



Toekomst voor het sprengenbeken- landschap

nieuw zicht op functies

Colofon

Titel:

Toekomst voor het sprengbekenlandschap, nieuw zicht op functies

Opdrachtgever:

Stichting tot Behoud van de Veluwe Sprengen en Beken

Kerkweg 10

8193 KK Vorchten

Dhr. A.J. IJzerman

Opdrachtnemer:

Cultuurland Advies

Postbus 20

8180 AA Heerde

Financiering:

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed

Smallepad 5

3811 MG Amersfoort

Dhr. A. Haytsma

Geldersch Landschap & Kasteelen

Vormgeving en productie:

Eric Harleman, Vormvast Esthetische producties

Druk en verspreiding:

Drukkerij Kwakkel, Apeldoorn

Datum:

Februari 2020

Inhoudsopgave

Voorwoord	4
Samenvatting	5
Inleiding	6
Deel A Het verhaal en actualiteit	10
A1.1 Het verhaal van Veluwe sprengbeken	11
A1.2 Het belang van water	13
A1.3 Actualiteit en beleid	15
A1.4 Rol van de Bekenstichting	23
Deel B De veelzijdigheid van sprengbeken	26
B1.1 Cultuurhistorische functies	27
B1.2 Ecologische functies	29
B1.3 Nieuwe functies	31
Deel C Sprengbeken als dragers van het landschap	38
C1.1 Een toekomst voor het sprengbekenlandschap	39
C1.2 Meerwaarde van landschappelijk erfgoed voor ruimtelijke processen	43
C1.3 Advies en uitrol over de Veluwe	45
Bijlagen	46
1 Gouden regels en goede redenen - handboek beken en erfgoed	47
2 Cultuurhistorische inventarisatiemethode	50
3 Ecologisch streefbeeld sprengbeken	57
4 Betrokken partijen	59
5 Literatuurlijst en bronnen	59



De vijvers en grachten van het kasteel Cannenburg in Vaassen zijn onderdeel van een complex en uniek sprengbekenlandschap. Ze worden gevoed door de Hartense Molenbeek en de Rode Beek die hun oorsprong in de Motketel in Niersen hebben.

Voorwoord

De Bekenstichting zet zich actief in om de Veluwe sprengbeken te behouden. De functie van de beken is in de loop van de decennia sterk veranderd, waar ze vroeger vooral belangrijk waren voor de economie zijn ze nu ecologische en cultuurhistorisch belangrijk.

De afgelopen twee jaar maakte duidelijk dat activiteiten om de beken te behouden hard nodig zijn. Door de droogte stroomde er geen water meer door veel beken. Voor de beken is het allereerst belangrijk dat het water blijft stromen. Maar maatschappelijke en economische afwegingen veranderen. Met deze verkenning naar nieuwe en herwaardering van bestaande functies van sprengbeken geven we handvatten om het gesprek erover aan te gaan met overheden, gebiedspartijen en bewoners.

De Bekenstichting kijkt met tevredenheid terug op het programma beekherstel van 1989 – 2014. Na deze eerste fase is het werk echter niet klaar. We pleiten ervoor om de discussie te verbreden naar de ontwikkeling en herwaardering van het sprengbekenlandschap, waar mogelijk gekoppeld aan nieuwe functies. Er liggen nog uitdagingen genoeg in het versterken van de verwevenheid tussen natuur en cultuur, de waardering van het Veluwe bekenlandschap als geheel en in het anticiperen op perioden van droogte of juist vernatting en in het blijven vertellen van het verhaal van de rijke geschiedenis van het sprengbekenlandschap.

Als Bekenstichting zetten we ons in om een nieuwe fase voor het sprengbekenlandschap te starten, samen met overheden, gebiedspartijen en bewoners. Wij zien hier, naast de burger, een belangrijke rol en medeverantwoordelijkheid weggelegd voor de provincie, waterschappen en gemeenten. Wij zetten in op samenwerking, beleidsmatige verankering en langjarige financiering. De komst van de Omgevingswet kan ons hopelijk verder helpen om de waarde van het sprengbekenlandschap nog beter in te bedden in onze leefomgeving. Deze voorliggende verkenning *'Toekomst voor het sprengbekenlandschap, nieuw zicht op functies'* geeft daarvoor talrijke bouwstenen.

Dit project is tot stand gekomen dankzij de inzet van bureau Cultuurland Advies en de project- en begeleidingsgroep.



Ella de Hullu tijdens een excursie van de Bekenstichting bij de Molen van Kasteel Cannenburgh, voorjaar 2019.

Dit project geeft achtergronden en inspiratie om te komen tot ook in de toekomst stromende sprengbeken die hun meerwaarde voor ons landschap blijven behouden.

Ella de Hullu

Voorzitter
Stichting tot Behoud van de Veluwe Sprengen en Beken

Samenvatting

Sprengbeken hebben de afgelopen eeuwen een onuitwisbare bijdrage geleverd aan de ontwikkeling van de Veluwe. Met de aanvoer van water ten behoeve van de opwekking van energie, vormden ze een belangrijke pijler onder de regionale en zelfs landelijke economie. De impact die dit heeft gehad op het landschap en op de sociaaleconomische ontwikkeling van de Veluwe is tot op de dag van vandaag zichtbaar. Het is dan ook terecht dat het sprengbekenlandschap gezien wordt als een 'parel van het landschap' en zelfs vanuit Europees perspectief uniek is.

Vanaf de 2e helft van de 19e eeuw begint het belang van sprengbeken voor de economie af te nemen. Veelal economische oorzaken lagen daaraan ten grondslag. Sprengbeken kwamen verstild in het landschap te liggen, watermolenlocaties raakten in verval en werden afgebroken, stadsuitbreidingen en industrie namen bezit van de beken in het stedelijk gebied. Er was minder aandacht voor wat we vandaag de dag als erfgoed beschouwen. Mede door de oprichting van de Stichting tot Behoud van de Veluwe Sprengen en Beken, in 1979, werd het proces van achteruitgang een halt toe geroepen. De stichting heeft veel aandacht gevraagd voor de kwaliteiten van sprengen en beken en hard gewerkt aan het herstel hiervan. Sindsdien is de bewustwording bij overheden, bewoners en andere groeperingen voor de waarde van sprengbeken enorm toegenomen.

Nu, 40 jaar later, komt de aandacht voor het sprengbekenlandschap in een breder perspectief te staan. Na het herstellen van sprengbeken en molenlocaties, rijst de vraag in hoeverre het sprengbekenstelsel een bijdrage kan leveren aan gebiedsontwikkeling. Het is de uitdaging om te onderzoeken waar cultureel erfgoed (het sprengbekenlandschap) gebiedsgerichte ontwikkeling raakt én kan versterken. Nieuwe functies voor sprengbeken zijn daar een logisch gevolg van.

Deze verkenning, *'Toekomst voor het sprengbekenlandschap, nieuw zicht op functies'*, is het resultaat hiervan. Een uitdaging om erfgoed en gebiedsgerichte ontwikkeling met elkaar te verbinden. In de zoektocht naar nieuwe functies en herwaardering van bestaande functies is het uitgangspunt dat sprengbeken dragers waren, zijn en blijven van het landschap in zowel stedelijke als landelijke gebieden.

Zij kunnen niet alleen hun bijdrage leveren aan de kwaliteit van het landschap en aan de (culturele) beleving ervan, maar ook in samenhang met elkaar aan ruimtelijke kwaliteit, aan een prettige woonomgeving, aan natuurwaarden en biodiversiteit, aan klimaatadaptatie en aan de industrie.

Het benutten van de meerwaarde van het sprengbekenlandschap voor de genoemde doeleinden is een opgave die de Bekenstichting niet alleen kan en wil volbrengen. De voor deze verkenning ontwikkelde cultuurhistorische inventarisatiemethodiek en de ecologische streefbeelden zullen van waarde zijn, maar de samenwerking met overheden, gebiedsorganisaties en bewoners is van nog groter belang. De stichting ziet daarin een belangrijke rol weggelegd voor de waterschappen, als regiehouder voor de sprengbeken. Met alleen verkenningen, specialistische onderzoeken, beleid en wetgeving wordt echter geen succes verkregen. Dit kan alleen als mensen erin gaan geloven.

Uit de dagelijkse praktijk blijkt dat succesvolle gebiedsprocessen (waarin erfgoed een rol speelt) veelal voortkomen uit deskundige en bevoegen mensen die op het juiste moment, op de juiste plaats de kracht van erfgoed benut hebben. De Bekenstichting wil vanuit die houding samen met partners op het juiste tijdstip deskundigheid en bevoegenheid inzetten om het sprengbekenlandschap een vernieuwde toekomst te geven.



De benedenloop van een beek is de habitat voor veel vissoorten zoals deze bijzondere elritsen.



Inleiding

Het sprengbekenlandschap is een bijzonder cultuurhistorisch verschijnsel. In Europa komen sprengen nagenoeg alleen op de Veluwe voor. Dit cultuurlandschap is grotendeels in de 17e en 18e eeuw ontstaan door menselijk ingrijpen in het landschap, gestuurd vanuit een economische behoefte aan waterkracht. Zonder menselijke ingrepen was dit cultuurlandschap niet ontstaan en was de economische ontwikkeling van de Veluwe anders verlopen. Aan het cultuurlandschap zoals het vandaag de dag aanwezig is, kennen we een grote cultuurhistorische waarde toe. Naast deze cultuurhistorische waarde heeft het sprengbekenlandschap ook een hoge landschappelijke, belevings en ecologische waarde. Het zijn deze waarden die aanleiding geven om het sprengbekenlandschap opnieuw te bezien vanuit functionaliteit om zo de meerwaarde van sprengbeken voor de leefomgeving te kunnen behouden en te kunnen versterken.

Ondanks de diversiteit in waarden blijkt uit een interne analyse van de Stichting tot Behoud van de Veluwe Sprengen en Beken dat bij het beleid en beheer van sprengbeken sterk de nadruk ligt op het behalen van ecologische doelstellingen. De opgaven rondom ecologie zijn veelal beleidsmatig (Provincie, KRW, N2000) gedefinieerd, hier liggen dus primaire, afrekenbare opgaven. Dat de ecologische waarden van de sprengstelsels zo hoog zijn, is een rechtstreeks gevolg van deze door mensenhanden gevormde stelsels waar zeer schoon (en zeer oud) water werd benut voor de energie-opwekking. Doordat primaire beleidsopgaven ontbreken bij erfgoed, zijn deze nooit geoperationaliseerd en spelen dan ook in veel mindere mate een rol bij het beheer van sprengbeken. Dit wordt door de stichting als een meer dan gemiste kans gezien, omdat in veel gevallen erkend wordt dat ecologische waarden en erfgoedwaarden goed te combineren zijn en elkaar juist kunnen versterken. Hier ligt volgens de stichting dan ook nog een grote urgente opgave.

In een brief aan Waterschap Vallei en Veluwe heeft onze stichting, in het verlengde van de studie van Ron Kamperman en het symposium in juni 2017, aangeboden om te verkennen hoe de Veluwse sprengbeken als watererfgoed een volwaardige plek kunnen krijgen in het beleid bij o.a. het waterschap, provincie, gemeenten en eigenaren.

Waterrad bij de Korenmolen van Volkers in Heerde. Naast het cultuurhistorische erfgoed ook een mooi voorbeeld van sociale dienstverlening waarbij het belendende restaurant als werkplek functioneert voor mensen met een beperking.



Het toewerken naar een sterkere en bredere functionaliteit van sprengen ligt daarbij voor de hand ter versterking van de positie van sprengbeken. De voorliggende verkenning, naar een toekomst voor het sprengbekenlandschap door zicht op nieuwe functies, is daar een belangrijk aanzet toe.

Het doel van deze verkenning is om in beeld te brengen welke hedendaagse en toekomstige functies de sprengbeekstelsels (of delen hiervan) in aanvulling op de bestaande functies kunnen vervullen, zodat instandhouding om meerdere redenen voor de hand ligt en het beheer en onderhoud gericht plaats kan vinden. Naast de ecologische functie en de erfgoedfunctie valt hierbij te denken aan het vergroten van landschappelijke en stedelijke belevingswaarde van sprengbeken (en hoe het hiermee een bijdrage levert aan de identiteit van steden en dorpen en aan recreatie en toerisme doelstelling uit 'De Veluwe op 1'), het bovengronds brengen van beken om stedelijk gebied te koelen (o.a. Apeldoorn en Arnhem) als onderdeel van klimaatadaptatie, de bijdrage aan waterbewustzijn en om bijvoorbeeld ecologie en biodiversiteit in het stedelijk en landelijk gebied te bevorderen.

Voorafgaand aan de uitwerking is het goed om scherp te hebben dat de verkenning zich richt op sprengbeken. In de praktijk worden termen als beken, sprengbeken, natuurlijke beken e.d. al snel door elkaar gebruikt. De focus ligt echter specifiek op sprengbeken.

Lees verder op de volgende pagina.



In Ugchelen is de Ugchelse Beek boven de grond gebracht met een meervoudige functie. Herman Geurt van de voormalige wasserij 'De Spreng' en contactpersoon van de Bekenstichting laat de vernieuwde goot en vistrap zien.

Een sprengenbeek is een beek die is gegraven of vergraven om extra grondwater af te voeren. Voordeel van het gebruik van grondwater is de constante waterstroom. Een sprengenbeek bestaat uit een boven-, een midden- en een benedenloop. De verkenning naar een toekomst van het sprengbekenlandschap door zicht op nieuwe functies is ten dele uitgewerkt in deze speciale uitgave van de Bekenstichting.

Deze uitgave is opgebouwd uit 3 delen. Deel A gaat in op sprengbeken in het algemeen, het belang van water, actuele opgaven en beleid en tot slot de rol van de Stichting tot Behoud van de Veluwe Sprengen en Beken. Het belang van het water is actueler dan ooit. De droge zomers van 2018 en 2019 gaven immers een extra wake-up call ten aanzien van het belang van water voor het voortbestaan van het sprengbekenlandschap. Deel B schetst een samenvatting van functies van sprengbeken vanuit cultuurhistorie en ecologie, vanuit het verleden, heden en de toekomst.

Deel C sluit de verkenning af, vat de kracht van sprengbeken als drager van het landschap samen en blikst vooruit naar een verdere uitrol over de Veluwe om de functionaliteit per stelsel in het sprengbekenlandschap te versterken.

Gebiedsafbakening en uitwerking sprengbekenstelsels

De verkenning richt zich op het sprengbekenlandschap in het algemeen, dus voor de gehele Veluwe. Om te voorkomen dat de uitkomst teveel in theorie zou blijven hangen, is besloten om de verkenning te koppelen aan enkele concrete sprengbekenstelsels. Naast het uitkomen van deze voorliggende uitgave, zullen achtereenvolgens deze sprengbekenstelsels in reguliere uitgaven van de Wijerd belicht worden, met meer detailniveau per stelstel als het gaat om de cultuurhistorische, ecologische en toekomstige kansen voor sprengbeken.

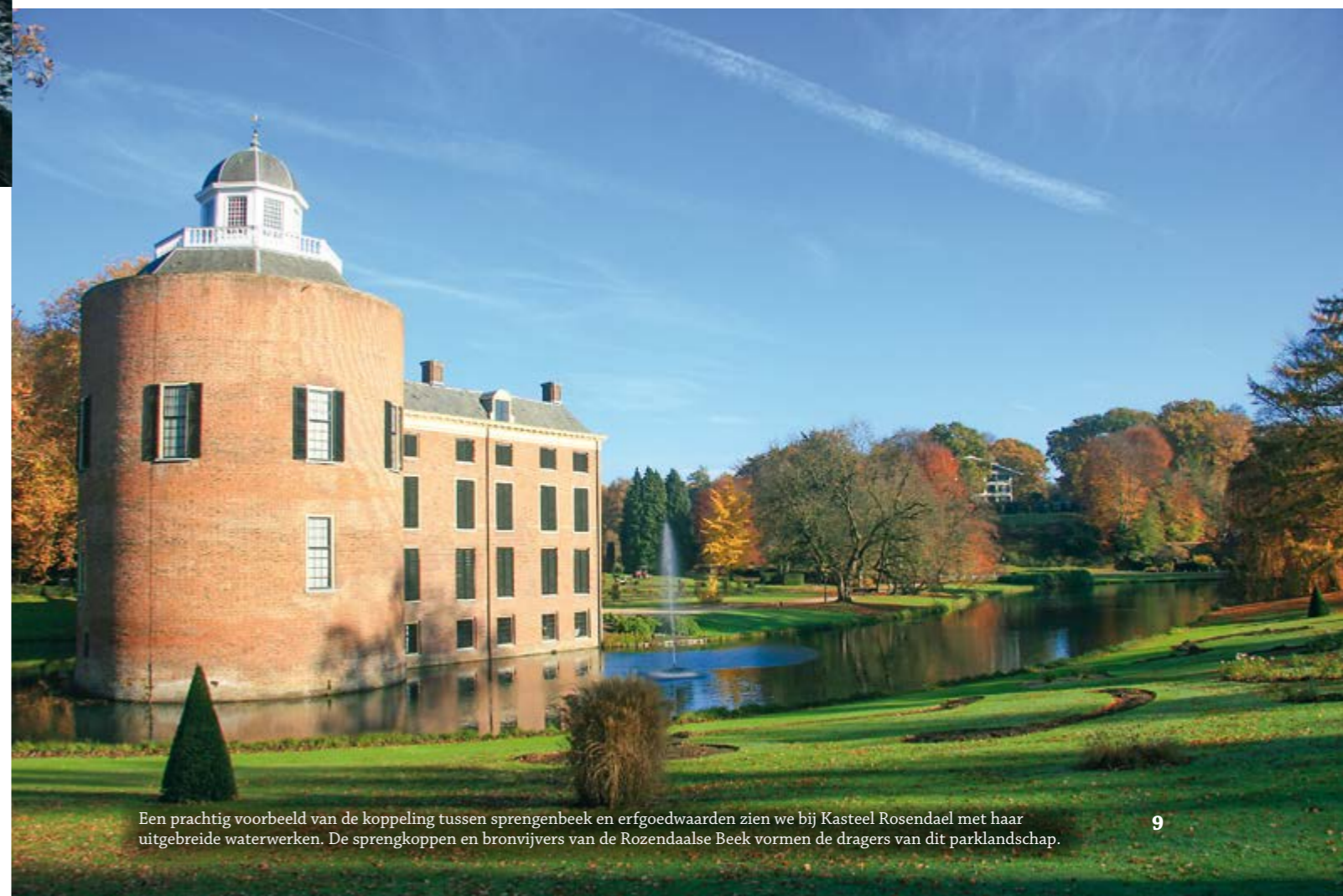
Er is gekozen om de verkenning toe te passen op een viertal bekenstelsels:

Zuidelijke Heerderbeek	Gemeente Heerde
Wenumsebeek	Gemeente Apeldoorn
Rozendaalse beek	Gemeente Rheden en Rozendaal
Beekhuizerbeek	Gemeente Rheden

De uitwerkingen zullen in 2020 per stelsel gepubliceerd worden in De Wijerd, het eigenlijke bulletin van de Bekenstichting. Onderdeel van de uitwerking vormt het gebruik van de methodiek die ontwikkeld is om een cultuurhistorische nul-meting inzichtelijk te krijgen. Zie ook bijlage 2. In aanvulling hierop is voor elk stelsel een ecologische inventarisatie uitgevoerd en wordt inzichtelijk gemaakt welke kansen er per stelsel liggen ten

aanzien van nieuwe functies en waar mogelijk in combinaties tussen functies. De methodiek die gebruikt is bij uitwerking per sprengbekenstelsel kan dienen als een blauwdruk voor de toekomst, ingeval de Bekenstichting gevraagd wordt haar bijdrage te leveren aan een gebiedsopgave waar sprengbeken een rol in spelen.

De Stichting wil zich met deze verkenning in brede zin blijven inzetten om sprengbeken te behouden en dit unieke erfgoed als een drager in te zetten voor het landschap en bij gebiedsontwikkeling. Ook kan de verkenning van meerwaarde zijn bij de rol die de stichting speelt en zal gaan spelen inzake de omgevingswet.



Een prachtig voorbeeld van de koppeling tussen sprengbeek en erfgoedwaarden zien we bij Kasteel Rosendaal met haar uitgebreide waterwerken. De sprengkoppen en bronvijvers van de Rozendaalse Beek vormen de dragers van dit parklandschap.

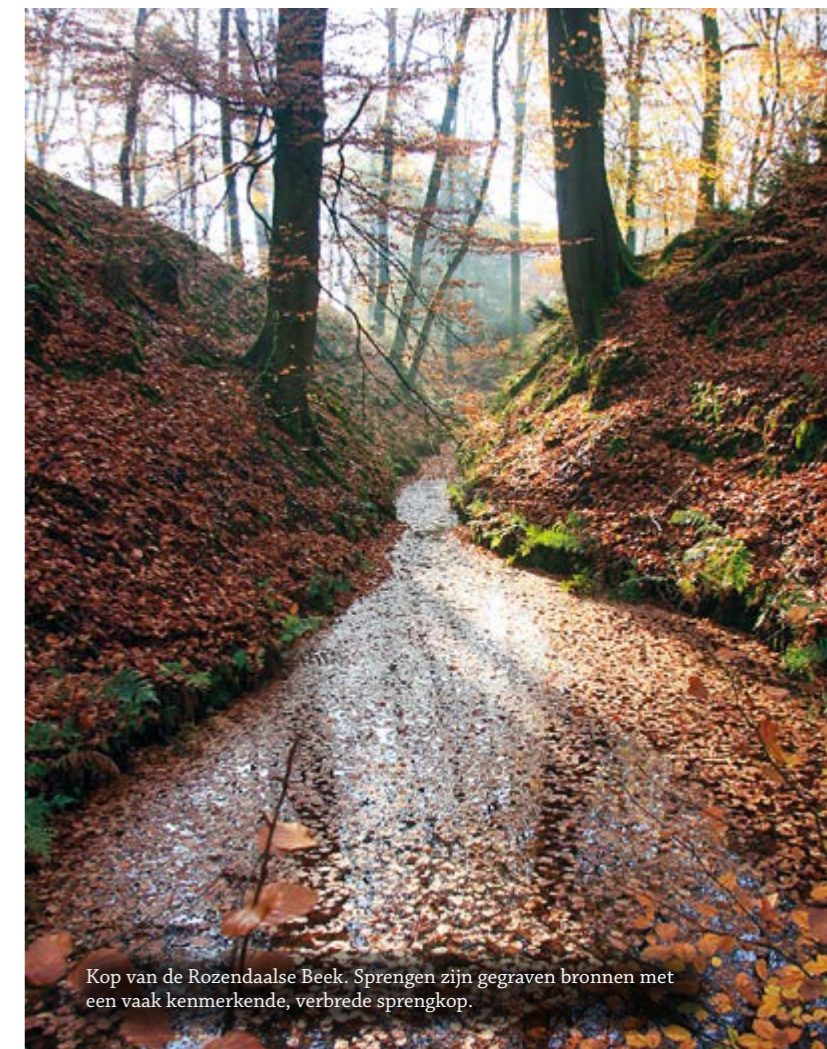


Deel A: Het verhaal en de actualiteit

A1.1 Het verhaal van de Veluwe Sprengbeken

De Veluwe spreekt tot de verbeelding. Het gebied staat in de beleving van veel mensen juist bekend als droog en bosrijk. Ga je letterlijk en figuurlijk dieper graven dan stuiten we op water wat van onschatbare waarde is. Dit water was als energiebron van essentieel belang voor de ontwikkeling van de industrie op de Veluwe, voor de daaraan gekoppelde leefbaarheid en nadien voor de ontwikkeling van ecologische waarden. Juist daardoor vormt het de basis voor uniek cultureel erfgoed.

De watervoorraad die zich letterlijk in de Veluwe bevindt, treedt aan de randen van de Veluwe naar buiten. Er is sprake van plekken waar dit op natuurlijke wijze gebeurde in de vorm van natuurlijke beken. Op die plekken waar de mens de uittreding van water geholpen heeft, spreken we van sprengbeken. De sprengen zijn gegraven bronnen die veelal in de zeventiende en achttiende eeuw aangelegd werden om het snelgroeiend aantal watermolens aan te drijven. Tijdens deze hoogtijdagen was er sprake van circa 200 watermolens die - aangedreven door het water vanuit de Veluwe - de regionale economie draaiende hielden. Om over voldoende water te kunnen beschikken werd het landschap door de mens zodanig ingericht en aangepast dat er voldoende waterkracht voorhanden was om de aandrijving van bijvoorbeeld molenstenen mogelijk te maken. De waterloop - van sprengkop naar benedenloop - kent dan ook diverse onderdelen die met elkaar in verbinding staan. Zo maken een stelsel van sprengkoppen (soms wel tientallen), beekwal, opgeleide beek, een wijerd, molengoot en benedenloop onderdeel uit van het systeem, ingepast in het landschap en optimaal gebruik makend van de landschappelijke contouren.



Kop van de Rozendaalse Beek. Sprengen zijn gegraven bronnen met een vaak kenmerkende, verbrede sprengkop.



Het gebrek aan nut en noodzaak leidt tot het verdwijnen van kenmerkende onderdelen, zoals bij het vervallen rad van de Kopmolen in Zuuk.

In een latere periode, in de 2e helft van de 19e eeuw, werden rondom Apeldoorn diverse sprengbeken aangelegd ten behoeve van de voeding van het Apeldoorns Kanaal.

Sprengbeken komen we tegen langs de randen van de Veluwe. Als gevolg van de geologie van de Veluwe vinden we de meeste sprengbeken langs oost- en zuidzijde. De energie van het water uit sprengbeken als drijfkracht voor watermolens en de regionale economie is in de huidige tijd niet meer noodzakelijk. Sprengbeken lijken daardoor te hebben ingeleverd als het gaat om belang, nut & noodzaak.

Lees verder op de volgende pagina.



Ijsvogel. Foto: Bekenstichting, Jan van Duinen.

Waar 60 jaar geleden beekruimers in dienst waren van de industrie wordt het beheer van de sprengkoppen en waterlopen nu in hoofdzaak uitgevoerd door de waterschappen, zonder daarmee een hard economisch doel te dienen. Ook de aanvullende inzet van veel vrijwillig beekruimers van de Bekenstichting dragen bij aan het beheer.



Hans Renes, historisch-geograaf.

Het gebrek aan nut & noodzaak zorgt ervoor dat de sprengbeken in de huidige tijd minder aandacht krijgen, terwijl deze “parels van het landschap” zoveel meer aandacht verdienen én ongezien van grotere betekenis kunnen zijn. “Maar weinigen weten dat het sprenglandschap van de Veluwe uniek is in Europa. Nergens op het Europese continent liggen vergelijkbare netwerken van kunstmatige bronnen, die inmiddels meer dan vier eeuwen oud zijn. De Veluwse sprengbeken moeten niet alleen als natuurgebied, maar ook als cultuurhistorisch ensemble een beschermde status krijgen, bijvoorbeeld als industrieel of cultuurhistorisch erfgoed”, aldus Hans Renes, historisch-geograaf (Universiteit Utrecht) en hoogleraar Erfgoedstudies Vrije Universiteit.

A1.2 Het belang van water

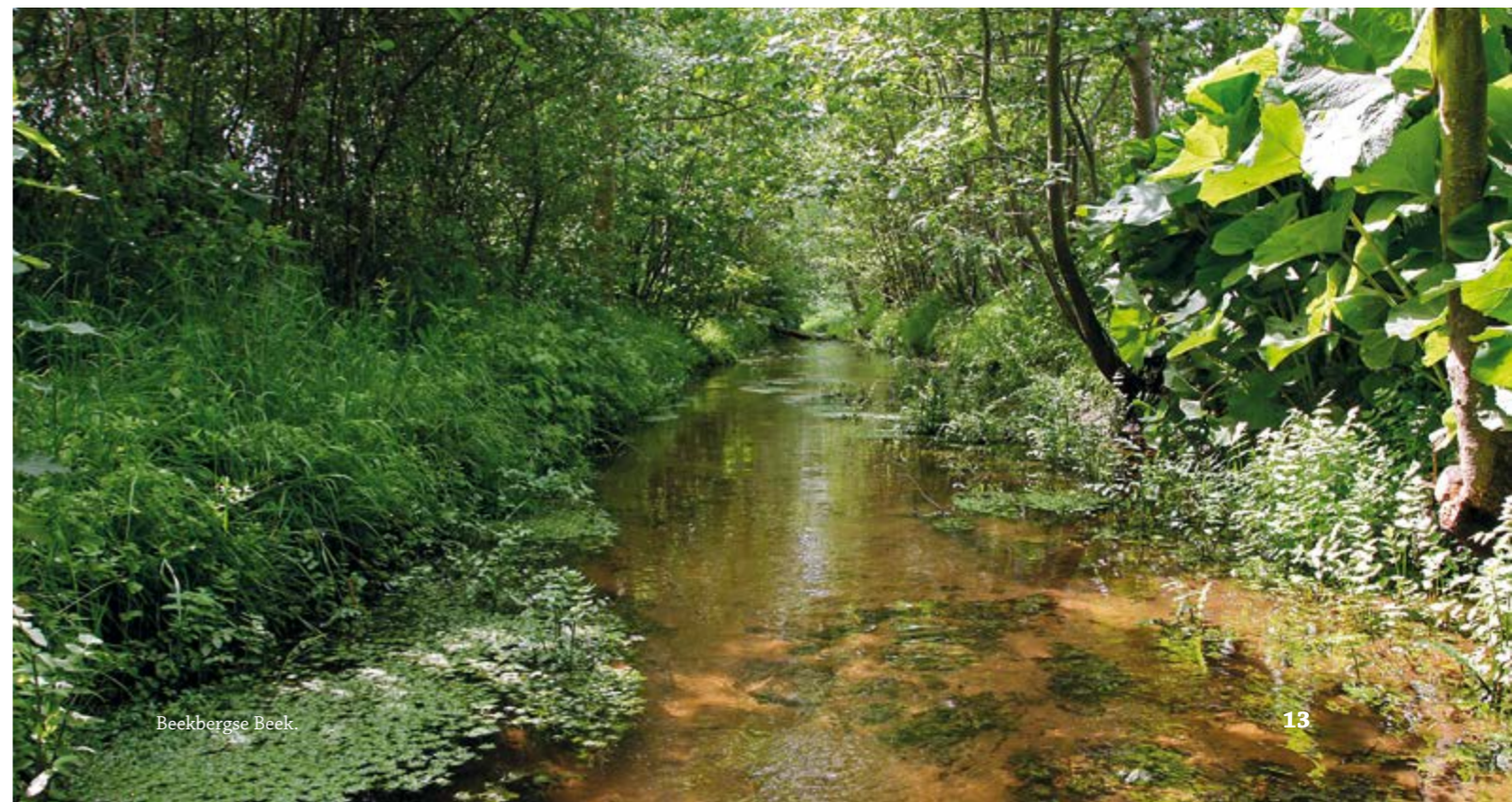
De tijd dat voldoende water in de beken een vanzelfsprekendheid was ligt achter ons. Net zoals de droge periode in de jaren '70 hebben de zomers van 2018 en 2019 aangetoond dat een langere periode van droogte vrij snel van invloed is op de watertoevoer naar de natuurlijke beken en in mindere mate ook naar de sprengbeken. Het ontbreken van water in de natuurlijke en sprengbeken geeft het landschap een vreemd aanblik. Beken staan droog, de waterstand van wijerds staat verontrustend laag, watermolens staan stil en cultuurhistorische en ecologische waarden staan onder druk. Het legt de kwetsbaarheid van het bekensysteem in een bepaalde periode bloot, terwijl juist de constante voeding vanuit sprengbeken een randvoorwaarde is voor ecologie en cultuurhistorie. De ‘droogte van vandaag’ is morgen dan ook niet opgelost. Zonder een constante stroom aan grondwater stromen de sprengbeken op de Veluwe minder of zelfs niet en is van enige functionaliteit dan ook geen sprake. Het belang van voldoende water is dan ook essentieel voor het behoud van erfgoed, voor het behoud van ecologische waarden en in meer algemene zin voor het behoud van de kwaliteiten van het sprengbekenlandschap als geheel.

De waterbel van de Veluwe zorgt voor een continue stroom naar de sprengbeken. Het is een bel die gevoed wordt door regenwater. In de afgelopen 100 jaar steeg het aantal mm neerslag per jaar met in totaal 27% van 695 mm naar gemiddeld 880 mm per jaar. Tegelijk steeg de verdamping ook en zelfs veel meer: de Veluwe is nu grotendeels bebost, dat was 100 jaar geleden niet zo. En bos verdampt echter meer water dan heide en stuifzand. Het gevolg is dan ook dat de waterafvoer van haast alle beken is gedaald in plaats van gestegen, ondanks de steiging van het aantal mm neerslag. Sterke wisselingen in de frequentie waarin neerslag valt (als gevolg van klimaatverandering) maken het systeem nog kwetsbaarder.

Er is een aantal factoren die naast het veranderend landgebruik mede bepalend zijn voor de watervoorraad in de Veluwebel en daarmee voor de watervoerendheid van sprengbeken.

Ten eerste speelt verdamping dus een grote, zo niet de grootste rol. Verdamping is voor 60% verantwoordelijk voor de onttrekking van water uit de Veluwebel. Zoals genoemd is het aandeel van verdamping door bosaanleg, met name door naaldbossen, aanzienlijk gegroeid.

Lees verder op de volgende pagina.



Beekbergse Beek.



Minder water leidt tot droogvallende sprengkoppen zoals in 2019 te zien is bij de Zuidelijke Heerderbeek.

Ten derde spelen beken zelf een rol bij het onttrekken van water uit de Veluwebel. Jaarlijks is er sprake van een onttrekking van circa 5% door de afvoer via beken, zowel vanuit een natuurlijke bron als vanuit een deels gegraven bron. De sprengbeken, met een gegraven of vergraven bron, nemen daarvan naar schatting hooguit de helft voor hun rekening, circa 2,5% van het totaal.

Bij het versterken van de functionaliteit van sprengbeken speelt de toenemende verdroging een cruciale rol. Het vraagt dan ook mogelijk om een verschuiving van prioriteiten, waarbij de watervoerendheid het meest urgente onderwerp wordt. Als de watervoerendheid, de basis van het systeem, niet stabiel is, doet dit afbreuk aan welke functionaliteit dan ook. De zomer van 2018 en 2019 legden dit aspect pijnlijk bloot.

Prof. dr. Flip Witte, zelfstandig adviseur ecohydrologie en adviseur van de Bekenstichting zegt hier het volgende over: “De verdroging op de Veluwe heeft een sluipend karakter en is onbedoeld een gevolg van menselijk handelen. Sprengen zijn hiervoor extra gevoelig, maar er zijn mogelijkheden om de achteruitgang te bestrijden. Zo kan er gedacht worden aan het omzetten van naaldbos naar loofbos en het meer dan nu laten infiltreren van oppervlaktewater.

Wel vraagt het bestrijden van de verdroging een centrale regie, aangezien de materie complex is en regio overstijgend. Water is dan ook een onlosmakelijk onderdeel van sprengbeken. Zonder water is er geen bestaansrecht voor het erfgoed, is er geen voedingsbodem voor bijbehorende ecologische waarden en is er geen ruimte voor behoud én ontwikkeling van sprengbeken”.



Prof. dr. Flip Witte.

Dit wordt veroorzaakt doordat naaldbehoudende soorten (jaarrond) een groter interceptievermogen hebben, waardoor veel neerslag de (bos)bodem niet zal bereiken.

Ten tweede spelen kunstmatige onttrekkingen voor circa 35% een rol. Het gaat om het ontwateren van de omgeving (IJsselvallei, de Flevopolders, Gelderse Vallei), het onttrekken van drinkwater door waterleidingbedrijf Vitens, maar ook het gebruik van water door de landbouw.



‘Zonder water geen bestaansrecht voor erfgoed’. Hersteld waterrad bij de Molen van het Kasteel Cannenburgh.

A1.3 Actualiteit en beleid

De cultuurhistorische en ecologische waarden van sprengbeken en het besef dat water hiervoor van essentieel belang is, leiden niet automatisch tot een gestructureerde en georganiseerde inzet om dit erfgoed te behouden. Te vaak worden er signalen afgegeven dat de biotoop van watermolens bedreigd wordt door versnippering in het bekenstelsel met als gevolg een minder constante stroom van water voor de watermolen. Woningbouw, de aanleg van infrastructuur en nieuwe regelgeving, zoals de Europese Kaderrichtlijn Water (in hoofdzaak ecologische doelstellingen), zijn eveneens debet aan de bedreigingen voor het bekensysteem. Het droogvallen van enkele kwelbeken zette in de zomers van 2018 en 2019 een grote actie op touw om beschermde vissoorten te redden. Het was een signaal over hoe kwetsbaar het systeem is bij meer uitzonderlijke weersomstandigheden. Ook voor enkele sprengbeken, waar de watertoevoer van origine stabiel lijkt, kwam en komt droogval al voor. Voorbeelden zijn de Wenumse Beek en de Koningsbeek in Apeldoorn. Maar ook bij minder langdurige perioden van droogte vallen sommige sprengbeken droog met schadelijke gevolgen voor onder andere de ecologische en cultuurhistorische waarden.

Tegelijk moet ook geconstateerd worden dat maatregelen ‘in het veld’ in positieve zin bijdragen aan het herstel van bronnen en daarmee ook aan de stelsels als geheel. Zo is op het landgoed Middachten de waterdruk rondom de bronnen verhoogd door sloten in het aangrenzend landbouwgebied ondieper te maken en te verlemen, wat paste binnen de bedrijfsvoering van de betreffende agrarisch ondernemer. De kweldruk blijkt na metingen van een kleine drie jaar te zijn verdubbeld. Daarmee lijkt verdroging en verzuring van de directe omgeving te kunnen worden voorkomen. Het herstel van watermolenlocaties, zoals de Cannenburghermolen in Vaassen en de Molen van Volkers in Heerde dragen bij aan de bewustwording van de kwaliteit en functie van het beekdallandschap en specifiek de sprengbeken bij een breed publiek. Het is hoopgevend dat publieke middelen ingezet kunnen worden voor dergelijke projecten en opgaven, waar cultuurhistorisch beleid uiteraard mede aan ten grondslag ligt. Maar tegelijk vormt het ontbreken van specifiek cultuurhistorisch beleid en wettelijke verankering/verplichting, waar dat voor ecologische doelen wél aanwezig is, de achilleshiel bij het behoud en

Het droogvallen van enkele kwelbeken zette in de zomers van 2018 en 2019 een grote actie op touw met Viswerkgroep ‘De Prik’ om beschermde vissoorten in veiligheid te brengen door ze over te zetten naar De Grift.



beheer van sprengbeken en beekstelsels. Een rondgang langs het beleid levert het volgende beeld op.

Beleid

Beleidsmatig gezien hebben sprengbeken te maken met beleid vanuit diverse invalshoeken. Grofweg zijn er nationaal en internationaal twee belangrijke invalshoeken te benoemen: waterkwaliteit en ecologie aan de ene zijde en landschap en erfgoedwaarden aan de andere zijde.

Lees verder op de volgende pagina.

Internationaal

Zowel voor het landschap als voor de waterkwaliteit zijn er Europese richtlijnen. In 2005 ratificeerde Nederland de Europese Landschaps Conventie (ELC, Verdrag van Florance) en in 2000 trad de Europese Kaderrichtlijn Water in werken met als doel schoon water in alle beken.

Europese Landschapsconventie

In de Landschapsconventie wordt duidelijk aangegeven wat van de verschillende (de)centrale overheden wordt verwacht: 'Elke partij verplicht zich ertoe in haar wetgeving landschappen te erkennen als een essentieel onderdeel van de omgeving van mensen, als uitdrukking van de diversiteit van hun gezamenlijk cultureel en natuurlijk erfgoed en als grondslag van hun identiteit'. In de Nota Ruimte en de Agenda Vitaal Platteland wordt gestalte gegeven aan de doelen, maar helaas wel onvoldoende. De waarde van het landschap dient een uitwerking te krijgen in onder andere op te stellen gebiedsvisies. In de praktijk is de ELC echter nauwelijks bekend, dan wel er wordt geen invulling aan gegeven. Het is een gemiste kans om de waarde van landschappen te erkennen en bij recht aandacht te vragen voor de kwaliteiten ervan.

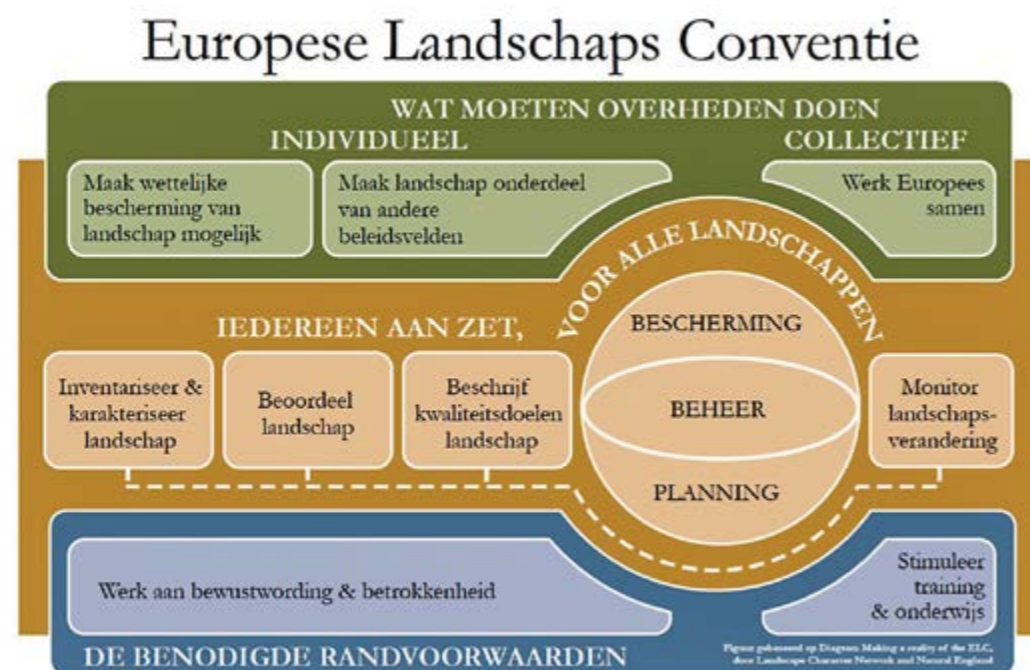
Ook de aanstaande omgevingswet biedt hier geen regels voor. Het verplichte karakter van de ELC lijkt dan ook nog niet doorgedrongen te zijn bij de (de)centrale overheden. Voor het behoud en de verdere versterking van het sprengbekenlandschap zou dit echter wel een enorme kans bieden.

Erfgoedwet

Erfgoed wordt beschermd via de Erfgoedwet in de vorm van 'monumenten' waarbij gebouwde monumenten verreweg de boventoon voeren. Beschermd stads- en dorpsgezichten gaan meer over ensembles van gebouwen, maar het benoemen van een landschap als monument ontbreekt. Het in 2018 - in opdracht van de RCE en STOWA - opgestelde handboek 'Beken en Erfgoed, beeklandschappen met karakter' biedt wel een handvat voor hoe om te gaan met water, landschap en erfgoed. In bijlage 1 zijn de tien redenen om landschap en erfgoed te benutten bij wateropgaven en de 'gouden regels' uit dit handboek verwoord. De groeiende maatschappelijke waardering voor de kwaliteit van landschappen en de waar te nemen kentering in het denken over monumenten in relatie tot de landschappelijke samenhang hebben er toe geleid dat 'sprengbekenlandschappen' meer en meer als ensemble worden benaderd.



Maximale samenhang tussen erfgoed, ecologie en water betekent rekening houden met alle waarden. In deze verlande sprengkop in het middenstroomse gedeelte van de Beekhuizerbeek is gekozen voor natuurlijke processen.



Gebiedsgerichte ontwikkeling en het benutten van landschappelijke en cultuurhistorische waarden krijgen hierbij in toenemende mate voet aan de grond. In het eerder genoemde handboek zijn inspirerende voorbeelden te vinden.

Het beleidsprogramma Cultuur en Erfgoed 2017-2020 van de provincie Gelderland zet in op het verstevigen van de waarde van monumenten en landschappen en op het koesteren van de cultuurhistorische parels. De provincie wil de belevingswaarde van de cultuurhistorische parels vergroten en waakt over de belangen tussen de maatschappelijke en economische waarden van het erfgoed. Om dit handen en voeten te geven wordt er gewerkt met de 'Agenda Landschap' als platform om met (gebieds)partners in gesprek te gaan over landschappelijke opgaven, ambities en prioriteiten. De 'Agenda' wordt vooral gezien als een actiedocument, waarin de beken genoemd worden als onderdeel van het landschappelijke raamwerk, als cultuurhistorische parels. De wens voor een betere afweging en samenhang tus-

sen cultuurhistorie en ecologie is niet van de laatste jaren. In 2006 ontwikkelde de provincie Gelderland een kompas voor Cultuurhistorie, Ecologie en Water; het zogenaamde CEW-kompas.

Het kompas vormt een hulpmiddel om af te stemmen en richting te zoeken in de samenhang tussen deze drie sectoren. Logischerwijs is in uitzonderlijke gevallen maatwerk nodig, om oplossingen uit te werken waarbij op verantwoorde wijze cultuurhistorische elementen ingepast, veranderd of vermeden moeten worden. De inzet van het CEW-kompas kan nog teveel neigen naar een afweging tussen erfgoed en ecologie. De voorliggende verkenning wil juist uitgaan van een maximale samenhang tussen erfgoed en ecologie rondom sprengbeken. Het primaat ligt daarbij minder bij één sector, maar meer bij de samenhang tussen het totaal aan sectoren die een rol spelen in het sprengbekenlandschap. In de specifieke uitwerking van de sprengbekenstelsels zal deze denklijn leidend zijn.

Lees verder op de volgende pagina.



De Van Lennepmolen, een historisch object in het centrum van Velp, langs de Rozendaalse Beek. Het benedenstroomse gedeelte is geheel overkluisd, zodat de beek bij de molenplaats 'eindigt' en niet meer beleefd kan worden.

Het cultuurhistorisch beleid van het Waterschap Vallei & Veluwe (WVV) is verwoord in de Nota Cultuurhistorie. In deze in 2012 vastgestelde nota is uitgesproken dat alle cultuurhistorisch waardevolle elementen die in eigendom zijn van het waterschap in stand moeten worden gehouden. Tevens geeft het waterschap hierin aan dat elementen, die in eigendom zijn van derden en een belangrijke rol hebben gespeeld in de geschiedenis van het waterbeheer, behouden dienen te blijven. Het beleid is sterk gericht op objecten en elementen als afzonderlijke plekken in het landschap. Objecten en elementen staan echter altijd in verbinding met het landschap en met elkaar. Het verdient aanbeveling om bij het beheer en behoud van de sprengengebeken niet specifiek gericht te zijn op de objecten en elementen, maar om dit te beschouwen als een logisch en integraal onderdeel van het sprengengebied. Het gaat immers niet alleen over een watermolen, een stuw of een wijerd, maar over het complex van de watermolen met al zijn elementen en de specifieke plek binnen het gehele watersysteem.

Dit denken past bij de wijze waarop in de huidige tijd nagedacht wordt over de waarde van landschappen en over het denken in ensembles.

Bij het beheer van beekstelsels zou dit een vanzelfsprekend uitgangspunt moeten zijn, rekening houdend met verenigbare belangen en doelstellingen. In de Actualisatie cultuurhistorisch beleid (voorjaar 2019) is door WVV besloten om het onderhoudsbudget voor cultuurhistorisch waardevolle objecten te verhogen en wordt onderzocht hoe WVV samen met partners cultuurhistorisch waardevolle objecten kan inzetten voor waterbewustzijn.

Bij Waterschap Rijn & IJssel ontbreekt het voornamelijk aan specifiek cultuurhistorisch beleid. De aandacht voor erfgoed komt op dit moment met name tot uiting in een objectgerichte benadering. In samenwerking met WVV kan Waterschap Rijn & IJssel de stap naar een ensemblegerichte landschapsbenadering maken om de kwaliteit van het erfgoed binnen het werkgebied optimaal te benutten. De opgedane ervaring van Waterschap Rijn & IJssel met het laten opstellen van een waterbiografie kan hier van waarde zijn.

Gemeenten spelen een centrale rol in de bescherming en instandhouding van gebouwd, aangelegd en archeologisch erfgoed.



Droge bedding van de Wenumse Beek, opgeleid gedeelte stroomafwaarts van de Wiesselse Sprengen met de status SED-water.

De gemeente kan, naast de aanwijzing van rijksmonumenten en provinciale monumenten ook zelf gemeentelijke monumenten, stads- en dorpsgezichten aanwijzen. De gemeente dient hierin het voortouw te nemen door beleid vast te stellen over hoe om te gaan met het erfgoed binnen de gemeente. Veelal gebeurt dit via erfgoedkaarten of on- en offline landschapsbiografieën die als basis kunnen dienen voor het bestemmingsplan, omgevingsvisie en omgevingsplan. De aanwijzing van beschermde landschappen (vanuit cultuurhistorisch perspectief) of de aanwijzing van ensembles van landschapselementen en objecten blijft echter achter. Dat er desondanks mogelijkheden zijn, wordt aangetoond door het beleid en de uitwerking van o.a. de gemeenten Heerde, Apeldoorn, Rheden en Rozendaal. Zoals genoemd in de inleiding worden enkele stelsels vanuit deze vier gemeenten nader in beeld gebracht in de reguliere uitgaven van de Wijerd, waarbij ingegaan wordt op erfgoedwaarden, ecologische kansen en toekomstige functies. De aandacht van Veluwe-op-1 voor de kwaliteit van landschappen, gekoppeld aan een toeristisch en recreatief belang, kan eveneens bijdragen aan het in werking zetten van de aanwijzing van beschermde landschappen.

Waterkwaliteit en ecologie

Logischerwijs speelt de provincie een grote rol bij de uitvoer van de Natura 2000-opgaven en heeft de provincie HEN-SED-wateren aangewezen, waarna het waterschap de opdracht heeft gekregen om dit beleid in de praktijk uit te voeren. De provincie wenst vooral de natuurwaarden te herstellen en te beschermen, maar formuleert ook een afwegingskader. Stromende wateren, waaronder sprengengebeken, zijn onderverdeeld in drie categorieën.

Het gaat om sprengengebeken met een primaat bij ecologie, een primaat bij cultuurhistorie en sprengengebeken waarbij zowel ecologische als cultuurhistorische potenties en waarden aanwezig zijn. De samenhang ertussen kan dus aanwezig zijn, maar wordt niet overal als zodanig gezien.

Waterschap Vallei & Veluwe heeft de watergangen verdeeld in A-, B- en C-watergangen. Het is een verwijzing naar het onderhoud van beken, waar het waterschap in meer of mindere mate verantwoordelijk voor is. A-watergangen zijn van overwegend belang voor de waterhuishouding en/of ecologisch het meest waardevol.

Lees verder op de volgende pagina.

B-en C-wateren zijn wateren die door eigenaren moeten worden onderhouden, waarbij op de B-watgangen door het waterschap schouw wordt uitgevoerd. Vanwege het grote belang voor ecologie, cultuurhistorie en recreatie zijn nagenoeg alle sprengbeken ingedeeld als A-watgang.

Het waterschap dient tevens uitvoering te geven aan Europees en provinciaal beleid als het gaat om het behalen van ecologische doelstellingen. Het ecologisch beleid is vormgegeven vanuit HEN-SED en vanuit Natura 2000. De waterkwaliteitsdoelen zijn vastgelegd in de Kaderrichtlijn Water (KRW). Een klein deel van de (spreng) beken valt onder de KRW, echter direct of indirect monden ze wel altijd uit in een KRW-waterlichaam. Voor de (spreng) beken die wel onder de KRW vallen, gelden hardere vastgestelde eisen, die eraan bijdragen dat het beleid en beheer van sprengbeken voornamelijk vanuit ecologische criteria wordt gerealiseerd. Op zichzelf is dit niet vreemd, aangezien ecologische doelen gemak-

kelijker te toetsen zijn dan cultuurhistorische doelen. Wel moet opgemerkt worden dat door te eenzijdige gestelde doelen - alleen vanuit ecologie - de kansen voor andere, aanvullende doelen onvoldoende benut blijven en de totale kwaliteit en functionaliteit van een bekenstelsel achterblijft bij de potentie die het heeft.

Naast N2000, HEN-SED en de KRW heeft het waterschap ook nog haar 'eigen' Doelen Overig Water (DOW), die in de provinciale omgevingsvisie worden geborgd.

BOVI 2050

Het denken over en handelen naar een meer integrale aanpak van het watersysteem heeft het waterschap verwoord in de BOVI 2050, ofwel de blauwe omgevingsvisie, geldig voor de periode tot 2050. Veranderingen in het klimaat, verstedelijking en onder andere de energietransitie hebben het waterschap ertoe bewogen om deze visie op te stellen. Zo wordt een nieuwe koers ingezet naar een duurzame en waterinclusieve leefomgeving.



Voor enkele beken zijn de waterkwaliteitsdoelen vastgelegd in de Kaderrichtlijn Water, zoals in de middenloop van de Barneveldse Beek die zich door de uitbreidingswijken van Barneveld heen slingert als een groenblauwe levensader.



Bescherming is bij de meeste beken geregeld via de aanduiding SED 'Specifiek Ecologische Doelstelling' of HEN 'Hoogste Ecologische Niveau'. Deze beken hebben ecologische waarde die hersteld en/of beschermd moeten worden. Binnen de SED doelstelling is enige menselijke beïnvloeding mogelijk, zoals deze voorde (doorwaardbare plek) in de Meibeek, een van de bovenstroomse lopen van de Wenumse Beek, laat zien.

De BOVI vormt de basis voor de input vanuit het waterschap in de provinciale omgevingsvisies en de gemeentelijke (structuur-) visies. Deze stap van het waterschap past bij de principes van de omgevingswet, waarbij integraal handelen een basisvereiste is. Deze ontwikkelingen voeden het beeld dat het watersysteem als geheel meer het uitgangspunt gaat worden, wat dan ook ten goede zal komen aan de aandacht voor het sprengbekenstelsel als geheel. Het nieuwe waterdenken, zoals het waterschap dit omschrijft, heeft geleid tot een strategie en tot drie zogenoemde waterprincipes, te weten:

1. *Water is een ordenend principe in de ruimtelijke ordening*
2. *Het waterschap wil water maximaal schoonhouden en vasthouden*
3. *Partnerschap als watermerk.*

Op basis van deze drie leidende (water)principes komt het waterschap tot één samenhangende weergave van water in het landschap van Vallei en Veluwe: één kringloop van bron tot monding, door stedelijk en landelijk gebied en van boven- en ondergrond.

In de BOVI wordt ten slotte benoemd dat de min of meer natuurlijke beken, de spreng en andere door de mens gemaakte waterlopen onderdeel zijn van het watersysteem. Het systeem kan benut worden als waterbuffer, waar (in natte periodes) water kan worden vastgehouden. In droge periodes kan dit water weer benut worden om de watervoerendheid op peil te houden als water- en klimaatbuffer.

Opvallend is dat in de BOVI minder het onderscheid wordt gemaakt tussen specifieke waarden, ecologisch en/of cultuurhistorisch. De betekenis voor het watersysteem als geheel vormt de basis voor de inzet om dit systeem als zodanig te behouden en middels nieuwe functies te versterken. Het zou ervoor pleiten als ook het beheer op dit integraal denken wordt aangepast en niet enkel gerealiseerd wordt vanuit een ecologisch oogpunt. Het nieuw cultuurhistorische beleid en het Blauwe Omgevings Programma 2022-2027 bieden hier mogelijk meer kansen voor.

Beekdallandschappen met karakter, samenhang

Van sectoraal naar integraal en van objectgericht naar ensemble- en landschapsgericht.

Lees verder op de volgende pagina.

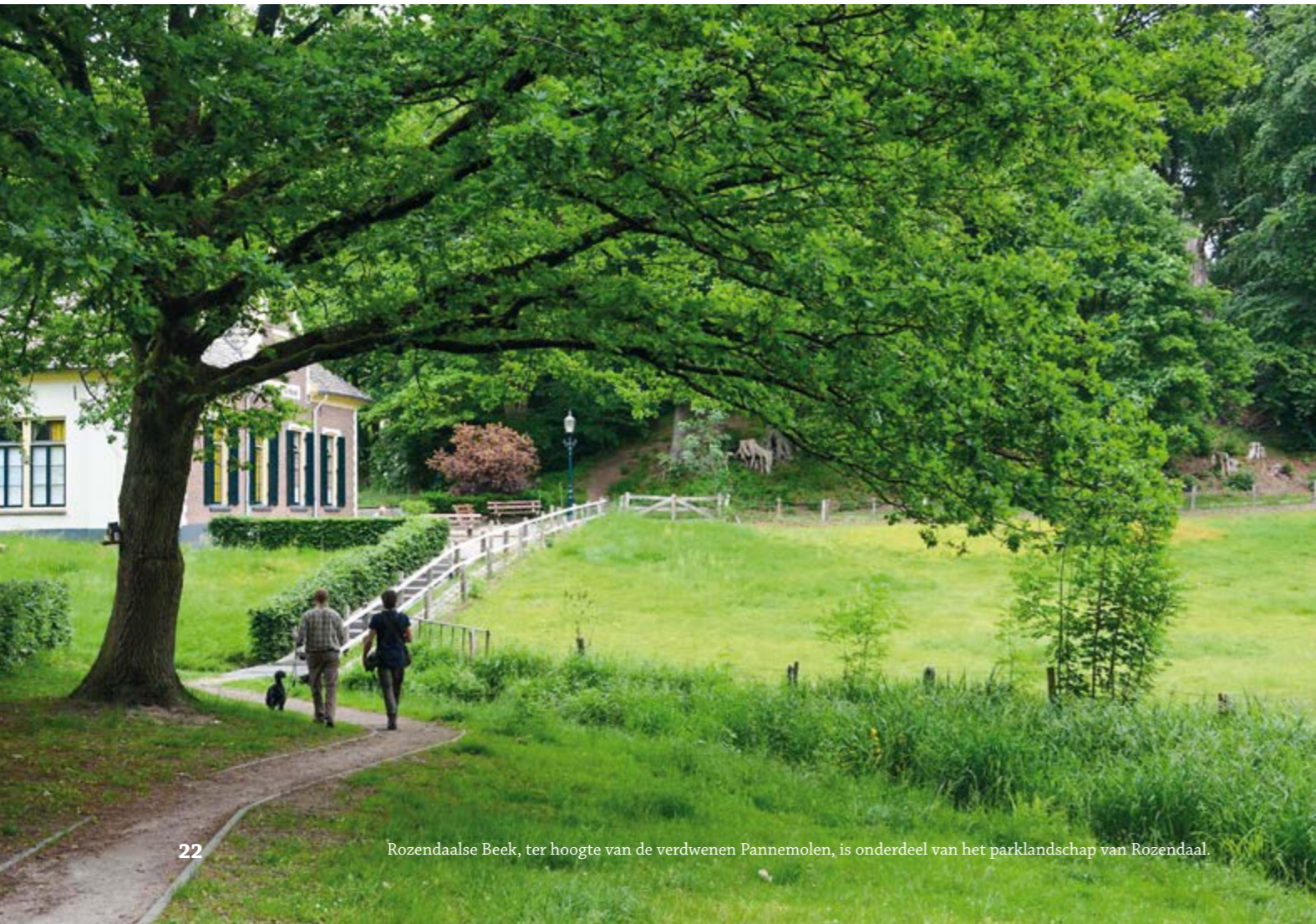
Daar ligt de uitdaging in beleidsmatige zin als het gaat om het werken aan behoud, beheer én ontwikkeling van sprengbeken.

Het valt op dat ecologische doelstellingen hard zijn, beleidsmatig zijn vastgelegd. Partijen kunnen 'er op af gerekend worden' ingeval bepaalde doelen niet behaald worden. Voor cultuurhistorische doelstellingen geldt dat in veel mindere mate. Dit is des te opvallender, gelet op het brede scala aan mogelijkheden om vanuit cultuurhistorische waarden bij te dragen aan gebiedsontwikkeling, klimaatopgaven, aan beleving, leefbaarheid, economie en meer. De enorme potentie staat in schril contrast met de meer beperktere beleidsmatige bescherming. Ook voor sprengbeken kan gezegd worden dat ze een enorme potentie in zich hebben om bij te dragen aan gebiedsontwikkeling.

Door de RCE is terecht gesteld dat de beekdallandschappen karakter met zich meedragen en dat de huidige tijd erom vraagt om dit te verzilveren bij gebiedsopgaven, ter versterking van ensembles, van landschap, van ecologie, beleving en meer.

Door onevenwichtige beleidsmatige keuzes en de daarop volgende uitwerkingen kan het karakter van sprengbeken op termijn geweld worden aangedaan. De verdrogingsproblematiek kan dit proces nog eens versterken door een urgente opgave als topprioriteit te beschouwen. Er zijn echter een aantal oplossingsrichtingen denkbaar. Kennisontwikkeling en het bijbrengen van 'bekenbesef' blijft noodzakelijk.

Het bijzondere verhaal moet blijvend worden benoemd.



Vlonderpad door de nieuwe natuur van het Tongerense veen, brongebied voor de Tongerense Beek en de Verloren Beek te Epe is een voorbeeld van het primair ecologie, waarbij een gedeelte van de Witte Beek, een van de sprenglopen in het gebied, werd gedempt. De demping leverde veel discussie op. De Bekenstichting waarschuwde al vroegtijdig voor de gevolgen van de demping, namelijk minder water in de Tongerense beek. De hete zomers van 2018 en 2019 hadden langdurige droogval tot gevolg.

Een sterkere combinatie tussen primair ecologische doelen en cultuurhistorische waarden kan bijdragen aan een gerichtere ontwikkeling en beheer waardoor 'van alles wat of net niet' voorkomen wordt. Een sterker uitgewerkt beleidskader voor erfgoedwaarden, kan als basis dienen voor een heroverweging van keuzes rondom ecologie en erfgoedwaarden. In het verlengde hiervan wordt aandacht gevraagd om sprengbekenstelsels op te nemen als gewaardeerde en mogelijk beschermde landschapsgezichten als uitwerking van de plicht vanuit de ELC. De provincie en gemeenten dienen hier een belangrijke rol in te spelen.

Belang van functionaliteit

Het ontbreken van specifiek beleid voor het behoud van sprengbeken is enerzijds terug te voeren op het ontbreken van een onmisbaar nut van sprengbeken. Of beter gezegd: het ontbreken van een zichtbare functie die van directe economische waarde is. Juist daarom is het zo van belang om ruimer dan enkel het beekstelsel te kijken naar de betekenis voor de omgeving en aanvullende functionaliteiten te definiëren, danwel bestaande

functies te versterken. Als de functionaliteit versterkt kan worden, zal het creëren van nieuw beleid, de instandhouding en verdere ontwikkeling van sprengbeken een goede duw in de rug krijgen met de verwachting dat er meerdere partijen opstaan die zich voor de instandhouding van de beekstelsels willen inspannen.

A1.4 Rol van de Bekenstichting

De Stichting tot Behoud van de Veluwe Sprengen en Beken is in 1979 opgericht om de achteruitgang van de kwaliteit van sprengen en beken een halt toe te roepen. In die tijd was daar veel aanleiding toe. Door een gebrek aan (economische) functies waren veel sprengen en beken slecht onderhouden en sterk verwaarloosd, waardoor velen nauwelijks nog watervoerend waren. Op zichzelf was deze achteruitgang in watervoerendheid niet onlogisch, aangezien het direct economisch nut voor de watermolens niet meer aan de orde was. De stichting heeft zich succesvol gemanifesteerd als hoeder van sprengen en beken, wat vanaf de jaren '80 van de vorige eeuw geresulteerd heeft in een veel sterkere bewustwording bij overheden en bewoners.

Lees verder op de volgende pagina.



De Bekenstichting doet veel aan educatie. Op speciale 'beken-dagen' worden jongeren op speelse wijze in contact gebracht met de beken en sprengen. Voor de oudere jongeren zijn er geo-caching routes langs enkele bekenstelsel uitgezet.

De Bekenstichting houdt intensief contact met zoveel mogelijk belanghebbende partijen, zoals overheden, terreinbeherende organisaties, landgoederen Visit Veluwe, etc. Tijdens het 40-jarig jubileum van de stichting is een forum georganiseerd waarbij de discussie voor de toekomst van de sprengen en beken wordt besproken. Sterke quote van Peter van den Tweel van GLK: 'De sprengenbeken hebben een signaalfunctie!'



Maar ook tot vele beekherstelplannen die de waterschappen nadien (tussen 1989 en 2014) uitvoerden. De watervoerendheid werd grotendeels weer in ere hersteld, sprengenbeken werden weer zichtbaar, het (cultuurhistorisch) verhaal werd meer en meer bekend en een aantal objecten, waaronder watermolens, werden opgeknapt en kregen een nieuwe functie. De ecologische waarden worden ook meer herkend en gewaardeerd.

De grote inzet voor het behoud van sprengen en beken was en is daarmee niet gestreden. Nieuwe ontwikkelingen hebben opnieuw hun weerslag op het behoud en de kwaliteit van sprengenbeken, denkend aan klimaatverandering, wateronttrekkingen en ruimtelijke ontwikkelingen. De eerste ronde beekherstelprogramma's is dan wel afgerond, maar voor de stichting blijft het noodzakelijk om continu scherp te zijn op deze verandering en telkens kenbaar te blijven maken welke invloed dit heeft op het behoud en vooral het gebruik en de kwaliteit van sprengenbeken. Juist door de nieuwe ontwikkelingen staat de stichting wellicht aan de vooravond van een beekontwikklingsprogramma oftewel: Sprengenbeken, dragers van het landschap.

De lijn wordt daarmee voortgezet om vanuit het eeuwenoude economisch belang, het meer recentelijk werken aan herstel, nu te gaan werken aan ontwikkeling.



De Bekenstichting werkt met 'contactpersonen'. Zij zijn de ogen en oren van de stichting. De meeste beken hebben een vaste contactpersoon, complexere stelsels werken met meerdere personen. Op de foto Joop Koetsier van bekenstelsel Doornspijk bij z'n favoriete beekloop.

Het werken aan de kwaliteit van sprengenbeken gaat van objectgericht naar ensembles, van beperkte functies naar multifunctionaliteit en van herstel naar dragende pijlers onder gebiedsontwikkeling.

Het besef dringt echter door dat de positie en waarde van sprengenbeken, als dragers van het landschap, wordt verhoogd ingeval er een nieuwe functionaliteit of functionaliteiten aan toegevoegd kunnen worden, gekoppeld aan de gebiedsopgaven die er liggen. Dit denken, over nieuwe functionaliteiten, vormde de opmaat voor de stichting om de proef op de som te nemen bij een aantal bekenstelsels. Het opheffen van de vaak als gespannen ervaren relatie tussen cultuurhistorische en ecologische belangen vormt een van de belangrijke opgaves als het gaat om nieuwe functionaliteit. Uit de analyse eerder in dit rapport blijkt immers dat bij beleid en diensgevolge ook beheer van sprengenbeken de nadruk te sterk ligt op de ecologie. De opgaven rond ecologie zijn beleidsmatig (KRW, N2000) gedefinieerd, hier liggen dus primaire opgaven. Dergelijke beleidsopgaven ontbreken echter vaak bij de instandhouding en ontwikkeling van landschappen, immers landschappen zijn dynamisch en worden telkens aan andere behoeften aangepast.

Toch wordt in veel gevallen erkend dat ecologie en erfgoedwaarden goed te combineren zijn in een dynamisch landschap en elkaar kunnen versterken.

Het werk en de inzet van de stichting gaat na 40 jaar dan ook onverminderd door. Na het noodzakelijk herstel van sprengenbeken volgt nu een periode van ontwikkeling, van het laten renderen van de kwaliteiten van sprengenbeken binnen multifunctionele (gebieds)opgaven, dwars door sectoren heen.

De Bekenstichting geeft jaarlijks excursies en organiseert lezingen. Zo houden zij contact met de 'donateurs'.





Deel B: De veelzijdigheid van sprengenbeken

B1.1 Cultuurhistorische functies

In de afgelopen 500 jaar hebben sprengenbeken een enorm grote invloed gehad op het functioneren van de samenleving en op de inrichting van het landschap op de flanken van de Veluwe. Dat het belang van sprengenbeken groot was, bewijst wel de diversiteit aan functies en toepassingen die allen afhankelijk waren van een constante stroom aan water. Door het graven van sprengen en door andere toepassingen aan beken was het mogelijk dat op de Veluwe uiteindelijk bijna 200 watermolens draaiden. De oudste functie zal het malen van graan zijn geweest, maar al snel werden ook industriële toepassingen gevonden, zoals het vullen van stoffen, het malen van schors en het hameren van metaal. Veel molens zijn in de loop van de tijd voor verschillende doeleinden gebruikt. Economische veranderingen hadden daar uiteraard veel invloed op. Dat molenaars innovatief waren en met hun tijd meegingen, blijkt wel uit het groot aantal functies van watermolens. Het vormt met recht een economisch zwaartepunt en kan gezien worden als primaire doelstelling om destijds sprengenbeken aan te leggen en te onderhouden.

Het onderstaand overzicht aan functies van watermolens zal vermoedelijk niet volledig zijn, maar geeft wel een indruk van het belang van sprengenbeken voor industriële toepassingen.

Functies watermolens

- Korenmolen
- Eek- of runmolen
- Oliemolen
- Papiermolen
- Kopermolen
- Grutmolen
- Pelmolen
- Snuif- en mosterdmolen
- Volmolen
- Zeem- en leermolen
- Hennepmolen
- IJzerpletterij
- Houtzagerij
- Wasserij en blekerij

Lees verder op de volgende pagina.



Wenumse Watermolen of Saatmolen uit 1313. De molen is nog steeds maalvaardig. Waterval, molengoot en rad functioneren bij voldoende water en drijven sinds 2014 een horizontale zaagmachine aan.



Nieuwe functie waterretentie natuurontwikkeling rondom de recent herstelde Hellebeek te Elburg.

In de laatste pakweg 50 jaar is het belang van water uit sprengbeken voor industriële doeleinden sterk afgenomen. Het beperkte huidige industrieel gebruik is nog gekoppeld aan proceswater, wasserijen en voor viskwekerijen. Naast het belang voor de aandrijving van watermolens, werd het water ook benut voor andere doeleinden. Te denken valt aan verfraaiing van tuinen en parken en als voeding voor ijsbanen en zwembaden. Het volgende overzicht geeft de diversiteit in functies aan.

Andere doeleinden van het water

Agrarisch

- Drinkwater vee (langs de Nijmolense beek met speciaal voor dat doel aangelegde drinkbakken)
- Bevloeiing (waarschijnlijk op veel plaatsen, onder meer langs de Heelsumse Beek en de Soerense beken)
- Viskwekerij (nog steeds in bedrijf zijn de viskweekvijvers 't Hol te Vaassen en De Smallert te Emst)

Militair

- Kasteelgrachten (Kasteel Vosbergen, maar ook Het Oude Loo te Apeldoorn)
- Stadsgrachten (de grachten van Hattem en Elburg worden gevoed door sprengbeken)



Maatschappij

- Parken (een fraai voorbeeld is Park Berg en Bosch te Apeldoorn en de singels te Arnhem)
- Blus- en overstortvijvers (sinds decennia in alle bebouwde gebieden aanwezig, zoals De Veenkamp te Apeldoorn)

Recreatie

- Kuuroord (bekend is het Bethesda/Soeria-kuuroord te Laag Soeren)
- IJsbanen (speciaal voor dat doel aangelegd en fraai gelegen bij de Cannenburgh te Vaassen en Vosbergen Heerde, maar ook op grotere wijerds, zoals bij de Wenumse Watermolen)
- Zwembaden (Zwembad De Oorspong te Oosterbeek, in 2013 gerestaureerd zwembad, wordt nog steeds voorzien van beekwater. Ook in Heerde, zoals Zwembad De Wijerd te Heerde, maar buiten gebruik)

Verfraaiing

- Vijverpartijen, fontein en cascades, inclusief pompgebouwtjes en andere bijbehorende voorzieningen (vele fraaie voorbeelden verspreid over de Veluwe, zoals Oud Groevenbeek en Vanenburg te Putten, Warnsborn en Sonsbeek te Arnhem, Biljoen en Overhagen te Velp, Middachten te De Steeg en Hof te Dieren te Dieren, Ter Horst te Loenen, en niet te vergeten de tuinen van Paleis Het Loo te Apeldoorn)

Waterbeheersing

- Afvoer beek-, grond en regenwater (in alle dorpen en stedelijke gebieden, vooral nadrukkelijk in Apeldoorn)
- Toevoer van beekwater (speciaal voor dat doel gegraven Zwaanspreng, Ooster- en Veldhuizer-spreng t.b.v. Apeldoorns kanaal)

Nog altijd hebben veel sprengbeken hun functie behouden in de vorm van watertoevoer. De Vrijenberger spreng voedt nog altijd het Apeldoorns Kanaal. De kasteelgracht van Kasteel Rosendaal ontvangt haar water vanuit de Rozendaalse beek en ook de fontein in het Paleispark van Het Loo worden gevoed met water vanuit spreng. In Heerde worden de gracht van en naastgelegen ijsbaan bij Kasteel Vosbergen gevoed met water uit de Heerderbeken. Cultuurhistorische functies vanuit het verleden bewijzen ook vandaag de dag nog hun volwaardig nut.

De prachtige kasteelgracht van Kasteel Vosbergen wordt gevoed met water uit de Heerderbeken.

B1.2 Ecologische Functies

Sprengbeken vertegenwoordigen bijzondere natuurwaarden, zowel in de beek als eromheen. Typische beekvegetaties zijn vrij algemeen aanwezig; zeer plaatselijk komen ook brongemeenschappen voor. De natuurwaarden hangen samen met de waterkwaliteit en de beekinrichting en zijn in breed verband ook gekoppeld aan landschapspatronen, structuren en elementen in het gehele beekdal. De ecologische waarden zijn sterk gebonden aan het stromende water - met name de constante waterstroom en constante temperatuur - maar ook aan historische vormen van landgebruik en waterbeheer, zoals voordenen, beekwallen met hakhout, (bron)vijvers, wijers en vloeiwiden, of aan specifieke kunstwerken. Zo zijn op veel plaatsen bij watervallen, molengoten, of andere kunstwerken bemoste spatzones ontstaan met karakteristieke varens en mossen. Ook zorgen de molenplaatsen voor isolatie van beekgedeelten die als refugium voor inheemse populaties fungeren.

Veel sprengbeken zijn vanwege deze (potentiële) natuurwaarden bestempeld als HEN/SED-water en diverse beken of beekgedeelten zijn onderdeel van de Natura 2000-doelstellingen, zoals bij het habitatype 'Beken en rivieren met waterplanten' en habitatoorten 'Beekprik' en 'Rivierdonderpad', en vogelrichtlijnsoort 'IJsvogel', allen met een behoud- of uitbreidingsopgave. Op de Veluwe zijn het de sprengbeken die daaraan het meeste bijdragen; het aandeel natuurlijke beken is hier gering. Onderdelen waarin de sprengbeken verschillen van beken met een geheel natuurlijke doelstelling, zijn de afwezigheid van vrije afstroming en de onnatuurlijke bedding in het beekdal.

Beekherstelprojecten binnen de Natura 2000-doelstellingen gaan over een zo natuurlijk mogelijk beekstelsysteem, waarin beekprocessen de ruimte krijgen. Een voorbeeld daarvan zijn de ontwikkelingen in de Leuvense beek (geen sprengbeek), waar meer ruimte is gekomen voor natuurlijke processen. Een dergelijke inrichting hangt samen met het creëren van meer retentie en het vasthouden van water.

Ook in sprengbeken is daar ruimte voor, maar wel binnen het raamwerk van de cultuurhistorische structuren. Dat is maatwerk, hetgeen in de uitwerkingen volgt. Het CEW-kompas draagt al wel een aantal handvatten aan.

Lees verder op de volgende pagina.



De beekprik is een unieke vissoort. Stromend water met een stilstaande component, waarbij zand en organische delen bezinken is een geschikte biotoop voor de larven.

Stromend water is geen vanzelfsprekendheid maar een luxe. De Rozendaalse Beek stroomt door de achtertuinen van de Burgemeester Brandtlaan in Velp.





Rozendaalse Beek.

Een zekere mate van doorstroming, borgen van de waterberging, beek(dal)begeleidende beplantingen en een ecologisch beheer worden beschouwd als versterkende factoren tussen ecologie en cultuurhistorie.



In iedere sprengenbeek zijn gevarieerde (beek)levensgemeenschappen mogelijk. In ieder beekdal doen zich kansen voor.

De mogelijkheden verschillen per locatie, maar komen in hoofdlijnen neer op benutten van de ecologische kwaliteiten die van nature altijd al in en rondom deze historisch, door de mens gevormde structuren aanwezig waren, maar die in onze tijd zijn afgenomen of zelfs verdwenen. Hier ligt een opgave voor de toekomst.

In bijlage 4 is beschreven hoe een ecologische goed functionerende sprengenbeek eruit kan zien. Dit is onder andere gebaseerd op 'Water in Beeld', het document waarin Waterschap Vallei en Veluwe verwoordt hoe ze omgaan met hun overige wateren (waar vrijwel alle sprengbeeken onder vallen).

Nesttunnel van de ijsvogel in de oever van de Nieuwe Beek in Vaassen.

B1.3 Nieuwe functies

In de afgelopen jaren is plekgewijs gewerkt aan het creëren van nieuwe functies voor sprengbeeken. De enorme rijkdom aan cultuurhistorische functies inspireren daarbij, maar huidige opgaven en toekomstige mogelijke knelpunten vragen om meer dan inspiratie alleen. Na de aandacht voor het herstel van sprengbeeken en sommige objecten is het van belang om sprengbeeken weer als dragers te zien onder het landschap op de flanken van de Veluwe. Het multifunctioneel inzetten van de kracht van sprengbeeken zal daarin de grote uitdaging zijn.

De aandacht voor het milieu en later ook voor de cultuurhistorie hebben ertoe bijgedragen dat er op een nieuwe manier naar sprengbeeken werd gekeken. Het dalend onderhoudsniveau van de sprengbeeken had dan ook een negatieve uitwerking op de watervoerend-

heid, cultuurhistorische waarden en de ecologische kwaliteiten.

Dat er sprake was van een bijzonder 'klimaat' als gevolg van de constante stroom van water van goede kwaliteit en steeds dezelfde temperatuur hielp enorm bij de vernieuwde aandacht voor sprengbeeken. Het direct economisch nut van sprengbeeken kreeg zo een andere invulling door waarde toe te kennen aan de ecologie, aan cultuurhistorische kwaliteiten en nog weer later aan de toegevoegde waarde voor een kwalitatieve leefomgeving en aan bijvoorbeeld de belevingswaarde met een vertaling naar toerisme & recreatie. Door juist het erfgoed te gebruiken voor andere doeleinden behoudt en versterkt het zijn waarde. En juist daardoor krijgen sprengbeeken weer een indirect en direct economisch nut.

Lees verder op de volgende pagina.



Kinderen leven zich uit met het water van de Molencatense Beek bij Hattem tijdens de 'Bekendag'.



Watertappunt bij de molen van Volkers in Heerde.

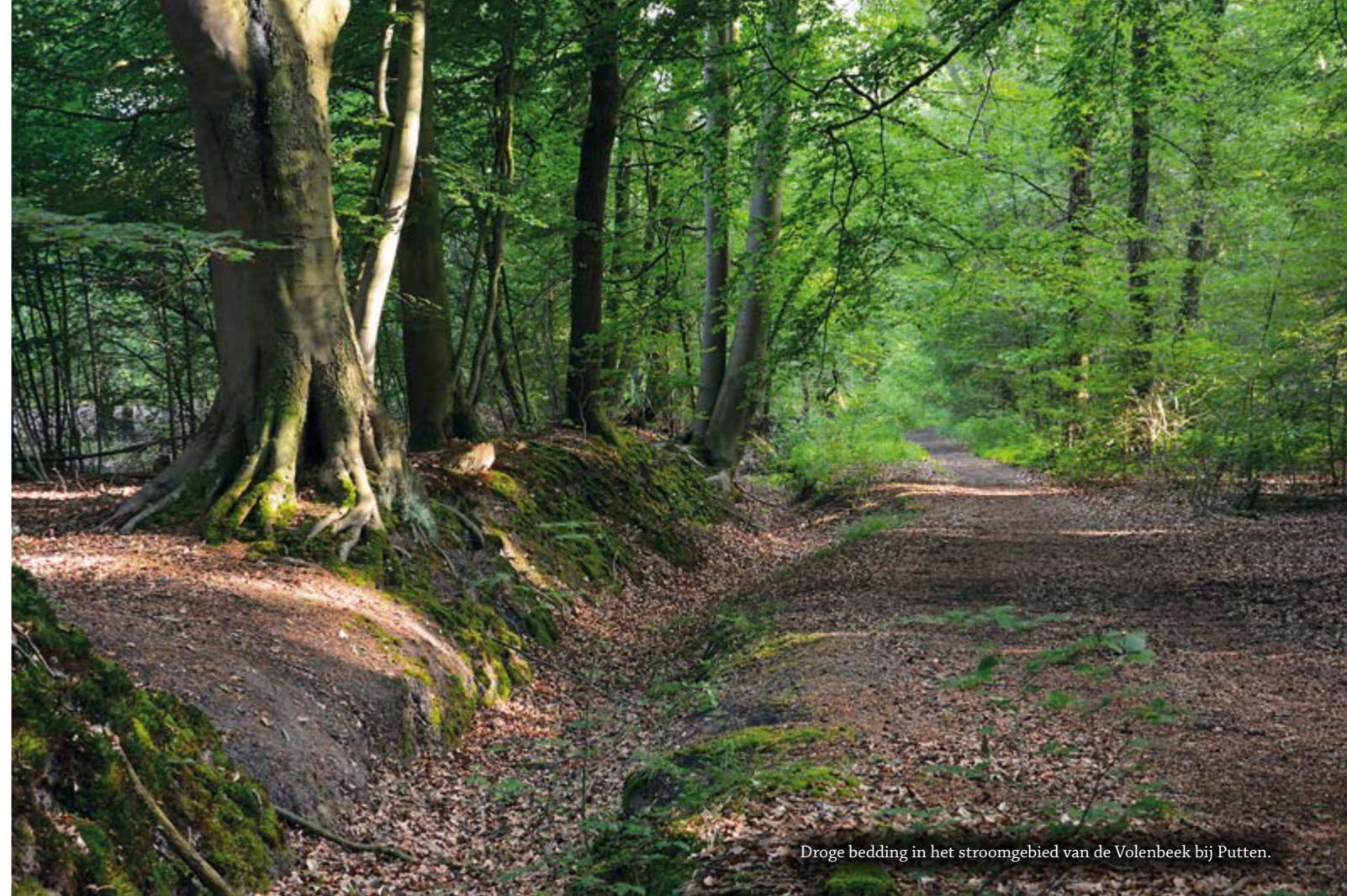
gesteld worden dat deze altijd een bijdrage leveren, of op zijn minst geen afbreuk mogen doen aan de waterkwaliteit, ecologie en cultuurhistorie. Vanuit die doelen kunnen sprengbeken de volgende functies vervullen.

Publiek en beleving

“Erfgoed moet beleefd kunnen worden” is de stellige overtuiging van dhr. M.W. J. Flooren, Lector Regionale Ontwikkeling (Saxion). Als er niks mee wordt gedaan, raakt het in de vergetelheid. In het uitvoeringsprogramma Veluwe-op-1 is als hoofddoel opgenomen dat in 2025 de Veluwe de meest gastvrije bestemming van Nederland is, waarin een hoge biodiversiteit in balans is met een unieke beleving van het landschap, erfgoed, dorpen en steden. Door juist het erfgoed te gebruiken voor andere doeleinden behoudt en versterkt het zijn bestaansrecht. Het verbinden van de collectie van sprengbeken op de Veluwe met toerisme en recreatie kan bijdragen aan het voortbestaan van die sprengbeken. Een afgeleide van de beleving vanuit erfgoed, kan een beleving vanuit waterbewustzijn zijn.

Stromend water is geen vanzelfsprekendheid!

Een nieuw indirect en direct economisch nut mag niet ten koste gaan van een aantal basisdoelen. In het verleden kwam het veelvuldig voor dat het economisch nut van bijvoorbeeld wasserijen door vervuiling van het water op grote schaal ten koste ging van de ecologie. Als uitgangspunt voor nieuwe functionaliteiten kan vast-



Droge bedding in het stroomgebied van de Volenbeek bij Putten.



Het zal bijdragen aan het ‘nieuwe waterdenken’, zoals waterschap Vallei & Veluwe omschrijft. Op dit moment kan op diverse plekken het erfgoed van de sprengbeken beleefd worden. Langs de sprengbeken zijn diverse wandelroutes ontwikkeld, waaronder langs de Beekhuizerbeek in Rheden en de Horsthoekerbeek in Heerde. Ook diverse watermolenlocaties zijn open voor het publiek. Denk hierbij aan de Wenumse watermolen, de watermolens in Loenen en in park Sonsbeek in Arnhem. Om de watermolens stabiel te kunnen laten draaien om daarmee de beleving te optimaliseren, is het aan te bevelen om de toevoer van water naar de betreffende wijerds te verbeteren. Zelfs het creëren van nieuwe wijerds ten behoeve van waterberging in tijden met veel regenval kan nodig zijn om de watermolens op gezette tijden draaiende te houden. Extra bergingscapaciteit past eveneens bij de klimaatveranderingen, waar molenaars in het verleden mogelijk op ingespeeld hadden.

Op de vraag waar de beleving wel of niet versterkt dient te worden, is regionale afstemming noodzakelijk.

De eerder genoemde aanbeveling om frequent met gebiedspartijen af te stemmen, onder regie van het waterschap, kan de basis vormen onder de regionale afstemming op welke plekken de beleving wel of niet versterkt dient te worden.

Kwalitatieve bijdrage aan de leefomgeving

Ruimtelijke kwaliteit is in de huidige tijd het toverwoord om fysieke ingrepen in de buitenruimte toe te staan. Nieuwe ontwikkelingen dienen bij te dragen aan de ruimtelijke kwaliteit en zo aan een aangenaam woon- en werkklimaat. Het sprengbekenlandschap met al haar facetten draagt als vanzelf bij aan de ruimtelijke kwaliteit van het stedelijk en landelijk gebied. Zo vanzelf, dat het bijna vergeten wordt hoe groot die bijdrage daadwerkelijk is. Het sprengbekenlandschap in Vaassen – met de Hartense Molenbeek, de Rode Beek en de Geelmolense Beek - is daar een goed voorbeeld van.

In Apeldoorn en Arnhem zijn de (spreng)bekken weer opnieuw zichtbaar gemaakt in het stedelijk gebied.

Lees verder op de volgende pagina.



Waterkracht aan de Zuidelijke Heerderbeek.

Klimaatadaptatie

Merkbare veranderingen in het klimaat maken dat de kerntaken van overheden zijn uitgebreid. De zoektocht naar slimme oplossingen binnen de ruimtelijke ordening en het waterbeheer moeten leiden tot een zogenaamde klimaatadaptatie. Langdurige perioden van regenval of juist langdurige perioden van droogte en warmte maken dat overheden maatregelen moeten nemen ten aanzien van waterbeheer.

Het stromend water oogt fraai, vormt een welkome afwisseling tussen het steen en beton en prikkelt de herinnering naar vroegere tijden toen het water vanzelfsprekend onderdeel uitmaakte van de woon- en werkomgeving. Het zou van grote waarde zijn ingeval de meerwaarde van sprengbeken ten aanzien van ruimtelijke kwaliteit meer benut zou gaan worden. 'De kwaliteit ligt voor het oprapen' zou de stelling kunnen zijn. In het Handboek Beken en Erfgoed wordt eveneens een appel gedaan op het benutten van de kwaliteit van (spreng)beken bij integrale gebiedsontwikkelingsprojecten. Het biedt een kans om de historische context van de beek weer zichtbaar te maken.

Natuurwaarden en biodiversiteit

Sprengbeken vormen een belangrijke basis voor bijzondere flora en fauna. Op veel plekken langs de beken komen die waarden ook goed tot uiting. Echter, op vele andere plekken valt nog veel winst te behalen. Het komt nog te vaak voor dat direct vanaf de insteek een tuin begint, een weiland of akker grenst, of bestrating en andere vormen van ruimtegebruik de beek doen beknellen. Ook het ontbreken van adequaat onderhoud aan sprengkoppen doet afbreuk aan de potentie die de (spreng)beek heeft voor een versterking van natuurwaarden en biodiversiteit. Voorbeelden van beken waar de natuurwaarden wel goed tot wasdom komen zijn het gebied van Motketel in Vaassen, de Nijmolensebeek in Emst en de Beekhuizerbeek in Rheden.

Om de kansen voor de ontwikkeling van natuurwaarden en biodiversiteit te vergroten, zijn streefbeelden geformuleerd ten aanzien van het uiterlijk van de beek en de direct aangrenzende zone. De beelden zijn weergegeven in bijlage 3 en geven een streefbeeld voor de bovenloop, de middenloop en de benedenloop tot aan de beekmonding. Ter afronding is ook voor stads-, dorps- en industrielandscappen een streefbeeld geformuleerd.



Natuurlijke oevers van het bovenstroomse gedeelte van de Nijmolense Beek in Vaassen.



Vrijwillige beekruimers in de bovenloop van de Nieuwe Beek in Vaassen. Handwerk prefaleert op de meest kwetsbare plekken in het beeksysteem.

Het bergen van meer water bij hevige regenval, het juist permanent vernatten van gebieden of het afkoppelen van hemelwater op het riool zijn hier voorbeelden van. Hoe dan ook vraagt het om een integrale benadering van groen, landschap, wegen en riolering. Sprengbeken kunnen een rol spelen bij die integrale benadering. De wijerd als waterbuffer voor watermolens kan een nieuw dimensie krijgen als waterbuffer als onderdeel van waterberging, ingeval er geen watermolen meer aangesloten is op de wijerd. Het juist vernatten van gebieden kan plaatsvinden door het oude vloeiweide systeem weer pleksgewijs toe te passen. Ook kunnen (spreng)beken dienen als waterloop waar hemelwater op geloosd kan worden, mits dit de waterkwaliteit en de ecologische kwaliteit van de beek niet aantast. Het opvangen van hemelwater zal daarom voornamelijk in de benedenloop kunnen plaatsvinden. Een steeds belangrijkere factor in het systeem wordt het terug infiltreren van water door waterdrinkbedrijf Vitens. Ook door deze maatregel wordt verdroging tegengegaan en draagt het bij aan klimaatadaptatie.

In de gemeente Rheden wordt gewerkt aan een groenblauwe structuur in alle dorpen als belangrijk raamwerk voor klimaatadaptatie. De watersystemen worden daarin als belangrijke identiteitsdragers gezien.

Mercatorplein Apeldoorn, najaar 2019. Een recent voorbeeld van klimaatadaptatie: bovengronds brengen van de Beek van Kerschoten in een hoog stedelijke lokatie.

De St. Jansbeek in Arnhem, park Sonsbeek, vormt de basis onder de groene structuur die het centrum van de stad raakt en en zo een bijdrage levert aan het vasthouden van water in dit gebied en enige verkoeling van de stad.

Industrieel water

In de zoektocht naar nieuwe functies is het goed om op te merken dat de oude functies niet allemaal buiten beeld zijn geraakt. Nog altijd worden enkele watermolens aangedreven door water uit sprengbeken en wordt water gebruikt in de wasserij van Van Delden in Vaassen.

Lees verder op de volgende pagina.





Nog altijd worden enkele watermolens aangedreven door water uit sprengbeeken. In Vaassen wordt proceswater gebruikt voor de wasserij van Van Delden op de plaats van de voormalige Amsterdamse Kopermolen.



Schematisch overzicht van de volgorde in de denkwijze rondom de functionaliteit van sprengbeeken.

De forellenkwekerij 't Smallert in Emst wordt gevoed door water uit de beek. Het toont aan dat het water van (spreng)beeken nog altijd van economisch nut is. Ten opzichte van de oudere functies, valt op te merken dat de direct industriële toepassing meer naar de achtergrond verdwijnt. Daarvoor in de plaats komt de meerwaarde voor de beleving van het landschap, voor biodiversiteit, de meerwaarde voor de woonomgeving en het klimaat. Om deze huidige functies te kunnen behouden en aanvullende functies toe te kunnen voegen is het van belang dat het hele systeem intact is. Dit kan alleen als er sprake is van blijvend stromend water van goede kwaliteit. Dit vormt de basis waarop huidige en nieuwe functies kunnen renderen en gaat uit van een bepaalde volgorde in het denken.

Het schema op de volgende pagina geeft een volgorde in de denkwijze weer rondom de functionaliteit van sprengbeeken.

Zoals sprengbeeken de ruggegraat van het beekdal landschap vormen, zo is een intact watervoerend systeem onontbeerlijk voor de sprengbeeken. Ingeval de watervoerendheid stabiel is en van goede kwaliteit, dan vormt dit een enorme meerwaarde voor de cultuurhistorische- en ecologische waarden van iedere sprengbeek. Vanuit dat gegeven kan er verder gezocht worden naar nieuwe en aanvullende functies en baten voor zowel het buitengebied als het stedelijk landschap.





Deel C: Sprengengebeken, dragers van het landschap

C1.1 Een toekomst voor het sprengengebekenlandschap

Sprengengebeken komen in diverse verschijningsvormen voor op de Veluwe, het verhaal van elk stelsel is daardoor anders. Als vanzelf is daardoor ook de invloed van een stelsel op het omliggende landschap verschillend. Om sprengengebeken weer als vanouds een toekomst te geven en dragers te laten zijn van het landschap, is dan ook maatwerk vereist. Dit maatwerk is nodig om per stelsel datgene boven tafel te krijgen wat je bepalend kan maken voor de toekomst.

Nul-meting

Als onderdeel van de verkenning is een methodiek ontwikkeld om per stelsel de karakteristieke cultuurhistorische kenmerken te benoemen en de huidige staat van de stelsels vast te leggen in een zogenoemde nul-meting. Deze nul-meting geeft niet alleen de huidige staat weer, maar geeft ook inzicht in de plekken waar actie vereist is voor herstel en adequaat beheer. Het geeft tevens inzicht in plekken waar kansen liggen voor verdere ontwikkeling, geeft inzicht in welke aanvullende aspecten wel of geen rol spelen en kan ook openingen bieden om andere (gebieds)opgaven van kwaliteit te voorzien. De hiervoor gebruikte methodiek is zodanig opgezet dat een brede groep mensen deze nul-meting (beschrijvende inventarisatie) zo objectief mogelijk kan uitvoeren, waarna een kleiner team deze gegevens verwerkt. Voor elk sprengengebekenstelsel kan als vanzelf dezelfde methodiek gevolgd worden. Voor de vier eerder genoemde stelsels die onderdeel zijn van deze verkenning, is deze methodiek uitgetest en aangescherpt tot een werkbaar en doelmatig middel. De toegepaste methodiek is toegevoegd als bijlage 2. Voor wat betreft de ecologische staat van de stelsels is eveneens een nul-meting uitgevoerd. Aangezien voor dit type nul-meting juist feitelijke ecologische kennis aanwezig moet zijn, is hiervoor geen methodiek uitgewerkt die door een bredere groep mensen benut kan worden.

Watervoerend

Nieuwe functies voor de sprengengebeken zijn net als de oude functies vanuit de historie gebaat bij een constante watervoerendheid. Een gebrek hieraan doet in ernstige mate afbreuk aan cultuurhistorische waarden, ecologische kwaliteiten, doet afbreuk aan ruimtelijke kwaliteit, aan de meerwaarde voor toerisme & recreatie en aan een bijdrage aan klimaatopgaven.

Het blijven werken aan oplossingen voor de watervoerendheid blijft dan ook van groot belang. Deze denklijn - eerst het water en dan de functie - voelt logisch, maar is deze daadwerkelijk waar te maken en te handhaven als harde richtlijn? De klimaatopgaven zijn immers groot, de problematiek van droogte en vernatting is uiterst complex. Het is de vraag in hoeverre het binnen de invloedssfeer ligt van de Bekenstichting en lokale overheden om de genoemde opgaven met succes aan te pakken. Nu blijkt dat sprengengebeken dragers kunnen zijn bij gebiedsontwikkeling, waarbij multifunctioneel gebruik van de ruimte centraal staat, zou het dan denkbaar zijn om snel droogvallende sprengkoppen en/of zijtakken te dempen ten gunste van de ontwikkeling van natte natuur in de directe omgeving? Ook met deze maatregelen wordt er kwaliteit toegevoegd aan de leefomgeving en aan natuurwaarden. Watervoerendheid kan alleen een pré zijn ingeval de sprengengebeken als zodanig als drager van het landschap worden gezien en een cruciale rol kunnen spelen bij gebiedsontwikkeling. Vanuit dat gegeven is het zoeken naar oplossingen voor een constante watervoerendheid essentieel.

Cultuurhistorie en ecologie

De aanleiding voor deze verkenning komt mede voort uit het denken in een scheiding van functies, waaronder die tussen cultuurhistorie en ecologie. Het beheer van sprengengebeken is veelal gericht op het behalen van ecologische doelen.

Lees verder op de volgende pagina.



Gemeente Heerde gebruikt het stelsel van de Heerderbeken als drager bij gebiedsontwikkelingen.



Parende waterjuffer langs de watterand van het Apeldoorns Kanaal tussen Vaassen en Emst.

Ergens werkt dit bevreemdend, aangezien de ecologische waarden ontstaan zijn op een voor industriële doeleinden aangelegd landschap.

Bij een integrale benadering van gebiedsontwikkeling is het in relatie tot sprengbeken een eenzijdig uitgangspunt om sprengbeken enkel vanuit een ecologische doelstelling te beheren. De tijd vraagt om een meer multidisciplinaire aanpak, om en-en-en in plaats van of-of-of.

Multifunctioneel

Het gebruik van de buitenruimte, van het landschap neemt toe. Het aantal opgaven, het aantal belangen en de complexiteit van gebiedsprocessen vraagt meer en meer om een multidisciplinaire aanpak. De opgave van vandaag is morgen niet op te lossen. Ook het schaalniveau van ontwikkelingen verschilt enorm. Zo spelen de verdrogingsproblematiek en het ommetje langs de spreng zich op dezelfde vierkante meter af, maar staan ze logischerwijs qua type opgave niet in verhouding tot elkaar. De focus op sprengbeken en de functionaliteit ervan kan dan ook niet los worden gezien van de vele andere opgaven die er zijn.

Het betreft slechts een invalshoek om het hele beekdal-landschap te beschouwen. Het gaat om het zoeken naar een evenwicht tussen instandhouding en het optimaal benutten van sprengbeken in relatie tot gebiedsopgaven.

De bekenstichting zal, ook na haar 40-jarig bestaan, het belang van de kwaliteiten van sprengbeken blijven agenderen. Vervolgens zal gezamenlijk - met overheids- en gebiedspartijen - gewerkt moeten worden aan het vermengen van functies, aan het inzetten van de kwaliteit van dit industrieel erfgoed bij ruimtelijke opgaven. De waarde van het erfgoed, van sprengbeken, wordt zo nog meer dan nu optimaal benut.

Er zijn voldoende voorbeelden te benoemen waar sprengbeken een grotere rol spelen dan enkel de waterstroom ten behoeve van watermolens. Zo is in de gemeente Heerde een Visie Beekdallandschap opgesteld, waarin de gemeente prioriteit aangeeft voor het gebied. Zichtbaarheid van de beken, werken aan meer toegankelijkheid van het gebied en het herstellen van perceelbeplanting vormen onderdelen van de visie.

Ruimtelijke ontwikkelingen, denk aan de bouw van woningen, dienen zoveel mogelijk bij te dragen aan de kwaliteiten van het landschap en dragen daarom letterlijk financieel bij aan de versterking van die kwaliteiten.

De gemeente Apeldoorn is voornemens te investeren in het Wenumse beekdal. Ondanks het tekort aan water ontbreekt het niet aan de ambities om de kwaliteiten van en rondom de sprengbeek te herstellen en te versterken. Dit blijkt uit het op te stellen beheerontwikkelplan voor het Wenumse beekdal. Ingeval het lukt om de watervoerendheid te verbeteren, liggen er diverse mogelijkheden om dit beekdal te versterken. Hierbij moet voldaan worden aan een aantal doelen uit het Groenplan van de gemeente Apeldoorn en de Gids Ecologie.

Het gaat om het volgende:

- Het creëren van meer biodiversiteit;
- Het vergroten van de mogelijkheden om het beekdal en de sprengbeken te beleven;
- Het verbeteren van de bodemkwaliteit en het bijdragen aan klimaatadaptatie.

De sprengbeken rondom Velp zijn behalve voor de vroegere industrie, ook nadrukkelijk benut voor aanleg van parken en tuinen bij kastelen. Zoals eerder genoemd werkt de gemeente Rheden aan een groenblauwe structuur voor Velp. De beek- en droogdalen worden daarin als raamwerk voor klimaatadaptatie gezien. Ingeval de watervoerendheid stabiel is, de waterkwaliteit gegarandeerd is, cultuurhistorische en ecologische waarden geborgd zijn (danwel versterkt kunnen worden), dan heeft het nut om na te denken over alternatieve functies.

Lees verder op de volgende pagina.



Sprengbeken worden naast een industriële functie vaak ook nadrukkelijk benut voor parken en kastelen, zoals hier op Landgoed Oud Groevenbeek in Putten met op de voorgrond de wijerd van de Groevenbeek.

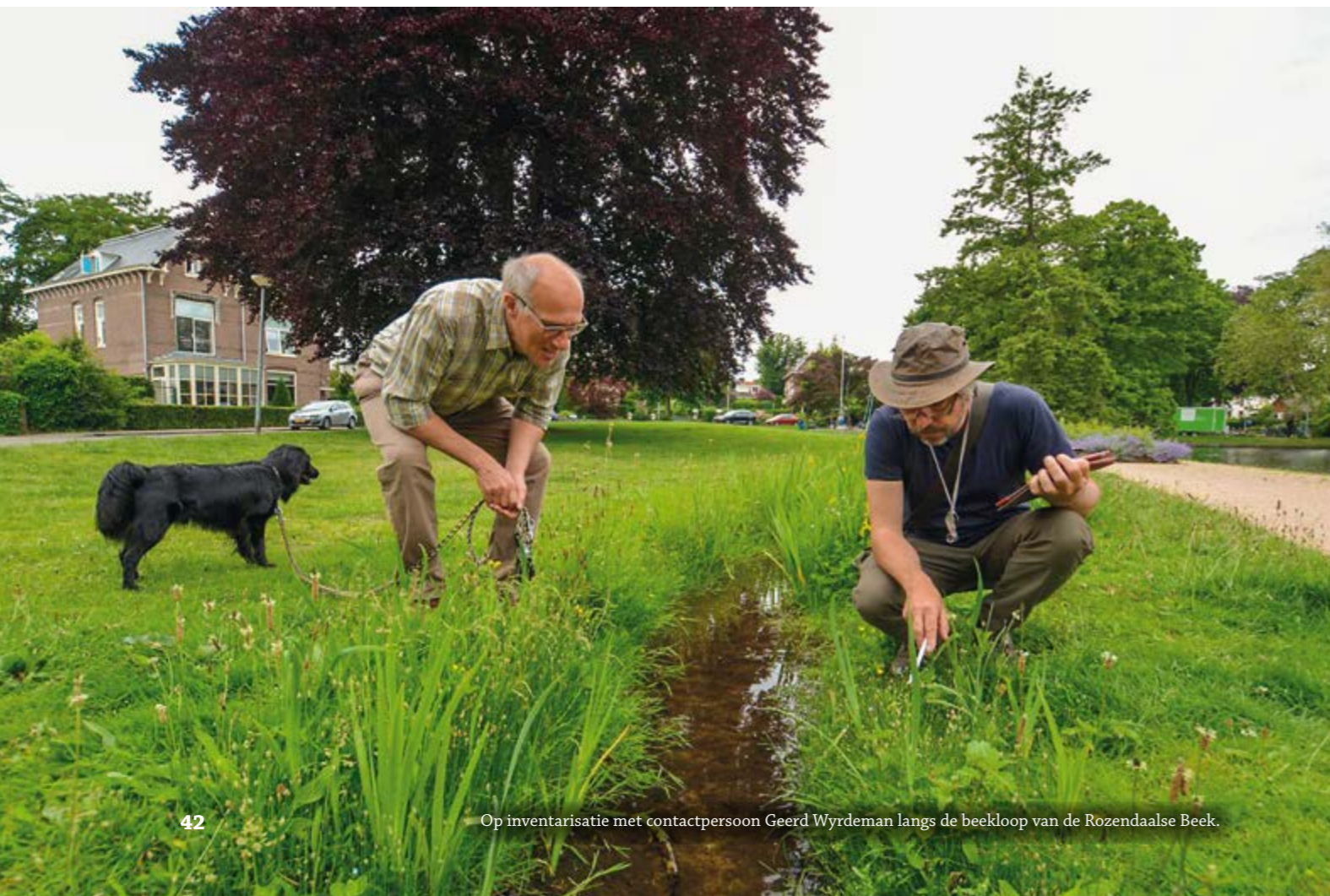
Voor beide beken (de Rozendaalse en Beekhuizerbeek) geldt dat cultuurhistorisch parels als steppings stones in het (stedelijk) landschap liggen.

Op een aantal plekken is de beek onzichtbaar, vanwege particuliere woonhuizen of omdat de beek overkluisd is. In Velp, waar sprake is van een groot overkluisd deel, kan de beek haar bijdrage als identiteitsdrager van het stedelijk landschap onvoldoende leveren. Het zou een grote stap zijn om de beek weer zichtbaar te maken, zoals dit in grote delen van Velp wel het geval is. Een zichtbare beek kan de groenblauwe structuur versterken, kan een versterking zijn voor biodiversiteit en draagt bij aan de versterking van ruimtelijke kwaliteit.

De uitdaging voor de gemeenten Rheden en Rozendaal is om afwegingen te maken waar de beek weer zichtbaar gemaakt kan worden. Wordt hiervoor de historische loop gevolgd, of wordt er een nieuwe loop toegevoegd

vanuit een ruimtelijke grondslag, uitmondend bij Kasteel Biljoen. Het creëren van een nieuwe loop voegt daadwerkelijk een nieuwe tijdlaag toe aan het stelsel van sprengbeken, ingegeven vanuit een vernieuwende functie. Voor de Beekhuizerbeek liggen er mogelijkheden om de beleving van het water en het landschap te versterken en het bezoekersgedrag in goede banen te leiden. Een goede afstemming met ecologisch waardevolle locaties is nodig om juist hier de recreatieve druk en de daarmee gepaard gaande schade te voorkomen.

De genoemde voorbeelden geven de diversiteit aan functies weer, aan opgaven waar sprengbeken een cruciale rol in kunnen spelen. Die brede blik is nodig om sprengbeken beter in te kunnen zetten als dragers van het landschap. Als dat uitgangspunt duidelijker is kan goed beheer en behoud daar op afgestemd worden.



Inventarisatie van de beekloop van de Ugchelse Beek met contactpersonen Herman Geurts, Theo Kuipers en Wiebe Kiel en coördinator René Harleman. Percelen langs de beek hebben plaatsgemaakt voor appartementen. De beekzone is als parkstrook gevrijwaard van bebouwing en fungeert als wandelgebied.

C1.2 Meerwaarde van erfgoed voor ruimtelijke processen

In deze verkenning is eerder gesproken over de relatie tussen landschap en erfgoed, de erfgoedwet en omgevingsvisie. De op te stellen omgevingsvisies vallen of staan bij een integrale benadering. In de visies worden vele belangen afgewogen en met elkaar in verband gebracht. Steeds meer overheden kiezen ervoor om bij aanvang van een op te stellen omgevingsvisie in beeld te krijgen welke kwaliteiten vanuit landschap en erfgoed benut kunnen worden. Landschaps- en waterbiografieën en bijvoorbeeld beeldkwaliteitsplannen en gebiedsverkenningen geven inzicht in het verhaal van het verleden. Deze verhalen zijn nodig om het landschap te begrijpen. Deze biografieën worden veelal benut om sectoren met elkaar in verbinding te brengen en om inzichtelijke te krijgen wat het historisch DNA van een gebied is. Met dit DNA kan een gemeente verder bouwen aan ruimtelijke opgaven en daarmee aan de kwaliteit van de leefomgeving.

In theorie is deze denklijn (erfgoed als drager van ruimtelijke opgaven) bij velen bekend, terwijl de praktijk toch vaak anders ligt.

Ook het 'Handboek Beken en Erfgoed', opgesteld door de Stowa en RCE (2018), geeft aan dat veel medewerkers van waterschappen gemotiveerd zijn om landschap en erfgoed te betrekken bij wateropgaven, maar dat het in de praktijk lastig is om dit ook daadwerkelijk handen en voeten te geven aangezien het niet als een kerntaak wordt beschouwd. Het handboek schetst een drietal tips over de wijze waarop landschappelijk erfgoed ingezet kan worden bij ruimtelijke planvorming, te weten:

- benut de mogelijkheden om landschap en erfgoed als kans en verbinder in te zetten,
- zorg ervoor dat landschap en erfgoed expliciet op de projectagenda staat,
- zorg voor een goede verankering van landschap en erfgoed in het planproces.

Alle goede bedoelingen en aanbevelingen ten spijt, toch komt het te vaak voor dat de kwaliteit van erfgoed niet of te laat een rol krijgt in een ruimtelijk planproces. Wetgeving, goede voorbeelden, aanwezige kennis en advisering over processen zijn dus kennelijk niet altijd voldoende om er zeker van te zijn dat erfgoed die centrale verbindende rol kan spelen.



Loenense Beek bij de Middelste Molen in Loenen, najaar 2018. Het is de enige papierfabriek in Nederland die nog papier produceert op waterkracht en stoom en nog in de oude staat bewaard is gebleven. Links het moderne bezoekerscentrum.

In de dagelijkse praktijk wordt ervaren dat succesvolle gebiedsprocessen veelal voortkomen uit deskundige- en bevlogen mensen die op het juiste moment op de juiste plaats de kracht van erfgoed kenbaar gemaakt hebben binnen het ruimtelijk proces. Het gaat om mensen waar het integraal denken geen moeten voor is, geen onderdeel van hun takenpakket, maar een natuurlijke houding. Essentieel hierin is de juiste timing. Ben je er als cultuurhistoricus op tijd bij, zodat erfgoed een leidend principe kan zijn bij ruimtelijke opgaven? Ben je er op tijd bij, zodat alle kansen aan de voorkant afgewogen en benut kunnen worden? Juist die bevlogenheid is nodig, omdat het beleid niet altijd toereikend is om de meerwaarde van landschappelijk erfgoed als vanzelfsprekend te beschouwen, zoals dat bij ecologische doelstellingen wel aan de orde is.

Om de kans op sturing aan de voorzijde te vergroten en daarmee de meerwaarde van erfgoed te verzilveren wordt voorgesteld dat partijen meer dan nu in een constantere frequentie met elkaar spreken. Vanuit de Unie van Waterschappen is hier al sprake van. Als vervolg op het opstellen van het eerder genoemde handboek is de Themagroep Cultuurhistorie en Archeologie ingesteld.

Deze groep komt 2 à 3 maal per jaar bijeen om elkaar te inspireren en te informeren. Het verdient aanbeveling om dit op kleinere schaal een vervolg te geven voor specifiek de sprengenbeken. Waterschap Vallei & Veluwe (deelnemer van de genoemde themagroep) kan daarin als centrale regiehouder een leidende rol in spelen, om partijen als gemeenten, provincie, collega waterschappen, stakeholders en overige partners frequenter om tafel te krijgen. Niet alleen ingeval de aanleiding een concrete opgave is, of een project, maar ook om elkaar 'gewoon' te spreken, elkaar te kennen en de tijd te hebben om tijdig te kunnen anticiperen op toekomstig ruimtelijke opgaven.

De Bekenstichting kan een van de waardevolle stakeholders zijn. De meerwaarde van deze opzet geldt dan niet alleen voor erfgoedwaarden, maar ook voor andere waarden en belangen die vroegtijdig hun plek krijgen om zo gebiedsopgaven van meer kwaliteit te voorzien. Het kan hét platform zijn voor het maximaal benutten van de mogelijkheden en zo landschap en erfgoed als kans en verbinder in te zetten.

C1.3 Advies en uitrol over de Veluwe

Het doel van deze verkenning is om in beeld te brengen welke hedendaagse en toekomstige functies de beekstelsels of delen ervan kunnen vervullen, zodat instandhouding om meerdere redenen voor de hand ligt en het beheer & onderhoud door meerdere partijen gedeeld kan worden. Bij de uitwerking van de verkenning valt echter op dat instandhouding niet alleen gekoppeld is aan beheer & onderhoud, maar ook aan oude en nieuwe functies in relatie tot gebiedsopgaven. Het past in de denklijn dat de instandhouding van sprengenbeken door de vele beekherstelprogramma's van de afgelopen jaren op het eerste gezicht voldoende geborgd lijkt, maar of dat voldoende zekerheid geeft voor de toekomst valt te betwijfelen. Juist het weer benutten van de kwaliteiten van sprengenbeken voor nieuwe functies versterkt de instandhouding naar de toekomst toe. De inzet voor beekherstel wordt dan ook opgevolgd door beekontwikkeling.

Bij beekontwikkeling is het van cruciaal belang om het ensemble te beschouwen. De inzet voor instandhouding en ontwikkeling kan zich niet alleen richten op de waterstroom of een enkele molenplaats. Ingeval sprengenbeken weer opnieuw van betekenis willen zijn als dragers van het landschap, dan moeten ze ook beschouwd worden als ruimtelijke structuurdragers in het gehele beekdallandschap. Het sluit ook aan bij de vele gebiedsopgaven die er spelen en verder gaan dan de voorheen dominante industriële functie. Het sluit aan bij de ambitie van waterschap Vallei & Veluwe om het denken in ensembles als uitgangspunt te nemen en meer in te zetten op cultuurhistorisch waardevolle wateren en landschappen. Ook past dit denken bij de verhaallijnen uit de BOVI van Waterschap Vallei & Veluwe, waar een robuust watersysteem van bron tot monding tegenwicht moet bieden aan verdroging en vernatting en van meerwaarde is voor ecologie en cultuurhistorie.

Natuurwaarden in een industrieel landschap

Ecologische waarden en doelstellingen hebben de afgelopen jaren in hoofdzaak een stempel gedrukt op het herstel, beheer & onderhoud van sprengenbeken. Daarmee hebben sprengenbeken aangetoond dat ze een bijzonder leefmilieu bieden voor specifiek beekgebonden organismen. Wat echter te weinig benoemd wordt, is dat deze hoge en bijzondere natuurwaarden zijn ontstaan vanuit een tussen de 14e en 19e eeuw aangelegd industrieel landschap waar stromend water van goede

kwaliteit de essentie was en is. Dat de gegraven sprengenbeken vanwege unieke omstandigheden (schoon, voedselarm, zuurstofrijk, koel en helder water) ook de perfecte basis boden voor natuurwaarden is een waardevol vervolg. Waar in deze verkenning extra aandacht voor is gevraagd, is de functievervulling van ecologie en cultuurhistorie die samen een meerwaarde opleveren. Beiden zijn in de juiste volgorde onlosmakelijk met elkaar verbonden, wat ervoor pleit om niet langer uit te gaan van 'of-of', maar van 'en-en'. Cultuurhistorie en ecologie kunnen meer dan nu de basis vormen onder het versterken van sprengenbeken als dragers van het landschap.

Uitrol over de Veluwe

De uitwerkingen per deelgebied zijn voorafgegaan door een nul-meting in het veld voor wat betreft de cultuurhistorische en ecologische waarden. De voor deze verkenning uitgewerkte cultuurhistorische methodiek is hiervoor gebruikt (zie bijlage 2). Ondanks dat er veel bekend is over sprengenbeken en specifieke stelsels, bleek het van waarde te zijn om de nulmeting voor cultuurhistorie in het veld uit te voeren. Het gaf een helder inzicht in de totale staat van de betreffende sprengenbeek als opmaat voor eventuele maatregelen voor herstel en ontwikkelkansen bij gebiedsopgaven. De in te zetten methodiek maakt het mogelijk om 'dichtbij de aard van het beekdal te blijven', zoals omschreven wordt in het eerder genoemde Handboek Beken en Erfgoed van de STOWA en RCE.

De Stichting tot behoud van de Veluwse sprengen en beken ziet kansen om de gehanteerde methodiek voor een nulmeting vaker in te zetten ingeval ruimtelijke ontwikkelingen daarom vragen. De uitvoering kan plaatsvinden in samenspel tussen de stichting en de adviseurs uit het werkveld. Het is echter ondoenlijk qua tijdsinvestering om alle sprengenbekenstelsels op de Veluwe te voorzien van een nulmeting. Daarom wordt voorgesteld om de methodiek en de kennis van de stichting daar in te zetten waar een gebiedsopgave zich afspeelt, of idealiter wordt gestart. De uitkomst van de nulmeting geeft gebiedspartijen, waaronder de bekenstichting zelf, meer houvast om ruimtelijke keuzes te maken, om in te zetten op instandhouding en ontwikkeling van sprengenbeken in het gehele beekdallandschap. De inzet en samenwerking met onder andere de gemeenten, waterschappen, provincie Gelderland en de Rijkdienst voor het Cultureel Erfgoed is daarbij essentieel.

Lees verder op de volgende pagina.



Deel 3: Bijlagen

Bijlage 1:

11 gouden regels en 10 goede redenen om landschap en erfgoed te benutten bij wateropgaven

11 gouden regels

1. Bekijk het beekdal als een doorgaande structuurdrager van het landschap.

Beek(dal)herstel, ongeacht hoe deze wordt uitgevoerd, geeft de mogelijkheid de oude dooradering en structuur weer zichtbaar te maken, door beken en beekdalen te zien en te ontwikkelen als doorgaande ruimtelijke structuurdragers. Daarmee kan het landschap van de zandgronden aantrekkelijker en de rol van het water meer beleefbaar worden gemaakt.

2. Zoek de oude beekdalranden op en maak contrasten met de omgeving weer zichtbaar.

Beekherstelprojecten bieden de kans om, zelfs als het landschap nieuw wordt ingericht, contrasten met de omgeving weer zichtbaar te maken, en beekdalen daarmee weer herkenbaar te maken als landschappelijke eenheid. Dat kan door andere vormen van landgebruik, door zichtbaar water, door natte natuur of door andere ruimtematen. Contrasten worden beter zichtbaar en krijgen historische betekenis door ze samen te laten vallen met de oude rand van het beekdal.

3. Herken de specifiek historische-landschappelijke eigenheid van beek en beekdal en sluit hier in de inrichting op aan.

Beekherstelprojecten bieden de mogelijkheid om, uitgaande van water- en natuurdoelen, te onderzoeken of kenmerken van het historische landschap kunnen worden behouden of versterkt. Hiervoor is kennis van de aanwezige en verdwenen landschappelijke waarden en van het historisch functioneren van beek- en beekdallandschap nodig. Het is wenselijk om dicht bij de aard van het beekdal te blijven en kunstmatige veranderingen door graafwerk en drainage te vermijden.

4. Respecteer en behoud het bodemarchief en het topografisch archief, als bron van informatie over natuurlijke en historische beken.

Bij beekherstel is het belangrijk om ook buiten de zones met hoge archeologische verwachting het bodemarchief te sparen. Dat kan door graafwerk zoveel mogelijk te beperken (alleen in recent gedempte meanders, de toplaag

of recent opgebrachte grond). Door oxidatie van veenlagen tegen te gaan, blijft informatie over vroegere vegetatie behouden. Bij noodzakelijk graafwerk kan voortgaand onderzoek een belangrijke bijdrage leveren aan onze nog beperkte kennis over de natuurlijke staat van beken en beekdalen en de ontwikkeling daarvan door de eeuwen heen.

5. Beschouw het beekdal over het hele stroomgebied en maak ruimtelijke keuzes.

De variatie van historisch-landschappelijke waarde biedt bij beekherstel de mogelijkheid te differentiëren. Er zijn water- en natuurdoelen die goed samengaan met het historische landschap. Voor water- of natuurdoelen die daar moeilijk mee samen gaan, kan ruimte gezocht worden in sterk veranderde gebieden.

Hierbij kan overigens nog steeds winst behaald worden, doordat de historische dooradering en de contrasten met het omliggende gebied zichtbaar gemaakt worden. Voorwaarde voor deze manier van werken is een visie voor het hele beekdal of stroomgebied.

6. Benut en respecteer de verschillende tijdsdieptes van beeklandschappen.

Door over het hele stroomgebied te kijken naar de kwaliteit van het bestaande landschap, naar de mogelijkheid aan te sluiten op de wensen vanuit ecologie en waterbeheer, zijn er op verschillende plekken keuzes te maken voor historische referenties. Om tot goede keuzes te komen is het nodig om te beschikken over kennis van de sturende processen achter het betreffende beekdallandschap.

7. Herken en maak gebruik van de historisch-ecologische waarden.

Bij beekherstel, maar ook in de toekenning van KRW- en natuurdoelen is het van belang deze waarden te herkennen en de relatie met vroeger waterbeheer en met bestaande landschapselementen te begrijpen.

8. Beschouw gebouwd erfgoed in zijn landschappelijke context.

Bij beekherstel is het belangrijk oog te hebben voor de ensemblewaarde van gebouwen met het beekdallandschap. Veranderingen in de inrichting bieden de mogelijkheid de relatie tussen gebouw en landschap te behouden, te versterken of zichtbaar te maken.

Lees verder op de volgende pagina.

9. Respecteer en benut de ruimtelijke kwaliteit van beken in de stedelijke en gebouwde omgeving.

Integrale projecten gericht op stadsontwikkeling, klimaatadaptatie en natuurherstel bieden mogelijkheden om de historisch-ruimtelijke relatie van de beek met het dorp of de stand weer zichtbaar te maken.

10. Maak historische beekdallandschappen zichtbaar, beleefbaar en recreëerbaar.

Bij de keuze voor maatregelen voor beekherstel zijn de zichtloacties in het beekdal van belang. Bruggen, wandelroutes en hoger gelegen punten zijn plekken die uitzicht bieden en waar meer accent op zichtbaarheid van het historische landschap kan liggen. Ontwikkeling van broekbos kan op deze punten minder gewenst zijn.

11. Besef dat beekherstel van invloed is op het landschap buiten het projectgebied.

Het is belangrijk dat bij keuzes in beekherstelplannen ook het effect op het gebied direct buiten het beekdal expliciet wordt gemaakt.

10 Goede redenen om landschap en erfgoed te benutten bij wateropgaven

1. Landschap en erfgoed versterken de kwaliteit en eigenheid van waterprojecten.

Veel waterschapsmedewerkers streven in hun dagelijkse werkpraktijk naar kwalitatief hoogwaardige projecten met aandacht voor het specifieke karakter van een beek, in plaats van naar standaardoplossingen. Beleidsmatig staat dit streven centraal in bijvoorbeeld de door STOWA ontwikkelde Ecologische Sleutelfactoren (ESF's) en in de Handreiking Ontwikkeling Waterlopen (HOW) voor de zuidelijke provincies. Kennis van het historisch functioneren en de landschappelijke karakteristieken van een beektracé kan helpen om het specifieke karakter van een beeklandschap te herstellen of te versterken. Het helpt om de eigen waterschapsambities waar te maken.

2. Landschappelijk erfgoed biedt inspiratie en aanknopingspunten voor actuele wateropgaven.

Historisch-landschappelijke watersystemen of structuren kunnen ingezet worden voor het realiseren van actuele wateropgaven. Zo worden oude vloeisystemen ingezet voor waterberging, waterzuivering en verdrogingsbestrijding.

Historische waterlinies bieden aanknopingspunten voor waterberging, natuurontwikkeling en spannende recreatie.

3. Aantrekkelijk landschap en streekidentiteit zijn economische factoren van betekenis.

Voor steden en dorpen is de versterking van de recreatieve aantrekkelijkheid en het vestigings- c.q. woonklimaat van steeds groter belang. Het stimuleert economische ontwikkeling. Recreatie is een groeisector, waarbij identiteit en kwaliteit steeds belangrijker worden. Karaktervolle beken, met een herkenbaar verhaal en een goede toegankelijkheid, zijn daarin sterke stroeven. Zo hebben de vijf grote Noord-Brabantse steden de versterking van het bekenlandschap als gezamenlijke ambitie geformuleerd. Ook veel waterschappen hebben recreatief medegebruik als beleidsdoelstelling opgenomen.

4. Kennis van landschap en erfgoed helpt om het functioneren van beeksystemen te begrijpen.

Sinds de introductie van de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) in 2000, die gericht is op de duurzame bescherming van ecosystemen en watervoorraden, is er veel nieuwe kennis beschikbaar gekomen over het ecologisch en hydrologisch functioneren van beeksystemen. Historisch-landschappelijk, historisch-ecologisch en historisch-hydrologisch onderzoek kan bijdragen aan de verdere vergroting van de kennis over het functioneren van beeksystemen. De samenhang tussen ecologische waarden, erfgoed, landschap en waterbeheer van beeksystemen is logisch: Nederland is gevormd door de strijd met en de samenwerking tussen mens en water. Het water is een van de belangrijkste landschapsvormende factoren geweest. Ook de KRW onderstreept die nauwe samenhang. De eerste overweging van de richtlijn luidt: Water is geen gewone handelswaar, maar een erfgoed dat als zodanig beschermd, verdedigd en behandeld moet worden. (KRW 2000).

5. Ecologische waarden hangen vaak samen met historisch grondgebruik en waterbeheer.

Kennis van het historisch landschap en historisch waterbeheer kan bijdragen aan de ontwikkeling of het in stand houden van bijzondere natuurwaarden. Sommige ecologische waarden in beekdalen hangen namelijk samen met historische vormen van landgebruik en waterbeheer. Denk aan blauwgraslanden in beekdalen, die afhankelijk zijn van regelmatige inundatie (of bevoeiing).

De wateropstuwing door watermolens heeft geleid tot vernatting van bovenstroomse gebieden en veenvorming. Verlaging van het stuwpeil kan gevolgen hebben voor deze natte natuur.

6. Draagvlak en burgerparticipatie.

Veel waterschappen gaan steeds meer gebieds- en omgevingsgericht werken: 'van buiten naar binnen werken'. Die aanpak sluit naadloos aan op de Omgevingswet, waarin gebieds- en ontwikkelingsgericht werken centraal staat, evenals samenwerking met gebiedspartijen en participatie van burgers en betrokkenen. Voor veel bewoners, gemeenten en maatschappelijke organisaties is de geschiedenis en eigenheid van hun gebied van steeds groter belang. Het meenemen van landschap en erfgoed bij wateropgaven versterkt het draagvlak, de betrokkenheid en het enthousiasme van lokale partijen. Het kan tot nieuwe initiatieven leiden die de plannen versterken. Met kennis van landschap en erfgoed kan het waterschap laten zien dat het bewuste keuzes heeft gemaakt en dat het midden in de samenleving staat. Steeds vaker krijgen waterschappen te maken met mondig, kritische én actieve burgers.

7. Waterbewustzijn en (jeugd)educatie.

Door historische beeklandschappen weer zichtbaar en beleefbaar te maken kan het waterbewustzijn worden versterkt. Juist voor een waterland als Nederland is het waterbewustzijn relatief zwak ontwikkeld. Het verhaal van het landschap, watermolens, voordes of oude legenden spreken tot de verbeelding en helpen om het waterbewustzijn te versterken. Dat geldt des te meer voor de jeugd en voor natuur- en milieueducatie. Een levende beek, met tastbare verhalen, zegt duizend keer meer dan een geschiedenisboek of lespakket.

8. Landschap en erfgoed als bondgenoot bij ruimtelijke opgaven.

In de provinciale en gemeentelijke omgevingsvisies worden de komende jaren belangrijke kaders geschetst voor ruimtelijke ontwikkeling. Voor waterschappen is een ruimtelijke vertaling van de wateropgaven in de omgevingsvisie van groot belang. Om dat belang daadwerkelijk een plek te geven zullen waterschappen steeds meer hun overtuigingskracht moeten gebruiken en allianties moeten sluiten. In de provinciale omgevingsvisies wordt landschap steeds meer gezien als integratiekader voor ruimtelijke opgaven en het streven naar

omgevingskwaliteit.

Op dat niveau worden ook gezondheid, hittestress, natuur, duurzame energie, landbouw, wonen en vestigingsklimaat geagendeerd. Waterprojecten met aandacht voor landschapskwaliteit bieden kansen voor allianties met andere partijen en voor de verbinding met andere opgaven.

9. Beken als verbinding tussen stad en platteland.

Beken zijn landschappelijke structuren die platteland en stad verbinden. Lange tijd werd het stedelijk waterbeheer anders georganiseerd en vormgegeven dan het waterbeheer in landelijk gebied. Stad en land stonden vaak met de rug naar elkaar toe. Op steeds meer plekken ontstaat het besef dat het benutten van historische beekdalstructuren in de stad kan bijdragen aan klimaatadaptatie en dat beekdalen de stad ecologisch, landschappelijk en recreatief kunnen verbinden met het omringende platteland.

10. Zorgplicht en zorgvuldigheid.

De nieuwe Omgevingswet vraagt van initiatiefnemers – en dus ook van het waterschap – om bij ruimtelijke ingrepen zorgvuldig met landschap en erfgoed om te gaan en integrale afwegingen te maken. Ook burgers en maatschappelijke organisaties spreken het waterschap steeds vaker aan op landschap en erfgoed. Deze ontwikkelingen vragen van het waterschap om een heroriëntatie op de taakomvatting en werkpraktijk van het waterschap met betrekking tot landschap en erfgoed. Voldoen we als waterschap aan de algemene zorgplicht om bij activiteiten voldoende zorg voor cultureel erfgoed in acht te nemen? Houden we voldoende rekening met relevante bepalingen uit de omgevingsverordening en omgevingsplannen? Geven we als overheid het goede voorbeeld? Benutten we de bestaande kennis op een goede manier? Zijn we in staat om op de wensen en ideeën van burgers en maatschappij in te spelen, ook met betrekking tot landschap, identiteit en betrokkenheid?

Handboek Beken en Erfgoed, september 2018. Uitgave van Stichting Toegepast Onderzoek Waterbeheer, in samenwerking met de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.

Bijlage 2. Cultuurhistorische veldinventarisatiemethodiek

Cultuurhistorie

De inventarisatie van een beekstelsel behelst twee specifieke onderdelen: de spreng inclusief de sprengkop en de middenloop met daarin de opgeleide beekdelen tot aan de laatste molenplaats. Het benedenstroomse deel van de beekloop wordt in eerste instantie niet meegenomen in de inventarisatie. De benedenloop is het gebied na de laatste watermolen tot aan het uitstroomgebied van de beek. Veelal bevindt het stedelijk gebied (stad en dorp) zich nog binnen het gedeelte van de middenloop.

Tijdens de veldinventarisatie, idealiter uitgevoerd door twee personen, wordt gekeken naar de volgende criteria: algemene staat, watervoerend, wallen en de beschoeiing. Gezamenlijk zeggen deze criteria iets over de huidige staat van de beek vanuit een cultuurhistorisch perspectief. De criteria bieden handvaten om de inventarisatie naar behoren uit te voeren. Per onderdeel is er uitgebreid de ruimte om specifieke keuzes toe te lichten. De criteria hebben per beekonderdeel een net iets andere betekenis. Zo worden met *wallen* in de bovenloop van de beek de sprengkopwallen en de sprengwallen bedoeld en in de middenloop hebben we het dan vooral over beektrajecten die eenzijdig én tweezijdig zijn opgeleid. Elk criteria kent een eigen specifieke tabel om in te vullen. In deze bijlage worden vanwege de omvang slechts enkele tabellen getoond.

Algemene staat

De algemene staat wordt beoordeeld op basis van het huidige voorkomen en houdt deels verband met de onderhoudstoestand. Er wordt gekeken naar de staat van de wallen (erosie) en naar het al dan niet watervoerende deel van de beekloop. Indien zich dikke pakketten bladrestanten hebben opgehoopt, er veel bagger aanwezig is, omgevallen bomen of

takken in de beek liggen of wanneer er allemaal struiken en bomen in de beek groeien wordt de algemene staat als slecht beoordeeld. Indien er slechts plaatselijk erosie waarneembaar is en er bijvoorbeeld één boom is omgevallen dan wordt het traject als gemiddeld beoordeeld.

De veldwaarnemingen kunnen toegelicht worden in de daarvoor gecreëerde kolom. Dit dient zo objectief mogelijk te gebeuren. In de daaronder staande kolom, dit is optioneel, kunt u per traject zelf aanbevelingen doen op het gebied van beheer/onderhoud en herstel. Probeer ook kort te omschrijven met welk doel u deze aanbeveling doet. Zie tabel 1.

Watervoerend

De allerbelangrijkste historische functie van het sprengbeekstelsel is de watervoerendheid. Zonder water had de beek geen enkele functie (molens, grachten, visvijvers etc.). Het is daarom niet meer dan logisch dat de watervoerendheid van een beek onderdeel uitmaakt van de inventarisatie.

Tijdens de inventarisatie kunnen de volgende drie categorieën worden ingevuld: nee, periodiek en ja. Ook van dit onderdeel worden foto's gemaakt en kan een objectieve omschrijving worden gegeven van de watervoerendheid. Bijvoorbeeld, thans periodiek watervoerend vanwege de zeer droge zomer (2018), maar normaliter permanent watervoerend.

Of juist een omschrijving van de watervoerendheid: "in augustus het veld bezocht en in de sprengkop zijn her en der kleine poeltjes met water zichtbaar, maar van echt stromend water is geen sprake".

Het is zaak om bij reeds met water gevulde sprengkoppen goed naar onder water liggende blaadjes en takjes te kijken om in te schatten of er stromend water aanwezig is. Voor de tabelrij *aanbevelingen* verwijzen wij naar de omschrijving bij *algemene staat*. Zie tabel 2 op de volgende pagina.

Wallen

Kenmerkend voor de spreng en de sprengkoppen zijn de wallen aan één of beide zijden van de beek. Dit typische element heeft alles te maken met de ingraving in het hellend oppervlak en is daarom onlosmakelijk verbonden met de spreng en de sprengkop. Hetzelfde geldt voor de wal of wallen langs opgeleide beektrajecten in de middenloop. Tijdens de inventarisatie wordt gekeken naar de huidige staat van de wallen door ze als slecht, gemiddeld of goed te beoordelen. Aangezien niet langs iedere sprengkop of middenloop wallen aanwezig zijn kan op het formulier ook "ontbreekt" worden ingevuld.

Ook voor de wallen geldt dat de waarnemer de ruimte heeft om de in het veld zichtbare situatie nader te omschrijven. Voor een middenloop kan bijvoorbeeld gelden dat de wallen alleen aanwezig zijn in het opgeleide deel van de beek. Dit kan als aantekening worden vermeldt. Plaatselijke situaties kunnen wederom worden verduidelijkt met foto's. Voor de tabelrij *aanbevelingen* verwijzen wij naar de omschrijving bij *algemene staat*.

Ook voor de wallen geldt dat de waarnemer de ruimte heeft om de in het veld zichtbare situatie nader te omschreven. Voor een middenloop kan bijvoorbeeld gelden dat de wallen alleen aanwezig zijn in het opgeleide deel van de beek. Dit kan als aantekening worden vermeld. Plaatselijke situaties kunnen wederom worden verduidelijkt met foto's. Voor de tabelrij *aanbevelingen* verwijzen wij naar de omschrijving bij *algemene staat*. Zie tabel 3.

Beschoeiing

Delen van de spreng en de sprengkop waren vanwege het uit-tredende grondwater zeer gevoelig voor erosie. En langs de opgeleide beekdelen gold dat de wallen konden doorbreken door de waterdruk en -stroming. Om dit tegen te gaan werd er in de sprengkop/spreng en langs de opgeleide beektrajecten beschoeiing aangelegd. In sommige gevallen bestond de beschoeiing uit een natuurlijke beplanting met bomen waarbij de wortels dienden als beschoeiing (iep/els). De aan- of afwezigheid van beschoeiing mag dus beschouwd worden als een cultuurhistorisch fenomeen.

Tabel 1

Codering:	Slecht	Gemiddeld	Goed
Per spreng (incl. sprengkop)			
Objectieve omschrijving van veldwaarnemingen _____			
Aanbevelingen voor beheer/onderhoud/herstel _____			

Tabel 2

Codering:	Nee	Periodiek	Ja
Middenloop: ieder traject tussen twee molens			
Objectieve omschrijving van veldwaarnemingen _____			
Aanbevelingen voor beheer/onderhoud/herstel _____			

Tabel 3

Codering:	Slecht	Gemiddeld	Goed	Ontbreekt
Per spreng (incl. sprengkop)				
Objectieve omschrijving van veldwaarnemingen _____				
Aanbevelingen voor beheer/onderhoud/herstel _____				

Op het formulier kunnen vier categorieën worden aangekruist: aanwezig, afwezig, gedeeltelijk aanwezig of ontbreekt. De staat van de beschoeiing kan op het formulier nader omschreven worden. Bijvoorbeeld: "beschoeiing in zijn geheel aanwezig, maar hier en daar vallen er gaten". Of gewoon: "beschoeiing in zijn geheel niet aanwezig", of: "alleen beschoeiing bij brug en/of duiker". De situatie kan wederom worden verduidelijkt door foto's te maken. Voor de tabelrij *aanbevelingen* verwijzen we naar de omschrijving bij *algemene staat*. Zie tabel 4.

Uitvoering

De cultuurhistorische inventarisatie geschiedt per afzonderlijke beek. Iedere vrijwilliger krijgt op voorhand een kaart mee van het te inventariseren beekstelsel. Op deze kaarten zijn met coderingen de afzonderlijke beekonderdelen aangegeven. De sprengen/sprengkoppen zijn apart genummerd en ook de middenloop is ingedeeld in verschillende trajecten: het deel tot de eerste molen/opleiding en vervolgens steeds vakken tussen twee molens/opleidingen in tot uiteindelijk de laatste bovenslagmolen. Daarna begint de benedenloop die niet wordt meegenomen in de inventarisatie.

Stap 1: veldinventarisatie per beekonderdeel

Per spreng/middenloop wordt op basis van de veldkaart de code van het beektraject ingevuld. Vervolgens wordt per criteria een kruisje gezet in de desbetreffende kolom (bv. slecht/gemiddeld/goed). Deze keuze kan vervolgens worden beargumenteerd/toegelicht. Het is daarbij zaak zo nauwkeurig en objectief mogelijk te omschrijven van wat er in het veld zichtbaar is (zoals in eerder genoemde voorbeelden is gedaan).

Tabel 4

Codering:	Slecht	Gedeeltelijk aanwezig	Aanwezig	Ontbreekt
Middenloop: ieder traject tussen twee molens				
<i>Objectieve omschrijving van veldwaarnemingen</i>	_____			
<i>Aanbevelingen voor beheer/onderhoud/herstel</i>	_____			

Ook kunt u optioneel suggesties/aanbevelingen doen op het gebied van behoud/beheer en herstel. Probeer daarbij kort te beargumenteren waarom u deze suggestie voorstelt. Indien er onjuistheden op de kaart staan is het zaak om dit aan te geven op het kaartbeeld. Wanneer bijvoorbeeld een nieuwe sprengkop wordt aangetroffen dient deze op de kaart te worden aangegeven en van een nieuwe code worden voorzien. Aan de hand van deze nieuwe code kan het element vervolgens worden beschreven.

Stap 2: foto's maken

Probeer van ieder onderdeel duidelijke foto's te maken. Let daarbij vooral op de specifieke onderdelen die interessant zijn voor de inventarisatie: de staat van de wallen, is de beek watervoerend, hoe is het gesteld met de algemene staat van de beek, is er beschoeiing aanwezig etc. Na het veldbezoek worden de foto's via een codering gekoppeld aan de beekonderdelen. Ze dienen als naslagwerk, maar vervullen tevens een monitoringsfunctie (nulmeting/toekomstige veranderingen).

Een eenvoudige manier om naderhand foto's te koppelen aan specifieke beekonderdelen is door het tijdstip op te schrijven waarop de foto is gemaakt. Door op de lijst zowel de code van het beekonderdeel op te schrijven (vanaf de kaart) en het tijdstip van de foto kunnen deze later aan elkaar gekoppeld worden.

Bijzondere elementen

Naast de algemene zaken langs het gehele beektraject (wallen, beschoeiing etc.) kan een beekstelsel veel meer cultuurhistorische of landschappelijke elementen bevatten. Denk daarbij aan oude, deels zichtbare, watermolenlocaties, watervallen, vijvers, grachten, aquaducten, doorsnijdingen van dekzandruggen, schot, fontein, wijerd, zwembad of bijvoorbeeld een rabattenbos die gebruikt werd als wijerd.

Eigenlijk gaat het om alle bijzondere landschappelijke of cultuurhistorische elementen die het vermelden waard zijn. Het zijn vaak deze elementen die ons iets vertellen over de rijke gelaagdheid van het sprengbekenstelsel en het omliggende landschap.

De elementen krijgen elk een afzonderlijke codering door 'afkorting sprengbekenstelsel' + 'bz' + 'nummer'. Voor de Rozendaalsebeek houden wij bijvoorbeeld de volgende codes aan: "RZB_bz1", "RZB_bz2" etc. Bij voorkeur wordt van ieder bijzonder element een foto gemaakt. Deze foto's kunnen dan later in een database gekoppeld worden aan de omschrijving.

Voor ieder element dient aan de hand van de onderstaande tabel de algemene staat omschreven te worden. Dat kan aan de hand van de volgende criteria: slecht, gemiddeld of goed. Aangezien de elementen zeer sterk uiteen kunnen lopen is het van belang een duidelijke omschrijving te geven. Dat kan een toelichting zijn op de staat van het element, maar wanneer bekend ook specifieke informatie over de historie van het element, de datering en de functie ervan. Voor de tabelrij *aanbevelingen* verwijzen we naar de omschrijving bij *algemene staat*. Zie tabel 5.

Tabel 5

Codering:	Slecht	Gemiddeld	Goed
Per bijzonder element			
<i>Objectieve omschrijving van veldwaarnemingen en indien mogelijk nadere gegevens over historie, datering en functie.</i>	_____		
<i>Aanbevelingen voor beheer/onderhoud/herstel</i>	_____		

Beleving

De veldinventarisatie biedt de mogelijkheid om naast de cultuurhistorie ook oog te hebben voor de beleving van de beek. Kunnen bezoekers, recreanten en toeristen overal bij de beek komen? En is deze goed zichtbaar aanwezig in het landschap? En wordt er ter plaatse informatie over de beek verschaft? Aangezien het gehele beekstelsel wordt langsgelopen kunnen ook deze zaken worden geïnventariseerd. Ook nu weer worden dezelfde beektrajecten beschouwd als bij de cultuurhistorische inventarisatie. Daarbij wordt gekeken naar de criteria toegankelijkheid, zichtbaarheid en informatievoorziening. De methodiek werd vergelijkbaar: per criteria wordt een tabel ingevuld waarbij er ruimte is voor objectieve waarnemingen.

Toegankelijk

Is het beektraject (spreng/middenloop) vrij toegankelijk? Liggen er bijvoorbeeld wandel- of klompenpaden of is de beek midden in een bos gelegen dat eigenlijk niet betreden mag worden. Is het openbaar of particulier terrein? Bij de omschrijving kan de keuze nader worden toegelicht.

Zie tabel 6 op de volgende pagina.

Zichtbaarheid

Bij de zichtbaarheid van de beek draait het erom hoe zichtbaar de beek in het landschap aanwezig is. Het kan bijvoorbeeld zijn dat er langs de beek allemaal opslag groeit waardoor deze geheel aan het zicht wordt onttrokken. Of wanneer de beek iets verder van een pad ligt, kunnen er allerlei objecten staan (bomen, wallen, bebouwing) die het zicht op de beek belemmeren. Zie tabel 7 op de volgende pagina.

Informatievoorziening

Dit laatste criteria kan in zijn algemeenheid voor de specifieke sprengbekenstelsel worden ingevuld. Bent u tijdens het veldbezoek op wat voor manier dan ook ingelicht over het specifieke sprengbekenstelsel of bijzondere onderdelen daarvan? Dat kunnen informatieborden zijn, plekken waar u een qr-code kunt scannen, online wandelroutes of bijvoorbeeld locaties waar meer over de beek wordt verteld (musea/watermolens/eetgelegenheden etc.).

U kunt de sprengbeek in zijn algemeenheid beoordelen en hoeft deze tabel dus maar één keer in te vullen. Zie tabel 8.

Op de volgende pagina's ziet u voorbeelden van veldlijsten.

Tabel 6

Toegankelijkheid:	Niet toegankelijk	Deels toegankelijk	Toegankelijk
Codering:			
Toelichting			

Tabel 7

Zichtbaarheid:	Slecht	Gemiddeld	Goed
Codering:			
Toelichting			

Tabel 8

Informatievoorziening:	Slecht	Gemiddeld	Goed
Codering:			
Toelichting			

Voorbeeld van de veldlijsten

Inventarisatielijst voor sprengen/middenlopen (aanvinken of omcirkelen wat van toepassing is)

Code:

Fototijdstip of -nummers:

Cultuurhistorie

Algemene staat

Slecht

Gemiddeld

Goed

Objectieve omschrijving van veldwaarnemingen

Aanbevelingen voor beheer/onderhoud/herstel

Watervoerend

Nee

Periodiek

Ja

Objectieve omschrijving van veldwaarnemingen

Aanbevelingen voor beheer/onderhoud/herstel

Wallen

Slecht

Gemiddeld

Goed

Ontbreekt

Objectieve omschrijving van veldwaarnemingen

Aanbevelingen voor beheer/onderhoud/herstel

Beschoeiing

Slecht

Gedeeltelijk

Aanwezig

Ontbreekt

Objectieve omschrijving van veldwaarnemingen

Aanbevelingen voor beheer/onderhoud/herstel

Beleving

Toegankelijkheid	Niet toegankelijk	Deels toegankelijk	Toegankelijk
------------------	-------------------	--------------------	--------------

Toelichting _____

Zichtbaarheid	Slecht	Gemiddeld	Goed
---------------	--------	-----------	------

Toelichting _____

Informatievoorziening	Slecht	Gemiddeld	Goed
-----------------------	--------	-----------	------

Toelichting _____

Inventarisatielijst voor bijzondere elementen (aanvinken of omcirkelen wat van toepassing is)

Code: _____

Fototijdstip of -nummers: _____

Algemene staat	Slecht	Gemiddeld	Goed
----------------	--------	-----------	------

Objectieve omschrijving van veldwaarnemingen en indien mogelijk nadere gegevens over historie, datering en functie. _____

Aanbevelingen voor beheer/onderhoud/herstel _____

Bijlage 3. Ecologisch wensbeeld van sprengbeken

De bovenloop van sprengbeken

De bovenloop definiëren we hier als het deel tussen de bron en de eerste (voormalige) molenplaats. Deze begint bij de sprengkop. De sprengkop dient permanent watervoerend te zijn, een vrij lage afvoer is voldoende, zonder pieken, als regel met een beschaduwde ligging en een duidelijk herkenbare vorm. Er is geschoond, zodat grondwater eenvoudig (en zichtbaar) uit in de kop en langs het eerste deel van de bovenloop kan uittreden. Er zijn schoongespoelde (of geschoonde) plekken en stroombanen met zand- en grindbodems. Daarnaast komen organische substraten voor. Binnen de stroombedding is er variatie, met ruimte voor de meer natuurlijk gevormde oevers; ook bij rechte trajecten. Boven het water hangen takken; in het water bevinden zich pleksgewijs takken en dood hout. Er is plaatselijk ruimte voor drassige, brede oeverzones met kwelgebonden vegetaties en soms ook zonninnende vegetaties. Ook de soms diep ingesneden taluds en naastgelegen grondwallen maken onderdeel uit van het bovenloopstelsel. Deze zijn eveneens veelal beschaduwd door (inheems) bos of hakhout. Taluds verkeren in onbeschadigde staat, zonder sterke betreding, paden of ander oneigenlijk gebruik. Zoelplekken van varkens worden voorkomen.

Kunstwerken ontbreken in de sprengkoppen en bovenlopen, behalve plaatselijk houten beschoeiing. In plaats van duikers vinden we bruggen. Bronvijvers en andere cultuurhistorische onderdelen zijn een uitzondering hierop. Betreffen het recente toevoegingen, dan zijn ze van inheemse materialen. De houten voorzieningen bieden ruimte aan (korst)mossen en varens.

Vegetatie is als regel vrij beperkt, maar kenmerkende plantensoorten van sprengkoppen kunnen zijn Groot bronkruid, Paarbladig goudveil en Bittere veldkers; de taluds zijn aan de onderzijde (korst)mos- en varenrijk, met name Dubbelloof valt daarbij op. De macrofauna bestaat uit soorten die houden van stroming en koud voedselarm water. Vissen komen in kwelmilieus niet voor, ook niet in bronvijvers. Iets verder benedenstrooms, in de bovenlopen, groeien eveneens soorten van bronmilieu's, soms afgewisseld met lichtminnende soorten als Grote waterranonkel, Teer aarvederkruid, Beekpunge en Duizendknoopfonteinkruid. Rossig fonteinkruid komt voor in bovenlopen met een sterke kwel. Gewoon sterrrenkroos is algemeen en kan de stroombaan plaatselijk domineren.

De macrofauna-gemeenschap leeft in of op de zandige en grindrijke waterbodem en op dood hout. Koudwatersoorten en stromingsminnende soorten steenvliegen, kevers, vedermuggen en libellen zijn belangrijke groepen. Van de vissen is Beekprik de belangrijkste doelsoort: de bovenlopen zijn geschikte voortplantingsbiotopen van deze soort. Deze heeft een grindrijke bodem nodig afgewisseld met detritusrijke slibbanken. Bermpje komt algemeen voor en soms in aanzienlijke aantallen, evenals Driedoornige stekelbaars. Dit vormt de voedselbron voor IJsvogel die verder om dekking en steile oevers vraagt.

De bovenloop is onderdeel van een specifiek landschap of een landschapspatroom en levert daarin een toegevoegde waarde. Dat kan zijn als onderdeel van een heel bronengebied, zoals bij de Motketel te Vaassen of als een kenmerkend 'nat' element in de verder droge omgeving zoals op de Renderklippen bij Heerde.

De bovenloop eindigt als een opgeleid gedeelte, soms met een wijerd*. Hier krijgt het stromend karakter een stilstaande component, waarbij zand en organische delen bezinken. Dit is een geschikt biotoop voor de larven van de Beekprik.

De middenloop

De middenloop, bestaande uit een beekloop met een of meer molenplaatsen, stroomt door een gevarieerd landschap en bestaat uit, van boven- naar benedenstrooms, afwisselend ondiepe, vrijstromende delen met veel stromings- en substraatvariatie en opgeleide delen, soms met wijerds, waar het beekwater tot rust komt en materiaal kan bezinken. Ook hier is beschaduwing gewenst. Grote delen van de middenloop zijn vaak van beplanting voorzien: vaak met inheems hakhout. Plaatselijk komen beekbegeleidende (broek)bosjes voor, afgewisseld met onbeschaduwde delen waar lichtminnende water- en moerasplanten overheersen.

Kunstwerken, beschoeiingen en andere voorzieningen zijn van historische waarde of indien van recente datum zoveel mogelijk van hout.

Ze hebben toegevoegde waarde voor waterorganismen omdat ze substraat bieden aan meer bijzondere (korst) mossen en of varens. In plaats van duikers komen bruggen voor die de waterstroom minder beïnvloeden. Het vasthouden van de oevers vindt zoveel mogelijk plaats door middel van boomwortels. De mate van betreding is beperkt tot een onverhard wandelpad.

Verstoring, zoals verzuivering, vergraving en kruisende paden komen niet voor.

Het patroon van stromend water, overgaand in meer stagnante delen boven (voormalige) molenplaatsen herhaalt zich soms meermaals. In het heldere water groeien wortelende waterplanten. Planten die kenmerkend zijn voor een goede kwaliteit in middelgrote beken zijn onder meer Kleine egelskop, Grote waterranonkel en Drijvend fonteinkruid. De aanwezige macrofaunasoorten is afgeleid van de omstandigheden ter plekke. Er is veel variatie in stroming en substraat, waarbij bladpakketten, takken, boomstammen en detritusbanken elkaar afwisselen met van zand- of grindbodems. Kenmerkend dan zijn onder meer steenvliegen, haften, vedermuggen, kokerjuffers en libellen. De voorkomende vissoorten zijn Berrmpje, Riviergrondel en plaatselijk ook Beekprik. Zij vinden refugium in de voor invasieve soorten afgesloten beekdelen. Hier komen ook andere soorten voor die stromingstolerant zijn, zoals Kleine waterpepe en vlotgrassen. De larven van Beekprik profiteren van de detrituslaag in de opgeleide delen en wijerds. Deze stromingsluwe locaties bieden plaatselijk ruimte aan verlandingsprocessen en moerasvegetaties. De ijsvogel heeft hier haar leefgebied. De middenloop is onderdeel van een specifiek landschap of landschapspatroon. Aangrenzend aan de beekloop komen natuurgebieden, voormalige hooilanden en vloeiveiden voor, evenals buitenplaatsen en andere parkstructuren, waarin (het water van) de sprengbeek een rol speelt.

Benedenloop tot beekmonding

De gewenste situatie van de benedenloop, dat wil zeggen na de laatste molenplaats tot aan de monding, komt in de ecologisch opzicht overeen met een natuurlijke beek. De afvoer is laag en er is een gedempte dynamiek. Het lengteprofiel is asymmetrisch en structureel met zandbanken, overhangende oevers, aangeslibde, rustig stromende tot stilstaande plekken en plaatselijk stroomversnellingen. Organisch materiaal, zand en grindbodems wisselen elkaar af. De beekloop is vaak beschaduwde; er ligt (dood) hout in de waterstroom. De monding van de beek heeft bij voorkeur een vrije aan- en afstroming, soms in combinatie met een historische kunstwerk. Soms is isolatie juist gewenst en een belemmering voor invasieve soorten. De begroeiing is vaak sterk ontwikkeld, vooral waar het schoningsregiem dat toelaat; de faunasamenstelling is zeer divers. Er zijn in vergelijking met de boven- en mid-

denloop veel migratiemogelijkheden en open verbindingen met andere beken en watersystemen. De vegetatie bestaat uit stromingsminnende soorten, ondergedoken en drijvende soorten en op zand- en slibbanken pioniersoorten. Naast soorten uit de middenloop komen Blauwe waterereprijs, Drijvend fonteinkruid, Beekpunge, Pijlkruid, Grote egelskop voor. Dit deel van de sprengbeek is het habitat voor veel vissoorten als Berrmpje, Riviergrondel, Rivierdonderpad, Elrits, Tiendoornige stekelbaars, Vetje, Snoek en Baars. De oevers zijn begroeid met houtopstanden met bomen als Zomereik, Gewone es en Zwarte els.

De ondergroei, met name de steile kanten, is mos- en varenrijk. Verruiging, verstoring of oneigenlijk gebruik ontbreekt.

Indien aanwezig zijn kunstwerken, beschoeiingen en andere voorzieningen van historische waarde en bieden ruimte aan waterorganismen en aan (korst)mossen en of varens. Bruggen hebben een voorkeur boven duikers. Beïnvloeding vanuit het aangrenzend grondgebruik is ongewenst; hetgeen te bereiken is door een strook langs de beek te vrijwaren van ongewenst gebruik. In landschappelijk opzicht fungeert de benedenloop als onderdeel van een omvangrijker watersysteem en natte ontginningslandschappen als de broek- en hooilanden, waar de (spreng)beek een rol speelt bij de waterhuishouding in het gebied en een eenheid vormt met zijsloten en andere waterelementen.

Stads-, dorps en industrielandenschappen

Vele delen van de benedenlopen van sprengbeken stromen door woon- en werklandschappen. De beschikbare ruimte is daar beperkt, de beïnvloeding vaak hoog en de inrichting cultureel.

Het wensbeeld van een (spreng)beek in de stedelijke omgeving is dan een afgeleide van de bovenvermelde beschrijvingen. Watervoerendheid blijft een eerste vereiste, met water van voldoende kwaliteit. Variatie in het stroomprofiel, en een min of meer natuurlijke begroeiing en beschaduwing verdienen de voorkeur, maar vaak moeten hieraan concessies worden gedaan. Kunstwerken bij voorkeur van inheemse materialen en zo min mogelijk overkluizingen.

Een geïsoleerde setting is vanuit ecologisch oogpunt ongewenst en de beek wint veel aan waarde wanneer deze onderdeel is van een omvangrijker systeem of gekoppeld is aan andere landschappelijke dragers.

Bijlage 4. Betrokken personen en partijen

Dit project is tot stand gekomen en uitgevoerd dankzij de inzet en bijdragen van de volgende personen:

Alwin de Winter	Gemeente Heerde
Arne Haijtsma	Rijkdienst voor het Cultureel Erfgoed
Dennis Worst	Cultuurland Advies
Dirk van Alphen	Stichting tot Behoud van de Veluwe Sprengen en Beken
Elbert Schrama	Waterschap Vallei & Veluwe
Eric Harleman	Stichting tot Behoud van de Veluwe Sprengen en Beken
Gerard Willemsen	Waterschap Vallei & Veluwe
Hans van Eekelen	Stichting tot Behoud van de Veluwe Sprengen en Beken
Henk Nobbe	Waterschap Vallei & Veluwe
Henri Stakenburg	Provincie Gelderland
Jan Neeffes	Bureau Overland
Jan-Olaf Tjabringa	Cultuurland Advies
Marianne Poorthuis	Stichting tot Behoud van de Veluwe Sprengen en Beken, lid stuurgroep project
Nicole Otten	Waterschap Rijn & IJssel
Otto Brinkkemper	Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
René Harleman	Harleman Natuur & Landschap
Susanne Coppens	Cultuurland Advies
Tanja Mosselman	Gemeente Rheden en Gemeente Rozendaal
Wim Boerefijn	Gemeente Apeldoorn
Yolt IJzerman	Stichting tot Behoud van de Veluwe Sprengen en Beken, lid stuurgroep project
Wim Zeeman	Stichting tot Behoud van de Veluwe Sprengen en Beken, lid stuurgroep project
Vele contactpersonen	Stichting tot Behoud van de Veluwe Sprengen en Beken

Bijlage 5. Literatuurlijst en bronnen

Eekelen, H. van, t. Kuipers & H. Weltje (2018).	De Apeldoorns Grift en haar stroomgebied
Hagens, H. (1998).	Op kracht van stromend water
Menke, H., H. Renes, G. Smid, P. Stork (2007).	Veluwe beken en sprengen, een uniek landschap
Neeffes, J. & H. Bleumink (2018).	Handboek Beken en Erfgoed, beeklandschappen met karakter (i.o.v. Stowa en RCE)
Slijkhuis, H. (2017).	De Wenumse watermolen, symbool voor zeven eeuwen geschiedenis van Wenum en Wiesel.
Waterschap Veluwe (2007).	Veluws Water, tien eeuwen waterbeheer op de Veluwe

Artikelen, nota's en onderzoeken

Bouma, J. (2017).	Bescherm de sprengbeek
Eysink, F. & P. Verdonchot (2007).	Beek moet in bomen hangen.
Gemeente Apeldoorn (2009).	Met de stroom mee, beeldenboek voor beekherstel in Apeldoorn
Gemeente Apeldoorn (2014).	Visie Ugchelse beken. Apeldoorns waterplan 2005-2015.
Gemeente Heerde (2013).	Visie bekenlandschap Heerde
Gemeente Heerde (2009).	Landschapsontwikkelingsplan Van Veluwe tot IJssel
Gemeente Rheden (2017).	Structuurvisie Velp, thema 3 'schatgraven en schatmaken'.
Jansen, A.J.M. & A.F.M. Olsthoorn (2003).	Relatie bos waterwinning. Ned. Bosbouw Tijdschrift
Kamperman, R. (2015).	Sprengbeken op de Veluwe: behoud van watererfgoed. Masterstudie RUG.
Kamperman, R. (2017).	Verslag symposium 'De Veluwe sprenglevend? Water stroomt niet vanzelf.
Kistenkas, F. (2019).	Het vergeten landschap, omgevingswet strijdig met Europese wetgeving.
Lantschap (2010).	Cultuurhistorische analyse van het plangebied Wenum-Wiesel
Provincie Gelderland (2018).	Agenda landschap
Provincie Gelderland (2006).	CEW Kompas
Renes, J. J. Meijer & K.R. de Poel (2002).	Het Veluwe sprenglandschap, een cultuurmonument.
Verhagen, F. T. Spek, F. Witte e.a. (2014).	Begrijpen we het waterstysteem?
Waterschap Rijn en IJssel (2019).	Ambities Beekhuizerbee, overkoepelende visie voor het beheer.
Waterschap Vallei & Veluwe (2019).	BOVI 2050, Blauwe omgevingsvisie.
Waterschap Vallei & Veluwe (2008).	Hen-Sed Nota
Waterschap Vallei & Veluwe (2019).	Water in Beeld, Ecologische doelen voor onze overige wateren.

