

DE INVLOED VAN DE MENS OP DE ZUIDLIMBURGSE BEEKDALEN IN HET VERLEDEN

J. RENES, Staring Centrum, Postbus 125, Wageningen

Beken en beekdalen zijn door de eeuwen heen van groot belang geweest voor de mens. Beken zorgden voor de afwatering van het cultuurland, leverden drinkwater, dreven watermolens aan, bevloeiden wei- en hooilanden, bevatten vis, vulden kasteelgrachten etc. Langs de beken lagen de beste graslanden. De randen van de beekdalen waren ideale woonplaatsen en ook de meeste belangrijke wegen volgden de beekdalranden.

Door de eeuwenlange menselijke invloed zijn de beekdalen op veel manieren veranderd. Evenals bouwlanden en boomgaarden maken de beekdalen deel uit van het cultuurlandschap. Kappen door de mens en (over)begrazing door vee leidden ertoe dat de vroegere moerasbossen verdwenen. De beken werden vergraven voor de aanleg van molenbeken en visvijvers en voor een betere waterafvoer. In deze bijdrage willen we een aantal aspecten van die menselijke invloed behandelen. We beginnen daarbij met de natuurlijke gesteldheid. Vervolgens bekijken we het verband tussen beekdalen en bewoningsgeschiedenis.

Daarna gaan we in op de menselijke invloed op de beken zelf. Het artikel eindigt met een aantal conclusies en aanbevelingen.

NATUURLIJKE GESTELDHEID

Beekdalen vormen gewoonlijk de laagste delen van het landschap. Onderin het dal stroomt de beek, die voor een belangrijk deel wordt gevoed door kwelwater. Dit water is soms vele jaren daarvoor weggezakt in de hogere plateaus en treedt in de dalhellingen naar buiten. Op zijn weg door de bodem heeft dit water een aanzienlijke hoeveelheid mineralen (zoals calcium en ijzer) opgenomen. Deze stoffen komen uiteindelijk in de beekdalen terecht, waar ze aanvankelijk een weelderige bosbegroeiing en later goede graslanden mogelijk maakten.

Tegenwoordig denken we bij een beek aan een smal water dat door een graslandgebied stroomt. We realiseren ons maar zelden dat dit niet het natuurlijke beeld is. In de vroege middeleeuwen werden de beekdalen grotendeels ingenomen door moerasbos (broekbos met elzen, wilgen en essen als belangrijkste boomsoorten). Namen met "broek" (Broekhem, Hoensbroek) herinneren nog aan die oorspronkelijke begroeiing. De natuurlijke bossen waren niet overal even dicht. Grazende dieren veroorzaakten plaat-

selijk open plekken met grasland (VERA, 1987). Ook kleine gebieden met een begroeiing van riet of zelfs veenmos (VAN DEN BROEK, 1981) onderbraken de moerasbossen. De bodem bestond buiten de veengebiedjes vooral uit zand en grind (FELDER, 1979).

Hoe een natuurlijke beek eruit zag, weten we niet. Wel is het waarschijnlijk dat beken vaak verschillende takken hadden. Mogelijk heeft ook de activiteit van bevers hierop invloed gehad. Een ruzie over het eigendom van de broekbossen in een beekdal valt moeilijk voor te stellen als een scherp begrensde beek een natuurlijke grens vormt. Toch kwamen dergelijke conflicten voor, bijvoorbeeld over het broekgebied tussen Sittard en Tudderden. Dit werd in 1546 beslecht door het graven van een scheidingssloot, de "Steynlaeck" (SIMONIS *et al.*, 1971). Ook de Jeker had verschillende lopen. Het gebied waar nu het zuidelijke deel van de Maastrichtse binnenstad ligt, was rond het begin van de jaartelling nog een onbegaanbaar moeras, waarin de Jeker zich splitste in twee takken. Een van de takken verzandde al in de Romeinse tijd en werd vervolgens gedempt (PANHUYS *et al.*, 1984).

ONTGINNING EN EROSIE

Menselijk ingrijpen had belangrijke gevolgen voor de beekdalen. Vanaf het neolithicum werd in Zuid-Limburg landbouw bedreven. Ontginningen leidden tot erosie en het erosiemateriaal kwam als colluvium in de beekdalen terecht. De bevolkingsomvang en het landbouwareaal bereikten een voorlopig hoogtepunt in de derde eeuw na Chr. Aan het eind van de derde eeuw nam de bewoning af en herstelde het bos zich weer. In het dal van de Roode Beek ging het veen opnieuw groeien.¹ Hernieuwde ontginning startte omstreeks de tiende eeuw en bereikte een hoogtepunt in de dertiende. Omstreeks 1300 was het overgrote deel van Zuid-Limburg in cultuur (RENE, 1988). De erosie nam hierdoor weer toe en bereikte zelfs een hoger niveau dan in de Romeinse tijd. De laatste tijd neemt de erosie opnieuw sterk toe door schaalvergroting in de landbouw (grotere percelen, opruimen van graften).

Door de erosie werden aan de mondingen van droge dalen colluviale waaiers opgebouwd. De beken werden beladen met verspoelde löss en zetten deze weer af in hun overstromingsvlakten. Door de snelle ophoging stopte de veenvorming. De dikte van de colluviale waaiers en van de sedimenten in de overstromingsvlakte varieert, maar bedraagt veelal enkele meters. Omdat de ophoging vooral buiten de beekloop plaatsvindt, ligt de bedding van de beek veel dieper dan de omliggende beekdalbodem. De uitbouw van de colluviale waaiers kon de beekbedding doen verschuiven. In de Romeinse tijd gebeurde dat al met de Roode Beek bij Schinveld (VAN DEN BROEK, 1981).

BEEKDALEN EN BEWONINGSGESCHIEDENIS

INLEIDING

Sinds de bronstijd zijn de beekdalranden (de gebieden op de grens van de natte beekdalen en de hellingen naar de plateaus) het intensiefst bewoond². De oudste geografische namen, die teruggaan tot voor de Romeinse tijd, zijn

namen van beken: Geleen, Itter, Jeker, Worm (TUMMERS, 1962).

Ook later bleven mensen zoveel mogelijk in de omgeving van water wonen. Dit blijkt onder meer uit plaatsnamen als Beek en Aalbeek. Deze namen wijzen op smalle beken en op nederzettingen waarin de huizen dicht bij de beek stonden. Waar grotere beken hun naam gaven aan nederzettingen, duidt dit meestal op punten waar een belangrijke weg de beek kruiste (SCHRIJNEMAKERS, 1963). Voorbeelden zijn Gulpen, Geulle, Itteren en Susteren.

Langs de loop van de Geleenbeek vinden we er zelfs een hele reeks: behalve Geleen (dat vroeger Opgeleen heette) liggen hier de Geleenhof (bij Heerlen), St. Jansgeleen en Munstergeleen. Ook plaatsnamen op -ham wijzen op de ligging bij een beekdal. Ham duidt op een landtong in een laag gebied en komt voor in de plaatsnamen Brunssum (1150 "Brunsham") en Wittem (1125 "Witham") (GYSELING, 1960).

Bij het bekijken van bodemgebruik en bewoningspatroon valt het onderscheid op tussen de helling, de dalbodem en het overgangsgebied tussen beide (de dalvoet).

DE HELLING

De hellingen naar het beekdal bestonden oorspronkelijk uit opgaand loofbos. De mens heeft de meeste van deze hellingen omgezet in bouwland. De steilste hellingen zijn later weer opgegeven door de landbouw, waardoor het bos zich kon herstellen. Op een aantal hellingen is het bos zelfs nooit verdwenen (VAN DE WESTERINCH, 1981). Verder dagzoomden hier vaak delfstoffen; vooral in de steile dalwanden vinden we veel groeven en ingangen van gangenstelsels.

DE DALBODEM

In de beekdalen zelf verdween het oorspronkelijke broekbos door kappen en beweiding. Het maakte plaats voor grasland, dat in deze natte en vruchtbare gebieden de overhand krijgt na ontbossing en beweiding. De vroegere graslanden vormden een half-natuurlijk ecosysteem. Men mag ze geen echt cultuurlandschap noemen, want het gras kwam spontaan op en werd niet ingezaaid. Aan de andere kant zouden de beekdalen zonder begrazing en zonder regelmatig maaien weer in bos veranderen.

Afhankelijk van bodemtype en ontwateringstoestand werden de beekdalgronden als weiland of als hooiland gebruikt. Slecht ontwaterde delen, met vaak venige profielen, werden vooral

Figuur 1. Populieren in het dal van de Geul bij Cottessen.



als hooiland gebruikt. Beter ontwaterde minerale gronden waren ook geschikt voor weiland. Het onderscheid tussen hooi- en weiland is al vroeg in de bronnen terug te vinden. De schenkingsoorkonde van Meerssen uit 968 maakt al onderscheid tussen "pratun" en "pascua", respectievelijk hooiland en weiland. De aanduiding "beemd" of "banet" duidt oorspronkelijk op hooiland, al is het woord later ook wel voor grasland in het algemeen gebruikt (SCHÖNFELD, 1980).

Oorspronkelijk waren de graslanden gemeenschappelijk. De hooilanden werden het eerst geprivatiseerd, al werden ze ook later nog na de hooitijd gemeenschappelijk beweide (THURLINGS & VAN DRUNEN, 1960). In ruimtelijk opzicht was de scheiding tussen beide in Zuid-Limburg niet steeds even scherp. In het Geuldal bij Oud-Valkenburg lagen percelen wei- en hooiland in 1828 door elkaar (HARTMANN et al., 1987). Er bestonden echter ook grotere aaneengesloten complexen gemeenschappelijk weiland. In enkele van deze gebieden is het gemeenschappelijke gebruik nog tot in de twintigste eeuw voortgezet. De gemeenteweide (het

Broek) van Eygelshoven omvatte nog in de negentiende eeuw 17 bunder. Het gezamenlijke vee van de boeren uit het dorp graasde hier tegen een kleine vergoeding. Een koeherder, die door de gemeente was aangesteld, dreef de beesten naar het Broek. Dit weidegebied verdween in 1927 door de aanleg van de steenkolenmijn Julia (VAN DE VENNE, 1931).

De grens van bouw- en grasland (op de rand van het beekdal) werd gemarkeerd door een heg, die diende als veekering. Ook de geprivatiseerde weilanden in het beekdal zelf waren omgeven door heggen. Heggen ontbraken daarentegen in gebieden met grootgrondbezit en in de gemeenschappelijke weilanden. De beekdalen vertoonden hierdoor een duidelijke afwisseling van groot- en kleinschalige gebieden.

Vanaf het eind van de negentiende eeuw werden plaatselijk populieren aangeplant in de natte en moeilijk bewerkbare graslanden in de beekdalen (fig. 1). Gedurende de laatste decennia zijn ook de graslanden zelf van karakter veranderd. De oude soortenrijke graslanden zijn grotendeels vervangen

door ingezaaide en bemeste graslanden (DE MOLENAAR, 1978).

Over het algemeen waren de beekdalen zelf onbewoond. De nederzettingen lagen aan de rand van het dal, net buiten de overstromingsvlakte. Een uitzondering vormden kastelen en omgrachte huizen, die juist onderin het beekdal stonden, soms zelfs in de beek. Dat was nodig om voortdurend water in de grachten te houden. Bij kastelen had die gracht een defensieve functie; bij latere omgrachte huizen³ werkte de gracht, door de overeenkomst met een kasteelgracht, statusverhogend. Soms werden forse ingrepen niet geschuwd. Om een waterhoudende gracht om kasteel Wijnandsrade te krijgen werd een dam in de beek gelegd. Het kasteel ligt dus in een soort stuwmeer. Een zelfde situatie vinden we in Strijthagen, dat in 1510 werd omschreven als "dat huys zo Strithagen mit synen omgaenden huyswyher ind damme" (RAMAKERS, 1985).

Waar kastelen en omgrachte huizen in een beekdal na de middeleeuwen bewoond bleven, werd het landschap eromheen vaak verfraaid. In de zeventiende tot negentiende eeuw werden lanen en formele tuinen aangelegd. Van die tuinen is weinig over, maar op verschillende plaatsen lopen nog lanen door een beekdal. Voorbeelden liggen bij Reijmersbeek (bij Nuth) en Wijnandsrade. In de negentiende en twintigste eeuw werd de omgeving van sommige landhuizen omgevormd tot een park met bospartijen in de Engelse landschapsstijl. Het dal van de Keutelbeek bij het huis Gebroek (tussen Beek en Geverik) maakt daardoor nu een sterk beboste indruk.

DE DALVOET

Tussen de permanente bouwlanden op de helling en de permanente graslan-

den in het dal vormt de dalvoet een zone met een sterke afwisseling in bodemgebruik. In dit overgangsgebied is ook de oude bebouwing geconcentreerd. Voor de situering van boerderijen was de rand van het beekdal optimaal. Bij de vroeger gangbare gemengde bedrijfsvoering betekende wonen op de grens van bouw- en grasland een minimalisering van de af te leggen afstanden.

Omdat de fruitcultuur is begonnen op de huisweiden naast de boerderijen, vinden we aan de randen van de beekdalen nog veel oude (hoogstam)boomgaarden. Ze dragen bij tot het afwisselende en sterk begroeide landschapsbeeld van de beekdalranden. De fruitcultuur verschuift nu naar de plateaus, waar de gronden minder nachtvorstgevoelig zijn dan in de beekdalen en waar voldoende ruimte is om grootchalige boomgaarden aan te leggen. Met de toegenomen specialisatie en de introductie van de laagstamboomgaarden verdwijnt ook de gewoonte om boomgaarden tevens als weidegrond voor jongvee te gebruiken.

Als we meer in detail naar de ligging van de boerderijen kijken, blijken vooral vlakke gebieden juist buiten de overstromingsvlakte gezochte vestigingsplaatsen te zijn. Ook de colluviale waaiers voor de uitmondingen van droge dalen voldeden aan deze voorwaarde. Op deze gunstigste plaatsen vinden we vaak de grote boerderijen van grootgrondbezitters.

Veel oude wegen volgen de beekdalranden. Voor een deel komt dat doordat die wegen de nederzettingen, die zelf op die randen lagen, met elkaar verbonden. Zeker zo belangrijk was, dat de beekdalranden in de lengterichting bijna ideale transportmogelijkheden boden. Wegen die de rand van een beekdal volgden liepen bijzonder

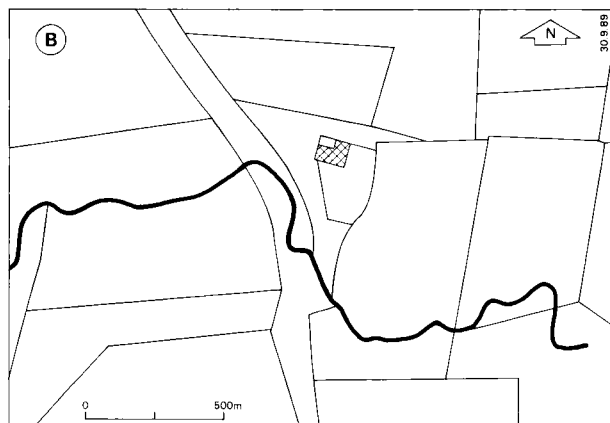
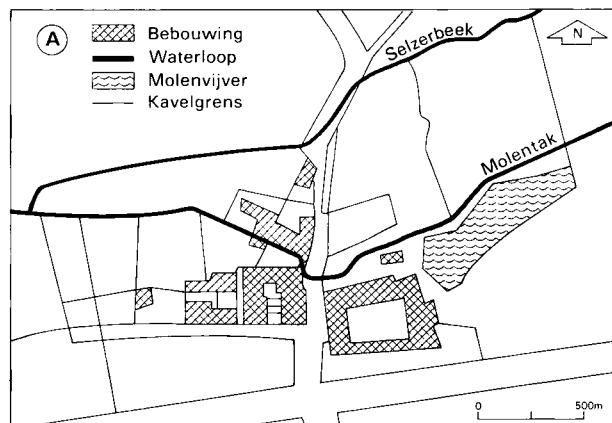
vlak. Zelfs de spoorwegen uit de negentiende en twintigste eeuw volgen waar mogelijk de dalen. Waar dat niet kon, werd de aanleg een stuk duurder, zoals het "miljoenenlijntje" (Simpelveld-Kerkrade) bewijst. In de dwarsrichting waren beekdalen juist een barrière voor het verkeer. Na de soms steile afdaling naar het dal volgde de moerassige dalbodem en tenslotte de beek zelf. Waar een belangrijke weg een beek kruiste, werd een brug aangelegd (een speck). Minder belangrijke wegen kruisten de beek op een doorwaadbare plaats (een voorde, fig. 2, 3). Aan weerszijden van een brug of voorde komt vaak een aantal wegen bij elkaar.

VERANDERINGEN IN BEKEN EN BEEKLOPEN

Op veel verschillende manieren heeft de mens ingegrepen in de loop van beken. Beken werden afgedamd om grachten, molenvijvers en visvijvers te creëren. Om watermolens te laten functioneren zijn ook wel compleet nieuwe beeklopen gegraven (fig. 4). Daarnaast werd het nodige graafwerk aan beken verricht om de waterafvoer te verbeteren.

MOLENS EN MOLENBKEN

Al sinds de vroege middeleeuwen zijn beken gebruikt om watermolens aan te drijven. De oudst bekende molen in Nederland was de Loonder Molen bij Waalre (Noord-Brabant), die al in 704 bestond (NIJHOF, 1982). De oudste vermelding van molens in Zuid-Limburg vinden we in de schenkingsacte van Meerssen uit 968 (HABETS, 1888). De Bisschopsmolen in Maastricht en de Oude of Banmolen in Valkenburg bestonden in de elfde eeuw. In al deze



Figuur 2. Voorden bij Mamelis (A) en Hilleslagen (B) omstreeks 1830. Naar: kadastrale minuutplannen.



Figuur 3. De voorde bij Mamelis.

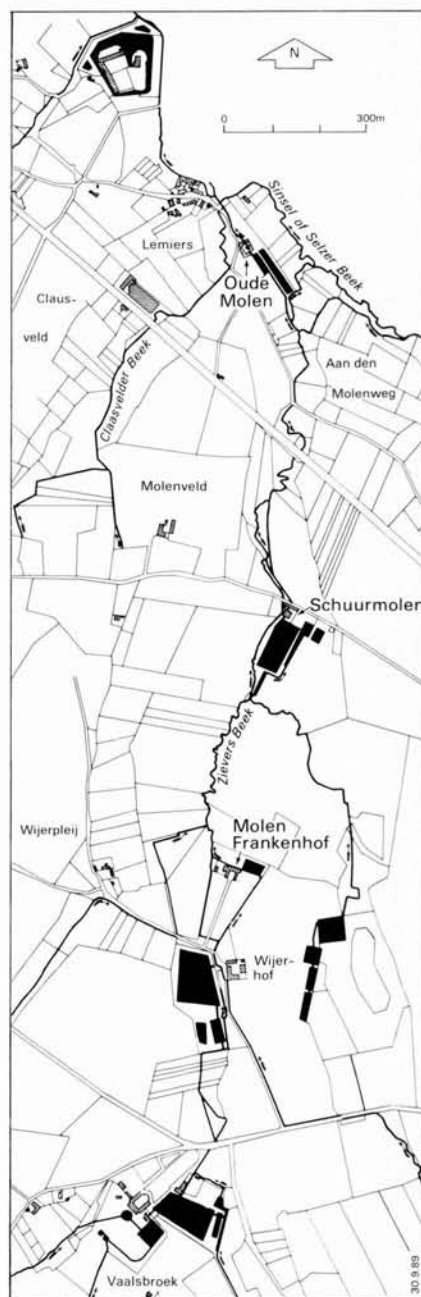
gevallen gaat het om watermolens; pas in het begin van de dertiende eeuw drong de windmolen in onze streken door (STOKHUYZEN, 1981). Watermolens genoten steeds de voorkeur boven windmolens. De laatste vinden we alleen waar onvoldoende stromend water aanwezig was om een watermolen te laten draaien. Watermolens groeiden ook veel vaker uit tot grotere ondernemingen. De oudste molens dienden meestal als graanmolens, maar Zuid-Limburg kende ook olie-, papier-, vol- en kopermolens. De oudst bekende volmolen in Nederland stond in 1264 op de Jeker (THURLINGS & VAN DRUNEN, 1960). In 1616 bouwde de abdij Kloosterrade een waterrad in de Worm om de pompinstallatie van een steenkolenmijn aan te drijven (RAEDTS, 1974). Meer dan elders in Nederland zijn de watermolens in Zuid-Limburg nog tot ver in de negentiende eeuw voortdurend verbeterd, onder meer door raderen te vervangen door turbines (STOKHUYZEN, 1981). Een aantal watermolens is nog steeds in gebruik. De Groote Molen op de Geul bij Meerssen en één van de molens op de Voer bij Eijsden wekken sinds enkele jaren elektriciteit op, die

gedeeltelijk wordt afgenomen door de PLEM.

Om de exploitatie van een watermolen mogelijk te maken moest aan twee voorwaarden worden voldaan: voldoende water en voldoende verval. Door de aanleg van een stuw kon aan beide voorwaarden worden voldaan: de stuw zelf gaf het hoogteverschil, terwijl het stuwmeer erachter (de molenvijver of wijer) voor voldoende water zorgde⁴. Het gehucht Caestert is genoemd naar zo'n molenvijver (HARTMANN, 1986). Soms vinden we in een beekdal nog resten van een stuw die hoorde bij een verdwenen watermolen. De plaatselijke bevolking spreekt dan van een "waterval".

Een nadeel van dit systeem is, dat de opstuwning de afwatering van de stroomopwaarts gelegen landerijen bemoeilijkt. De molenvijver bij de in 1773 gebouwde Onderste Molen in Schinveld maakte voor het eerst een brug over de beek nodig (BOSCH, 1974). Naast het molenrecht (het recht om een molen te mogen oprichten en te gebruiken) bestond een afzonderlijk stuwrecht (het recht om het water tot een bepaalde hoogte op te stuwen) (NIJHOF, 1982). De opstuwning bracht

een molenaar vaak in conflict met de stroomopwaarts wonende boeren, ook omdat molenaars het water nogal eens hoger opstuwden dan was toegeestaan. De toegestane waterhoogte was meestal vastgelegd op een peilschaal. Soms moesten stuwen gedurende de zomermaanden buiten werking worden gesteld, zodat de molen alleen in de wintermaanden kon draaien (NIJHOF, 1982)⁵. In negentiende-eeuwse rapporten worden molensluwen soms met enige overdrijving aangewezen als de belangrijkste oorzaak van een slechte afwatering (EGBERTS, 1970).

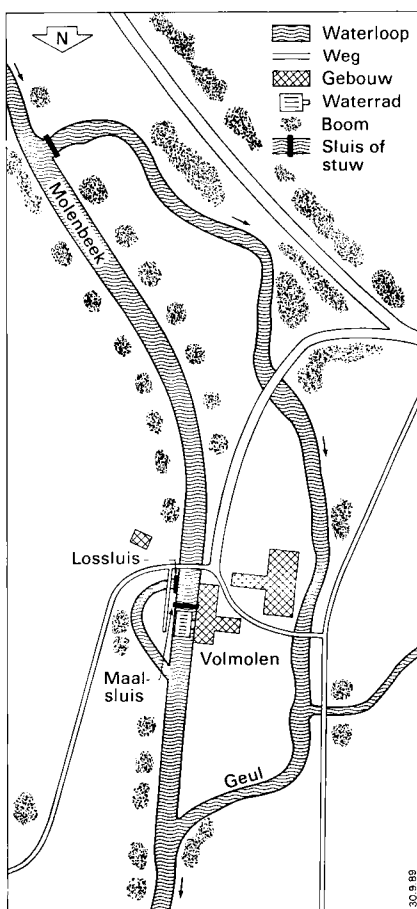


Figuur 4. Visvijvers, molenvijvers, molenbecken en kasteelgrachten tussen Lemiers en Vaalsbroek. Naar: VAN AGT, 1983.

Andere conflicten ontstonden doordat verschillende belanghebbenden afhankelijk waren van hetzelfde water. In Heerlen dreef de Caumerbeek zes molens aan. Bovendien werd de beek afgetapt om via een kanaal, het Vlot, water aan te voeren voor de bewoners en de stadsgracht van Heerlen. De Caumerbeek voerde echter te weinig water voor beide. Dit probleem werd opgelost door de molens op zaterdag en zondag stil te zetten (KRÜLL, 1984). Ook waar verschillende molens aan dezelfde beek stonden waren duidelijke afspraken noodzakelijk. Uit 1406 is een dergelijke afspraak tussen de eigenaren van de Bovenste en de Onderste Molen bij Mechelen bekend (MEESSEN, 1984).

De problemen met de bovenstroomse grondeigenaren konden worden verminderd door de aanleg van een molenbeek. Een molenbeek takt stroomopwaarts van de molen van de natuurlijke beek af en houdt, door een geringer verval, het water kunstmatig hoog⁶. Een stuw zorgt ervoor dat een constante hoeveelheid water de molenbeek instroomt. De rest van het water stroomt over de stuw heen in de oorspronkelijke beek. Omdat de terminologie door molenaars is ontwikkeld, heet de oorspronkelijke beek de afslagtak. Bij de molen kan de toevoer van water naar het rad worden geregeld met de maalsluis. Daarnaast ligt een tweede sluis, de lossluis, die het overtollige water rechtstreeks voorbij het rad op de molenbeek loost. Voorbij de molen komt de molentak weer uit in de afslagtak (NULENS-ZÉGUERS, 1977) (fig. 5). De grotere molenbeken bevatten zoveel water dat een afzonderlijke wijer overbodig wordt. Omdat de oorspronkelijke beek naast de molenbeek blijft functioneren, wordt de afwatering van de aangrenzende landerijen niet bemerd.

Een molenbeek was privé-eigendom, in tegenstelling tot de oorspronkelijke beek, die aan de gemeenschap (of aan de landsheer) toebehoorde. In Schinveld onderscheidde men naast de "beek die door de weijer loopt" de "grote gemene beek" (DOLS, 1942). In de kleinste beekjes was een wijer de enig mogelijke oplossing. 's Nachts kon zich in die wijer voldoende water verzamelen om de molen overdag draaiende te houden. Bij grotere beken (zoals de Geul en de Gulp) is meestal gekozen voor de aanleg van een molenbeek. Hoewel gunstiger voor de landbouw, betekende dat voor een molenaar een grotere investering. Zo nodig werd hij door de overheid ge-



Figuur 5. Watermolen met molenbeek, stuw en sluisen. Naar: VAN NIEUWENHOVEN (red.), 1978.

dwongen om een molentak aan te leggen. Door de hoge stichtingskosten zijn de meeste watermolens gebouwd door kloosters en grootgrondbezitters. Om de investeringen terug te verdienen legden die een ban op de molen. De onderhorigen van het klooster of kasteel waren dan verplicht hun graan op de banmolen te laten malen.

In Zuid-Limburg kunnen we nog de nodige sporen van menselijk ingrijpen in beken voor de aandrijving van watermolens aantreffen. Evenals in Maastricht vinden we in Sittard een molenbeek die dwars door de stad loopt. Deze Molenbeek is in de tweede helft van de veertiende eeuw gegraven om de hertogelijke banmolen aan te drijven, drinkwater te leveren en de stadsgracht te vullen (RENES, 1988). De benedenloop van de Voer werd in de dertiende eeuw verlegd om beter geschikt te worden voor de aandrijving van molens. De oorspronkelijke beekloop staat sedertdien droog. Het is de huidige Coestertgrebbe, een holle weg, in de hellingen waarvan we de oude meanders nog kunnen zien. Aan het nieuwe deel van de Voer werd een

reeks watermolens gebouwd, waaronder de banmolens van de heerlijkheden Breust, Eijsden en zelfs van Nivelles, aan de overzijde van de Maas (HARTMANN, 1986).

De aanwezigheid van een watermolen beïnvloedde ook flora en fauna. In de directe omgeving van een watermolen vinden we buiten de natuurlijke beek langzaam stromend water in de molenvijver, water met een constante diepte in de molenbeek en extra zuurstofrijk water direct stroomafwaarts van de molen. Visvangst was dan ook voor veel molenaars een goede bijverdienste. Bij de Chaloensmolen (Valkenburg) was zelfs een speciale visvanginstallatie aanwezig (NIJHOF, 1982).

VISRECHTEN EN VISVIJVERS

Vooral door de vele kerkelijk voorgeschreven vleesloze dagen was vis in rooms-katholieke streken een belangrijk consumptieartikel. Naarmate de afstand tot de kust groter werd, steeg het aandeel van zoetwatervis in de totale visconsumptie. Over de omvang van de visserij in de Zuidlimburgse beken is weinig bekend. Veel plaatselijke heren bezaten het visrecht (VAN DRIMMELEN, 1987). Nog in de negentiende eeuw verpachtte de gemeente Berg en Terblijt het visrecht in de Geul (CLAESSENS et al., 1981). Een van de bekende grotwoningen in Geulhem was omstreeks 1900 bewoond door een visser (PELZERS, 1988).

Al in de middeleeuwen werd vis bewaard en soms gekweekt in visvijvers. Die vijvers hoorden vooral bij kloosters en landgoederen. Een slotgracht of molenvijver kon dienst doen als visvijver, maar ook speciaal aangelegde vijvers kwamen voor. Aanvankelijk ging het meestal om een enkele vijver, later ontstonden meer uitgewerkte vormen, waarbij een viskwekerij bestond uit een aantal bassins voor vissen van verschillende leeftijden. In een smal beekdal kon men een serie vijvers achter elkaar aanleggen, gescheiden door dammen met houten sluisjes. In de vijvers werden vroeger vooral karpers gehouden. Deze vissoort is in de middeleeuwen uit Oost-Europa als kweekvis naar Noord-Europa gebracht. Verder werden snoeken en, vanaf de negentiende eeuw, forellen gekweekt.

De oudst bekende visvijvers in Zuid-Limburg liggen naast de abdij Kloosterade. Ze worden al genoemd in de Annales Rodenses en bestonden dus in de eerste helft van de twaalfde eeuw (MARRES & VAN AGT, 1962). In Zuid-Limburg lagen in het begin van de negentiende eeuw, naast losse vijvers,

zo'n 30 grotere complexen visvijvers (RENES, i.v.). De meeste maakten toen deel uit van landgoederen. Veel van de vijvers zijn sindsdien verdwenen, maar de vijvers bij Kloosterrade (Rolduc) bestaan nog steeds. Andere fraaie complexen liggen onder andere bij Vlieg (bij Ulestraten) en Wittem. De laatste liggen aan weerszijden van de Wittemer Allée en zijn gelijktijdig met die weg in 1731 aangelegd. Een van de vijvers werd bij de bouw van een molen in 1838 in gebruik genomen als molenvijver (VAN AGT, 1983). De Heidemaaatschappij stichtte in 1910 een zalmkwekerij in het Gulpdal bij Euverem (BUTER, 1985). Onder de oubollige naam Foreldorado bestaat dit bedrijf nog tot op heden.

VERDEDIGING

Op veel plaatsen heeft de mens het water gebruikt om zich te beschermen tegen vijanden. De meeste kastelen zijn om deze reden in beekdalén gebouwd. Ook de meeste steden waren omringd door grachten. Bij de stadsuitbreiding van Valkenburg, omstreeks 1335, werd de Geul aan de noordzijde om de stad heen gelegd om te dienen als stadsgracht. De oorspronkelijke waterloop is hier niet meer in het terrein terug te vinden.

De Jeker splitste zich bij Maastricht in verschillende takken. Nog in de zestiende eeuw liep een hele reeks parallelle takken (deels gegraven molenbeken) door de binnenstad (fig. 6). Bij de modernisering van de vestingwerken van Maastricht in de zeventiende eeuw kreeg de Jeker een functie in de inundatie van het lage gebied aan de zuidzijde van de vesting. In de jaren 1632-1673 werd hiertoe een dam met een sluis aangelegd buiten de Sint-

Pieterspoort. Door sluiting van de sluis werd het water van de Jeker opgestuwd. De sluis werd verdedigd door de Inundatieschans (1674). Om te voorkomen dat al het water naar het laagste punt zou vloeien, werd het inundatiegebied door dwarsdijken in een aantal kommen verdeeld. In het midden van de achttiende eeuw bleek de inundatie moeilijkheden op te leveren. Een aantal percelen was in gebruik genomen als tuinbouwgebied en daartoe door de gebruikers zover opgehoogd dat ze droog bleven. Deze percelen zijn vervolgens weer afgegraven en uitgediept (MORREAU, 1979).

VERBETERING VAN DE WATERAFVOER

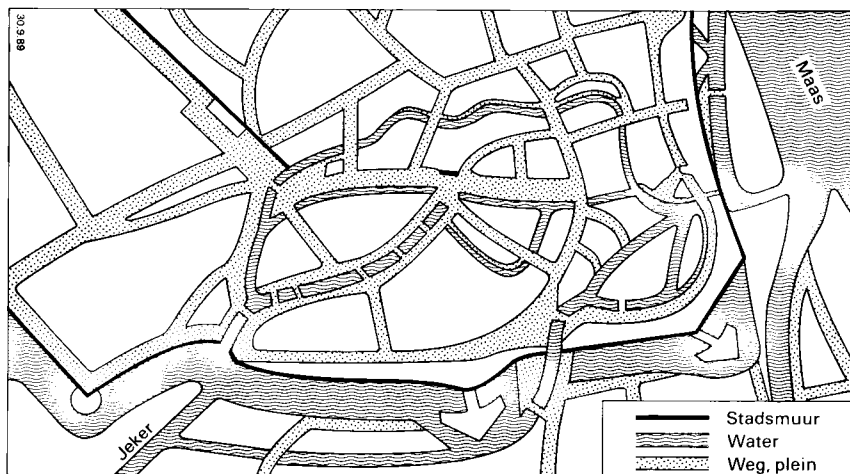
Door ontginning van de omgeving vloeide een groter deel van het regenwater over de oppervlakte af, waardoor de hoeveelheid water die de beek moest verwerken, onregelmatiger werd. De afvoer van regenwater werd bovendien versneld door greppels. De belangrijkste daarvan waren de zogenaamde vloedgraven, in feite gegraven bovenlopen van beken. Hoe sterk de waterafvoer vroeger kon fluctueren, blijkt uit oude klachten. Zo was de weg van Wijlre naar Wittem in het begin van de negentiende eeuw soms onbruikbaar door overstromingen van de Eyserbeek⁷.

De menselijke activiteiten zijn er steeds op gericht geweest de waterstromen om te vormen tot ordentelijke beken die niet te vaak overstromden en die zich tot één bedding beperkten. Zo verplichtte de heer van St. Pieter (de bisschop van Luik) zijn onderhorigen in 1615 op straffe van een geldboete de Jeker te onderhouden. De beek moest een breedte van 32 voet (ruim 9,6 m)

en een behoorlijke diepte hebben. Om die breedte te houden moesten de kanten regelmatig worden afgestoken (BREEDTE, 1881).

Een ander voorbeeld biedt de omgeving van Hoensbroek (fig. 7). Volgens een schouwbrief uit 1556 moest de Geleenbeek stroomafwaarts van de samenvloeiing met de Retersbeek een breedte hebben van 10 voet. Vanaf de monding van de Bissebeek werd dat 12 voet en voorbij de monding van de Molenbeek 14 voet. Die Molenbeek was een gegraven tak van de Caumerbeek langs de molen van kasteel Hoensbroek. De Molenbeek werd beschouwd als de belangrijkste tak van de beek en moest een breedte hebben van zes voet. Voor de oorspronkelijke beek, die hier Overmoer of Alde Moeder heette, was een breedte van vier voet en een diepte van drie voet voorgeschreven, gelijk aan de eisen die aan de vloedgraven in de omgeving werden gesteld (VAN DE VENNE *et al.*, 1967). Om oeverafslag te voorkomen werden veel beekkanten beplant met wilgen en populieren.

In de twintigste eeuw werden de werkzaamheden aanzienlijk grootschaliger. In de jaren dertig werd een aantal kleinere beken als werkverschaffing onder het wegdek gewerkt (overkluisd). Daarnaast werden veel beken gekanaliseerd om de afwatering te verbeteren. Op de zandgronden van Noord-Limburg werden de meeste beken al in de jaren dertig gekanaliseerd. Niemand minder dan J.P. Thijsse moest er hier aan te pas komen om enkele van de meest waardevolle stukken beek te redden (LEMAIRE, 1973). Ook in Zuid-Limburg zijn de nodige beken gekanaliseerd. Vooral het Waterschap van de Geleen- en Molenbeek heeft hierin een reputatie opgebouwd (NIJHOF, 1982). In 1940 werkten bijvoorbeeld 200 tot 350 arbeiders in het kader van de werkverschaffing aan de kanalisatie van de Caumerbeek. De ingreep kwam in 1954 gereed. De Geleenbeek zelf is al omstreeks 1940 grotendeels gekanaliseerd, maar tot het midden van de jaren zestig (ruilverkaveling Munstergeleen-Schinveld) werd voortdurend aan deze beek gegraven, en op dit moment worden delen van de beek opnieuw rechtgetrokken en geherprofileerd. De kanalisatie van de Roode Beek begon in de jaren dertig, maar werd door de oorlog tijdelijk stopgezet. Rond 1950 werd de beek aangepakt in het gebied van het kort daarvoor geannexeerde Drostambt Tudderen. Tegelijkertijd voerde Duitsland werken uit aan zijn deel van de beek.



Figuur 6. Waterlopen in het zuidelijke deel van de binnenstad van Maastricht omstreeks 1581 (naar een kaart van G. Braun en F. Hogenberg; gepubliceerd in VAN ERMEN *et al.*, 1985).



Figuur 7. De breedte van een aantal waterlopen in de omgeving van Hoensbroek volgens een schouw uit 1556. Gegevens: VAN DE VENNE et al., 1967. Basis: Tranchotkaart.

Andere gekanaliseerde beken zijn de Keutelbeek (vanaf eind jaren veertig), Limbrichterbeek en Hoensbeek. Al deze werken kwamen omstreeks 1966 gereed. Cultuurtechniek is een proces dat zichzelf versterkt: de werkzaamheden aan de Roode Beek bij Tudderen deden de vraag ontstaan naar een ruilverkaveling in het stroomdal⁸.

Deze grootschalige ingrepen zijn niet alleen duur (in het midden van de jaren vijftig werden de kosten van beekkanalisatie geschat op f 150.000 per km beek), maar hebben bovendien vaak zeer negatieve gevolgen gehad voor natuur en landschap. Gekanaliseerde beken voeren het water zo snel af, dat

de weilanden erlangs zelden meer overstromen en soms zelfs in de zomer beregend moeten worden. Ook een aantal cultuurhistorische waarden wordt erdoor bedreigd. Zo zijn veel watermolens van hun wateraanvoer beroofd en zijn de meeste voordien verdwenen.

CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

De beekdalen zijn van groot belang geweest in de geschiedenis van het Zuidlimburgse cultuurlandschap. Ze zijn dan ook sterk door menselijke acti-

viteiten beïnvloed. De beken zelf werden op vele manieren aangepast aan de behoeften: molenbeken, visvijvers, slotgrachten, etc. De Jeker, ten zuiden van Maastricht, is hiervan een goed voorbeeld: de beek ziet er op het eerste gezicht natuurlijk uit, maar bleek in de loop van de tijd beïnvloed door ontbossing en erosie, uitdiepen, afsteken van de oevers, ophogen van de omgeving, bouw van molens en aanleg van vestingwerken en inundatiegebieden.

De tijd heeft veel wonden geheeld en een beekdal blijkt veel relatief kleinschalige ingrepen te kunnen overleven. Een deel van de vroegere menselijke ingrepen draagt nu bij tot het eigen karakter van het beekdalenlandschap. Een aantal recente ingrepen, zoals de kanalisatie van de Geleenbeek en de dorpsuitbreidingen in delen van het Geuldal, laat echter zien dat beken en beekdalen niet alles kunnen hebben. Beken die zijn omgevormd tot wateringen in betonnen geulen, geven een treurig beeld. Die treurnis wordt plaatselijk nog vergroot door de watermolens die door de kanalisaties droog kwamen te staan.

Vooral de beken van het stroomgebied van de Geul zijn van nationaal belang. In geen ander deel van Nederland bestaan nog zoveel niet-gekanaliseerde beken. Ook verder zijn de beekdalen in dit gebied relatief gaaf. Behalve de natuurlijke waarden zijn de cultuurhistorische belangrijk. Watermolens en molenbeken komen nergens elders in zo'n grote dichtheid voor, terwijl voord en oude visvijvers zelfs buiten Zuid-Limburg in ons land nauwelijks meer te vinden zijn.

Volgens het nieuwe streekplan Zuid-Limburg (PROVINCIE LIMBURG, 1987) is natuurbehoud een belangrijk onderdeel van het ruimtelijk beleid voor de beekdalen. In de dalen van Geul en Gulp is het provinciale beleid zelfs in de eerste plaats gericht op natuurbehoud. Ik hoop dat het voorgaande duidelijk maakt dat een dergelijk beleid ook rekening moet houden met de cultuurhistorische waarden in de beekdalen. Dat betekent naar mijn mening dat beekkanalisaties, stedelijke uitbreidingen en andere grootschalige ontwikkelingen in de meest waardevolle beekdalen in het vervolg achterwege moeten blijven of in ieder geval zorgvuldig moeten worden begeleid. Bijzondere aandacht verdienen daarbij ook de beekdalranden. De grote druk op deze gebieden dreigt te leiden tot ontmening van functies.

In een aantal andere beekdalen (bijvoorbeeld dat van de Geleenbeek) valt behalve aan behoud van wat nog over is, te denken aan herstel en aan landschapsbouw. Zelfs valt hierbij te denken aan een herstel van de natuurlijke ontplooiingsmogelijkheden van beken, een mogelijkheid die ook in het streekplan wordt geopperd. De gekanaliseerde beken voeren het water zo snel af dat plaatselijk verdroging optreedt. Een beek die de kans krijgt weer te gaan meanderen, zal op den duur een groter waterbergend vermogen krijgen. Een parallelwetering met stuwen zou daarbij kunnen zorgen voor een snelle afvoer van al te grote hoeveelheden water. Op een aantal plaatsen zou ook gestreefd kunnen worden naar een natuurlijke bosontwikkeling in combinatie met peilverhoging, waardoor op den duur mogelijk weer echte broekbossen ontstaan (vergelijkbaar met het plan Ooievaar voor het gebied langs de grote rivieren).

SAMENVATTING

Hoewel veel beken en beekdalen er op het eerste gezicht natuurlijk uitzien, zijn ze op veel manieren door mensen beïnvloed. De vroegere bossen hebben in de loop van de tijd plaats gemaakt voor grasland. De randen van de beekdalen behoren tot de langst bewoonde gebieden van Zuid-Limburg. De dalen zelf waren vrijwel onbewoond; hier vonden we alleen kastelen en omgrachte huizen. De beken zijn in de loop van de tijd vergraven om de afwatering te verbeteren, molens aan te drijven (vaak via speciaal aangelegde molentakken), molen- en visvijvers te voeden en gebieden voor defensieve doeleinden te inunderen. De laatste tijd zijn de ontwikkelingen in de beekdalen grootschaliger geworden. Beekkanalisatie en oprukkende woonbebouwing tasten het karakter van veel beekdalen aan. Bij het toekomstige beheer van beekdalen moet rekening worden gehouden met cultuurhistorische waarden.

DANKWOORD

De auteur dankt W.M. Felder (Rijks Geologische Dienst, Heerlen), M.W. van den Berg, G.H.P. Dirix, mw. E.C.W.M. Ruyten, M. Spek en J.A.J. Vervloet (Staring Centrum) voor hun aanvullingen op een eerdere versie van dit artikel. Dank gaat ook uit naar H. van Ledden (Staring Centrum, afd. Kartografie) die de afbeeldingen tekende. Voor een overzicht van historische elementen in de Zuidlimburgse beekdalen verwijzen we naar de kaarten bij RENES (1988).

NOTEN

1. V. D. BROEK, 1981, profiel II.
2. Uit archeologische gegevens valt op te maken dat de oudere bewoning juist op de plateaus plaatsvond. Vooral de plateauranden hebben grote hoeveelheden steentijdvondsten opgeleverd (Schr. med. W.M. Felder; VAN DER GRAAF, 1988, p. 49).
3. De term "kasteel" duidt op een verdedigbare middeleeuwse burcht. Andere huizen die omgracht waren (en vaak een kasteelachtig aanzien hadden) maar die niet verdedigbaar waren, duiden we aan als "omgrachte huizen" of "omgrachte plaatsen".
4. Een andere methode om het verval te vergroten was het uitdiepen van de beek aan de lage zijde van het molenrad (DE MOLENAAR, 1978).
5. Zo mochten de watermolens van Leveroij, Tongelroij en Heugten bij Weert alleen draaien van 1 oktober tot half maart. Toen dit in 1446 schriftelijk werd vastgelegd was het al een oude gewoonte (SCHUTGENS, 1979, reg. 48).
6. Anders dan Nijhof (1982) noemen we dus niet iedere beek waaraan een molen staat een molenbeek. Het lijkt ons duidelijker om de term te beperken tot speciaal gegraven waterlopen.
7. Mogelijk moet deze klacht wel met een kleine korrel zout worden genomen. De bewoners van Wijlre probeerden te voorkomen dat ze bij de parochie Wittern werden gevoegd (Wielder Wylre Wijlre, 1981).
8. De gegevens over beekkanalisaties zijn ontleend aan de diverse jaarverslagen van de Cultuurtechnische Dienst c.a.

SUMMARY

HUMAN INFLUENCE ON BROOK VALLEYS IN SOUTHERN LIMBURG IN THE PAST

Although brooks and brook valleys may look natural, they have been strongly influenced by man. Since the Bronze Age the valley edges have been the most important dwelling places. The lower parts of the valleys had no other buildings besides castles and moated sites. The valleys, originally covered with wet forests, have been used as pastures and meadows since the Middle Ages. The brooks were used for drainage, for driving water mills (mostly using mill leats), and for filling fishponds and moats. In the course of many centuries, brooks were continually being adapted for all these purposes. Nowadays, the valley areas are often drained too intensively, partly as a result of brook regulation. Policy makers should take into consideration the historic value of these valleys.

LITERATUUR

AGT, J.F. VAN, 1983. De Nederlandse monumenten van geschiedenis en kunst; geïllustreerde beschrijving uitgegeven vanwege de Rijkscommissie voor de Monumentenbeschrijving; de provincie Limburg; Zuid-Limburg uitgezonderd Maastricht; tweede aflevering: Vaals, Wittern en Slenaken. 's-Gravenhage, Staatsuitgeverij.

BOSCH, J.H.W., 1974. Bijdrage tot de geschiedenis van Schinveld. Schinveld.
BREEDTE van den Jeker te St-Pieter, 1881. Maasgouw 3: 568.
BROEK, J.M.M. VAN DEN, 1981. Ouderdom en vorming van de dalopvulling van de Roode Beek tussen Schinveld en Sittard. Boor en Spade 20: 124-144.
BUTER, A., 1985. Langs de Geul. Zwolle, Waanders.
CLAESSENS, V.T.J., A.H.H. HOUBEN & H.L. RAEVEN, 1981. Berg en Terblijt; van twee heerlijkheden naar een gemeente. Valkenburg a/d Geul.
DOLS, W., 1942. Oude namen in en rond Schinveld. Maasgouw 64: 7-13.
DRIMMELEN, D.E. VAN, 1987. Schets van de Nederlandse rivier- en binnenvisserij tot het midden van de 20ste eeuw. Nieuwegein, Organisatie ter Verbetering van de Binnenvisserij.
EGBERTS, E., 1970. Enkele beschouwingen inzake molenrechten en stuwrechten. Waterschapsberichten 55: 170-178.
ERMELEN, E. VAN, E. VAN MINGROOT, B. MINNEN & M. VAN DER EYCKEN, 1985. Limburg in kaart en prent; historisch cartografisch overzicht van Belgisch en Nederlands Limburg. Tilt, Lannoo/Weesp, Fibula-Van Dishoeck.
FELDER, P.J., 1979. Geologische bezienswaardigheden in het Mergelland; 2e dr. Hoogwoud, K.N.N.V. Wetensch. Med. K.N.N.V. 126 (Oms Krijtland Zuid-Limburg 5).
GRAAF, K. VAN DER, 1988. Centraal Plateau; een archeologische kartering, inventarisatie en waardering. Amsterdam, R.A.A.P., Rapport 19.
GYSSELING, M., 1960. Toponymisch woordenboek van België, Nederland, Luxemburg, Noord-Frankrijk en West-Duitsland (vóór 1226). Bouwstoffen en Studiiën voor de Geschiedenis en de Lexicografie van het Nederlands 6 (2 bdn.).
HABETS, J., 1888. Beknopte geschiedenis der Proostdij van Meerssen. Publ. Soc. hist. archeol. Limb. 25: 3-160.
HARTMANN, J.L.H., 1986. De reconstructie van een middeleeuws landschap; nederzettingsgeschiedenis en instellingen van de heerlijkheden Eijsden en Breust bij Maastricht (10e-19e eeuw). Assen/Maastricht, Van Gorcum. Maaslandse Monografieën 44.
HARTMANN, J.L.H., W. VAN DE WESTERINCH & L.S.M. SCHOUTEN, 1987. De waardering van de grond in Zuid-Limburg, vroeger en nu. Historisch-Geografisch Tijdschrift 5: 12-25.
KRÜLL, W.J., 1984. Van vlot, tems en erk; bijdrage tot de toponymie van Heerlen. Land van Herle 34: 90-99.
LEMAIRE, T., 1973. Inleiding. In: Lemaire, T. (red.). Het Leudal; beeld van een Midden-Limburgs beekdal. Haalen, Studiegroep Leudal, blz. 9-25.
MARRES, W. & J.J.F.W. VAN AGT, 1962. De Nederlandse monumenten van geschiedenis en kunst; geïllustreerde beschrijving uitgegeven vanwege de Rijkscommissie voor de Monumentenbeschrijving. Deel V, de provincie Limburg; derde stuk, Zuid-Limburg uitgezonderd Maastricht; eerste aflevering. 's-Gravenhage, Staatsuitgeverij.
MEESSEN, J.H.M., 1984. Wie en rad; mozaïek van molens in Limburg. Heerlen, DSM.
MOLENAAR, J.G. DE (red.), 1978. Werkrapport Mergelland. Deel VIII, Beschrijving van de landschapselementen. Leersum, RIN.
MORREAU, L.J., 1979. Bolwerk der Nederlanden; de vestingwerken van Maastricht sedert het begin van de 13e eeuw. Assen, Van Gorcum. Maaslandse Monografieën (groot formaat) 2.
NIEUWENHOVEN, P.J. VAN (red.), 1978. Ontdek het Mergelland. Z. pl., IVN/VARA.
NIJHOF, P., 1982. Watermolens in Nederland. Zwolle, Waanders.
NULENS-ZEGUERS, I., 1977. Molens. In: E. de Grood et al. (red.), Zuid-Limburg. Amsterdam, Van Kampen, blz. 86-109. Reeks: Karakteristiek; monumenten en landschappen.

PANHUYSEN, T.A.S.M., P.T. BOYENS & W.H.M.N. DIJKMAN, 1984. Maastricht staat op zijn verleden. Maastricht, Stichting Historische Reeks Maastricht. Vierkant Maastricht 3.
PELZERS, E., 1988. Aspecten van de zalmvisserij in Limburg en Gelderland in de negentiende eeuw. *Natuurhist. Maandbl.* 77: 4-9.
PROVINCIE LIMBURG, 1987. Streekplan Zuid-Limburg (algehele herziening). Maastricht.
RAEDTS, C.E.P.M., 1974. De opkomst, de ontwikkeling en de neergang van de steenkolenmijnbouw in Limburg. Assen, Van Gorcum. Maaslandse Monografieën 18.
RAMAKERS, E., 1985. Notities omtrent Strijthagen, 15de-16de eeuw. *Land van Herle* 35: 181-196.
RENES, J., 1988. De geschiedenis van het Zuidlimburgse cultuurlandschap, Assen/Maastricht, Van Gorcum. Maaslandse Monografieën (groot formaat) 6.

RENES, J., i.v. Oude visvijvers, in het bijzonder in Zuid-Limburg.
SCHÖNFELD, M., 1980. Veldnamen in Nederland; herdr. Arnhem, Gysbers & Van Loon.
SCHRIJNEMAKERS, M.J.H.A., 1963. De voor- en vroeggeschiedenis van Munstergeleen. In: Munstergeleen, een monografie over een Limburgse gemeente, blz. 9-109.
SCHUTGENS, K., 1979. Inventaris der archieven van het klooster Sint-Elisabethsdal te Nunhem 1240-1797. Maastricht, Rijksarchief. Inventarisreeks 18.
SIMONIS, A.H., et al., 1971. Sittard, historie en gestalte. Sittard, Alberts.
STOKHUYZEN, F., 1981. Molens; 5e dr. Haarlem, Fibula-Van Dishoeck.
THURLINGS, Th.L.M. & A.A.P. VAN DRUNEN, 1960. Sociaal-economische geschiedenis. In: E.C.M.A. Batta et al., *Limburgs verleden; geschiedenis van*

Nederlands Limburg tot 1815. Maastricht, L.G.O.G., blz. 365-450.
TUMMERS, P.L.M., 1962. Romaans in Limburgse aardrijkskundige namen. Assen, Van Gorcum. Studio Theodisca 2.
VENNE, J.M. VAN DE, 1931. Geschiedkundige schets van Eygelshoven. In: Eygelshoven gedurende de acht eeuwen 1131-1931; gedenkboek. Eygelshoven, Gemeentebestuur, blz. 9-156.
VENNE, J.M. VAN DE, J.Th.H. DE WIN & P.A.H.M. PEETERS, 1967. Geschiedenis van Hoensbroek. Hoensbroek, Gemeentebestuur.
VERA, F., 1987. Fauna in het rivierenland. In: D. de Bruin et al., *Ooievaar; de toekomst van het riviereengebied*. Arnhem, Gelderse Milieufederatie, blz. 59-80.
WESTERLINGH, W. VAN DE, 1981. Rodebrikgronden in löss onder oud bos in Zuid-Limburg. *Natuurhist. Maandbl.* 70: 165-170.



Geul bij Hurpesch, tussen Mechelen en Epen (foto: J. van de Kam).