ijstijd blootleggen. Kortom een zeldzaam openluchtmuseum die bescherming verdient in het toekomstige beleid. Nu, volgens de laatste berichten, zich ook twee beverfamilies langs het Gastersche Diep hebben gevestigd, is het de taak van het waterschap om hun 'wildernisvormende' activiteiten in de gaten te houden en als dat nodig is bij te sturen.

