

J. W. A. Jansen en M. F. Mörzer Bruyns

Rijksinstituut voor Veldbiologisch Onderzoek ten behoeve van het Natuurbehoud

Inleiding

Dit bosgebied is gelegen ten westen van hotel "Den Treek" in de gemeente Leusden en omvat de percelen 58a en b, 66a en 67a zoals aangegeven op de bedrijfskaart van het landgoed "Den Treek-Henschoten". "Den Ouden Treek" is ongeveer 30 ha groot en wordt reeds tientallen jaren beheerd en behandeld als een "plenterbos" voor zover dat in Nederland mogelijk is. Dat wil zeggen dat er nooit grote kapvlakten zijn, maar dat er steeds op kleine tot zeer kleine oppervlaktes wordt geveld en verjongd.

"Den Ouden Treek" is lange jaren object van bosbouwkundig onderzoek geweest, vanwege het Instituut voor Bosbouwkundig Onderzoek van de Landbouwhogeschool te Wageningen. Het bijzondere karakter van dit terrein maakt het waarschijnlijk floristisch en faunistisch rijker dan andere bosgebieden, omdat er ten gevolge van deze wijze van beheer een milieu is ontstaan, dat microklimatologisch en wat betreft de structuur van de bodem gevarieerder is, dan dat in de omringende meer homogene monoculturen. Dit is echter nog niet onderzocht. Het onderzoek van de vegetatie is bedoeld een basis te vormen voor diepergaande vergelijkingen op dit punt.

Geologische ondergrond en bodemkundige gesteldheid zijn van grote betekenis voor de ontwikkelingsmogelijkheden van de vegetatie. Er wordt eerst daarop ingegaan.

Geologische gesteldheid en bodemkundige aspecten

Uit de kaart gevoegd bij het artikel van J. J. Pannekoek van Rheden (1938), blijkt dat het grootste gedeelte van het terrein bestaat uit postglaciale dalopvulling. Een gedeelte aan de westkant, dat is de kant van de Utrechtse Heuvelrug, bestaat uit fluvio-glaciale zanden. Ten oosten van het gebied liggen rivierafzettingen van de Eem en oppervlakkig opgewerkt laagterrassen komt daar aan de oppervlakte. De geologische kaart van 1929 geeft bovendien aan, dat een gedeelte in het westen bestaat uit stuifzand. Het terrein loopt van het westen naar het oosten af. Het westelijk gedeelte heeft een hoogte van 7,5 à 8 meter boven NAP, terwijl de noordoostpunt van vak 67a een hoogte heeft van 4,5 meter.

De bodemkaart van Nederland, blad 32 West Amersfoort (schaal 1 : 50.000) (Krt 19) geeft aan dat in het gebied van "Den Ouden Treek" vier verschillende kaarteenheden te onderscheiden zijn. Deze zijn:

1 *Duinvaaggronden*, leemarm of zwak lemig fijn zand.

Duinvaaggronden zijn gronden waarin in het algemeen weinig bodemvorming heeft plaatsgevonden. Ze liggen hoog boven het grondwater (grondwatertrap VII). Het profiel, vaak duidelijk gelaagd met donkere bandjes die iets meer humus bevatten, bestaat uit humusarm, leemarm matig fijn zand.

2 *Haarpodzolgronden*, leemarm en zwaklemig fijn zand.

Het zijn reliëfrijke, leemarme dekzanden die in het gebied alleen aan de oostzijde van de Utrechtse Heuvelrug voorkomen.

3 *Laarpodzolgronden in associatie met hoge enkeerdgronden*, beide leemarm, en zwak lemig fijn zand.

Laarpodzolgronden zijn ontstaan uit veldpodzolgronden die zijn opgehoogd met potstalmest. Zij hebben een homogene zwarte humushoudende bovengrond (humusgehalte 4-10%) van ongeveer 40 cm dikte waaronder zich een humuspodzolprofiel bevindt van 50 cm dikte en daaronder treft men vaal zand aan.

Op verscheidene plaatsen is het zwarte tot grijze humushoudende dek 60-90 cm dik. Dan spreken we van hoge enkeerdgronden. In de ondergrond is dan meestal een humuspodzolprofiel ontwikkeld.

4 *Veldpodzolgronden*, leemarm, zwak lemig fijn zand.

De bovenste 10 cm van dit profiel wordt gevormd door een bouwvoor en waar zich deze bouwvoor niet heeft kunnen ontwikkelen zoals in bosgebieden, is het een strooisellaag en/of heideschaal. Hieronder heeft zich tot 80 cm diepte een humuspodzol kunnen ontwikkelen terwijl zich daaronder fijn zand bevindt.

De eerste twee typen gronden komen voor in de percelen 58a en b, en 66a; het derde type bedekt bijna geheel perceel 67a. Het vierde type komt slechts op een zeer klein gedeelte van 66a en 67a voor, zoals aangegeven op het bodemkaartje.

De gesteldheid van de bodem en ondergrond is zodanig, dat de meeste bosgezelschappen van "Den Ouden Treek" behoren tot de groep van de bossen, kenmerkend voor voedselarme zandgronden: het eiken-berkenbos (*Quercion robori-petraeae*). Op enkele plaatsen vindt men elementen van de iets rijkere bossen (*Quercio-Fagetea*).

De hogere ligging van de armere fluvioglaciale zanden in het westen van het terrein maakt, dat de bodem van oost naar west droger wordt en afneemt in voedselrijkdom. Soorten van armere gronden hebben daar de overhand, terwijl aan de oostzijde meer soorten van rijkere gronden worden gevonden. De vegetatie in het westen heeft daardoor meer het karakter van het echte *Quercio-Betuletum cladonietosum*, in het oosten meer van het *Violo-Quercetum roboris* (4,8).

De schaal van de bodemkaart (1 : 50.000) is zodanig, dat de nauwkeurigheid van de grenzen veel kleiner is dan die van de vegetatiekaart (1 : 2500). O.a. hierdoor komen de verschillende vegetatietypen niet geheel overeen met de verschillende bodemtypen. In het terrein treden allerlei overgangen op, die op de bodemkaart niet tot uitdrukking kunnen komen. Zo ligt bijvoorbeeld op sommige plaatsen een dunne laag stuifzand op een haarpodzolprofiel, waardoor de vegetatie aldaar aanzienlijk verschilt van die van de echte haarpodzolgronden in de omgeving.

Vervolgens komen in het zuiden van het gebied enkele plaatsen met het relatief rijkste vegetatietype met witbol, rankende helmblom en reukgras voor. Tijdens het onderzoek bleek dat verschillende van deze plekken kunstmatig verrijkt moeten zijn.

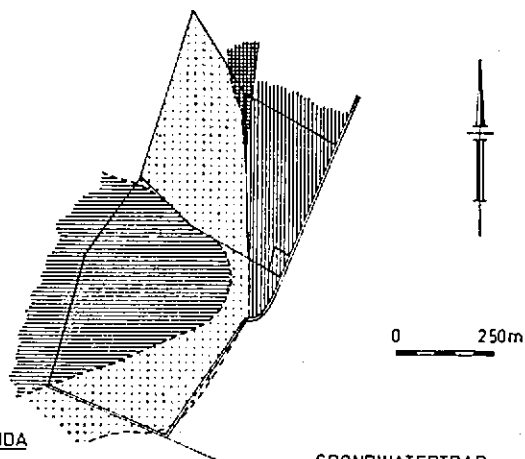
Elders is een profiel van een hoge vrij rijke enkeerdgrond aanwezig in een extreem arm stuifzandterrein. Dit profiel heeft slechts een kleine verbreiding, zodat ook dit gebied waarschijnlijk in de loop der tijden verrijkt is.

Bosbouwkundige aspecten

Bosbouwkundig kan het bos van "Den Ouden Treek" het beste als volgt worden gekarakteriseerd. Onder een scherm van groveden (140-180 jaar oud), dat op vele plaatsen gaten vertoont, zijn in groepen verschillende boomsoorten onderplant, volledig door elkaar en over een grote tijdsperiode verspreid. Op bepaalde plaatsen is de oude groveden vervangen door beuk. Het resultaat van de onderplanting is dat men over de gehele oppervlakte verspreid groepen heeft van voornamelijk de volgende houtsoorten:

<i>Picea abies</i>	<i>Abies alba</i>
<i>Picea orientalis</i>	<i>Abies cephalonica</i>
<i>Abies grandis</i>	<i>Pseudotsuga taxifolia</i>
<i>Larix leptolepis</i>	<i>Quercus robur</i>
<i>Larix decidua</i>	<i>Quercus rubra</i>
<i>Tsuga heterophylla</i>	<i>Betula verrucosa</i>
<i>Fagus sylvatica</i>	<i>Betula pubescens</i> .

Het grote aantal houtsoorten dat gebruikt is en de



LEGENDA

	Duinvaaggronden: leemarm en zwak lemig fijn zand (kalkloos).
	Haarpodzolgrond, leemarm en zwak lemig fijn zand.
	Veldpodzolgronden: leemarm en zwak lemig fijn zand.
	Laarpodzolgronden in associatie met hoge zwarte enkeerdgronden, beide leemarm en zwak lemig fijn zand

GRONDWATERTRAP

VII

VIII

VIII

III/VI

GRONDWATERTRAP	I	II	III	IV	V	VI	VII
Gem. hoogste grondwaterstand in cm beneden maaiveld (GHG).			40	40	40	40-80	80
Gem. laagste grondwaterstand in cm beneden maaiveld (GLG).	50	50-80	80-120	80-120	120	120	120

Figuur 1. Bodemkaart van "Den Ouden Treek", parkbos bij hotel "De Treek" in het landgoed „Den Treek-Henschoten”, in de gemeente Leusden, ver groot van de bodemkaart van Nederland, uitg. Stiboka 1966.

wijze van verjonging wijst er op, dat wij te maken hebben met een parkbos en niet met een echt plenterbos (vgl. Van Miegroet (9)).

Al hebben wij hier dan niet te maken met een echt plenterbos, dan worden wij hier toch geconfronteerd met een bostype zoals dat in Nederland maar weinig wordt gevonden (foto). Hier heeft zich namelijk sinds lange tijd een konstant bosklimaat gehandhaafd. Dit bostype is verrijkend voor het landschap en voor de planten- en dierenwereld. Het is mede daardoor aantrekkelijk voor de recreatie. Bovendien is dit bosgebied niet alleen bosbouwkundig maar ook biologisch interessant uit een oogpunt van natuurbeheer, o.a. om de verschillen ten opzichte van het kaalslagbedrijf vast te stellen en om hun merites te bekijken.

De vegetatie

In "Den Ouden Treek" werd een detailkartering uitgevoerd. Teneinde een aantal vegetatietypen te kunnen onderscheiden werd in april en mei 1966 en



Het bos van "Den Ouden Treek".

Foto: Bosbouwproefstation

later nog eens in 1967 een twintigtal vegetatiekundige opnamen gemaakt. Op grond van floristische verschillen werd een zestal vegetatietypen onderscheiden, die ook als kaarteenheden van de vegetatiekaart (zie schets) werden gebruikt. Enkele opnamen die deze typen illustreren zijn in tabel 1 verzameld.¹

Deze vegetatietypen zijn voornamelijk gebaseerd op de karakteristieke samenstellingen der soorten van de kruidenetape en in tweede instantie op de bedekingsgraden der verschillende soorten.

Aangezien het allemaal gezelschappen van armere zandgronden zijn, komt het voor dat in de verrijkte vegetatietypen ook een aantal minder eisende soorten voorkomt, kenmerkend voor de armste gronden. Naast deze soorten komen er dan evenwel zoveel meereisende soorten voor die de indeling bij een rijker vegetatietype rechtvaardigen.

De boomlaag bestaat bijna overal uit naaldhout. Deze had nauwelijks invloed op de samenstelling van de kruidlaag. In de struiklaag, die over het algemeen

arm is, treden maar een paar soorten op, waarvan mag worden aangenomen dat zij er van nature voorkomen, zoals lijsterbes (*Sorbus aucuparia*) en vuilboom (*Frangula alnus*). De rest is duidelijk als onderplanting aangebracht.

De vegetatie als geheel heeft merendeels het karakter van de plantengroei, zoals die in Nederland in naaldhoutbossen wordt gevonden. De meeste soorten zijn eiken-berkenbos-soorten, maar de ontwikkeling is kenmerkend voor de naaldbossen (vgl. Doing 4, 5). Dit blijkt uit de typen die in Den Ouden Treek werden onderscheiden:

Type 1. Naaldhout zonder ondergroei Dit type is het armste van het complex. Het komt voor op plaatsen waar door de dichte stand van de bomen, voornamelijk douglasspar (*Pseudotsuga menziesii*) en fijnspar (*Picea abies*) weinig licht op de bodem valt. Er is o.a. daardoor geen of nauwelijks enige kruiden- en/of mossengroei mogelijk. Dit type komt verspreid en in kleine oppervlakten voor.

Type 2. Naaldhout met ondergroei van bladmossen, bochtige smele (*Deschampsia flexuosa*) en bosbes (*Vaccinium myrtillus*) Dit is het meest voorkomende type. Er is een aantal vormen in te onderscheiden, op grond van de onderlinge kwantitatieve verhoudingen van de mossen en kruiden:

De meest typische vorm is die waarbij bladmossen als haarmos (*Polytrichum commune*), gaffeltandmos (*Dicranum scoparium*), kussentjesmos (*Leucobryum glaucum*) e.a., bochtige smele (*Deschampsia flexuosa*) en bosbes (*Vaccinium myrtillus*) alle drie met ongeveer gelijke bedekking voorkomen (vgl. opname 4). Deze vorm is vooral goed ontwikkeld in perceel 66a en in het midden van perceel 58. In sommige opstanden heeft de bochtige smele (*Deschampsia flexuosa*) de overhand. Deze soort is aspectbepalend, maar bosbes en bladmossen komen, al is het in mindere mate, ook voor (vgl. opname 10). Deze vorm vindt men hoofdzakelijk in het zuidwesten van het gebied.

Op andere plaatsen komt dit bostype voor met bosbes (*Vaccinium myrtillus*) als dominante soort. Bochtige smele en bladmossen komen in mindere mate voor (vgl. opname 1). Deze vorm is door het gehele gebied verspreid te vinden.

Tenslotte is er ook een vorm van dit type waar vooral de bladmossen overheersen. Dit zijn vooral haarmos (*Polytrichum commune*), gaffeltandmos (*Dicranum scoparium*), haakmos (*Hypnum cupressiforme*) en pletmos (*Plagiothecium denticulatum*). Dit type is optimaal ontwikkeld in het noorden van het nogal geaccidenteerde perceel 58a en verder over kleine oppervlakten in het zuidwestelijk deel van perceel 58b.

Hoewel de verschillen opvallend zijn, kan zonder nader onderzoek niet worden gezegd, welke factoren aansprakelijk zijn voor hun ontstaan.

¹ Alle niet gepubliceerde gegevens zijn opgenomen in het natuurwetenschappelijk archief van het RIVON.

Type 3. Naaldhout met braam (*Rubus fruticosus* R; spec.) en stekelvaren (*Dryopteris austriaca*) Dit type komt verspreid door het gebied voor, maar het meest op de over het algemeen iets rijkere en vochtige gronden in het oostelijke deel van "Den Ouden Treek". Deze vegetatie wordt slechts over kleine oppervlakten gevonden. Het is een iets rijkere begroeiing, waarin ook de soorten van type 2 zijn vertegenwoordigd, maar bovendien de twee soorten waarnaar dit type genoemd is.

Plaatselijk is door het optreden van brandnetel (*Urtica dioica*), wilgenroosje (*Epilobium angustifolium*) en andere "storingsoorten" een kunstmatige verrijking, wellicht door vuilstort, aanwijsbaar (bijvoorbeeld in het zuiden van perceel 58b) (opname 2).

Type 4. Naaldhout gemengd met eik (*Quercus robur*) en een ondergroei van kamperfoelie (*Lonicera periclymenum*) Dit vegetatietype is ook iets rijker dan dat van type 2. Het is gekenmerkt door een frequent voorkomen van kamperfoelie, zowel in de kruidlaag als in de struiklaag. In de kruidlaag nemen verder zachte witbol (*Holcus mollis*) en bochtige smele (*Deschampsia flexuosa*) een belangrijke plaats in. Dit type komt voor op iets humusrijkere gronden. Het heeft de kleinste verbreiding van alle typen (opname 20).

Type 5. Naaldhout gemengd met loofhout (voornamelijk eik (*Quercus robur*) en berk (*Betula verrucosa*) met een ondergroei van struikhei (*Calluna vulgaris*) en korstmossen (*Cladonia div. spec.*) Behalve struikhei komt hierin dophei (*Erica tetralix*) voor. Er is verwantschap met hetgeen Doing (4) beschrijft als *Querco-Betuletum cladonietosum*.

Men vindt dit type alleen aan de westkant van het parkbos op de hoger gelegen, leemarme, droge, fijnzandige duinvaaggronden en op de iets rijkere haarpodzolgronden. De situatie ten opzichte van de grondwaterstand is ongunstig (vgl. opname 11, 17).

Type 6. Naaldhout gemengd met loofhout (voornamelijk beuk (*Fagus sylvatica*) maar ook berk (*Betula verrucosa*) en eik (*Quercus robur*) Er zijn twee vormen te onderscheiden: één van relatief arme en één van relatief rijkere bodem.

De vorm van armere bodem is gekenmerkt door heel weinig ondergroei van bosbes (*Vaccinium myrtillus*) en bochtige smele (*Deschampsia flexuosa*) (opname 14).

De vorm van rijkere grond is gekenmerkt door het voorkomen van klaverzuring (*Oxalis acetosella*). De vorm komt vooral voor aan de oostkant in de buurt van het hotel "De Treek". De kruidenflora is rijker dan in de vorige typen, niet alleen floristisch maar ook dichter en weelderiger. De bodem is hier humeuzer en de grondwaterstand hoger dan in het westen van het parkbos. Andere soorten in deze begroeiing zijn: helmblom (*Corydalis solida*), aalbes (*Ribes syl-*

vestre), zachte witbol (*Holcus mollis*), klimop (*Hedera helix*), reukgras (*Anthoxanthum odoratum*) en lelietje-van-dalen (*Convallaria majalis*) (opname 7).

Het onderzoek van de vegetatie laat zien, dat er in "Den Ouden Treek" nogal opvallend verschillende vegetatietypen zijn te onderscheiden. Hoewel er nog geen onderzoek is gedaan om na te gaan of de plantengroei van dit bosgebied rijker is dan die van bosbouwkundig anders beheerde boscomplexen in de omgeving, zijn er wel aanwijzingen in die richting. De thans beschikbare vegetatiekaart kan met de daarbij behorende opnamen een goed uitgangspunt zijn voor verder onderzoek. Dat geldt ook voor het onderzoek van de fauna. Het zou heel goed kunnen zijn, dat het permanente boskarakter van "Den Ouden Treek" voor de fauna van nog meer betekenis is dan voor de vegetatie. Hoe eerder dat kan worden onderzocht hoe beter.

Literatuur

- 1 Blokhuis, J. L. W. 1965. Het plenterbos een utopie, neen! Ned. Bosb. Tijdschr. 37 (75-79).
- 2 Blokhuis, J. L. W. 1966. De toepassing van plentering in Nederland. Ned. Bosb. Tijdschr. 37 (261-265).
- 3 Com. v. d. Geldersche Vallei. 1933. Rapport inzake de afwatering van de Geldersche Vallei. Alg. Landsdrukkerij (1-87).
- 4 Doing, H. 1962. Systematische Ordnung und Floristische Zusammensetzung Niederländischer Wald- und Gebüschgesellschaften. North Holland Publishing Company, Amsterdam (1-85).
- 5 Doing, H. 1963. Uebersicht der Floristischen Zusammensetzung, der Struktur und der dynamischen Beziehungen Niederländischen Wald- und Gebüschgesellschaften. Med. Landbouwh. Wageningen nr 63 (1-60).
- 6 Edelman, C. H. 1963. Bospodzolen en Heidepodzolen. Boor en Spade 13 (51-61).
- 7 Maarleveld, G. C. 1955. Fluvioglaciale afzettingen in Midden-Nederland. T. K.N. Aardr. Gen. 72 (48-58).
- 8 Leeuwen, Chr. G. van, en H. Doing Kraft. 1959. Landschap en beplanting in Nederland. Veenman, Wageningen (1-88).
- 9 Miegroet, M. van. 1965. De toepassing van plentering in Nederland. Ned. Bosb. Tijdschr. 37 (310-334).
- 10 Pannekoek van Rheden, J. J. 1938. Eene bijdrage tot onze kennis omtrent de geologische geschiedenis der Geldersche Vallei. Verh. Geol. Mijnbouwk. Gen. v. Ned. en Kol. Geol. serie XII: (265-288).
- 11 Rijks Geol. Dienst. 1929. Geologische kaart van Nederland.
- 12 Rijkslandb. Cons. v. Bodem en Bemesting. 1966. Bodem en bemesting, Bodemclassificatie. Bur. v. d. Hoofdingen. (1-56).
- 13 Stiboka. 1965. De bodem van Nederland. Stichting voor Bodemkartering, Wageningen (1-286).

14 Stiboka. 1966. Bodemkaart van Nederland. Schaal
1 : 50.000.
15 Westhoff, V. 1955. Vegetatiekartering. TNO
Nieuws 107 (61-67).

Tabel 1.

Nummer opname	11	17	14	10	1	4	20	2	6	7
Soort										
<i>Pinus silvestris</i>	x	x	3	4	2	3				
<i>Betula verrucosa</i>	r	2								
<i>Sorbus aucuparia</i>		2	2	1	3	x	x	2		x
<i>Picea abies</i>	x	2			r	x		4		
<i>Quercus robur</i>	2				r		3			x
<i>Abies grandis</i>			x		2			1	2	
<i>Pseudotsuga menziesii</i>					r	2				
<i>Fagus sylvatica</i>			3		r	x			4	3
<i>Lonicera periclymenum</i>			x			1	2	2		
<i>Rubus fruticosus</i>				x	r		x	x	x	x
<i>Larix leptolepis</i>					r					
<i>Amelanchier laevis</i>						x		x		1
<i>Abies alba</i>									2	
<i>Tsuga heterophylla</i>										3
<i>Sambucus racemosus</i>										x
<i>Vaccinium myrtillus</i>	2	2	3	2	4	3	x	1		
<i>Deschampsia flexuosa</i>		2	3	5	2	2	2	2	x	x
<i>Molinia coerulea</i>	x	x			r			x		x
<i>Calluna vulgaris</i>	r	1								
<i>Erica tetralix</i>		2								
<i>Nardus stricta</i>	x									
<i>Dryopteris austriaca</i>								x		
<i>Galium hercynicum</i>						2				
<i>Epilobium angustifolium</i>								x		1
<i>Pteridium aquilinum</i>								1	2	1
<i>Holcus mollis</i>							3			
<i>Urtica dioica</i>								1		
<i>Agrostis canina</i>								x		
<i>Hedera helix</i>										x
<i>Carex pilulifera</i>									x	
<i>Oxalis acetosella</i>										4
<i>Dicranum scoparium</i>	2	x	x	r	r	3		1	1	
<i>Polytrichum commune</i>	1	1	x	r	r	2		1	2	1
<i>Leucobryum glaucum</i>	2	x	x	r	r			x	1	
<i>Hypnum cupressiforme</i>				r	r			x	1	x
<i>Calypogela trichomanes</i>					r			x		
<i>Dicranella heteromalla</i>	1									
<i>Cladonia rangiferina</i>	r	x								
<i>Cladonia pyxidata</i>	x	x								
<i>Pleurozium schreberi</i>		x								
<i>Mnium hornum</i>			x		x		x	x	1	x
<i>Tetraphis pellucida</i>			x		r					
<i>Plagiothecium undulatum</i>								4		

Mate van voorkomen:

5 = 75—100 %

4 = 50— 75 %

3 = 25— 50 %

2 = 5— 25 % of < 5 % met zeer veel exemplaren

1 = < 5 % met veel exemplaren

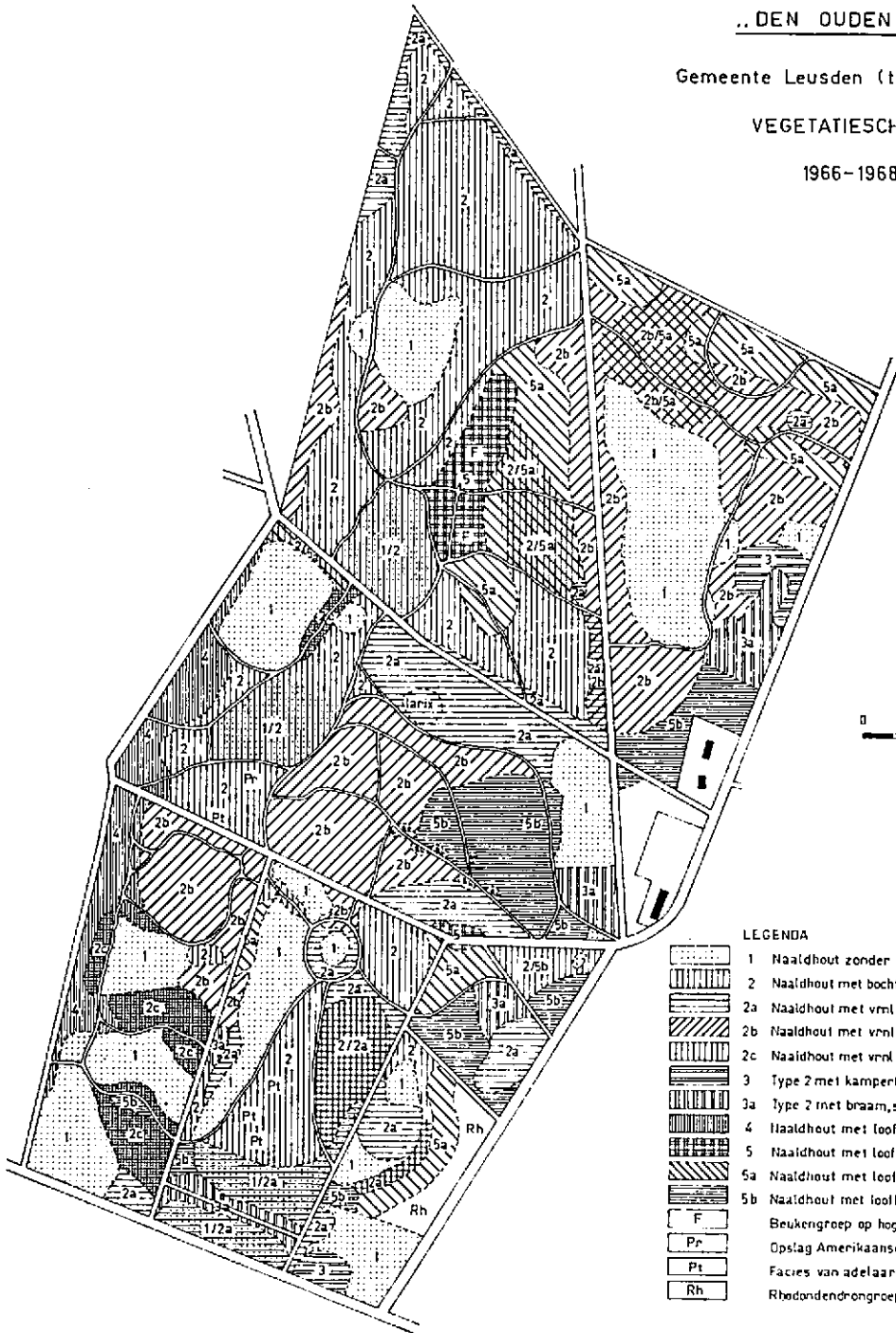
x = heel weinig voorkomend

.. DEN OUDEN TREEK "

Gemeente Leusden (top. kaartblad 32D)

VEGETATIESCHETS

1966-1968



LEGENDA

- 1 Naaldhout zonder of met zeer weinig ondergroei.
- 2 Naaldhout met bochtige smele, bosbes en bladmossen.
- 2a Naaldhout met vml. bochtige smele (+bosbes, +bladmossen).
- 2b Naaldhout met vml. bosbes (+bochtige smele, +bladmossen).
- 2c Naaldhout met vml. bladmossen (+bochtige smele, +bosbes).
- 3 Type 2 met kamperfoelie.
- 3a Type 2 met braam, stekelvaren, brandnetel, muur.
- 4 Naaldhout met loofhout (eik, berk), struikhei, korstmossen.
- 5 Naaldhout met loofhout (beuk, eik, lijsterbes).
- 5a Naaldhout met loofhout met bosbes, bochtige smele, bladmossen.
- 5b Naaldhout met loofhout met klavenzuring, stekelvaren, braam.
- F Beukengroep op hogere rug.
- Pr Opslag Amerikaanse vogelkers
- Pt Facies van adelaarsvaren
- Rh Rhododendrongroepen