

- WOLTERSON, J.F.: 1990 - 1 -

DENNEN EN VENNEN IN OISTERWIJK EN HET NATUURBEHEER

Een advies voor het onderzoek in het dennen-
en vennengebied van Natuurmonumenten

Origineel bij vhaar (via A. Fopma)

2743

INHOUD

	blz.
1. Inleiding	5
1.1. Landschap van duinen en vennen ten zuiden van Oisterwijk	5
1.2. Het grove-dennenbos	5
1.3. Grove-dennenveredeling	6
1.4. Oorsprong van de dennenbossen van Oisterwijk	8
2. Karakteristiek van <i>Pinus sylvestris</i> L.	10
3. Onderzoek in het vennengebied van Oisterwijk	12
3.1. Algemeen	12
3.2. Landschap	12
3.3. Bos	12
3.4. Vegetatie	12
3.5. De bodem	13
4. Organisatie van het onderzoek	14
5. Toekomstig beheer	15
5.1. Algemeen	15
5.2. Behoud van het dennenras	15
5.3. Flora en fauna van het dennenbos	15
5.4. Beheer mede gericht op recreatie en natuureducatie	15
5.5. Voorlichting	15
Literatuur	
Bijlagen	
1. Foto's van dennenbos en vennen	
2. Kopie van een stuk stamschijf van een oude boom op ware grootte, 110 jaarringen zichtbaar op dit fragment van de gehele schijf	

1. INLEIDING

1.1. Landschap van duinen en vennen ten zuiden van Oisterwijk

Dit landschap is ontstaan na de laatste ijstijd. Hier is het landijs niet geweest. Er hebben geen gletschers op het vlakke land gelegen. Nadat het ijs verdwenen was is er een laag van het zogenaamde dekzand overheen afgezet door zware stormen. Zolang de permafrost nog in de bodem aanwezig was, ontwikkelde zich op deze zandgronden een toendravegetatie. Op deze periode volgde 12.000 jaar geleden een bosvegetatie van groveden, berk en lijsterbes. Het vervolg van de geschiedenis van het plantendek en de fauna van grotere zoogdieren, kan men vinden in het boek *Leven met bossen en bomen* (blz. 7 t/m 29).

Wanneer precies de duinen en vennen zijn ontstaan, zal nog moeten worden nagegaan. Het is goed mogelijk dat er in een periode van heide met sterke podsolering een ondoorlatende bank ontstond (5000-3000 jaar geleden). Nadat door degeneratie van de heide de zandgrond, in de volgende 1000 jaar, wegstoof en duinrijen vormde konden daartussen veenplassen ontstaan (zie tijdschema achterin genoemd boek). De dennenbossen konden zich als pioniervegetatie op de stuifzanden sterk uitbreiden. Opmerkelijk is de schrijnende armoede van het spierwitte zand, dat behalve kwarts geen ander mineraal lijkt te bevatten. Ook het water van de vennen was, gezien de vegetatie, tot voor enkele decennia buitengewoon arm aan mineralen. In het begin van deze eeuw schonk de eigenaar van dit bosgebied, de heer P.G. van Tienhoven, dit bezit aan de Vereniging tot Behoud van Natuurmonumenten, met de bestemming van een Blijvend natuurmonument. Daartoe hoort eveneens het veenmoeras- en heidegebied van Kampina, dat aan dit bosgebied grenst.

1.2. Het grove-dennenbos

In 1930 zag het gebied er net zo uit als nu. Er is echter toch wel iets veranderd. De vegetatie van els en eik, langs de oevers van de vennen is hoger en dichter geworden. De gagelstruiken zijn minder talrijk en er groeit geen zonnedauw meer. De dennen staan verder uit elkaar, doordat de stormen sedertdien, steeds slachtoffers vergden. De wortelstelsels beslaan slechts een gering oppervlak door de armoede

van de grond. Ook de storm van 22 februari j.l. wierp naar schatting 3% van de oude dennen om.

Het bos bevat geen grove dennen jonger dan 100-120 jaar en ook kiemplanten hebben wij nergens gevonden. Dit vindt zijn oorzaak in de dichte ondergroei. In 1988 telden we jaarringen aan drie oude stobben van verschillende dikte. Ze waren 120, 140 en 180 jaar oud. Na de storm van april 1990 telden wij nog vier bomen van 150, 150, 310 en 350 jaar (op het kaartje de nummers 1 t/m 7).

De diameter aan de voet van de bomen varieerde tussen 25 en 55 cm, met een gemiddelde van 45 cm. Aan de staande boom maten we een heel dik exemplaar van 75 cm diameter aan de voet. We mogen aannemen dat deze boom veel ouder is dan die welke wij telden. De bijgaande foto toont de doorsnede van een stuk stam dat van een stobbe werd afgeslagen. het verloop van de gordels van wisselende dikte van de jaarringen geeft een helder beeld van het grillige bestaan van deze dennen en van hun groot aanpassingsvermogen.

De hoge leeftijd van dit bos is kennelijk tot nu toe aan de beheerders ontgaan. Volgens de wandelgids van Natuurmonumenten werden de dennen na de oorlog ten behoeve van de Limburgse mijnen geplant. Vermoedelijk doelde men hier op de oorlog 1914-1918.

Rond de eeuwwisseling werden onder de dennenbossen Amerikaanse eiken en tamme kastanjes geplant. De bosbouwwereld verkeerde toen in de mening dat een menging van naaldbomenstrooisel met dat van loofbomen gunstig was voor de bodemvruchtbaarheid en de vertering van het strooisel. In feite hield men daarmee echter de ontwikkeling van in-landse eik en berk tegen en ontwikkelde een hevige concurrentie met groei van de grove den. Volgens de stobben van de Amerikaanse eiken zijn deze gelukkig omstreekt tien jaar geleden gekapt.

1.3. Grove-dennenveredeling

De intensieve ontwikkeling van de landbouw in Nederland heeft tot gevolg gehad dat er omstreeks 1500 nog maar zo weinig grove-dennenbos in Nederland groeide dat het de moeite niet loonde deze boom te kappen en verhandelen. Toen de graaf van Nassau in Breda op het idee kwam om er een bos mee aan te leggen wist men niet hoe men deze boom moest vermeederen en wendde men zich tot de Neurenbergers, die deze kunst al sedert twee eeuwen machtig waren. In 1516 werd door deze lieden het

pagina's 5, 7 en 8 ontbreken helaas

de kans groot dat het autochtoon zou zijn, immers de oudste import was van 1516 en die zou pas in 1540 zaad van enige hoeveelheid hebben kunnen leveren dat zich in de buurt van het Mastbos eventueel spontaan zou kunnen hebben uitgezaaid.

De den van Wolfheze ("duizendjarige") werd aangeboord en het bleek dat hij thans 350 jaar is. De aanleg van dennenbos kwam echter pas in de zeventiende eeuw op gang dus kon de Wolfhezer den tot de autochtone kandidaten behoren. Er werd zaad van gewonnen maar wat daarvan terecht kwam is niet bekend.

Ondanks deze teleurstelling bleef bij mij de hoop leven dat er in Nederland nog een oorspronkelijk ras te vinden is.

1.4. Oorsprong van de dennenbossen van Oisterwijk

Het geringe aantal bomen waaraan de leeftijd werd bepaald en dat bovendien alleen betrekking had op omgewaaide exemplaren, geeft geen beeld van de spreiding en verdeling van de leeftijden in het oude dennenbos. De gemiddelde diameteraanwas van de getelde dennen was aan de voet van de stam 2 mm/jaar. Veel jaarringen waren niet dikker dan 0,6 mm.

Boorspaananalyses zullen van de leeftijden een goed beeld geven. Ik hoop dat er nog bomen van vóór 1516 gevonden zullen worden. De spreiding van de leeftijden tussen 100 en 350 jaar wijst erop dat het bos door natuurlijke bezaaiing is ontstaan, vermoedelijk op oude verlaten heide of op stuifzand. Er is gelegenheid genoeg geweest in het verleden om uit de rand van de veenlanden van Kampina, door wind aangevoerd dennenzaad over de omliggende heidevelden en stuifzanden te verspreiden.

Nader onderzoek naar de geschiedenis van dit landschap zal nodig zijn om de veronderstelling te bevestigen, dat het hier om een oorspronkelijk Nederlands landras handelt. Er mag worden verwacht dat op de pleistocene zanden van Noord-Brabant, in soortgelijke situaties nog meer van dergelijke relictten te vinden zijn.

Vooruitlopend op een bevestiging, dat het hier om een echt landras gaat lijkt het noodzakelijk om te zorgen dat het dennenbos blijft bestaan, want verjonging komt niet meer spontaan op gang. Een oplossing wordt gezien in het oogsten van zaad van enkele uitgezochte bomen, het opkweken van jong plantsoen en dit planten in open plekken in

den in de nabijheid van de eerder beschreven hoogveen² rifugia.

Uit deze conclusies vloeit voort dat men alleen in Noord-Brabant nog dergelijke omstandigheden kan aantreffen.

Hiermee hoop ik aannemelijk te hebben gemaakt dat de kans groot is dat we in Oisterwijk met een autochtoon dennenras te maken hebben. Dat het binnen het gebied van een natuurbeschermingsobject valt is een groot geluk. Er is nu alle reden om een onderzoek in te stellen hoe binnen dit reservaat nu ook dit dennenras behouden kan blijven. Daarbij zullen de ecologische eigenschappen van deze boomsoort als leidraad kunnen worden genomen.

3. ONDERZOEK IN HET VENNENGEBIED TEN ZUIDEN VAN OISTERWIJK

3.1. Algemeen

Gezien het voorgaande is het duidelijk dat voor dit onderzoek een multidisciplinaire aanpak noodzakelijk is. De volgende indeling van de vraagstelling geeft hiervan een overzicht.

3.2. Landschap

3.2.1. Hoe is de geschiedkundige ontwikkeling van het landschap gerekend vanaf het einde van de ijstijd?

Dit vraagstuk zal een pollenanalyse van eventuele ongestoorde veengebieden in de omtrek noodzakelijk maken.

3.2.2. Wanneer zijn de vennen en de duinen ontstaan?

Bodem morfologisch onderzoek en archeologisch onderzoek.

3.3. Bos

3.3.1. Behoren de oude dennen op de stuifduinen en zandgronden rondom de vennen tot een autochtoon Nederlands ras?

3.3.2. Hoe is dit bos ontstaan?

3.3.3. Hoe is de gemiddelde leeftijdsverdeling in verband met de leeftijdsverspreiding van de bomen in de opstanden?

3.3.4. Is er een morfologisch-botanische karakteristiek te geven van de oude dennen?

3.4. Vegetatie

3.4.1. Welke vegetatietypen zijn specifiek voor dit oude dennenbos?

3.4.2. Hoe hebben deze typen zich ontwikkeld en welke successiereeksen kan men onderscheiden?

3.5. De bodem

3.5.1. Geologische formatie?

3.5.2. Mineralogische samenstelling?

3.5.3. Bodemkaart?

3.5.4. Beschikbare minerale voedingsstoffen?

3.5.5. Verdeling-kartering van de grondwatertrappen?

4. ORGANISATIE VAN HET ONDERZOEK

Voorzichtig is er reeds een verkenning geweest op de Landbouwniversiteit en De Dorschkamp.

Voordat echter een onderzoek wordt aangekaart zal het noodzakelijk zijn dat door een aantal onderzoekers van diverse disciplines het probleem van deze oude dennen wordt bekeken. Daarbij zal de wenselijkheid van een onderzoek dienen te worden geformuleerd. Het kan zijn dat men het voldoende acht wanneer er een duidelijk inzicht komt in de leeftijd van de individuele dennenbomen.

Het zal ook van de eigenaar, in dit geval de Vereniging tot behoud van Natuurmonumenten, afhangen welke wensen deze formuleert.

Graag wil ik hier van de gelegenheid gebruik maken om mijn eigen visie te geven.

X Een autochtoon Nederlands dennenras is een unicum in Nederland. Ik zou dus vraagstuk 3.3.1. in ieder geval graag in studie genomen zien.

Het is nu, na de storm van april 1990 het juiste moment om materiaal in te zamelen omtrent de leeftijd en de groeiomstandigheden van de dennen gedurende hun ontwikkeling.

Bijgevoegde afbeelding van een stuk stam, dat ik heb losgeslagen van een stobbe van meer dan 40 cm diameter geeft hiervan een indruk. Deze spaan is 110 jaar oud getuige de jaarringen. De boom was ongeveer 350 jaar toen ik hem telde. De ontbrekende 10 of 15 cm bergen dus nog een aantal verrassingen wat de groei betreft.

5. TOEKOMSTIG BEHEER

5.1. Algemeen

Kennelijk is het beheer thans gericht op behoud van het dennenbos, gezien het verwijderen van de Amerikaanse eiken.

5.2. Behoud van het dennenras

Wat is de toekomstige politiek? Wil men dit ras als een landras behouden dan zal men het landschap zo moeten beheren dat het dennenbos in stand gehouden wordt.

5.3. Flora en fauna van het dennenras

Verjonging daarvan zal noodzakelijk zijn. Ook wat betreft de begeleidende flora en eventueel fauna, zullen bepaalde technische handelingen niet kunnen ontbreken. Is daar geld en personeel voor? Is er een kwekerij mogelijk om eigen materiaal te kweken of kan men daarmee de Brabantse kwekers belasten? Zulke vragen van beheerszijde zijn belangrijk.

5.4. Beheer mede gericht op recreatie en natuureducatie

Hoe staat men bij het beheer tegenover de recreanten? Moeten hieraan beperkingen worden opgelegd wanneer men tot nieuwe bosaanleg overgaat?

5.5. Voorlichting

Aan goede voorlichting van het publiek zal grote aandacht moeten worden besteed.

Het zal in dit verband hiermee van belang zijn om reeds bij het opstellen van een onderzoekplan met de beheerders en ook met die van de voorlichting, bijvoorbeeld medewerkers van het bezoekerscentrum, om de tafel te gaan zitten.

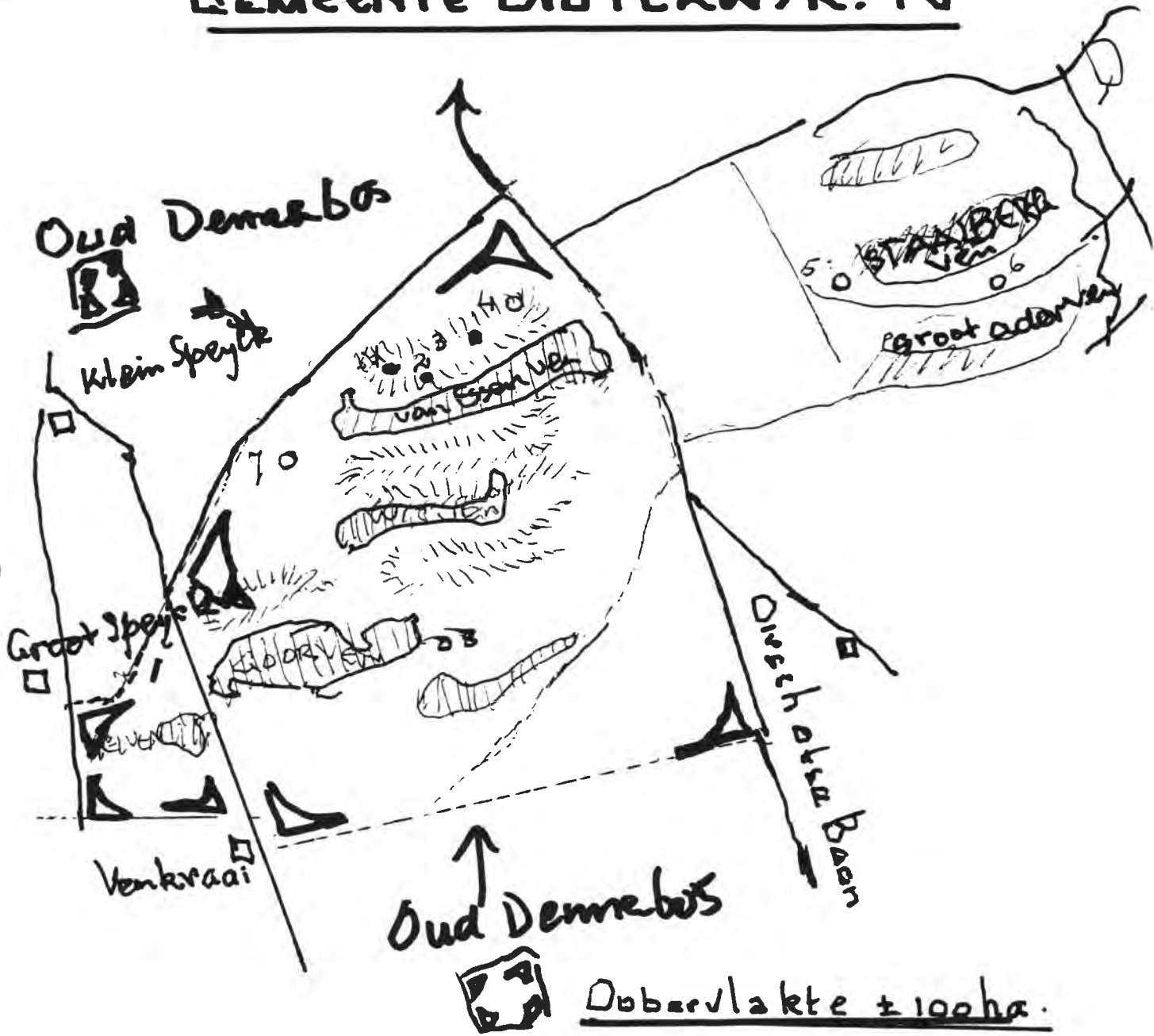
Ede, juli 1990

ir. J.F. Wolterson

LITERATUUR

- Fanta, J. 1985. Ecologische achtergronden van de teelt van groveden in Nederland. Nederlands Bosbouwtijdschrift 57(3): 83-92.
- Kriek, W. 1983. Naar een betere genetische kwaliteit van het Nederlandse grovedennenbos. Nederlands Bosbouwtijdschrift 55(7/8): 314-328.
- Maarleveld, G.C. & G.W. de Lange. 1974. Tracé Rijksweg 50 - (gedeelte Rijksweg 28 - Kamperweg); geomorfologisch onderzoek. Rapport Stichting voor Bodemkartering, nr. 1168.
- Sissingh, G. 1982. Application of vegetation science to forestry in the Netherlands. In: G. Jahn (ed.). Handbook of vegetation science, part 12. Den Haag, Junk. pp. 309-375.
- Woltersen, J.F. 1972. Veredelingsaspecten van *Pinus sylvestris* L. in Nederland. Nederlands Bosbouw Tijdschrift 44(3):68-77.
- Woltersen, J.F. 1972. Bosbouwkundig onderzoek in Nederland. Nederlands Bosbouw Tijdschrift 44 (extra nr.), september. 51 p. (Jubileumnr. Bosbouwproefstation "De Dorschkamp").
- Woltersen, J.F. 1973. De groveden, een inheemse boom. Nederlands Bosbouw Tijdschrift 45(9): 261-267.
- Woltersen, J.F. 1974. Leven met bomen en bossen; geschiedenis, huidige en toekomstige functie van het Nederlandse bos. Den Haag, Staatsuitgeverij/Ministerie van Landbouw en Visserij. 93 p. (Agrarische reeks).
- Zonneveld, I.S. 1965. Studies van landschap, bodem en vegetatie in het westelijk deel van de Kalmthoutse Heide. Boor en Spade 14: 216-238.
- Vennen en schapen. Bezoekerscentrum Natuurmonumenten, Oisterwijk, z.j. 8 p.
- Wandelkaart Oisterwijkse vennen 4e dr., Natuurmonumenten i.s.m. het Brabants landschap, 1984.

DEMEENTE DISTERWYK. M



- Bomen gemeten in 1988 ($1\frac{1}{2}/m^3$)
- " " " " 1990 ($4\frac{1}{2}/m^3$)
- R gem. 20 cm, Leeftijd gem. 207 jaar (120-310)
- Gem jaarring breedte 1mm.

Van wie komt dit?

Voorstel onderzoek "Oysterwijkse dennen"

Inleiding en probleemstelling en achtergrond van het onderzoek

De vondst van zeer oude grove dennen in het Oysterwijkse vennengebied door ir. J.F. Wolterson (zie onderzoeksadvies "Dennen en Vennen in Oysterwijk en het natuurbeheer door J.F. Wolterson, 1990") geeft aanleiding te verwachten dat het hier om een populatie van autochtone dennen gaat.

Het behoud van autochtoon genetisch materiaal van bomen en struiken is één der belangrijkste items in het Natuurbeleidsplan. Bovendien is in het Uitvoeringsprogramma Meerjarenplan Bosbouw en in de "Europese ministersconferentie voor de bescherming van bossen" op 18 december 1990 in Straatsburg een Algemene verklaring van 31 pagina's ondertekend, waarin de ministers (voor NL staatssecretaris Gabor) o.a. "commit themselves to implement in their own countries, using whatever methods seem most appropriate, a policy for the conservation of forest genetic resources" (Resolution no 2).

Bovenstaande geeft aanleiding tot een nadere analyse van de gevonden grove dennen populatie met als doel zekerheid te verkrijgen over het al dan niet autochtoon zijn van de dennen. Op 26 maart 1991 heeft een ad hoc commissie "Oysterwijkse dennen" zich gebogen over de vraag hoe deze analyse nader kan worden ingevuld. Hieruit kwamen de volgende concrete onderzoeksvragen naar voren:

1. Wat is de vegetatiegeschiedenis van het gebied, met name in de laatste 1000 jaar. Methode: pollenanalyse, hetzij van veentjes, hetzij van bodemprofielen (begeleiding: prof dr. I.S. Zonneveld?).
2. Wat is de beplantingsgeschiedenis. In de streek is ook veel grove den geplant, met name in 1894. Het oude bos is toen (groten?)deels verloren gegaan. Er zijn meer gegevens over deze aanplantingen (begeleiding: drs L.B. Berris ? (NM), ir J. van Laar ? (LU))
3. Wat is de leeftijdsverdeling. Bepaling o.a. aan de hand van de geveldde bomen (ca 50 stuks, geveld door storm) (begeleiding: drs. L.B. Berris ? (NM), dr. ir P. Schmidt ? (LU), ir R.P. Leersnijder ? (LU))
4. Hoe is de architectuur van de diverse bomen en wat is de relatie met de genetische samenstelling respectievelijk de geschiedenis van de bomen. Methode: vegetatie- en bodemkartering, transect- resp. proefplot tekeningen; meting van historische groei en vitaliteit van kroon en stam aan de hand van onder anderen de lengte van jaarscheuten op diverse plaatsen in de kroon en de diameterbijgroei (relatie met punten 2, 3 en 5). Vergelijken van luchtfoto's met oude kaarten van v. Wijngaarden (begeleiding: dr. ir. P.Schmidt ? (LU), ir R.P. Leersnijder (LU), ing. E.J. Dik (IBG), ing. A. van Hees ? (IBG)).
5. Wat is het biochemisch onderscheid tussen gevonden populaties. Mogelijkerwijs verschillen deze populaties in hun patroon van terpenen en/of isoenzymen. Methode: ?, alleen kwantitatieve verschillen worden onderzocht (begeleiding ?).

Te verwachten resultaten

Als uit bovenstaand onderzoek mocht blijken dat het hier inderdaad gaat om autochtone dennen, dan is het de bedoeling hiervan materiaal te verzamelen met als doel

- vermeerderen,
- entproeven,
- kunstmatig kruisen, evt. met pollenmix,
- opzetten van zaadgaarden,
- bewaren.

Er is grote belangstelling voor dit materiaal te verwachten. Naast dit concrete resultaat, mag verwacht worden dat wetenschappelijke informatie wordt verkregen over de ontwikkeling en groeimogelijkheden van grove den op hoge leeftijd en in relatie tot genetisch materiaal en omgevingsfactoren als klimaat en ruimte.

Studentenonderzoek

Tijdens een vluchtige inventarisatie op 14-05-1991 bleek dat de leeftijdsverdeling van het te onderzoeken stuk bos zeer heterogeen was. Aan de hand van geveldde bomen werd een maximum leeftijd van ca 230 jaar gevonden. De jaarringopbouw leek bij deze boom opvallend te veranderen na ongeveer het honderdste levensjaar. De oppervlakte van het stuk bos is ca 200 * 500 meter? Er is wel degelijk sprake van een opstand, al is deze vrij open. Het aantal bomen bedraagt waarschijnlijk meer dan 1000 (verschillende leeftijden over totale oppervlakte). Grijskleuring van stam kan misschien een indicatie geven voor de leeftijd. Bodem liet verschillende humeuze overstoven profielen boven elkaar zien (haarpodzolen). Dikke takaanzetten onderaan de stam bij diverse dennen gaven de indruk dat deze in relatief vrije stand zijn opgegroeid. Het geheel geeft de indruk van oude vliegdennen, aangevuld met geplante dennen eind vorige eeuw en/of begin deze eeuw.

Er werd besloten te proberen studenten te vinden om een leeftijdsverdeling van de bomen in het gebied te maken naast een gedetailleerde bodemkaart. Ook historisch onderzoek naar tijdstip van planten, leeftijd van het bosgebied, mogelijke ingrepen die invloed hebben op grondwaterstand, klimaatgeschiedenis is hierbij van belang.

Aangezien de beschreven doelstelling te veelomvattend is om een enkele student aan te zetten is het nodig het onderzoek op te splitsen. Zonder het belang van punt 1 (zie punten vorige bladzijde) te ontkennen kan dit onderdeel echter waarschijnlijk beter worden uitgevoerd door een student vegetatiekunde? Op de vakgroep bosbouw is voornamelijk expertise aanwezig op het gebied van punten 2, 3 en 4. Het bodemkundig deel kan mogelijk worden uitbesteed aan een student bodemkunde. Voor punt 5 is nog niet bekend wie de begeleiding eventueel kan verzorgen.

Voor een bosbouwstudent kan nu de volgende prioriteitenlijst worden opgesteld, waarbij punt a en b dezelfde prioriteit hebben:

- a. Bepaling van de leeftijd van de grove dennen in het betreffende bosgebied en het analyseren van jaarringen in relatie tot klimaat, bodem, groeiruimte en biotische factoren.
- b. Het nagaan van de ontstaansgeschiedenis van het huidige bosbeeld.
- c. Het karteren van representatieve transecten- resp. proefplots met kroonprojectie, kroonprofiel en diameter en de bodem en vegetatie binnen de transecten resp. proefplots als indicatie van groeimogelijkheden.
- d. Architectuuranalyse met betrekking tot verschil in groei en dynamiek van bomen van diverse leeftijd.
- e. Het zoeken naar oorzaken van groeiverschillen (wat zijn omgevingsbepaalde kenmerken en wat zijn genetisch bepaalde kenmerken).

Onderwerp a: Jaarringanalyse

Doelstelling:

Om een indicatie te krijgen of er eventueel nog autochtone dennen in het gebied voorkomen, wordt in eerste instantie gezocht naar de oudste bomen van bij voorkeur meer dan 400 jaar. Omdat dit niet eenvoudig aan het boomuiterlijk te zien is, moet steekproefsgewijs uitgezocht worden welke relatie er kan bestaan tussen diverse boomkenmerken en de leeftijd, zodat de kans om de oudste boom in het gebied te vinden toeneemt. Wanneer geen bomen van 400 jaar en ouder worden gevonden (en die kans is groot), dan moet de ontstaansgeschiedenis van het bos en het fenotype van de bomen uitsluitend geven over de autochtoniteit van sommige bomen. Het fenotype van een boom is immers het gevolg van zijn genetische eigenschappen en de reactie op de (voortdurend zich wijzigende) omgeving.

Om de relatie tussen fenotype van dennen en omgeving beter te leren kennen, is het de bedoeling dat in eerste instantie de jaarringopbouw van diverse bomen

van verschillende leeftijden wordt geanalyseerd. De jaarringopbouw, gemeten aan verschillende bomen, geeft in principe een indicatie voor de klimaatsgeschiedenis, de veranderende standruimte en het optreden van ziektes, plagen etc.

Hiertoe worden stamschijven en/of boorkernen van bomen van diverse leeftijden verzameld, waarna met stamschijfanalyse apparatuur het aantal en de breedte van de jaarringen wordt bepaald. De plaats in het veld van de proefbomen wordt van tevoren exact bepaald, alsmede diameter, stamlengte en diverse stam- en kroonarchitectuur-kenmerken.

Aan de hand van meetresultaten en literatuurgegevens betreffende het klimaat (voor zover aanwezig) wordt geprobeerd een link te leggen tussen diametergroei en klimaatsomstandigheden. Met behulp van stam en kroonarchitectuur wordt daarbij onderzocht in hoeverre groeiruimte en biotische factoren een invloed kunnen hebben gehad op deze diametergroei. Andersom kan de zo ontstane kennis van de klimaatsgeschiedenis helpen het boomuiterlijk bij verschillende leeftijd te voorspellen.

Als er een duidelijke correlatie tussen fenotype en leeftijd wordt gevonden, dan vergemakkelijkt dit het zoeken naar en vinden van zeer oude dennen.

Werkplan

Veldwerk

In het gebied wordt om te beginnen een steekproef genomen van ca 25 bomen, waarvan 2-4 boorkernen worden genomen. De plaats van de bomen en/of stobben wordt exact gekarteerd, alsmede de afstand tot en de ligging van relevante buurbomen en hun hoogte resp. diameter. Opvallende uiterlijke kenmerken met zeggingskracht over de boomgeschiedenis worden zoveel mogelijk in de beschouwing meegenomen.

Benodigde tijd: ca 2 weken.

Gegevensverwerking

De jaarringbreedtes van de verzamelde stamschijven worden gemeten en de leeftijd vastgesteld. Gegevens worden ingelezen in het spreadsheet programma LOTUS 123 voor latere verdere verwerking.

Benodigde tijd: ca 4 weken

Jaarringpatronen van diverse bomen worden met elkaar vergeleken en met klimaatsgegevens, de geschatte groeiruimte en de boomarchitectuur (voor zover bekend).

Benodigde tijd: ca 4 weken

Controle

Aan de hand van de eventueel gevonden relatie tussen boomuiterlijk en leeftijd, worden nog eens 15 bomen op dezelfde wijze geanalyseerd, waarbij geprobeerd wordt gegevens te krijgen van bomen verdeeld over de hele leeftijdsrange.

Benodigde tijd: ca 2 weken

Resultaten

De resultaten worden vergeleken resp. onderbouwd met literatuur en verwerkt in een scriptie.

Benodigde tijd: ca 5 weken

Begeleiding

Begeleiding wordt in eerste instantie verzorgd door dr ir. P. Schmidt en ir. P. Leersnijder.

17