

# 90 jaar bosbouwkundige experimenten op landgoed Middachten

De geschiedenis van landgoedbossen is voor de meeste bezoekers onbekend. Onder begeleiding van de Leerstoelgroep Bos- en Natuurbeleid (Wageningen Universiteit) is onderzocht hoe de voormalige eigenaren en rentmeesters van landgoed Middachten het fraaie en afwisselende bos hebben gevormd, welke bosbouwkundige experimenten er zijn uitgevoerd en wat hiervan nog zichtbaar is.

— Robert van Iersel (student) en Jim van Laar (Wageningen Universiteit)

> LANDGOED MIDDACHTEN BESLAAT 900 hectare, gelegen op de overgang van de IJssel en de heuvelige Veluwezoom, nabij het Gelderse dorp De Steeg. Het landgoed kent een lange adellijke geschiedenis en behoorde tot diverse families. De eerste beschrijvingen dateren al uit de twaalfde eeuw. Het 400 hectare grote landgoedbos bestaat uit het Middachterbos, Avegoor en heidebebossing uit de negentiende eeuw. Op de arme, hoge zandgronden staat 200 hectare gemengd naaldbos, de rijke lage zandgronden hebben 150 hectare eiken-beukenbos. Het vochtig eiken-haagbeukenbos rond huis Middachten sluit aan op het broekbos in de Havikerwaard.

Bosbouwkundige experimenten en natuurvolgend bosbeheer hebben het landgoedbos sterk gevormd. W.F.C.H. graaf Bentinck van Waldeck-Limpurg voerde in 1912 de eerste bosbouwkundige proeven uit, tijdens grootschalige omvormingen van heide en eikenhakhout naar rendabeler bos. Het bosbeheer was gericht op de houtproductie met een kaalslagsysteem en de aanplant van monoculturen naalddhout. Rentmeester ir. J.F. van Oosten Slingeland introduceerde in 1946 het natuurvolgend bosbeheer. Dit bosbeheerconcept ziet het bos als een ecosysteem met de houtteelt als economische drager van het bos. Soortenrijke opstanden werden nagestreefd door (voor de groeiplaats geschikte) boomsoorten aan te planten en met dunning de natuurlijke verjonging te bevorderen. De grote bodemkundige verschillen rond de stuw-

wal zorgde voor diverse typen bos. A.L.F.H.E. graf zu Ortenburg beheerde vanaf 1958, samen met de rentmeester, landgoed Middachten. De principes van Naturgemässe Waldwirtschaft uit de ANW en het natuurvolgend bosbeheer uit de Pro Silva-gedachte (zie kader) zijn gebruikt om een stabiel bos en hogere houtopbrengsten te verwezenlijken.

---

**Naturgemässe Waldwirtschaft uit de Arbeitsgemeinschaft Naturgemässe Waldwirtschaft (ANW) streeft naar een uitkapbos. Het bos verjongt uitsluitend op natuurlijke wijze en in het beheer ligt de focus op bijvoorbeeld bodemverbetering en waardevermeerdering van het hout door natuurlijke stamreiniging. Het is een ecologisch stabiel bos of Dauerwald. Pro Silva streeft naar een economisch rendabel en ecologisch stabiel bos. Het beheer volgt natuurlijke processen waardoor een structuurrijk bos ontstaat. Kenmerkend zijn de lange omlooptijden en de selectieve oogst.**

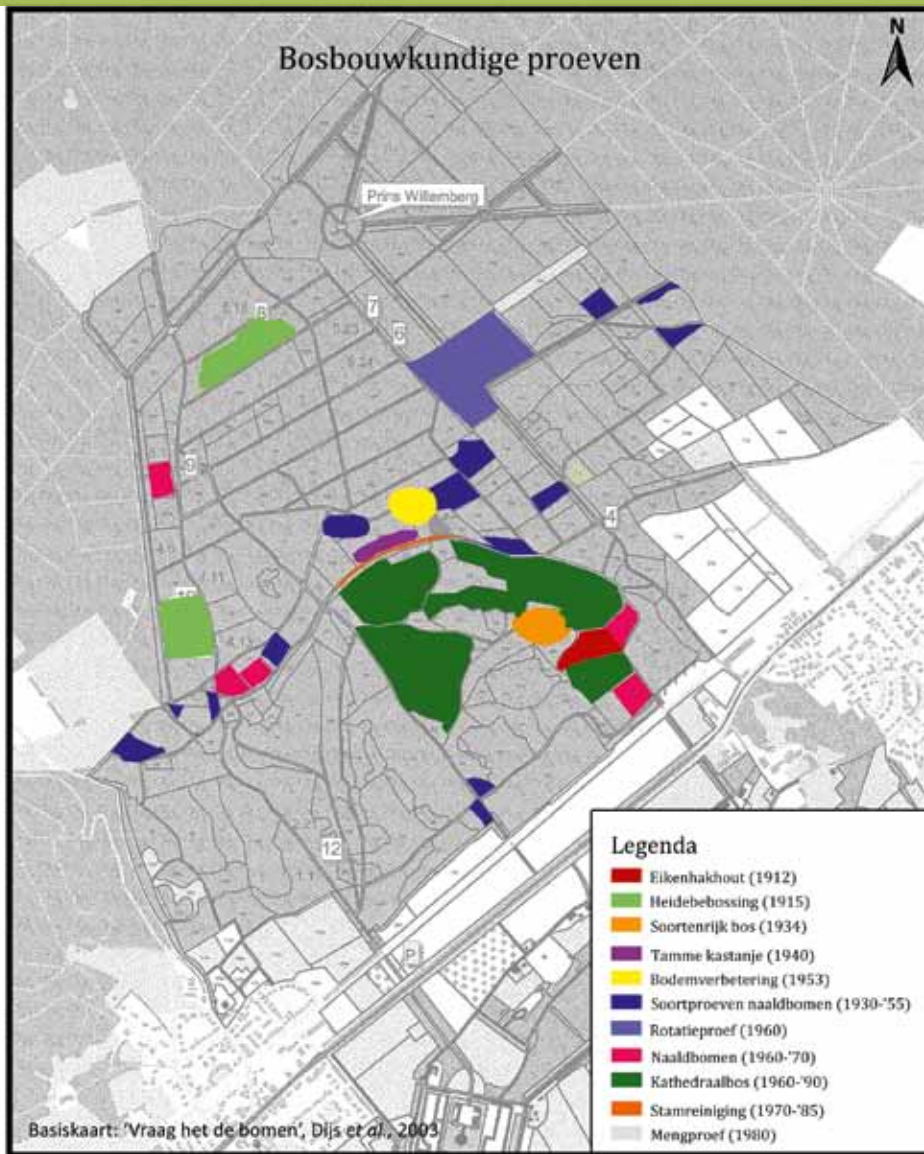
---

## Houtproductie

Graaf Bentinck van Waldeck-Limpurg erfde in 1912 landgoed Middachten en stelde rentmeester L.A. Ruys aan voor het dagelijkse beheer. De eerste bosbouwkundige proeven vonden al in 1912 plaats, zie het overzichtskaartje. In die tijd werd grove den algemeen toegepast om heide te bebossen en eikenhakhout door te planten. Naast monoculturen van grove den probeerde

de graaf verschillende mengingen met Amerikaanse eik, beuk, douglas, lariks en zomereik uit in het voormalige eikenhakhout. Vanaf 1915 zijn enkele heidebebossingen van grove den doorgezaaid met Amerikaanse eik en douglas. Na ruim dertig jaar stelde het Bosbouwproefstation De Dorschkamp in 1949 vast dat beide proeven succesvol waren. De gemengde opstanden leverden diverse sortimenten zaaghout op en waren minder gevoelig voor aantasting van dennenknoprupps.

Bodemkundig advies van ir. A.P.A. Vink liet het homogene beeld van de grove dennenbossen en het strakke systeem van met beukenlanen omzoomde eikenhakhout doorbreken. De Nederlandse Heidemaatschappij adviseerde, op basis van het bodemkundig onderzoek, welke boomsoorten geplant konden worden. Op de rijke zandgronden rond het Middachterbos zijn na 1930 kleine proefpercelen opgezet om soorten mengproeven met loof- en naaldbomen uit te voeren. De resultaten varieerden; hemlock- en sitkaspar groeiden matig op de zandgrond terwijl thuja en *A. grandis* boven verwachting goed groeiden. Fijnspar en tamme kastanje gaven in de verschillende mengingen juist een wisselend resultaat. Nabij het Prinsenpad zijn in 1934 beuk, douglas, fijnspar, lariks, tamme kastanje en zomereik geplant om een soortenrijk bos te ontwikkelen. Het beoogde resultaat werd niet gehaald door het verdwijnen van douglas, fijnspar en kastanje.



Tijdens de oorlogsjaren volgden twee interim-rentmeesters elkaar op. Rentmeester A.A. Bonnema voerde in 1940 op rijke zandgrond succesvolle proeven uit met tamme kastanje. Vooral het mengen van tamme kastanjes met loofbomen gaf langere takvrije stammen en een hogere opbrengstwaarde. S.G. Geuns nam zijn functie in 1942 over en kapte grootschalig, in monoculturen van grove den en beuk, ten behoeve van de Duitse houtvorderingen. De bosbouwkundige experimenten bleven gespaard.

### Natuurvolgend bosbeheer

In 1946 nam graaf Bentinck de net afgestudeerde ir. J.F. van Oosten Slingeland in dienst. De nieuwe rentmeester paste het principe van Naturgemässe Waldwirtschaft (natuurvolgend bosbeheer) toe. Het kaalslagbedrijf werd vervangen door dunning met natuurlijke verjonging en bosbehandelingen als jeugdverzorging en snoei. De graaf liet de rentmeester samen met bodemkundig ingenieur Vink het landgoed in 1949 opnieuw inventariseren om geschikte locaties te vinden voor proeven met nieuwe,

snelgroeïende boomsoorten. Ratelpopulier werd op de arme zandgrond aangeplant en in de uiterwaarden kwamen de Canadese populie-rencultivars 'Gelrica' en 'Marilandica'. De proef met ratelpopulieren mislukte maar de Canada-populieren op de kleigrond waren succesvol. Houtproductie in de uiterwaarden zorgde voor extra inkomsten op het landgoed.

Vanaf 1950 zijn er diverse grondverbeteringsproeven gedaan met stikstofbindende lupine, het uitstrooien van kalkmergel en het inzaaien van Amerikaanse vogelkers en gewone vlier. Het beoogde doel was de arme zandgrond te verbeteren om de aanplant van winstgevende boomsoorten als douglas en thuja mogelijk te maken. Het zaaigoed ontwikkelde slecht op de schrale grond en wildschade verslechterde de situatie verder. Vanwege de oplopende arbeidskosten en de slechte resultaten besloot de graaf de zandgronden in te zaaien met grove den. In 1953 zijn op rijkere zandgrond, na landbouwvoorbouw, kleinschalige bodemverbeteringsproeven uitgevoerd met gewone esdoorn,

ratelpopulier en zoete kers. Het resultaat was positief en de menging met loofbomen verrijkte de bodem voldoende om beuk en lariks te laten groeien. In 1958 overleed graaf Bentinck van Waldeck-Limpurg waarna monoculturen van beuk en grove den zijn gekapt. Deze kaalkap ging in tegen het principe van Naturgemässe Waldwirtschaft, maar de rentmeester had geen andere keus om aan de successierechten te kunnen voldoen. I.A. gravin zu Ortenburg van Aldenburg Bentinck erfde in 1958 landgoed Middachten en liet het beheer over aan haar echtgenoot Graf zu Ortenburg en rentmeester Van Oosten Slingeland.

### Pro Silva

Graf zu Ortenburg liep stage bij drie Duitse academische bosbouwkundigen die het principe van Naturgemässe Waldwirtschaft aanhingen. De wisselende grondslag van de stuwwal en de bestaande bossen boden voldoende mogelijkheden om natuurvolgend bosbeheer toe te passen. Daarnaast gebruikte Zu Ortenburg uitgangspunten uit het Pro Silva-gedachtegoed om een economisch en ecologisch stabiel bos te creëren. Natuurlijke processen in het bos en gerichte bosbehandelingen moesten kwaliteitshout opleveren, naast een gevarieerd bos. Houtoogst bleef de economische drager van het bos, maar ecologische waarden waren eveneens van belang. De rentmeester stond open voor vernieuwende ideeën van zijn baas. De bosliteratuur en veldbezoeken bij andere boseige-

naren waren belangrijk om nieuwe keuzes te maken. Zu Ortenburg benadrukte dat een boseigenaar naar het bos moet kijken om te zien wat mogelijk is en hoe resultaten verder verbeterd kunnen worden. De gevleugelde uitspraak van professor Pfeil: "Fraget die Bäume" gebruikte graf zu Ortenburg als zijn adagium.

Zu Ortenburg dunde sterk in monoculturen van grove den en eikenhakhout om toekomstbomen en spaartelgen vrij te zetten. Als proef werd in 1960 een rotatiesysteem van grove den, douglas en lariks opgezet in een gedunde opstand. De rotatieproef met natuurlijke verjonging mislukte door te extensief ingrijpen en de hoge wilddruk. Verjonging van grove den en eik was beperkt, douglas deed het beter. Het onderliggende idee van een rotatiesysteem was interessant en mogelijk geslaagd als de verjonging meer was gestuurd. Het beoogde doel was het leveren van diverse sortimenten hout.

Op de arme zandgronden zijn (na landbouwvoorbouw) hemlock-, sitka- en zilversparren in monoculturen en mengopstanden uitgetoet. De resultaten waren wisselend en terug te voeren op de verschillende groeiplaatsen. Op de rijkste gronden was de bijgroei redelijk te noemen. Thuja plicata is op verschillende grondslagen uitgetoet waarbij weinig opbrengstverschillen optraden. De snelle groeier levert tegenwoordig een belangrijk financieel aandeel in de houtverkoop. Proeven waarbij thuja en weymouthden gemengd zijn met Servische spar of fijnspar bleken geen succes. Te extensief ingrijpen en zware concurrentie van thuja en ingezaaide douglas lijken hiervan de oorzaak te zijn. De uiterwaarden van de Havikerwaard zijn na 1960 belangrijk geworden voor de houtinkomsten van landgoed Middachten. Bosjes van abelen, essen en wilgen zijn aangeplant naast singels van de Canadese populierencultivars 'Hees' en 'Robusta'.

In het oude Middachterbos lag het accent op verjonging van het beukenkathedraalbos. Verschillende verjongingsproeven zijn tussen 1960 en 1990 uitgevoerd. Na zware dunning zijn bijvoorbeeld bodemverwonding en bekalken,



Menging *Larix kaempferi* met *Picea omorika*.

foto Robert van Iersel

afrasteren en bodemverbetering toegepast. Bodemverwonding en bekalken gaf eerst vooral verjonging van beuk en later douglas. In de afgerasterde gebieden ontkiemde beuk, eik en meereizende naaldbomen. Het beperken van de vraatschade maakt succesvolle verjonging van eik mogelijk. In de bodemverbeteringsproef zijn haagbeuk en Hollandse linde aangeplant. Wildschade en concurrentie met de natuurlijke verjonging liet de aangeplante bomen verdwijnen. Na enkele jaren ontstond een jong beukenbos met douglas, lariks, zomer- en wintereik. De verschillende experimenten laten zien dat verjonging van oud kathedraalbos mogelijk is, waarbij de opstanden in de toekomst weer

zaaghout opleveren. Het type experiment bepaalt in grote mate de verjonging inlandse eik.

Op de rijke zandgronden zijn diverse stamreinigingsproeven gedaan. In 1975 zijn beuk, gewone esdoorn en zoete kers gemengd met vulhoutsoorten als haagbeuk en lijsterbes. Dit succesvolle experiment levert beuken, esdoorns en kersen op met rechte, takvrije stammen en kwalitatief goed zaaghout wordt verwacht. Een mengproef rond 1980 met haagbeuk, reuzenzilverspar en zoete kers verliep minder succesvol. De zilverspar verdween waarna de kersen een lage kroonstelling kregen. Niet alleen de grondslag maar ook de menging zijn van belang voor



Menging *Prunus avium*, *Acer pseudoplatanus* en *Carpinus betulus*.

foto Robert van Iersel

het slagen van een experiment. Het wegvallen van één soort kan het beoogde resultaat verhinderen. Natuurlijke stamreiniging van lariks is in verschillende mengingen uitgetoet, de schaduwsoorten beuk en douglas leverden het beste resultaat. Andere boomsoorten gaven een minder gladde stam.

Rentmeester dr. ir. Van Oosten Slingeland verliet in 1969 landgoed Middachten waarna graf zu Ortenburg bleef streven naar stabiel bos door het Naturgemässe Waldwirtschaft en het Pro Silva-gedachtegoed te combineren. Daarnaast voerde graf zu Ortenburg, tot zijn overlijden in 2001, ruim veertig jaar lang veel

experimenten uit om een economische meerwaarde uit het bos te halen.

De bosbouwkundige experimenten hebben zich gericht op het uitproberen van nieuwe boomsoorten en mengingen, natuurlijke grondverbetering en stamreiniging. Veel experimenten bleken niet het gehoopte resultaat te geven. Voor de houtoogst zijn de populierenteelt in de uiterwaarden, de introductie van thuja en de productie van beuk, grove den en lariks het belangrijkste. Uit de experimenten zijn een aantal rendabele mengingen voortgekomen. Vooral de verjonging van het kathedraalbos en het mengen van beuk, esdoorn en kers geven waarde-

volle houtopstanden. Processen als natuurlijke verjonging en bodemverbetering lieten een soortenrijk bos ontstaan. Het beoogde uitkapbos is in ontwikkeling. Op de rijkere zandgronden zijn lokaal veel boomsoorten aanwezig en kan selectieve kap voor zaaghout in de toekomst plaatsvinden. De meeste opstanden op de armere gronden bestaan slechts uit enkele boomsoorten. Het ideaalbeeld van een stabiel bos met het selectief oogsten van diverse sortimenten hout is op landgoed Middachten voor de toekomst mogelijk.

### Natuurvolgend Bosbeheer

Rentmeester ing. A.T. Fennema en bosbaas H.C. Kleijer beheren tegenwoordig landgoed Middachten voor F.W.F.L. graf zu Ortenburg. Het huidige bosbeheer volgt de filosofie en het bosbouwkundige gedachtegoed van wijlen graf zu Ortenburg. Een Dauerwald wordt nagestreefd met zoveel mogelijk soorten in het bosesysteem. Naast kleinschalige ingrepen in gemengde opstanden, wordt actief gedund in monoculturen om een gevarieerder bos te krijgen. Verjonging van grove den wordt gestimuleerd door plaatselijk weer kaalkap uit te voeren.

De huidige beheerders nemen de bosbouwkundige experimenten mee in het bosbeheer, maar stellen dat het tegenwoordig niet meer zozeer gaat om de proeven maar om het bos dat zich ontwikkelt. Nieuwe bosbouwkundige experimenten worden dan ook nauwelijks meer uitgevoerd. Een aantal kenmerkende proeven uit de afgelopen negentig jaar blijven behouden voor het publiek. Sommige van deze mengingen hebben beperkte economische waarde, zoals de onderstandige groei van Servische spar onder lariks of het kwijnende bestaan van Hemlockspar onder natuurlijk ingezaaide douglas. Door deze opstanden te behouden wordt het bosgebied gevarieerder en krijgen recreanten een beeld van de bosbouwkundige geschiedenis van landgoed Middachten.<

Robert van Iersel, [Robert.vaniersel@wur.nl](mailto:Robert.vaniersel@wur.nl)

Dit artikel is gebaseerd op de scriptie van Robert van Iersel over landgoed Middachten.