

GREPEN UIT DE GESCHIEDENIS VAN DE ZELDERSCHE DRIESEN

A.C. Hoegen, IBN-DLO/Staatsbosbeheer, p.a. postbus 23, 6700 AA Wageningen

De Zeldersche Driesen zijn gelegen in Noord-Limburg, in een bocht van de Niers vlak bij Ottersum. Het terrein bestaat grotendeels uit bos, aan de zuidzijde komt een soortenrijk stroomdalgrasland voor. Het terrein is in beheer bij Staatsbosbeheer, in het kader van de opstelling van het beheersplan is van het gebied een vegetatiekartering uitgevoerd.

Tijdens de uitwerking van de veldgegevens bleek een stelsel van aarden wallen samen te vallen met een wat rijker type bos. Het voorkomen van Adelaarsvaren in dit type duidt op een oud bos, van voor 1800 (VAN DER WERF, 1991). Heeft er binnen het stelsel van aarden wallen een vorm van akkerbouw met braakjaren plaatsgevonden, waarmee het dries-toponiem verklaard kan worden, of bestaat er een andere verklaring?

Van het stroomdalgrasland was niet duidelijk hoe en wanneer het is ontstaan en of er in het verleden sprake was van begrazing of een andere beheersvorm. Voor natuur- en herstelbeheer in het Niersdal is het van belang om meer te weten over het ontstaan, de vroegere verspreiding en het beheer van dit type grasland.

Om dergelijke vragen beantwoord te krijgen ligt het voor de hand om de Tranchot-kaart uit 1804 te bestuderen. Groot was de verassing toen bleek dat er een nog oudere kaart van het gebied bleek te bestaan. Deze Kleefse kadasterkaart uit 1731 gaf de doorslag om de geschiedenis van de Zeldersche Driesen eens nader onder de loep te nemen.

In onderstaand artikel wordt vooral door middel van kaartvergelijking een beeld geschetst van een ontwikkeling van 250 jaar van dit gebied. In het kader van de vegetatiekartering van de Zeldersche Driesen is hiermee volstaan, aanvullend literatuur- en archiefonderzoek is nodig om het verhaal compleet te krijgen, maar valt buiten het bestek van de kartering.

Bij het beheer van natuurterreinen wordt in toenemende mate gebruik gemaakt van vegetatiekarteringen. Een goede vegetatiekundige beschrijving legt de uitgangssituatie vast en vormt een belangrijke basis voor het bepalen van beheersdoelstellingen. Om deze keuze op verantwoorde wijze te kunnen maken is vaak aanvullende informatie nodig over het abiotische milieu (bodem en water) en over ontwikkelingen in de vegetatie.

Het is van belang om te weten welke planten en vegetatietypen vroeger voorkwamen, hoe het cultuurlandschap er uit gezien moet hebben en hoe dit tot stand is gekomen. Hoewel dergelijke informatie veelal lastig is te achterhalen, kunnen oude kaarten hierbij een belangrijke rol spelen.

In Limburg en in een deel van Gelderland, rond Nijmegen, kan men beschikken over de Tranchot-kaart. Dit is de eerste betrouwba-

re topografische kaart en een belangrijke bron voor historisch (landschaps)geografisch onderzoek van de provincie Limburg. De Tranchot-kaarten zijn op last van Napoleon opgenomen tussen 1802 en 1807, onder leiding van de Franse brigadefier Jean Joseph Tranchot (1752-1815). Tussen 1816 en 1828 is het werk aan de kaart voortgezet, door Pruisische officieren onder leiding van generaal-majoor F.C. Freiherr Von Müffling. Alle originele (Franse) Tranchot-kaarten met een schaal van 1:10.000 (die kaarten die tussen 1802 en 1804/1805 zijn gemaakt, waaronder kaartblad 8 Noord en 8 Zuid; Gennep) zijn verkleind (en dus samengevoegd tot één kaartblad) naar een schaal van 1:20.000, hierdoor zijn de Pruisische bladen van het Limburgse grondgebied ontstaan. Van de complete manuscript-topografische Tranchot-Müfflingkaart (schaal 1:20.000) is door het Landesvermessungsamt Nordrhein-Westfalen en Rheinland-Pfalz een fotografische reproductie vervaardigd. Om de vergelijking met moderne topografische kaarten te vergemakkelijken zijn de originelen verder verkleind naar een schaal 1:25.000. Dit kaartmateriaal is zo uniek, dat men in Limburg vaak vergeet dat in de rest van Nederland de eerste betrouwbare topografische kaarten pas vanaf 1864 verschenen.

Voor het studiegebied bestaat een betrouwbare kaart die teruggaat tot 1731-1732. Het betreft een kadastrale kaart, die kortheids-halve als Kleefse kadasterkaart wordt aangeduid. Voor het ambt Gennep (Gennepershuis, de stad Gennep, Milsbeek, Oeffelt, Lohe en Yshövel en Ottersum) en de Heerlijkheid Heijen, die destijds onderdeel uitmaakten van het hertogdom Kleef, is deze kadasterkaart in een fraai en lezenswaardig boek opgenomen ('De regio Gennep aan de ketting (1731-1732)' van AYMANS *et al.* 1988).

De kadastrale opmeting werd vanuit Kleef geregeld. Bijzonder aan deze opmeting, die door Pruisische officier-ingenieurs uit Maagdenburg werd uitgevoerd, is dat waarschijnlijk voor de eerste keer in Europa de in Nederland ontwikkelde landmeetkundige methode van de driehoeksmeting (triangulatie) is toegepast. Dit leidt tot een hoge mate van

FIGUUR 1
Fragment van de
Kleefse kadasterkaart
Ottersum folio 21,
1731/1732, schaal
1:10.000.



nauwkeurigheid van de weergave van de werkelijkheid. Door de eveneens nauwkeurige opname van de cultuurtoestand krijgen we een waarheidsgetrouw beeld van het landschap aan het begin van de achttiende eeuw, met complete informatie over de toenmalige eigendoms- en pachtverhoudingen, over de grootte van boerenhoeven en keuterijen, over de verspreiding van heide en turfveen, akkers en weilanden, over vormen van dorpen en buitengebieden, over het straten- en wegennet en nog veel meer (AYMANS *et al.*, 1988).

Deze kaart stelt ons in de gelegenheid om een indruk van het landschap van de omgeving van Gennep te krijgen, zoals dat er tenminste 250 jaar geleden uitgezien moet hebben. Daarmee gaat deze kaart dus 70 jaar verder terug in de tijd dan de Tranchot-kaart. De kadasterkaarten zijn vervaardigd op een schaal van 1:2.041,5. In bovengenoemd boek zijn de kaarten verkleind naar een handzame schaal van 1:10.000. Ondanks schaalverschillen met de Tranchot-kaart zijn ze onderling goed te vergelijken.

DE KLEEFSE KADASTERKAART

Op de kaart (zie figuur 1) zijn de contouren van het huidige landschapspatroon al te her-

kennen. In een binnenbocht van de Niers, waarvan het stroombed zich in 250 jaar nauwelijks heeft gewijzigd, ligt een heideachtig terrein. In het Niersdal komen graslanden voor en rondom de 'Sellersche Hoff' is een complex van akkers, heide en 'bos' te herkennen.

De 'Sellersche Hoff' bestaat tegenwoordig nog steeds als het gehucht Zelder. Hier is het kweekbedrijf 'Zelder B.V.' gevestigd.

Op de 'heide' en op de akkers staat de aanduiding 'Sellersche Höffe' te lezen, het gaat om een oud, adellijk goed met een opmerkelijk groot (ca 1 ha) dorpsplein.

Uit de modern aandoende percelering kan opgemaakt worden dat dit gehucht pas laat is ontstaan. Pas in 1660 werd Zelder of Seller tot zelfstandige heerlijkheid verheven (DRIESSEN & VAN DEN BRAND, 1975).

Er waren destijds vier boerderijen. Drie boerderijen behoorden toe aan de Vrouwe van Gent (Die Sellersche Höfe der Frau von Gent gehörig). Van één van deze boerderijen (Wilh. von Baal) wordt expliciet een pachtsituatie genoemd, de overige twee boerderijen (Mevs Wolters en Anthon Gerits) waren waarschijnlijk ook verpacht.

Eén boerderij behoorde toe aan de Kleefse raad Von Forell (der Herr Rath Forell), een naam die in de kadasterlijsten van de regio Gennep vaak opduikt. De 'Hökelomshof' en de 'Dinnissenhof' waren ook in zijn bezit. Het

valt niet aan te nemen dat de deftige Kleefse raadsheer zijn handen vuil maakte aan het boerenbedrijf, zodat van deze vier boerderijen een pachtsituatie verondersteld mag worden. Voor dergelijke adellijke goederen was de gebruikelijke pachtsom de helft van de opbrengst.

Uit het kadastrale register (AYMANS *et al.*, 1988) valt op te maken dat de boerderijen een oppervlakte van 20 - 22 morgen hadden (een morgen is 8867,2 m²), met vooral akkerland. Daarnaast kwam er 19 morgen gemeenschappelijk grasland voor ('Sellersche Wiesen in Gemein'), 52 morgen heide en ruim 10 morgen 'Busch und Strauch'.

De Kleefse raad Von Forell was een grootgrondbezitter en een verklaard tegenstander van de kadasteropname.

Op 12 februari 1728 schreef hij aan zijn collega Schmettach, de Kleefse raadsheer die over de kadasteropname ging een brief, die duidelijk bedoeld was als vertragingsstactiek. Hij vond dat voor de opname eerst maar eens duidelijk uitgemaakt moest worden waar de stad Gennep eindigde en waar het ambt Gennep begon.

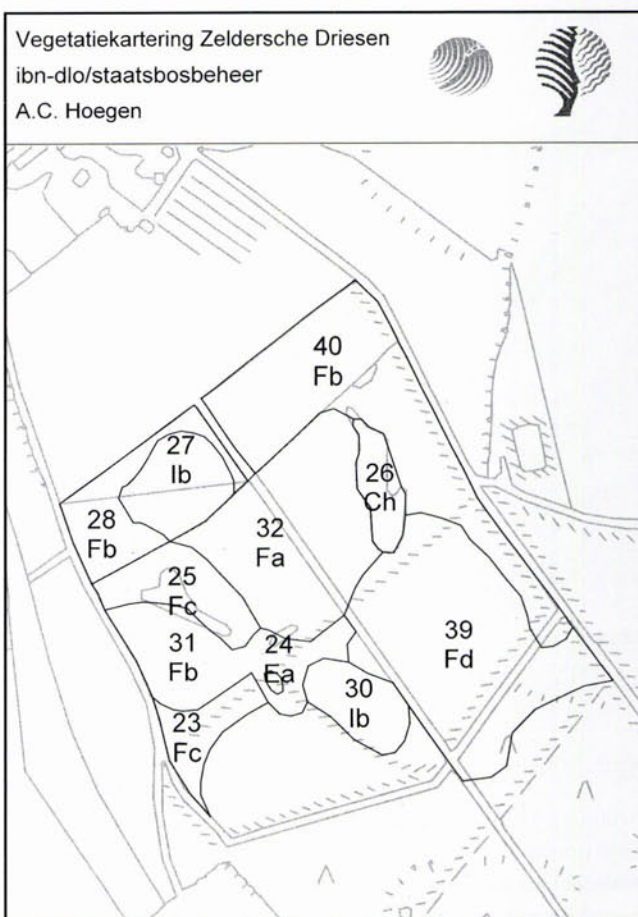
Ondanks zijn bezwaren, die niet alleen hij, maar ook andere geërfden van Ottersum tegen de opname hebben aangetekend, ging de kadasteropname van het ambt Gennep in augustus 1731 van start en was in mei 1732 gereed.

de heide en op de percelen 'Grünland mit Bäumen/Sträuchern' weiden. Nadat het hooi in het Niersdal gewonnen was zal nabeweidende hebben plaatsgevonden. Het valt niet te achterhalen om welke vegetaties het destijds ging. Op grond van de bodemsamenstelling en de gevarieerde hoogteligging valt aan te nemen dat er meerdere vegetatietypen voorkwamen, variërend van vochtige tot natte graslanden (overstromingsgraslanden, *Lolium-Potentillion anserinae*) tot droge graslanden (*Plantagini-Festucion* en *Sedo-Cerastion*) op de hogere delen. Het is niet onmogelijk dat op plaatsen met toestromend grondwater (kwel) zelfs dotterbloemhooilanden (*Calthion palustris*) voorkwamen. De overgang tussen het heischrale grasland en het beekdal staat op de kaart als een scherpe (eigendoms)grens getekend, in werkelijkheid kwam hier waarschijnlijk een soortenrijke gradiënt voor van heischraal grasland naar diverse graslandvegetaties. Ter hoogte van het huidige grasland reikte het heischrale grasland tot vlak bij de Niers.

Het bosgebied was destijds aanmerkelijk kleiner dan tegenwoordig, en kwam voor in de noordwest-hoek. Wat nu als Abelen-lepen-oobos (*Viola odoratae-Ulmetum*) is gekarteerd, bestond in 1731 als 'Grünland mit Bäumen/Sträuchern', een weidegebied met bos en/of struweel. Dit oobos was in drie percelen verdeeld, in tegenstelling tot het andere bosgebied was dit niet gemeenschappelijk bezit, maar behoorde toe aan der Herr Rath Forell en de pachters Wilh. von Baal en Anthon Gerrits. Vlak onder het gehucht 'Sellersche Hoff' is ook 'Grünland mit Bäumen/Sträuchern' aangegeven. Het gaat om twee percelen die in het bos nog zijn te herkennen aan aarden wallen. Het noordelijke perceel is ruitvormig en had een oppervlakte van 7 morgen en 193 roeden. Aan de zuidoost-kant van dit perceel bos komt een kleiner perceel voor met een oppervlakte van 2 morgen en 509 roeden (zie figuur 1 en ook AYMAN et al., 1988: pp 121 folio 21 en pp 169 voor resp. de kaart en het register). Opvallend is dat dit kleinere perceel op een moderne topografische kaart (zie figuur 5) exact (m.u.v. een knik aan de noordoostzijde) te herkennen valt aan een aarden wal die als een grove arcering staat aangegeven. Het valt, gezien de treffende gelijkenis, aan te nemen dat deze aarden wallen in 1731 ook al bestonden. In het bosgebied komen ook wallen voor die soms met een grove arcering zijn aangegeven, soms als een doorgetrokken streep. De percelen

FIGUUR 3

Fragment van de vegetatiekaart (HOEGEN, 1999) van het bosgebied binnen de aarden wallen. (Ch Zandig droog grasland met Bochtige smeie, Gewoon struisgras en Mannetjesereprijs, Ea Pitrusvegetatie met Moerasstruisgras, Fa Berken-Zomereikenbos met Bochtige smeie, Fb Wintereiken-Beukenbos, typische vorm, Fc Wintereiken-Beukenbos met Adelaarsvaren, Fd Wintereiken-Beukenbos met Bochtige smeie, Ib Kapvlakte met Braam).



'Busch und Strauch' vielen onder de 'Sellersche Höffe', in het register staat: 'noch gehören zu obgede 'Zällerschen Höfen', er was blijkbaar sprake van een gemeenschappelijk gebruiksrecht.

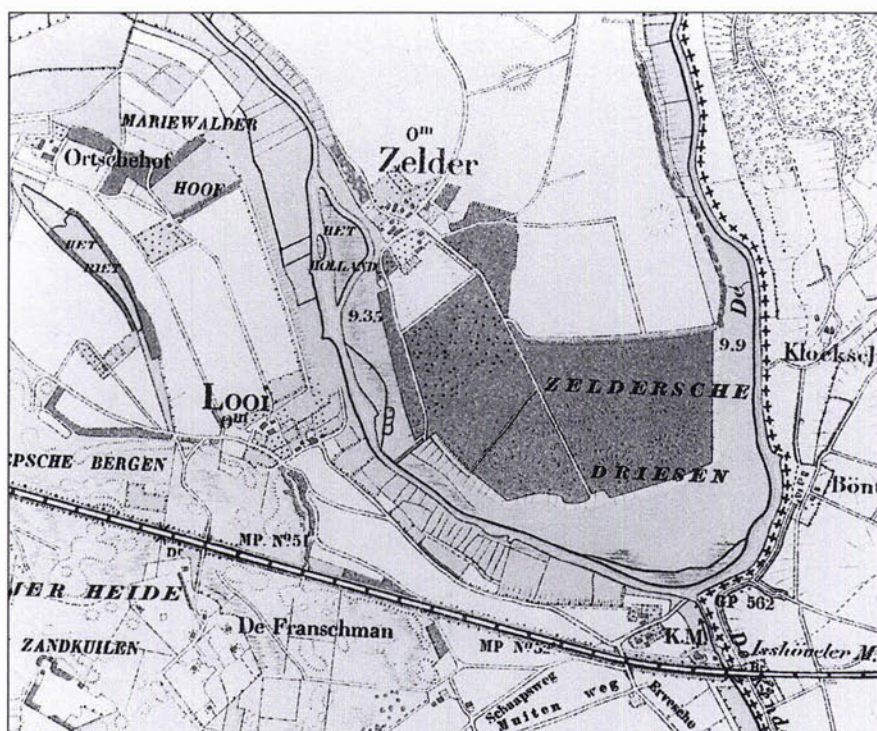
In dit bosgebied komen meerdere wallen voor, deze zijn niet op de Kleefse kadastrakaart te achterhalen, vermoedelijk zijn ze deels van latere datum. Het voorkomen van meerdere, en deels ook lagere wallen zou er op kunnen duiden dat de percelen 'Busch und Strauch' in gedeelten, en deels reeds (ver) voor 1731 zijn aangelegd. In 1660 werd Zelder en Biesterveld tot zelfstandige heerlijkheid verheven (DRIESSEN & VAN DEN BRAND, 1975). Aangenomen mag worden dat Zelder toen al als nederzetting bestond, en dat de aanleg van de omwalde percelen samenhangt met de stichting van Zelder. Ten tijde van de opname voor de Kleefse kadastrakaart kan het 'Busch und Strauch' al zeker 70 jaar aanwezig zijn geweest. Literatuur- en archiefonderzoek zou hier meer helderheid kunnen verschaffen.

De aanduiding 'Strauch' wordt expliciet als weidegebied met struikgewas opgevat (AYMAN et al., 1988: p. 63). Het ligt voor de hand

om te veronderstellen dat het omwalde gebied juist tegen weidende vee op de 'heide' beschermd diende te worden, maar dat valt niet goed te rijmen met de aanduiding 'Strauch'.

In samenhang met het dries-toponiem is voor deze ongerijmdheid toch een verklaring te geven, hier wordt verderop in dit artikel ingegaan.

In de 'Sellersche Hoffe' zit mogelijk de sleutel tot de verklaring van de huidige naam Zeldersche Driesen. Een dries is een braakliggend land of een perceel slechte grond dat voorlopig alleen voor beweiding in aanmerking komt. Volgens HILLEGERS (1993) heeft het dries-toponiem nogal eens betrekking op een hoeve of een groepje huizen die ver buiten een dorp met een kerk zijn gelegen. 'Sellersche Höffe' bezat een kapel, Ottersum was kerkdorp voor de buurtschappen Milsbeek, Aaldonk, 't Ven, Dam, Biesterfeld en Zelder. Aangezien er in de omgeving van de 'Sellersche Hoff' goede landbouwgrond (radebrikg, een fijnzandige lichte zavel) voorkwam, ligt het niet direct voor de hand om aan te nemen dat er in de huidige Zeldersche



FIGUUR 4

Fragment Chromotopografische Kaart No. 592
Genep, 1914, schaal 1:25.000.

Driesen ooit akkerbouw met braakjaren heeft plaatsgevonden. Het dries-toponiem heeft dus naar alle waarschijnlijkheid betrekking op het kleine gehucht.

Een andere verklaring voor het dries-toponiem is gebaseerd op de veronderstelling dat er een bijzondere vorm van braakliggen binnen het omwalde gedeelte toegepast zou kunnen zijn.

Er is een vorm van driesliggen (braak) bekend onder de naam 'rotland' (HILLEGERS, 1993), waarbij werd rogge geteeld waarna het perceel 12 tot 20 jaar niet bebouwd werd. In die tijd ontwikkelde zich hakhout, na 12 tot 20 jaar werd dit gekapt en begon de cyclus opnieuw met het inzaaien van rogge. Op deze wijze kon in de behoefte aan licht constructiehout worden voorzien, terwijl tijdens de braakperiode begrazing kon plaatsvinden. Naast de eerdere verklaring blijkt er dus nog een tweede verklaring mogelijk, namelijk dat deze bijzondere vorm van braakliggen hier is toegepast.

In dat geval hebben de aarden wallen vermoedelijk als functie gehad om in de eerste jaren na de kap een bescherming tegen weidend vee te bieden. Enkele jaren na de kap waren de hakhoutstoven voldoende uitgelopen en kon er wel weer begraaasd worden.

MODDERKOLK (1961) heeft de wallen ook opgemerkt en vraagt zich af of de gronden

tussen de wallen als bouwland in gebruik zijn geweest en of de wallen wellicht een vee- of waterkerende functie hebben gehad.

Indien de wallen een waterkerende functie zouden hebben gehad, zouden ze meer aan de zuid- en westkant van de Zeldersche Driesen gesitueerd moeten zijn. Feit is wel dat bij de overstromingen van 1994 en 1995 grote delen van het gebied onder water hebben gestaan: delen van het graslandreservaat en grote delen van het bos ten westen van het doorgaande zandpad naar het stroomdal-grasland.

Vergelijking van de Kleefse kadasterkaart (figuur 1) met de vegetatiekaart (HOEGEN, 1999) leidt tot een opmerkelijke overeenkomst. De grenzen van wat in 1731 als bos ('Grünland mit Bäumen/Sträuchern', of 'Busch und Strauch') staat aangegeven, blijken vrij exact overeen te komen met het complex van Wintereiken-Beukenbossen (typische vorm Fb, vorm met Adelaarsvaren Fc en vorm met Bochtige smeile Fd). Zelfs de knik aan de zuidzijde, die nog steeds als een hoge aarden wal aanwezig is, wordt vrij nauwkeurig door de vegetatiegrens gevolgd.

In figuur 3 is een fragment van de vegetatiekaart van het bos weergegeven, om deze overeenkomst duidelijk te laten uitkomen. Door het beheer en het gebruik van het bos is de overeenkomst van het wat rijkere Wintereiken-Beukenbos met de situatie van 1731

niet meer volledig. Zo komt er een vegetatievlak met het wat armere Zomereiken-Berkenbos (Fa) voor. Vermoedelijk is dit ontstaan door intensieve kap in of vlak na de Tweede Wereldoorlog. Aangenomen mag worden dat ruim 250 jaar bosgeschiedenis er toe heeft geleid dat zich ter plaatse een wat rijker bostype kon ontwikkelen. De bosgeschiedenis en het beheer uit het verleden manifesteert zich nog steeds in het heden.

Opvallend is dat de bosuitbreiding zoals die uit de Tranchot-kaart blijkt niet weerspiegeld wordt in de vegetatiekaart (vergelijk figuur 2 en figuur 3), het kleine hoekje aan de zuidoostzijde lijkt wel terug te komen, maar de uitbreiding aan de zuidwestzijde niet.

Hoewel hier meerdere verklaringen voor te geven zijn, mag worden verondersteld dat een bosgeschiedenis van 1731-1804 tot heden te kort is geweest om tot een Wintereiken-Beukenbos te leiden. Aangezien in het complex 'Busch und Strauch' wel een Wintereiken-Beukenbos is ontstaan, moet er al geruime tijd vóór 1731 bos zijn geweest, mogelijk zelfs vóór 1660; het tijdstip dat Zelder tot zelfstandige heerlijkheid werd verheven.

DE TRANCHOT-KAART

Al eerder is de Tranchot-kaart aan de orde geweest. Voor gedetailleerde informatie omtrent deze bijzondere kaarten wordt verwezen naar GRAATSMA (1993) en SCHMIDT (1973).

Tussen 1731 en 1804 lijkt er in de omgeving van Zelder betrekkelijk weinig veranderd aan het landschap (zie figuur 2).

In het dal van de Niers komen nog steeds graslanden (P, 'Prés' en 'Paturages') voor. Ter hoogte van het huidige stroomdalgrasland is het kaartbeeld onduidelijk, op de kadasterkaart uit 1731 is duidelijk een strook grasland aangegeven. Op de Tranchot-kaart lijkt de 'heide' door te lopen tot aan de Niers. De nevengeul aan de zuidzijde lijkt niet meer aanwezig te zijn, hoewel de Niers ter plekke wel erg breed is getekend. Door de later ingetekende grens tussen Nederland en Pruisen, dwars door de Niers is een en ander slecht waar te nemen. De nevengeul ter hoogte van

FIGUUR 5
Fragment Topografische kaart 46 D
Boxmeer, 1987, schaal 1:25.000.

Zelder komt echter nog steeds voor.

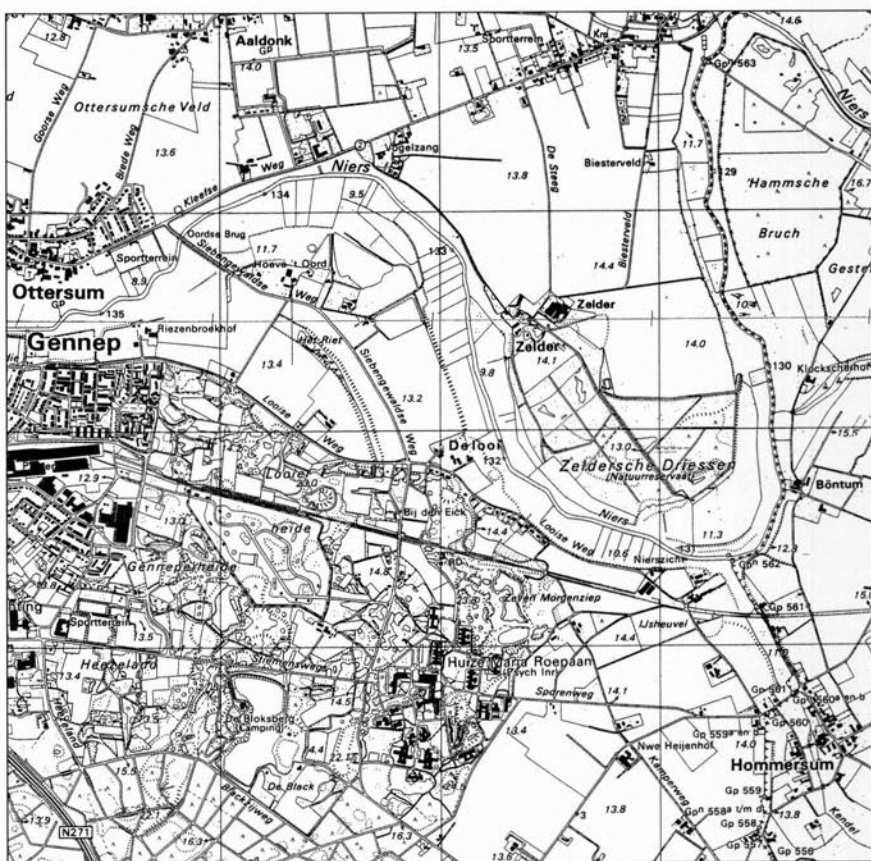
Het bosgebied van de Zeldersche Driesen is op de Tranchot-kaart niet nader aangeduid. Verspreid over kaartblad 8 Gennep komen aanduidingen voor bos veelvuldig voor, meestal niet nader aangeduid, slechts hier en daar aangegeven als 'Buissons' (struiken), 'Bois taillis' (hakhout), 'Bois de chêne fourré' (kreupelhout), 'Bois haute futaie' (middenbos). Overigens zijn deze aanduidingen op de facsimile-kaarten (Landesvermessungsamt Nordrhein-Westfalen en Rheinland-Pfalz) via fotografische weg in een afwijkend lettertype en tussen scherpe haken weergegeven. Ter hoogte van de hoeve Bisterfeld, aan de Pruisische kant, komt de aanduiding 'Bois Chêne, Hêtre, Friches' voor. Hier kwamen naast of door elkaar een bos met eiken, beuken en braakland (friches) voor. Mogelijk is dit ook een aanwijzing voor het eerder genoemde 'rotland'.

Stroomopwaarts langs de Niers, net ten westen van Kessel, ligt een kleine nederzetting met de naam Driesberg, ook weer een aanwijzing van driesland.

Uit het feit dat in veel gevallen het 'bos' niet nader aangeduid is, kan afgeleid worden dat het om zeer algemeen voorkomende situaties ging die niet nader aan te duiden waren door de ingenieur-geografen Maissiat, De Plonnières, Raffy en Martel.

Afgaand op de kadasterkaart waar voor het 'bos' de aanduiding 'Grünland mit Bäumen/Sträuchern' werd gebruikt, zou dit inderdaad een wat onbestemd bos of struweel kunnen zijn met opslag van bomen en struiken. Het was voor de ingenieurs-geografen niet uit te maken of hier sprake was van bos, hakhout, middenbos of heide. Omdat dit type op de Tranchot-kaart 8 Gennep zo'n ruime verspreiding heeft, zullen dergelijke situaties binnen de gangbare landbouw tot de normale praktijk hebben behoord. Het is dus heel goed mogelijk dat het om 'rotland' ging; een langdurige braak met begrazing en een hakhoutcultuur.

Op de Tranchot-kaart komt in de verklaring van de legenda de volgende zinsnede voor: 'Das damals vorhandene Wild-, Schiffer- und Rottland der Feldweide, Feldheide- und Feldwirtschaft des Berglandes vereitelte vielfach eine eindeutige topografische Bestimmung



und kartografische Darstellung der Bodenbewachsung. Die Brüche des Tieflandes erscheinen als Hutungen oder Heide'. Hieruit blijkt dat het rotland bekend was, maar dat dergelijke situaties niet eenduidig cartografisch weer te geven waren.

Op de Tranchot-kaart valt te constateren dat het 'bos' aan de zuidzijde een rechte grens heeft gekregen, dat betekent dat er aan de zuid-westelijke zijde een uitbreiding van het bos is bijgekomen. De zuid-oostelijke begrenzing, die door de wal werd gevormd is, in rechte lijn in de richting van de Niers doorgetrokken. Verder valt op de Tranchot-kaart een streep te zien op de plek waar zich thans een wal bevindt, een klein deel tussen de oude wal en de nieuwe wal is ook als 'bos' aangegeven. Blijkbaar was men er toe over gegaan om het 'bos' uit te breiden, en gezien alweer de treffende overeenkomst tussen de Tranchot-kaart en de moderne topografische kaart mag ervan uitgegaan worden dat deze wal toen wel degelijk bestond. Dat kan betekenen dat die vorm van cultuur (rotland en/of hakhout) nog steeds niet in onbruik was geraakt. Het kaartbeeld laat geen verregaande conclusies toe, maar dit zou een punt voor nader historisch onderzoek kunnen zijn. Uit

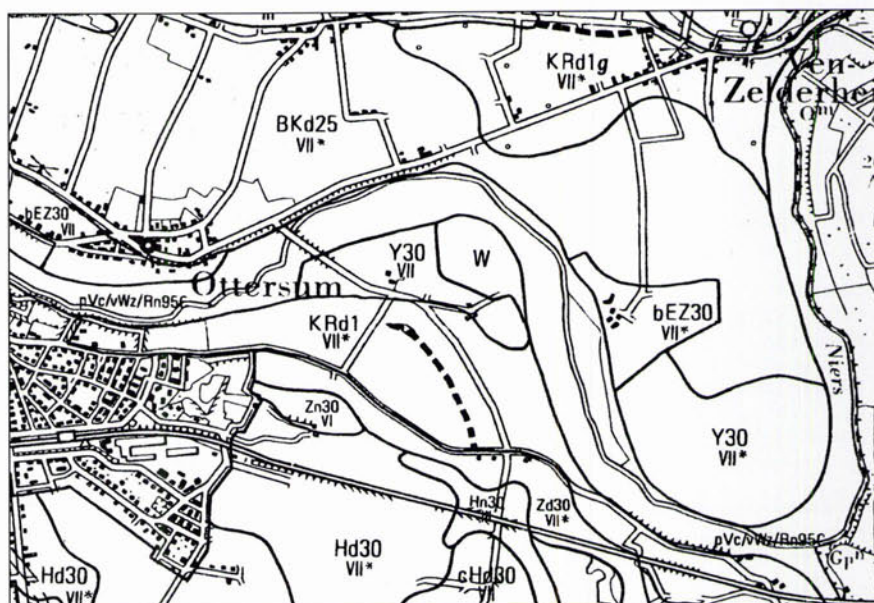
de percelering van het bosgedeelte kan wel de conclusie worden getrokken dat het in fasen is aangelegd. Op de pachtboerderijen zal een zekere behoefte aan hout (constructiehout, brandhout) geweest zijn, zodra het hakhout opgeschoten was kon ook beweiding plaatsvinden. De opbrengst van de rogge in de rotlandcultuur zal voor de Sellersche Höfe verwaarloosbaar geweest zijn. De pachtboerderijen hadden voor die tijd behoorlijke oppervlakten bouwland, waar vooral rogge, maar ook gerst en haver, tarwe en boekweit werden verbouwd (GERRITS, 1987).

DE CHROMOTOPOGRAFISCHE KAART DES RIJKS

Deze topografische kaarten werden tussen 1866 en 1952 door het Topografisch Bureau van het leger gepubliceerd. In de Historische Atlas Limburg (WIEBERDINK, 1989) zijn deze kaartbladen bijeengebracht, ze beslaan de periode tussen 1890 en 1924. Kaartblad 592 Gennep in deze atlas is verkend in 1866, herzien in 1890 en uitgegeven in 1914. Op deze kaart (zie figuur 4) heeft de 'heide' plaatsge-

FIGUUR 6

Fragment van de bodemkaart 46 West/Oost Vierlingsbeek, schaal 1:500.000 (VAN DEN AKKER, 1976).
Y30 Holtpodzolgrond met grof zand, pVc/vWz/Rn95c complex bodemtype bestaande uit weideveengrond op zegge-, rietzegge- of broekveen/moerige eerdgrond met een moerige bovengrond op zand/poldervaaggrond met zware zavel of lichte klei



maakt voor bos, het huidige bosgebied wijkt nauwelijks af van het kaartbeeld van 1890, aan de zuidkant heeft een kleine uitbreiding plaatsgevonden.

Uit de legenda valt op te maken dat het grootste deel van het bos aangemerkt wordt als 'Bosschen van kreupelhout of griendhout zonder natte sloten'. Aan de noordwest-zijde van het gebied komt een deel voor met de aanduiding 'Bosschen van opgaand loofhout', deze locatie komt goed overeen met de aanduiding van het 'bos' op de Tranchot-kaart, bij nauwkeurige beschouwing blijkt zelfs het uitstekende hoekje aan de zuid-oost kant aangegeven te zijn. Dit geeft wel aan dat de Tranchot-kaart en de modernere topografische kaart, die bijna 100 jaar ouder is, elkaar qua nauwkeurigheid niet veel ontlopen. Ondanks de grote nauwkeurigheid van de kaart staan de wallen er niet op aangegeven.

Onduidelijk is wat onder opgaand loofhout dient te worden verstaan, het meest waarschijnlijk is dat er een hakhoutcultuur met een wat langere omloop toegepast werd en dat het driesland of rotland in onbruik is geraakt. Uit een recente terreininventarisatie (HOPMAN & KESSELER, 1994) valt op te maken dat de eiken in dit oude bosgedeelte voornamelijk uit 1932 (kiemjaar) stammen. Hieruit valt af te leiden dat het bos op deze plek geen ongestoorde geschiedenis kent.

Wat er precies gebeurd is valt niet te achterhalen, mogelijk is hier in of na de oorlog flink brandhout gekapt en is er strooisel verwijderd.

Tussen 1805 en 1914 heeft de 'heide' plaatsgemaakt voor 'kreupelhout'. Het valt aan de hand van de kaart niet na te gaan hoe dit bos is ontstaan, is er bewust bos of hakhout nagestreefd, of is de begrazing in onbruik geraakt?

Volgens AYMANS *et al.* (1988) is de heide van de 'Sellersche Höfe' na 1861 bebost, het kan zeer zeker de moeite waard zijn om door middel van een boshistorisch onderzoek de

ontwikkeling van dit gebied uit te pluizen.

Het grootste deel van het bos bestaat uit eiken uit de periode 1932 - 1938, een enkel perceel stamt uit 1957. Het naaldbout (Grove den, Corsicaanse den, Fijnspar en Douglas) stamt vooral uit de vijftiger jaren. Aan de noord-oost zijde komt een gedeelte bos met eiken uit 1880 voor. Het Abelen-lepen-ooibos aan de westzijde stamt uit 1900.

Deze beide bosgedeelten zullen bij de uitgave van de topografische kaart in 1914 niet veel meer geweest zijn dan kreupelhout.

In 1914 was het dal van de Niers nog steeds als grasland in gebruik. Op diverse plekken valt op te maken dat het om moeras en drassige plekken ging. Het stroomdal van de Niers is nauwelijks gewijzigd. Aan de zuidzijde staat de nevengeul, die we op de kaart van 1731 ook tegenkwamen, als een smal slootje of beekje gekarteerd. Ter hoogte van Zelder komt in die periode ook nog steeds een nevengeul voor, veel breder dan de nevengeul aan de zuidzijde of de nevengeul die net ten zuid-westen van Zelder ligt.

DE MODERNE TOPOGRAFISCHE KAART

Op de topografische kaart (46 D Boxmeer, 1987, zie figuur 5) is het landschap sterk gewijzigd, maar de Zeldersche Driesen zijn nog goed te herkennen. De nevengeulen zijn verdwenen, het bos is iets groter geworden, er komen enkele open plekken in het bos voor.

In het dal van de Niers komt niet uitsluitend grasland voor, maar ook akkers. Aan de zuidzijde is de nevengeul te herkennen als twee evenwijdige steilrandjes. Voor de wal in het grasland die dwars op de Niers staat, is geen verklaring te geven, mogelijk gaat het om een eigendomsgrens die later is aangelegd.

In het graslandreservaat is eveneens een steilrand te herkennen, een stille getuige van de graafactiviteiten van het Engelse Leger.

Op het eind van de Tweede Wereldoorlog zijn tijdens een aanval van de Geallieerden op Goch en Kleve aan de spoorlijn Nijmegen-Goch reparaties uitgevoerd. In een binnenbocht van een meander van de Niers in de Zeldersche Driesen is hiertoe zand en grind gedolven. Hoewel er destijds vermoedelijk al een stroomdalgrasland voorkwam, heeft het zich op het kale substraat kunnen vestigen. Aangenomen moet worden dat een dergelijke klus is geklaard door de Royal Engineers (genie), vermoedelijk onderdeel uitmakend of toegevoegd aan het Britse Tweede Leger en het Eerste Canadese Leger (XXX Corps onder bevel van het Eerste Canadese Leger).

De informatie over 'het graven van zand en grind door de Engelsen ten behoeve van de spoorlijn' is afkomstig van de heer Th. Tegels uit Ven-Zelderheide. Hoewel in de literatuur voldoende informatie te vinden is over de veldslag, is er helaas geen nauwkeuriger informatie over deze activiteiten gevonden. Ongetwijfeld is hiervan wel het een en ander op schrift gesteld. Het valt te verwachten dat deze informatie in legerarchieven is te vinden. Om deze informatie te achterhalen is

TABEL II

Vegetatieopnamen van het stroomdalgrasland van de Zeldersche Driesen (ZEDR) en van een plek ter hoogte van Zelder (ZELD) (COHEN STUART, 1958).

Tabel nummer	1	2	3	4	5	6	7	8	
Systeemn	88857	88858	88859	88860	88861	88862	88863	88864	
	ZEDR	ZEDR	ZEDR	ZEDR	ZEDR	ZEDR	ZELD	ZELD	
	FHAG	FHAF	EHAC	FHAH	FHAI	FHAJ	EHAA	DHAC	
Bedekkingsschaal	2	2	2	2	2	2	2	2	
Auteur (code)	564	564	564	564	564	564	564	564	
Jaar	1958	1958	1957	1958	1958	1958	1957	1956	
Maand	6	6	6	6	6	6	6	7	
Dag	10	10	28	10	10	10	28	9	
Bloknummer	463435	463435	463435	463435	463435	463435	462454	462454	
Lengte proefvlak (m)	0.00	4.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.00	
Breedte proefvlak (m)	0.00	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00	
Opp. proefvlak (m ²)	15.00	8.00	4.00	9.00	9.00	9.00	1.00	8.00	
SBB-code	19904120	19904120	19904120	19904120	19904120	19904120	19704150	19704150	
Aantal soorten	15	13	12	12	14	16	10	19	
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	2m	.	2m	2m	1	2a	.	.	Gewoon reukgras
<i>Eryngium campestre</i>	+	.	1	.	+	.	+	+	Echte kruisdistel
<i>Galium verum</i>	1	2m	1	2m	2a	2m	.	1	Geel walstro
<i>Hieracium pilosella</i>	+	+	1	1	2m	2m	.	.	Muizeoor
<i>Hypochaeris radicata</i>	+	.	.	.	.	.	.	1	Gewoon biggekruid
<i>Lolium perenne</i>	1	.	.	.	.	.	.	1	Engels raaigras
<i>Luzula campestris</i>	1	.	1	2m	.	2m	.	+	Gewone veldbies
<i>Prunella vulgaris</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	Gewone brunel
<i>Danthonia decumbens</i>	+	.	2m	.	.	1	.	.	Tandjesgras
<i>Thymus pulegioides</i>	1	2m	2m	2m	.	1	.	.	Grote tijm
<i>Trifolium repens</i>	1	.	.	1	.	1	.	.	Witte klaver
<i>Trifolium striatum</i>	+	.	.	+	1	.	1	2m	Gestreepte klaver
<i>Trisetum flavescens</i>	1	.	.	.	+	.	1	.	Goudhaver
<i>Festuca ovina</i> ssp. <i>tenuifolia</i>	2b	2a	2b	2a	2a	.	.	.	Fijn schapegras
<i>Centaurea jacea</i>	+	.	+	.	.	+	.	.	Knoopkruid
<i>Aira caryophylla</i>	.	+	.	.	+	.	.	.	Zilverhaver
<i>Arrhenatherum elatius</i>	.	+	.	.	.	.	1	.	Glanshaver
<i>Cerastium semidecandrum</i>	.	+	.	.	.	.	.	1	Zandhoornbloem
<i>Herniaria glabra</i>	.	1	+	.	.	.	+	1	Kaal breukkruid
<i>Potentilla verna</i>	.	2a	1	2a	2a	+	.	+	Voorjaarsganzerik
<i>Trifolium campestre</i>	.	+	.	+	2m	.	.	.	Liggende klaver
<i>Vicia lathyroides</i>	.	1	.	.	.	.	.	+	Lathyruswikke
<i>Erodium cicutarium</i>	.	1	.	.	.	.	.	+	Gewone reigersbek s.l.
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	.	1	.	.	+	.	.	+	Zandmuur
<i>Potentilla argentea</i>	.	.	+	.	.	.	1	1	Viltganzerik
<i>Campanula rotundifolia</i>	.	.	.	+	.	+	.	.	Grasklokje
<i>Avenula pubescens</i>	.	.	.	+	.	2m	.	.	Zachte haver
<i>Aira praecox</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	Vroege haver
<i>Sedum acre</i>	.	.	.	.	+	.	+	1	Muurpeper
<i>Trifolium arvense</i>	.	.	.	.	+	.	.	+	Hazepootje
<i>Carex caryophylla</i>	.	.	.	.	.	1	.	.	Voorjaarszegge
<i>Polygala vulgaris</i>	.	.	.	.	.	1	.	.	Gewone vleugeltjesbloem
<i>Rumex acetosa</i>	.	.	.	.	.	1	.	.	Veldzuring
<i>Viola canina</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	Hondsviooltje
<i>Lotus corniculatus</i> s.l.	.	.	.	.	.	1	.	.	Gewone en Smalle rolklaver
<i>Campanula rapuncul</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	Rapunzelklokje
<i>Dactylis glomerata</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	Kropaar
<i>Veronica arvensis</i>	.	.	.	.	.	.	+	1	Veldereprijs
<i>Bellis perennis</i>	.	.	.	.	.	.	.	1	Madeliefje
<i>Erophila verna</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	Vroegeling
<i>Geranium molle</i>	.	.	.	.	.	.	.	1	Zachte ooievaarsbek

een militair-historische achtergrond en enige volharding en doorzettingsvermogen gewenst. In verband met natuurontwikkeling in het Niersdal en het mogelijk creëren van droge stroomdalvegetaties, is het wenselijk om deze informatie te achterhalen. Over de erop volgende periode waarin de afgraving gekoloniseerd raakte met stroomdalsoorten is geen informatie bekend. Tot op heden moe-

ten we ervan uitgaan dat de eerste gegevens over het grasland van Cohen Stuart uit 1958 zijn.

Overigens zijn in het bos zelf ook diverse stuifzandruggen afgegraven, zo zou op de zandweg naar het stroomdalgrasland vlak na de oorlog een stuifrug zijn afgegraven. Het vrijgekomen zand is gebruikt bij de bouw van de kerk van Ven-Zelderheide.

STROOMDALGRASLANDEN IN HISTORISCH PERSPECTIEF

In het voorgaande is een aantal malen terloops aandacht besteed aan de graslanden en grazige vegetaties in het Niersdal en de omgeving van de Zeldersche Driesen. Uit de kaartbeelden wordt niet meer dan een globale indruk verkregen van grazige vegetaties. In het Zuid-Lim-

burgse landschap zijn ten tijde van de opname van de Tranchot-kaart floristische inventarisaties uitgevoerd door amateur-botanici. Aan de hand van soortenlijsten en vaak gedetailleerde vindplaatsaanduidingen uit die tijd kan de toenmalige vegetatie in combinatie met de Tranchot-kaart gereconstrueerd worden. Vooral nog zijn dergelijke floristische gegevens van het Niersdal niet voorhanden, en dat maakt een reconstructie er niet eenvoudiger op.

In 'Limburg 1802-1807 Landschap en Vegetatie in kaart gebracht' (GRAATSMA, 1993) is aan de droge stroomdalgraslanden een kort stukje tekst gewijd. Het zijn vooral de bekende terreinen als de Rivierduintjes van Mook, de Zeldersche Driesen en Hoeve't Oord die genoemd worden.

Opvallend is dat uit de Kleefse kadasterkaart blijkt dat bij Hoeve 't Oord het soortenrijke stroomdalgrasland grensde aan een heideachtig terrein, op de Kleefse kadasterkaart is sprake van 'Heyde' grenzend aan de 'Gennepsche Gemeente'. De Tranchot-kaart bevestigt dit gegeven en geeft op dezelfde plaats 'Bruyère' en 'Paturage' aan.

COHEN STUART trof in 1958 in dit terrein ondermeer Voorjaarszegge, Gewone kruisdistel, Driedistel, Kattedoorn, Kleine bevernel, Tripmadam, Zacht vetkruid, Grote tijm, Liggende ereprijs, Gestreepte klaver, Liggende klaver, Gewone vleugeltjesbloem, Tandjesgras, Hondsviooltje en Blauwe knoop aan (zie tabel I).

Hoewel er tussen de opname van de Tranchot-kaart en de opname van Cohen Stuart een tijdsverschil van 150 jaar zit, kan uit de gegevens een belangrijke conclusie worden getrokken.

De aangetroffen soorten duiden enerzijds op het verbond van droge stroomdalgraslanden (Sedo-Cerastion), anderzijds op het verbond van heischrale graslanden (Nardo-Galion), met name de overgang van de 'heide' naar de 'Gennepsche Gemeente' zal rijk geweest zijn aan soorten. Qua vegetatie moet deze overgang overeenkomsten hebben vertoond met de soortenrijke steilrand in de Zeldersche Driesen. Door een combinatie van begrazing en periodieke overstroming kon het Sedo-Cerastion zich in de 'Gennepsche Gemeente' over een grotere oppervlakte goed handhaven.

Bij de Zeldersche Driesen komt eveneens een overgang van 'Bruyère' naar een graslandvegetatie voor. In dit geval gaat het weliswaar niet om een 'Paturage', maar om 'Près', hooilanden waar nabeweidingsplaatsvond. In tegenstelling

tot Hoeve 't Oord was het grasland, dat ingeklemd lag tussen de 'heide' en de Niers erg smal.

Het is daardoor aannemelijk dat vooral op de overgang grasland - 'heide' soortenrijke situaties konden bestaan, een lange, smalle zone met een innig contact tussen het Sedo-Cerastion en het Nardo-Galion. Ter hoogte van het huidige stroomdalgrasland komt een meanderderrug voor. Hier is het beekdal iets breder en moet het Sedo-Cerastion over wat grotere oppervlakte zijn voorgekomen.

Door Cohen Stuart zijn vooral opnamen in het lage afgegraven deel gemaakt (zie tabel II), slechts twee opnamen (FHAG en FHAH) zijn op het hoge deel gemaakt. Hier werden in 1958 ondermeer soorten als Voorjaarszegge, Geel walstro, Kaal breukkruid, Muurpeper, Echte kruisdistel, Voorjaarsganzerik, Grote tijm, Liggende klaver, Lathyruswikke, Zachte haver en Gestreepte klaver aangetroffen, soorten die duiden op het verbond der droge stroomdalgraslanden (Sedo-Cerastion, zie tabel II).

Opvallend is dat bij het terrein bij Hoeve 't Oord het oorspronkelijke stroomdalgrasland ('Paturage') voorkwam op een complex bodemtype van weideveengrond, moerige eerdgrond en poldervaaggrond, dit laatste type met zware zavel en lichte klei. Naar het zuiden kwam de 'heide' ('Bruyère') voor op een holt-podzolbodem met grof zand. In de Zeldersche Driesen kwam dezelfde situatie voor, het gebied dat als 'Bruyère' is aangeduid valt geheel samen met een grofzandige holt-podzol. Op de overgang naar het beekdal gaat het over in hetzelfde complexe bodemtype. In beide gevallen gaat het om een overgang van een wat armer naar een wat rijker bodemtype. Overigens lijken dergelijke overgangen in het Niersdal op Nederlands gebied beperkt te blijven tot de hier genoemde locaties. In figuur 6 is een fragment van de bodemkaart 46 West/Oost Vierlingsbeek (VAN DEN AKKER, 1976) opgenomen, waarin de bodemkundige situatie wordt weergegeven.

Dat hoeft overigens niet uit te sluiten dat het Sedo-Cerastion een wat ruimere verspreiding gehad kan hebben. Door Cohen Stuart zijn in 1956 en 1957 ter hoogte van Zelder 2 opnamen gemaakt (EHAA en DHAC, tabel II) met soorten als Wilde kruisdistel, Kaal breukkruid, Viltganzerik, Muurpeper, Gestreepte klaver, Voorjaarsganzerik, Geel walstro en Lathyruswikke.

Vermoedelijk kwamen vooral op de overgang van beekdalrand naar hoger gelegen terrein her en der situaties voor waar sprake was van

een combinatie van begrazing, betreding, opengetrapte grond en periodieke overstroming waar zich een Sedo-Cerastion wist te vestigen. Wellicht dat ook in het beekdal zelf op de wat hogere delen waar erosie en zanddepositie plaatsvond ontwikkelingsmogelijkheden voor het Sedo-Cerastion waren. De bodemkaart met een schaal van 1:50.000 is te grof om dergelijke bodemverschillen van geringe omvang weer te geven. Door SCHELLING (1951) is in Noord-Limburg een bodemkartering (1:25.000) uitgevoerd. Door de grotere schaal konden ondermeer in het Niersdal enkelvoudige bodemeenheden worden gekarteerd. Over de Niersuiterwaarden schrijft hij: 'De bovenrand van het Niersdal bestaat vrijwel overal uit zeer lichte, spoedig verdrogende gronden. Onder in het dal vinden we veen, venige klei en plaatselijk wat leem, afgedekt met een kleilaagje. Deze gronden zijn nat tot zeer nat, verdrogen zelden en dragen een zeggevegetatie ten gevolge van de steeds weerkerende wateroverlast. Het onderhoud van de laagste gronden laat gewoonlijk veel te wensen over. Op de overgang van droge en natte gronden vinden we een lichte kleibedekking op zand'.

Op de topografische kaart van 1914 heeft de 'heide' plaatsgemaakt voor 'bos' of 'kreupelhout'. Het is niet duidelijk welk effect dit op de ongetwijfeld soortenrijke overgangssituatie heeft gehad. Toen de Royal Engineers in 1945 met hun graafwerkzaamheden begonnen kon de afgraving zonder al te veel moeite gekoloniseerd worden, een aanwijzing dat stroomdalsoorten toen nog in voldoende mate aanwezig moeten zijn geweest.

Door intensivering in de landbouw en door veranderd terreingebruik valt in het Niersdal alleen in de Zeldersche Driesen nog het stroomdalgrasland te bewonderen.

Op grond van combinatie van een aantal gegevens lijkt het aannemelijk dat er in het Niersdal twee kernen met stroomdalgraslanden voorkwamen. Van de 'Gennepsche Gemeente' staat vast dat begrazing hier de toegepaste beheersvorm was. Voor de 'Sellersche Wiesen' is dit onduidelijk. Op grond van de aanduiding 'Wiesen' en 'Près' ligt een hooilandbeheer meer voor de hand, in combinatie met nabeweidings.

Gezien de complexe bodemopbouw en het reliëf in het Niersdal moet er een afwisseling van lage, natte delen en hoge, droge delen hebben bestaan, die mogelijk tot een gedifferentieerd beheer aanleiding gaf.

Het is goed mogelijk dat buiten deze twee kernen het stroomdalgrasland verspreid door het Niersdal op geschikte locaties van geringe omvang voorkwam.

DANKWOORD

Dank gaat uit naar Piet Hopman die mij tijdens de uitvoering van de vegetatiekartering wees op het belang van de aarden wallen, bovendien maakte hij mij attent op het fraaie boek 'De Regio Gennep aan de Ketting', verder heeft hij de tekst kritisch doorgelezen en van commentaar voorzien.

Dank gaat uit naar de heer Th. Tegels uit Ven-Zelderheide die ik tijdens een terreinbezoek tegenkwam en die enige wetenswaardigheden over het gebied wist te vertellen.

Tenslotte gaat dank uit naar het Instituut voor Bos- en Natuuronderzoek die de opnamen van Cohen Stuart beschikbaar stelde en bovendien mij in staat stelde om het rapport van de vegetatiekartering om te werken naar dit artikel.

SUMMARY

EXCERPTS FROM THE HISTORY OF THE ZELDERSCHE DRIESEN

The "Zeldersche Driesen" is a small nature reserve, situated in the northern part of the province of Limburg, along the river Niers. It covers an area of about 60 hectares, mainly consisting of forest, with a small part covered species-rich dry grassland on sandy soil. This type of grassland (*Sedo-Cerastion*) is not very common in the Netherlands.

The history of the Zeldersche Driesen has been traced back to 1660, when it was first mentioned as a manor. In 1731 a detailed cadastral survey was made and a land-ownership map was made by the authorities of the dukedom of Kleve. The government in Berlin were short of money, and a detailed land-ownership register was produced. As a result, every landowner was compelled to pay taxes, and though they were understandably reluctant to do so, they finally submitted in 1744. The Kleve cadastral map (figure 1) shows many details of the landscape. Heathland, meadows, roads, arable fields, rivers, and woods can be discerned.

Another important map of the region was made in 1804 by Jean Joseph Tranchot, a

French officer, commissioned by the Emperor Napoleon. This map (figure 2) was revised between 1816 and 1828 by major-general F.C. Freiherr von Müffling, serving in the Prussian Army.

An important feature that can be discerned on this map is a structure of mounds, which back in 1731 surrounded some type of woodland. This woodland was probably coppiced every 12-20 years, after which rye was sown on the land. After the harvest the land was left to become woodland again.

Today, the outline of this ancient woodland area is reflected in the vegetation map as a type of woodland which is rather rich in species (*Fago-Quercetum* with species like *Malus sylvestris*, *Crataegus monogyna* and *Pteridium aquilinum*). In the floodplain of the river Niers a grazed type of woodland existed as early as 1731. Nowadays, it is covered by *Viola odorata*-*Ulmum* vegetation.

Both the Kleve cadastral map and the Tranchot ordnance map show the greater part of today's nature reserve as heathland, while the 1914 Dutch ordnance survey map (figure 4) shows the heathland to have disappeared and the woodland to have expanded. The 1987 ordnance survey map (figure 5) shows the landscape as it is nowadays. Although some structures have remained unchanged, considerable changes to the landscape are evident.

It was most surprising to find that the species-rich grassland on sandy soil originates from WW II. On February 8, 1945, the Canadian First and the British Second Armies advanced from the Nijmegen bridgehead south-east to the Siegfried Line and the Reichswald into Germany. On February 17, the American Ninth Army attacked in a northeasterly direction. On March 3, they made contact with Canadian and British Armies in Geldern. This military operation, known as Operation Veritable was an important factor in ending the war.

During the course of this operation sand and gravel were excavated along the river Niers, in what was to become the Zeldersche Driesen nature reserve. The excavation was most probably carried out by the Royal Engineer Corps, who used the materials to repair the railroad from Nijmegen to Goch, running just south of the reserve.

Combining the Kleve cadastral map and the Tranchot ordnance map with phytosociological relevés made in 1957 and 1958, it can be concluded that species-rich dry grasslands occurred in two important locations;

'Hoeve 't Oord' (Ohrtsche Hoff) and the 'Zeldersche Driesen'. Nonetheless there is also evidence that smaller patches of these grasslands occurred throughout the Niers river valley.

From the soil map (figure 6) it can be inferred that this type of grassland occurs on the border between coarse sandy 'Holt' podzol soil (moder podzol soils) and a complex of 'Weide' peat soil (ordinary raw peat soil), 'Broek' earth soil (peaty earth soil) and a 'Polder' vague soil (clayey hydrovague soil).

LITERATUUR

- AKKER, A.M. VAN DEN, 1976. Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50000. Blad 45 Oost's Hertogenbosch, Blad 46 West - 46 Oost Vierlingsbeek. Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.
- AYMANS, G., P. BURGGRAAF & W. JANSEN, 1988. De regio Gennep aan de ketting. Gennep, Heijen, Milsbeek, Oeffelt, Ottersum, Ven-Zelderheide in kadastraal kaarten (1731-1732). Uitgave gemeente Gennep i.s.m. gemeente Oeffelt en Stichting Historie Peel-Maas-Niersgebied, Venray. Van Spijk, Venlo.
- BUIS, J., 1985. Historia Forestis. Nederlandse bosgeschiedenis. Deel 1 en 2. Landbouwhogeschool Wageningen en HES Uitgevers B.V., Utrecht.
- COHEN STUART, J.A.F., 1958. Het onderzoek van de droge graslanden aan de rivieren en beken met kalkhoudend water. Terreinschrift. R.I.N. Leersum (manuscript).
- DIJK, H.G.F. VAN, B.G. GRAATSMA & J.N.M. VAN ROOY, 1984. Droge stroomdalgraslanden langs de Maas. W.M. nr. 165 KNNV, Hoogwoud.
- DRIESSEN, TH. W.J. & M.P.J. VAN DEN BRAND, 1975. 1000 jaar Gennep. Nijmegen.
- GERRITS, R.G.W., 1987. Reconstructie van het bodemgebruik rond Gennep in 1732 op basis van een Kleefse kadastrale kaart. Historisch-Geografisch Tijdschrift 4: 148-154.
- GRAATSMA, B.G., 1993. Limburg 1802 - 1807. Landschap en vegetatie in kaart gebracht. De Tranchotkaart als historische informatiebron. Publicatie van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg. Reeks XL aflevering 2. Maastricht.
- HILLEGERS, H.P.M., 1993. Heerdgang in Zuidelijk Limburg. Publicatie van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg Reeks XL aflevering 1. Maastricht.
- HOEGEN, A.C., 1999. Vegetatiekartering Zeldersche Driesen 1993 - 1996. IBN-DLO/Staatsbosbeheer, Wageningen.
- HOPMAN, P.J.L. & H.F. KESSELER, 1994. Verslag Algemene Terreininventarisatie (AT) Zeldersche Driesen juni 1994. SBB regio Rivierenland, Heesch.
- SCHELLING, J., 1951. Een bodemkartering van Noord-Limburg (gemeenten Ottersum, Gennep en Bergen). Stichting voor Bodemkartering, Ministerie van Landbouw, Visserij en Voedselvoorziening. Staatsdrukkerij Uitgeversbedrijf. Versl. Landbouwk. Onderz. No. 57.17. 's Gravenhage.
- SCHMIDT, R., 1973. Die Kartenaufnahme der Rheinlande durch Tranchot und v. Müffling 1801 - 1828. I Geschichte des Kartenwerks und vermessungstechnische Arbeiten. Publikationen der Gesellschaft für Rheinische Geschichtskunde XII. Köln/Bonn.
- WIEBERDINK, G.L., 1989. Historische Atlas Limburg. Chromotopografische Kaart des Rijks 1:25.000. Uitgeverij Robas Producties, Den IJp.
- WILMOT, CH., 1976. De strijd om Europa. Geallieerde offensieven '41-'45. Elsevier Amsterdam/Brussel.