

# Bosstructuur en vegetatie van bosreservaat Schoonloërveld

*A.P.P.M. Clerkx & W.W.P. Jans*

**ibn-dlo**

**Instituut voor Bos- en Natuuronderzoek**

Wageningen 1998

IBN-RAPPORT 394, ISSN: 0928-6888

918411

# Inhoud

<b>Samenvatting</b>	<b>5</b>
<b>1 Inleiding</b>	<b>7</b>
1.1 Doelstelling	7
1.2 Rapportage	7
<b>2 Algemene karakteristiek van het bosreservaat</b>	<b>8</b>
<b>3 De bosstructuur van het reservaat</b>	<b>11</b>
3.1 Bosstructuur van het reservaat	11
3.1.1. Begroeiingstypen in de steekproefcirkels	11
3.1.2 Beschrijving vakken en afdelingen	12
3.1.3 Beschrijving van boom- en struiksoorten	14
3.2 Bosstructuur van de kernvlakte	15
<b>4 Vegetatie</b>	<b>18</b>
4.1 Vegetatie in het reservaat	18
4.2 Vegetatie in de kernvlakte	22
<b>5 Bossuccessie</b>	<b>23</b>
<b>Literatuur</b>	<b>25</b>
<b>BIJLAGEN</b>	<b>27</b>
Bijlage 1. Grondvlak (m <sup>2</sup> /ha) per soort en totaal per steekproefcirkel.	29
Bijlage 2. Stamtal per soort en totaal per steekproefcirkel	30
Bijlage 3. Beschrijving van de begroeiingstypen.	31
Bijlage 4. Dood hout (ex/ha) per categorie en verteringsklasse in de begroeiingstypen	32
Bijlage 5. Vegetatietabel van de 50 transectopnamen in de kernvlakte	34

## Samenvatting

Het bosreservaat Schoonloërveld is in 1989 aangewezen als een floristisch niet-karakteristiek Wintereiken-Beukenbos. Het betreft een twintigste-eeuwse heidebebossing, die in het kader van de werkverschaffing in de jaren dertig beplant is met Japanse lariks, Fijnspar, Beuk en Amerikaanse eik. Na de stormen van 1972/1973 is een deel opnieuw ingeplant met Japanse lariks, Sitkaspar en Douglas. Een klein deel is spontaan verjongd met Japanse lariks en Douglas.

In 1993 zijn 50 steekproefcirkels opgenomen. Hierbij zijn vijf verschillende begroeiingstypen onderscheiden. Een monocultuur van Japanse lariks in dichte fase is in twee afdelingen aangetroffen: 92a1 en in afdeling 98c (25% van het oppervlak). Dit type beslaat 5,2 ha van het reservaat. Verspreid zijn enkele Beuken van 18 m aangetroffen. Het kronendak bestaat uit kleine regelmatige kronen en is erg gesloten. Er komt relatief veel dood hout voor van meestal staande dode Japanse lariks.

Daarnaast is een monocultuur van Japanse lariks in boomfase aangetroffen, dat in het oostelijk deel van afdeling 93a tweederde van het oppervlak bedekt. Hier is het kronendak gesloten en regelmatig van vorm. Alleen in het noordelijke deel is een meer open structuur aanwezig. Beuk en Fijnspar vormen een tweede laag. Deze afdeling bevat veel dood hout afkomstig van de stormen van 1972/1973, dat nooit is geruimd.

Japanse lariks in menging met Beuk en Amerikaans eik (boomfase) is in drie afdelingen aangetroffen: 93a (het westelijke deel), 98a en 99d. Tezamen bedekt dit type 8,75 ha en heeft daarmee de grootste verspreiding in het reservaat. In afdeling 93a komt veel dood hout voor, afkomstig van de stormen van 1972/1973. In 98a en 99d daarentegen is het stormhout indertijd geruimd. Dood hout wordt hier vrijwel niet aangetroffen.

Japanse lariks in menging met Fijnspar (boomfase) komt in afdeling 98b voor. Hoewel gelijktijd aangelegd, vormt de Japanse lariks de eerste boomlaag, terwijl de Fijnspar de tweede vormt. Ook hier komt nauwelijks dood hout voor.

Japanse lariks in menging met Douglas in stakenfase is in het zuiden van afdeling 98c gevonden. Hier bedekt dit type 75% van de afdeling. Afdeling 98c is na de stormen van 1972/1973 deels spontaan verjongd met Japanse lariks en Douglas. In 1978 zijn de overgebleven gaten opnieuw beplant met Japanse lariks, naast de nog oude lariks. Op basis van de luchtfoto en veldbezoek is in afdeling 99e nog een monocultuur van Sitkaspar in dichte fase onderscheiden.

De kernvlakte ligt in afdeling 98a. Japanse lariks vormt in de kernvlakte zowel de eerste als de tweede boomlaag. Douglas, Beuk en Berk komen eveneens in de tweede boomlaag voor. Sterfte komt als gevolg van onderlinge concurrentie, vooral onder de dunste bomen voor. Van de 52 dode stammen zijn er 44 dunner dan 15 cm dbh, waarvan 32 staand en 12 liggend is.

De vegetatie in het bosreservaat wordt in grote delen gedomineerd door mossen (Heideklauwtjesmos, Gewoon gaffeltandmos en Gewoon pluisjesmos). Dit 'Kaaltype' komt vooral voor in de jongere en gesloten opstanden van Sitkaspar en Japanse lariks, maar ook waar Amerikaanse eik in de boomlaag is vertegenwoordigd. In het westen van het reservaat domineren Gladde witbol, Rankende helmbloem en Pijpestrootje de vegetatie. De soorten zijn afwisselend dominant over elkaar. Gewoon struisgras komt voor langs de paden.

De kernvlakte ligt in het Kaaltype. Bij de detailkartering zijn hierin enkele clusters onderscheiden waarin Bochtige smele, Smalle stekelvaren, Pijpestrootje, Gladde witbol, Rankende helmbloem, Gewoon struisgras of Adelaarsvaren domineren. Het voorkomen van deze clusters is gerelateerd aan de meer open plekken met oude Japanse lariks in de boomlaag.

Het bosreservaat is aangewezen als een Vochtig Wintereiken-Beukenbos, hoewel de actuele vegetatie floristisch niet karakteristiek is. Evenwel zijn er soorten aangetroffen die kenmerkend zijn voor deze PNV (Adelaarsvaren en Beuk). Op veel plaatsen is het bos nog te donker voor vestiging van kruiden. Er vindt geregeld verjonging plaats van Japanse lariks, Douglas en Beuk. Omdat met name Beuk al geregeld spontaan tot in de tweede boomlaag voorkomt, zal de rol van deze soort in de toekomstige bosgeneraties steeds groter worden.

# 1 Inleiding

## 1.1 Doelstelling

In 1978 is door de Minister van Landbouw en Visserij besloten tot de instelling van bosreservaten. Bosreservaten zijn geselecteerde bosgebieden waarin geen ander beheer plaatsvindt dan het weren van storende invloeden van buitenaf. De reservaten zijn ingesteld om onderzoek te doen naar natuurlijke processen die zich in een bos afspelen, wanneer er geen beheersingrepen meer plaatsvinden. Er is een specifiek onderzoeksprogramma opgesteld, het programma Bosreservaten, waarin het IBN-DLO samen met enkele andere instellingen participeert.

In Nederland worden in het kader van het Programma Bosreservaten 60 bosreservaten aangewezen. Het netwerk van bosreservaten zal op den duur een representatieve weergave vormen van het gehele Nederlandse bosareaal en de daarbinnen onderscheiden groeiplaatsen en bostypen. Naast het monitoren van de relatief jonge reservaten in eigen land, omvat het programma tevens de monitoring van enkele oudere referentiebossen in Europa. Doelstelling en achtergronden en methodiek van het bosreservatenprogramma zijn beschreven in Broekmeyer & Hilgen (1991) en Broekmeyer (1995).

## 1.2 Rapportage

Dit rapport beschrijft de bosstructuur en vegetatie het bosreservaat Schoonloërveld bij de eerste inventarisatie na de aanwijzing tot reservaat.

In hoofdstuk 2 wordt een korte algemene karakteristiek van het reservaat gegeven.

Hoofdstuk 3 beschrijft de bosstructuur van de steekproefcirkels en de kernvlakte.

Hoofdstuk 4 behandelt de bodemvegetatie. Een algehele integratie van alle onderdelen leidt tot het beschrijven van de bossuccessie van Schoonloërveld bij de aanwijzing van het reservaat en de verwachte successie in de nabije toekomst. Dit is gegeven in hoofdstuk 5. Tabel 1 geeft de tijdstippen waarop de inventarisaties zijn uitgevoerd.

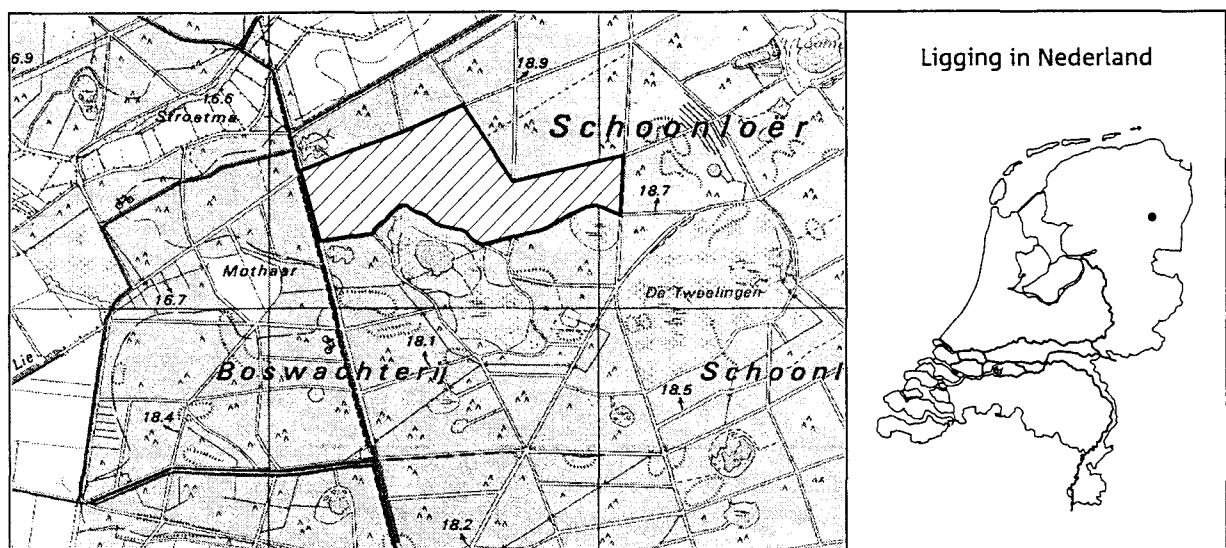
Tabel 1. Overzicht van de uitgevoerde inventarisaties.

Inventarisatie	jaar van opname
Vegetatie kartering	1995
Transect + p.q.-opnamen	1995
Luchtfoto	1989
Bosstructuur steekproefcirkels	1993
Bosstructuur kernvlakte	1995

## 2 Algemene karakteristiek van het bosreservaat

Het bosreservaat Schoonloërveld ligt in boswachterij Schoonloo (Drenthe) dat in eigendom en beheer is van het Staatsbosbeheer. De ligging van het reservaat is gegeven in figuur 1. Het bosreservaat is in 1989 aangewezen als een floristisch niet-karakteristiek Vochtig Wintereiken-Beukenbos (PNV 9, Van der Werf 1991) in het Drents Keileemgebied. Het betreft een twintigste-eeuwse heideontginning waar in het kader van de werkverschaffing in het begin van de jaren dertig Fijnspar, Japanse lariks, Amerikaanse eik en Beuk is ingeplant. De stormen van 1972/1973 hebben delen van het reservaat getroffen. Hierna is een deel omgevormd tot Japanse lariks en Sitkaspar (Hoogstra 1997). In afdeling 93a zijn een groot aantal omgewaaide lariksen blijven liggen. Deze lariksen groeien weer uit op horizontale stammen (fig. 2).

Het bosreservaat heeft een oppervlak van 23 ha. De indeling van het reservaat met de ligging van de steekproefcirkels en de kernvlakte is gegeven in figuur 3.



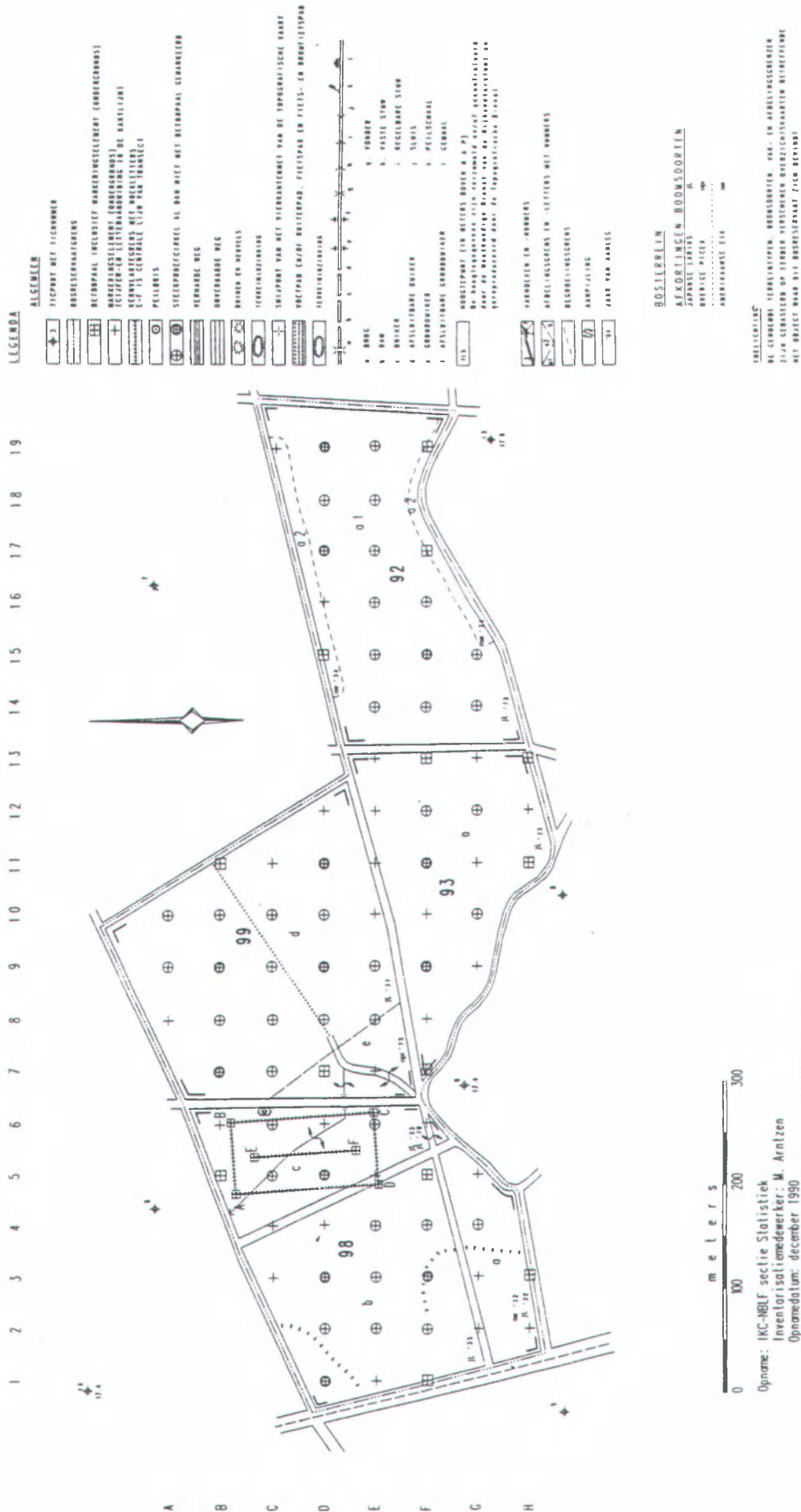
Figuur 1. Ligging van bosreservaat Schoonloërveld te Schoonloo (Dr.). Kaartblad 17E, x-coördinaat 242,500, y-coördinaat 545,500).

De vegetatie in het reservaat is schaars ontwikkeld. In grote delen van het reservaat komt geen kruidlaag voor. Daarentegen is de moslaag wel goed ontwikkeld. Waar wel kruiden voorkomen, worden vooral Bochtige smele, Zachte witbol, Pijpestrootje en Brede en Smalle stekelvaren aangetroffen.

De bodem is opgebouwd in zwak tot sterk lemig, zeer fijn en matig fijn (dek)zand. In de ondergrond komt keileem voor. In het dekzand hebben zich veldpodzolgronden gevormd. De grondwatertrappen VI en VII komen voor, hetgeen inhoudt dat de voorjaars grondwaterstand (GHG) varieert van 40 tot 110 cm beneden maaiveld. Keileem heeft hierbij een stagnerende werking (Mekkink 1992).



*Figuur 2. Reïteratie op omgewaaide stammen van Japanse lariks in vak 93a.*



Figuur 3. Ligging van de steekproefcirkels en de kernvlakte in bosreservaat Schoonloërveld.



### 3 De bosstructuur van het reservaat

#### 3.1 Bosstructuur van het reservaat

##### 3.1.1. Begroeiingstypen in de steekproefcirkels

In 1993 zijn in de 50 steekproefcirkels 5 begroeiingstypen aangetroffen, verdeeld over 3 hoofdgroepen. Daarnaast is naar aanleiding van veldbezoek en luchtfoto-interpretatie een extra Sitkaspartype onderscheiden (tabel 2).

De begroeiing in het Schoonloërveld bestaat voornamelijk uit Japanse lariks. Andere soorten komen slechts in een bijmenging als hoofdboomsoort voor. Een monocultuur van Japanse lariks is gevonden in 20 steekproefcirkels, mengingen van Japanse lariks met naald- of loofboomsoorten komen voor in 29 steekproefcirkels. In één cirkel zijn twee verschillende begroeiingstypen aangetroffen. De scheiding tussen deze typen ligt dwars door de cirkel heen.

In tabel 3 en 4 zijn het gemiddelde grondvlak en de gemiddelde stamtallen per soort en begroeiingstype weergegeven. Per steekproefcirkel staan deze gegevens vermeld in bijlage 1 en 2. Een beschrijving van de verschillende begroeiingstypen is te vinden in bijlage 3. De hoeveelheid dood hout die per begroeiingstype voorkomt, is in bijlage 4 gegeven.

Tabel 2. Overzicht van de indeling van de steekproefcirkels over de begroeiingstypen.

Hoofdgroep	Codering	Beschrijving begroeiingstype	Aantal cirkels	Steekproefcirkels
Japanse lariks	58.2.1	Japanse lariks, monocultuur, dichte fase	16	C05,C06,D17,D18,D19, E14,E15,E16,E17,E18, E19,F14,F15,F16,G14, G15
	58.4.1	Japanse lariks, monocultuur, boomfase	4	F11,F12,G11,G12
Japanse lariks met loofboomsoorten	58(1/71).4.1	Japanse lariks met bijmenging van Beuk en Amerikaanse eik, boomfase	18	A09,A10,B07,B08,B09, B10,C07,C08,C09,C10, D08,D09,D10,D11,E09, F09,G04,G10
Japanse lariks met naaldhoutsoorten	58/45.4.1	Japanse lariks met bijmenging van Fijnspar, boomfase	9	D01,D02,D03,E02,E03, E04,F02,F03,F04
	58/54.3.1	Japanse lariks met bijmenging van Douglas, stakenfase	2	D05,E06
Sitkaspar	55.2.1	Sitkaspar, monocultuur, dichte fase	0	geen cirkels
	58(1/74).4.1 + 55.2.1		1	E08

Tabel 3. Gemiddeld grondvlak in m<sup>2</sup>/ha per begroeiingstype per soort.

Boomsort *	Beuk	Zomer-eik	Fijnspar	Douglas	Sitkaspar	Japanse lariks	Am.eik	Berk	Overig	Totaal
Begroeiingstype										
58.2.1	0.3				0.3	27.3		0.4	0.1	28.4
58.4.1	0.9	0.1	0.1			26.6				27.7
58(1/71).4.1	10.2				0.3	17.3	3.6			31.4
58/45.4.1		0.5	5.7			22.7	1.7			30.6
58/54.3.1	0.2			8.0		18.2				26.4

Tabel 4. Gemiddeld stamtal per hectare per begroeiingstype per soort.

Boomsort *	Beuk	Zomer-eik	Fijnspar	Douglas	Sitkaspar	Japanse lariks	Am. eik	Berk	Overig	Totaal
Begroeiingstype										
58.2.1	4			2	94	1508		21	8	1637
58.4.1	16	8	12		63	1409		19	7	1534
58(1/71).4.1	350	1		2	66	404	59	1	1	884
58/45.4.1		64	842			307	76	4		1293
58/54.3.1	10			932		1392				2334

### 3.1.2 Beschrijving vakken en afdelingen

Aan de hand van de begroeiingstypen gecombineerd met bestudering van de luchtfoto en veldbezoek, worden de verschillende afdelingen binnen het reservaat, zoals vermeld op de begroeiingskaart (fig. 3), beschreven. In tabel 5 staat vermeld welke begroeiingstypen in de verschillende vakken en afdelingen voorkomen.

Tabel 5. Het voorkomen van de verschillende begroeiingstypen op basis van de indeling in afdelingen. Waar binnen een afdeling meerdere begroeiingstypen voorkomen, is het aandeel van het type in procenten aangegeven.

Vak en afdeling	92a1	93a	98a	98b	98c	99d	99e
Begroeiingstype							
Japanse lariks, monocultuur, dichte fase	X				X (25%)		
Japanse lariks, monocultuur, boomfase		X (67%)					
Japanse lariks met Beuk en Am. eik, boomfase		X (33%)	X			X	
Japanse lariks met Fijnspar, boomfase				X			
Japanse lariks met Douglas, stakenfase					X (75%)		
Sitkaspar, monocultuur, dichte fase							X

### 92a1

In 1973 is deze afdeling aangeplant met een monocultuur Japanse lariks. Op het moment van opname bevinden de bomen zich in de dichte fase (58.2.1) met een stamtaal van 1643 st./ha en met een gemiddelde hoogte van 14 meter. Verspreid over afdeling 92a zijn enkele Beuken aangetroffen van ca 18 meter hoog. Het kronendak is redelijk gesloten met relatief kleine kronen met weinig horizontale structuur. In 1934 zijn langs de noord-, west- en zuidzijde van vak 92a Amerikaanse eiken in singels aangeplant (vak 92a2). Deze bomen hebben inmiddels grote kronen met veel horizontale structuur.

In de ondergroei tot 9 meter (stamtaal = 350 st./ha) komt Japanse lariks, Berk, Sitkaspar en een enkele Fijnspar voor.

In deze afdeling is relatief veel dood hout aangetroffen (360 st./ha). Hiervan is 52% dode staande Japanse lariks en 40% dode liggende Japanse lariks. Verder zijn er nog enkele dode staande Berken gevonden. Van de dode stammen bevindt zich 70% in verteringsstadium 1, 24% in stadium 2 en 6% in verteringsstadium 3 (bijlage 4).

### 93a

Afdeling 93a is in 1933 aangeplant als een gemengde opstand van Japanse lariks met Beuk. Ten tijde van de opname komen twee begroeiingstypen in het vak voor:

- Het oostelijk deel van het vak is begroeid met Japanse lariks, monocultuur in de boomfase (58.4.1). De Lariksen in de eerste boomlaag (stamtaal=176 st./ha) bereiken een hoogte van 25 meter. Het kronendak is redelijk gesloten, met in het noorden een wat meer open structuur. De Lariksen hebben relatief kleine tot middelgrote kronen met weinig horizontale structuur. De tweede boomlaag bestaat uit een vrij hoge en dichte struiklaag tot 14 meter, waarin naast Japanse lariks ook een enkele Fijnspar en Beuk voorkomt. Deze laag is vermoedelijk ontstaan als verjongingslaag na de stormen van 1972/1973, waarbij ook een aantal omgewaaide Japanse lariksen door reïteratie weer zijn uitgegroeid. Het stamtaal van deze laag bedraagt 1139 st./ha, waarvan 98% Japanse lariks is.

- Het westelijk deel van de afdeling is begroeid met het type Japanse lariks met Beuk en Amerikaanse eik in de boomfase (58(1/71).4.1). De boomlaag bestaat uit Japanse lariks, Beuk en Amerikaanse eik en reikt tot een hoogte van 25 meter. Het kronendak is ook hier in het noordelijk deel meer open vergeleken met het zuidelijke deel, dat redelijk gesloten is. De loofbomen hebben wat grotere kronen en vertonen ook meer horizontale structuur dan de kronen van de Japanse lariks.

De tweede boomlaag, tot 12 meter, bestaat uit een begroeiing van Japanse lariks, Beuk en Amerikaanse eik. Het stamtaal van deze tweede boomlaag bedraagt 153 stammen per hectare.

In dit vak is vooral aan de noordkant veel dood liggend hout gevonden. Van de 500 liggende dode exemplaren per hectare is 98% Japanse lariks, de rest Amerikaanse eik. Het grootste deel hiervan (56%) bevindt zich in verteringsstadium 3 en 70% van de dode liggende stammen heeft een diameter groter dan 20 cm. Deze dode stammen zijn nog afkomstig van de stormen van 1972/1973, die nooit zijn geruimd, dit in tegenstelling tot de andere vakken waar het stormhout wel werd afgevoerd. Hoewel afdeling 93a het meest gevarieerd lijkt in verticale opbouw en door het voorkomen van grotere gaten in het kronendak met name aan de noordrand (daar waar de stormen het meest hebben huisgehouden), oogt de afdeling op de luchtfoto tamelijk homogeen, op een slurf vanuit de noordrand na. Deze slurf komt overeen met het voormalige stormgat.

### 98a

In 1933 is afdeling 98a volledig aangeplant met Japanse lariks, Beuk en Amerikaanse eik. Op het moment van opname is de afdeling begroeid met het type 58(1/71).4.1, met in de eerste boomlaag een stamtaal van 375 stammen per hectare. De bomen bereiken een hoogte van 25 meter. De luchtfoto laat een redelijk gesloten, gemengde opstand zien, met vooral aan de zuidwestkant een hogere concentratie van loofbomen. De kronen van de loofbomen zijn duidelijk groter en vertonen meer horizontale structuur.

In de struiklaag, tot 12 meter, komt naast Japanse lariks, Beuk en Amerikaanse eik vooral Sitkaspar voor met een stamtaal van 153 stammen per hectare.

In de enige steekproefcirkel van dit vak zijn geen dode staande of liggende stammen aangetroffen.

### 98b

Afdeling 98b is in 1935 aangeplant als een gemengde opstand van Japanse lariks en Fijnspar. Op het moment van opname wordt de begroeiing ingedeeld in het type Japanse lariks met Fijnspar (58/45.4.1). De Japanse lariks is duidelijk sneller in hoogte gegroeid dan de Fijnspar, want de eerste boomlaag bestaat uit Japanse lariks met een hoogte van 21-24 meter met hierin een enkele Amerikaanse eik. Het kronendak van de eerste boomlaag is vrij open met kleine regelmatige kronen. De tweede boomlaag met een vrij hoog stamtaal maakt dat het kronendak van bovenaf gezien in zijn totaal toch gesloten is. Deze tweede boomlaag (stamtaal=930 st./ha) tot 15 meter bestaat

voor 86% uit Fijnspar, de rest is Amerikaanse eik en Zomereik. In deze tweede boomlaag komt geen Japanse lariks voor.

Aan de westelijke zijde van afdeling 98b is, buiten het reservaat, aan de overkant van het weg een singel van Amerikaanse eik aangeplant. Deze bomen hebben dezelfde hoogte en kroonvorm dan de Amerikaanse eiken aangeplant in 1934 in afdeling 92a2.

In afdeling 98b is nauwelijks dood hout aangetroffen. Per hectare zijn gemiddeld 65 liggende dode Japanse lariksstammen in verteringsstadium 1 gevonden. Staand dood hout komt niet voor.

#### 98c

In 1933 is afdeling 98c aangeplant als gemengde opstand van Japanse lariks met Douglas en Amerikaanse eik. Na de stormen van 1972/1973 is een deel spontaan verjongd met Japanse lariks en Douglas. In 1978 zijn de overgebleven gaten beplant met Japanse lariks en Douglas. Ten tijde van de opname wordt het vak gekenmerkt door twee begroeiingstypen, waarbij het opvallend is dat geen Amerikaanse eik meer teruggevonden is.

- In het noordelijke deel van deze afdeling komt een monocultuur van Japanse lariks (58.2.1) voor. Op het moment van opname bevinden de bomen zich in de dichte fase (stamtal=2750 st./ha) met een gemiddelde hoogte van 12 meter. Verspreid over dit deel zijn een aantal Beuken aangetroffen van ca 18 meter hoog. Het kronendak is redelijk gesloten met relatief kleine, regelmatige kronen. In de ondergroei komt naast Japanse lariks ook Douglas voor (150 st./ha). In dit deel komt weinig dood hout voor, enkele dunne staande lariksen met een dbh kleiner dan 10 cm en enkele liggende lariksstammen van 25 cm of dikker die nog van de oude opstand afkomstig zijn.

- Het zuidelijke deel wordt gekenmerkt door Japanse lariks met Douglas in de stakenfase (58/54.3.1). De boomlaag tot 12 meter, waarin een enkele uitschieter van 24 meter, bestaat uit een dichte begroeiing van Japanse lariks en Douglas in de verhouding van 72%:28%. Het stamtal bedraagt 2334 stammen per hectare. De luchtfoto laat een gesloten opstand zien met kleine kronen met weinig horizontale structuur.

In deze afdeling zijn slechts 20 dode staande stammen gevonden, allen Japanse lariks met een dbh van minder dan 10 cm.

#### 99d

Afdeling 99d is in 1931 en 1932 aangeplant als een gemengde opstand van Japanse lariks met Beuk en een deel ook met Amerikaanse eik. De huidige begroeiing is ingedeeld in type 58(1/71).4.1. De eerste boomlaag bereikt een hoogte van 25 meter, het stamtal bedraagt 375 stammen per hectare. De luchtfoto laat een gesloten, gemengde opstand zien, met kleine kronen van Japanse lariks en duidelijk grotere loofboomkronen met meer horizontale structuur.

De tweede boomlaag, tot 12 meter, bestaat uit een begroeiing van Japanse lariks, Beuk en Amerikaanse eik. Het stamtal van deze tweede boomlaag bedraagt 153 stammen per hectare. Verder is in de zuidwesthoek van de afdeling (cirkel E08) een zeer dichte begroeiing van Sitkaspar (1975) tot een hoogte van 10 meter gevonden (1237 st./ha). In deze afdeling komt nauwelijks dood hout voor. Gemiddeld komen er 8 liggende lariksen per ha voor.

#### 99e

Afdeling 99e is in 1975 aangeplant met Sitkaspar en momenteel is de begroeiing in de dichte fase (55.2.1). In dit vak ligt geen steekproefcirkel, dus er zijn geen waarden bekend over grondvlak, stamtal en dood hout. Tijdens veldbezoek is een dichte begroeiing met Sitkaspar waargenomen. De bomen hebben een hoogte van ca 5 meter en er is geen ondergroei.

### 3.1.3 Beschrijving van boom- en struiksoorten

*Japanse lariks* is de meest voorkomende boomsoort in het reservaat en is vertegenwoordigd in alle begroeiingstypen. De soort is vrijwel overal aangeplant als monocultuur, vooral in het oostelijk en zuidelijke deel van het reservaat. In het noordelijke en westelijke deel is Japanse lariks aangeplant in gemengde opstanden met loof- en naaldboomsoorten. Japanse lariks komt voor in de eerste en tweede boomlaag, alsmede in de struiklaag indien deze aanwezig is. De bomen in de eerste boomlaag bereiken een hoogte tot maximaal 27 meter.

*Beuk* is aangeplant in gemengde opstanden met Japanse lariks in het noordelijk middendeel van het reservaat. Beuk komt vooral voor in het begroeiingstype Japanse

lariks met Beuk en Amerikaanse eik (58(1/71).4.1) en bereikt daar een hoogte tot 22 meter. Ook in de struiklaag van dit type is de Beuk vertegenwoordigd.

*Berk* komt alleen voor in de struiklaag van het Japanse lariks monocultuur type (58.2.1 en 58.4.1). De soort heeft zich daar spontaan gevestigd en bereikt een hoogte van maximaal 14 meter.

*Fijnspar* komt voornamelijk voor in het westelijk deel van het reservaat waar de soort is aangeplant in gemengde opstanden met Japanse lariks (type 58/45.4.1). De bomen bereiken een gemiddelde hoogte van 6-8 meter (max. 15 m.).

*Amerikaanse eik* is in 1932 aangeplant in gemengde opstanden met Japanse lariks en Beuk. De soort is zowel in de eerste boomlaag als in de struiklaag aanwezig en bereikt een hoogte tot 22 meter. Verder is deze eik aangeplant in singels en randen rondom vak 92a1 en ten westen van het reservaat.

*Zomereik* komt maar sporadisch voor. Verspreid over het reservaat zijn enkele exemplaren gevonden die een hoogte tot 16 meter bereiken.

*Douglas* komt alleen voor in het Japanse lariks-Douglas type (58/54.3.1). De gemiddelde boomhoogte is 3-5 meter. Enkele uitschieters van 24 meter hoog komen voor.

*Sitkaspar* komt voor in het Sitkaspar type, dichte fase (55.2.1) met een boomhoogte tot 5 meter.

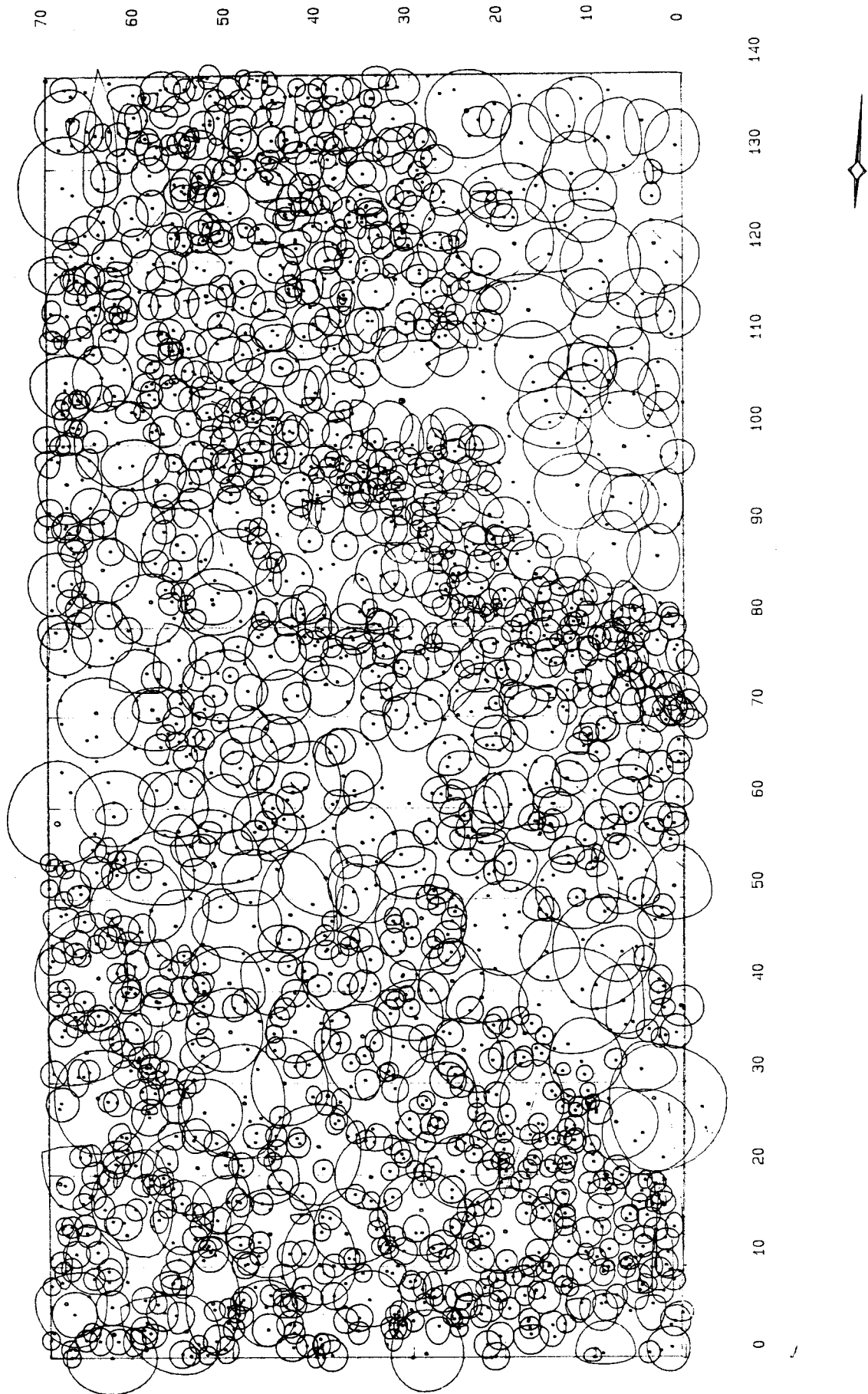
### 3.2 Bosstructuur van de kernvlakte

De kernvlakte van het Schoonloërveld ligt in de Japanse-lariksopstand uit 1933. Tijdens de stormen van 1972/1973 zijn in deze opstand enkele grotere stormgaten ontstaan, waarin met name Japanse lariks, maar ook Douglas spontaan zijn opgeslagen. Waar toen nog gaten overbleven, is in 1978 jonge lariks en Douglas in groepen geplant. Het bovenaanzicht van het kronendak geeft een beeld van de verdeling van de groepen met kleine kronen in de kernvlakte (fig. 4). Oude Japanse lariks vormt de eerste boomlaag. Deze stammen hebben een dbh van 35 of meer en een hoogte van gemiddeld 21 m. Grote groepen met jonge lariks komen eveneens voor. Dit zijn de bomen die in 1978 in delen van de kernvlakte zijn aangeplant. Deze stammen zijn veelal dunner dan 15 cm en hebben een hoogte tussen de 5 en 15 m (fig. 5). Naast Japanse lariks komt jonge Douglas voor (N=112). In de tweede boomlaag komen Beuk (8) en Berk (3) voor.

Het grondvlak, houtvolume, kroonoppervlak, kroonbedekking en -volume worden allen voor ongeveer 90% bepaald door Japanse lariks (tabel 6).

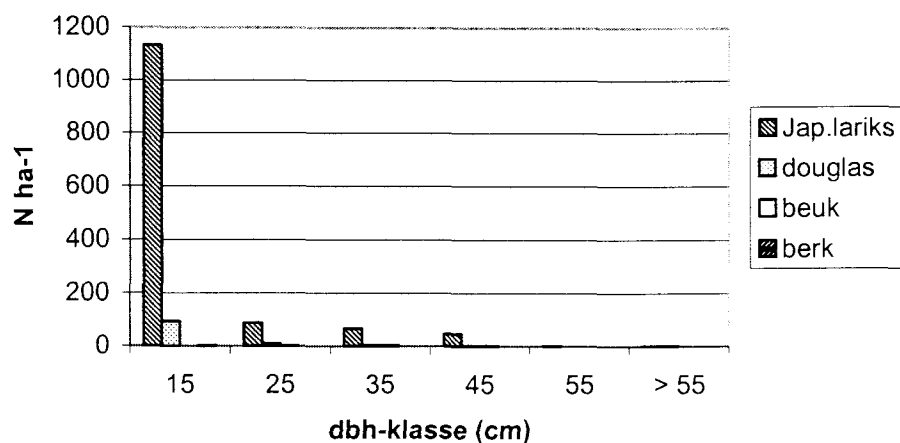
Tabel 6. Karakteristiek van het bos in de kernvlakte.

	Grondvlak (m <sup>2</sup> ha <sup>-1</sup> )	Houtvolume (m <sup>3</sup> ha <sup>-1</sup> )	Kroon- oppervlak (m <sup>2</sup> ha <sup>-1</sup> )	Kroon- bedekking (m <sup>2</sup> ha <sup>-1</sup> )	Kroonvolume (m <sup>3</sup> ha <sup>-1</sup> )	Dood-hout- volume (m <sup>3</sup> ha <sup>-1</sup> )
Jap.lariks	21.3	173.2	13739	9599	94555	5.3
Douglas	1.7	13.9	1289	980	8054	0.2
Beuk	0.7	5.4	787	551	7550	0.0
Berk	0.0	0.1	22	14	115	0.0
Totaal	23.7	192.5	15836	11144	110274	5.6

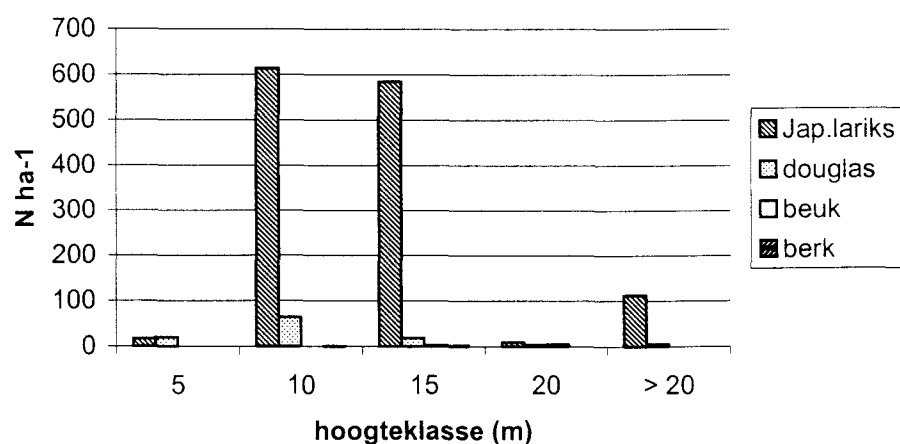


*Figuur 4. Bovenaanzicht van de kronen in de kernvlakte.*

### diameterverdeling



### hoogteverdeling



Figuur 5. Diameter- en hoogteverdeling van de levende bomen in de kernvlakte.

De hoeveelheid dood hout in de kernvlakte is betrekkelijk gering en betreft voornamelijk de dunnere stammen (tabel 7). Zowel in stamtal als volume (tabel 6) scoort Japanse lariks het hoogst.

Tabel 7. Aantal staande en liggende dode stammen per diameterklasse (in cm) in de kernvlakte.

Soort	Staand	Liggend				Totaal
	5-15	5-15	16-25	26-35	36-45	
Japanse lariks	31	6	3	3	1	44
Douglas	1	3	1	0	0	5
Berk	0	1	0	0	0	1
Overig	0	2	0	0	0	2
Totaal	32	12	4	3	1	52

## 4 Vegetatie

### 4.1 Vegetatie in het reservaat

De vegetatie van bosreservaat Schoonloërveld is op twee niveaus beschreven. De vegetatie is vlakdekkend gekarteerd op schaal 1:2500 (fig. 6). Bij de kartering zijn vier vegetatietypen onderscheiden op basis van dominantie van kruiden. Het grootste oppervlak is gekarteerd als het 'Kaalttype'. In dit type is de kruidlaag sporadisch ontwikkeld. De vegetatie wordt gedomineerd door mossen. Heideklauwtjesmos (*Hypnum jutlandicum*), Gewoon gaffeltandmos (*Dicranum scoparium*) en Gewoon pluisjesmos (*Dicranella heteromalla*) zijn de meest frequente mossen. Smalle stekelvaren (*Dryopteris carthusiana*) en Rankende helmbloem (*Ceratocapnos claviculata*) komen verspreid in de kruidlaag voor met zeer lage bedekkingen. In het meest westelijke deel van het reservaat komt het Gladde-witbol/Rankende-helmbloem/Pijpestrootjetype voor (*Holcus mollis*/*Ceratocapnos claviculata*/*Molinia caerulea*). Hierin zijn de drie genoemde soorten wisselend dominant, al zijn de bedekkingen waarin de soorten voorkomen vrij laag. Alleen de bedekking van Rankende helmbloem kan oplopen tot 50%. Dit type komt ook voor in een strook aan de oostkant van afdeling 93 a.

Op twee plaatsen in het westen en zuiden van het reservaat komt het Pijpestrootje/Smalle-stekelvaren/Rankende helmbloemtype (*Molinia caerulea*/*Dryopteris carthusiana*/*Ceratocapnos claviculata*) voor.

Het Gewoon-struisgrastype (*Agrostis capillaris*) komt voor langs alle paden.

Het voorkomen van de verschillende vegetatietypen is veelal gekoppeld aan het opstandstype. Zo komt het Kaalttype vooral voor onder de jonge aanplant van Sitkaspar en Japanse lariks uit 1973, maar ook waar Amerikaanse eik in de boomlaag voorkomt. Het Gladde-witbol/Rankende-helmbloem/Pijpestrootjetype komt voor in de oude Japanse-lariksopstand met Fijnspar in de tweede boomlaag.

Verspreid in het gebied zijn in tien steekproefcirkels permanente kwadraten opgenomen (tabel 8).







Tabel 8. Vegetatie-opnamen van tien steekproefcirkels. Schaal: 1=<1% weinig exemplaren, 2=< 1% veel exem., 3=<1% zeer talrijk, 4=1-5%, 5=5-15%, 6=15-25%, 7=25-45%, 8=45-75%, 9=>75%.  
(Opname 1=B05, 2=D15, 3=F19, 4=F13, 5=F07, 6=E09, 7=H11, 8=F05, 9=D01, 10=E03)

	1	
	1234567890	
Aantal soorten	11111111 11	
	4726304964	
-----		
Larix kaempferi -bl	8588.67777	Japanse lariks (Bl)
Quercus rubra -bl	.97.....	Amerikaanse eik (Bl)
Fagus sylvatica -bl	...887...	Beuk (Bl)
Picea abies -bl	.....787	Fijnspar (Bl)
Quercus robur -bl	...65..5..	Zomereik (Bl)
Betula pendula -bl	...6.....	Ruwe berk (Bl)
Quercus robur -sl	...6.....	Zomereik (Sl)
Larix kaempferi -sl	7.2.1.....	Japanse lariks (Sl)
Quercus rubra -kl	15211..1.1	Amerikaanse eik (Kl)
Larix kaempferi -kl	.1.....	Japanse lariks (Kl)
Sorbus aucuparia -kl	..11.1...	Wilde lijsterbes (Kl)
Lonicera periclymenum -kl	...11.1...	Wilde kamperfoelie (Kl)
Rhamnus frangula -kl	...1.1...	Sporkehout (Kl)
Betula pendula -kl	...5.....	Ruwe berk (Kl)
Quercus robur -kl	.....1...	Zomereik (Kl)
Betula pubescens -kl	.....1.	Zachte berk (Kl)
Molinia caerulea	65217.1..7	Pijpestrootje
Dryopteris carthusiana	1111151122	Smalle stekelvaren
Ceratocapnos claviculata	11.7.11767	Rankende helmbloem
Deschampsia flexuosa	.21...721.	Bochtige smele
Agrostis capillaris	65..5.....	Gewoon struisgras
Holcus mollis	21.2...15	Gladde witbol
Rumex acetosella	.11.....1	Schapezuring
Juncus effusus	11.....	Pitrus
Galeopsis tetrahit	...1.....	Gewone hennepnetel
Calluna vulgaris	.....1.	Struikhei
Galium saxatile	.....1	Liggend walstro
Chamerion angustifolium	.....1	Wilgeroosje
Moehringia trinervia	.....1	Drienerfmuur
Hypnum jutlandicum	5226122126	Heideklauwtjesmos
Dicranum scoparium	12.5.11...	Gewoon gaffeltandmos
Mnium hornum	1....1.1.	Gewoon sterremos
Dicranella heteromalla	1.1.121125	Gewoon pluisjesmos
Eurhynchium praelongum	1..2.....	Fijn snavelmos
Aulacomnium androgynum	.11.1.1.1.	Gewoon knopjesmos
Pleurozium schreberi	.2.5....1.	Bronsmos
Polytrichum formosum	.1...1..21	Fraai haarmos
Pseudoscleropodium purum	...2.....	Groot laddermos
Atrichum undulatum	....1..2.	Groot rimpelmos
Plagiomnium affine	.....2.	Rondblendig hoogstermos

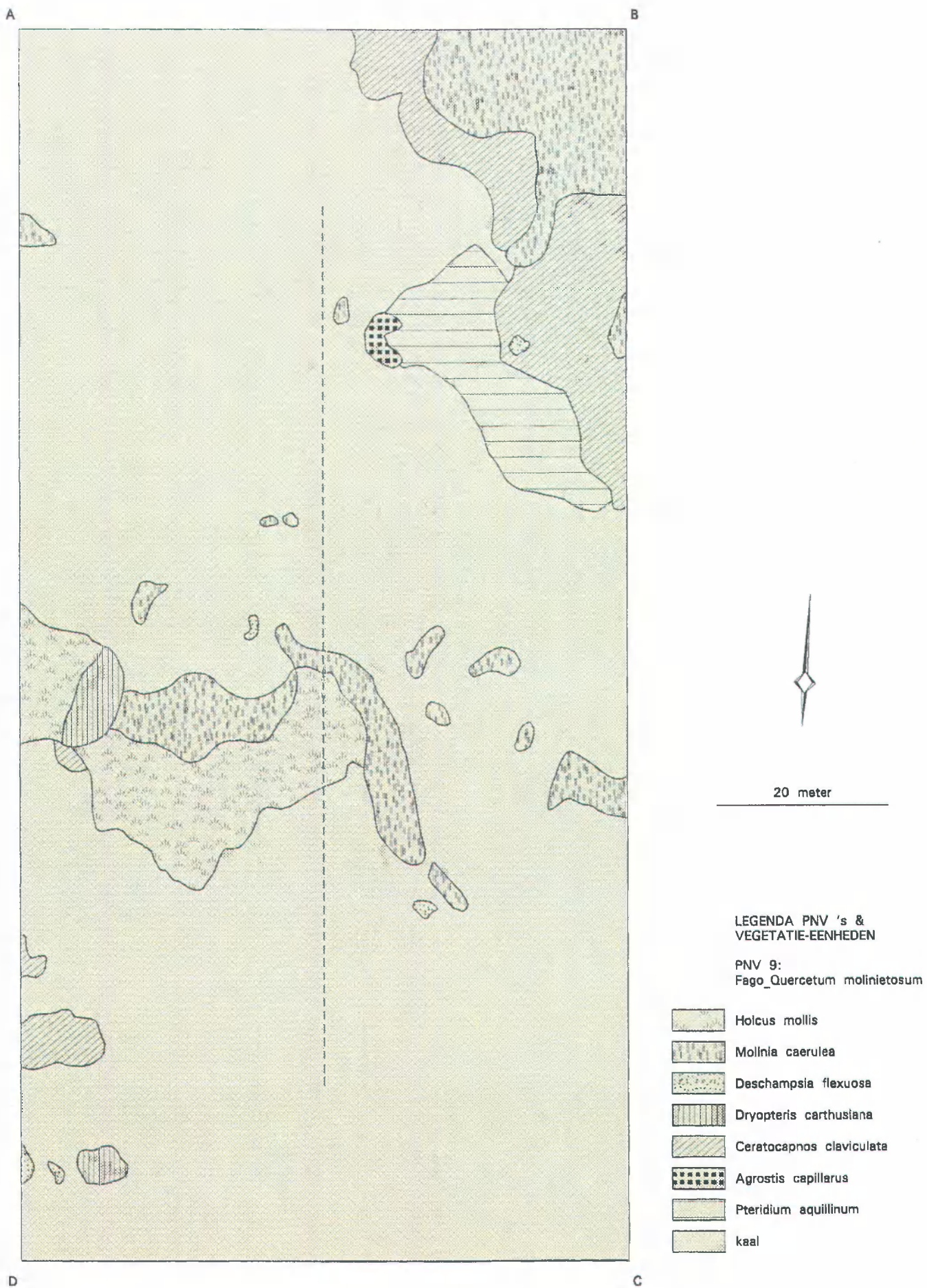


LEGENDA  
VEGETATIE-EENHEDEN

PNV 9: Fago-Quercetum molinietosum

-  *Holcus mollis*  
*Ceratocarpus claviculata*  
*Molinia caerulea* type
-  *Molinia caerulea*  
*Dryopteris carthusiana*  
*Ceratocarpus claviculata* type
-  *Agrostis capillaris* type
-  Kaal type

Figuur 6. Vegetatiekaart van bosreservaat Schoonloërveld.



Figuur 7. Vegetatiekaart van de kernvlakte in bosreservaat Schoonloërveld.

## 4.2 Vegetatie in de kernvlakte

De kernvlakte is in meer detail gekarteerd, schaal 1:200 (fig. 7). In het grootste deel van de kernvlakte komt een zeer open begroeiing voor waarin zich nauwelijks kruiden hebben gevestigd (fig. 8). Hier domineren mossen. Dit oppervlak is gekarteerd als Kaaltype. Verspreid in de kernvlakte komen clusters van kruiden voor waarin één soort domineert. Deze zijn als afzonderlijke vegetatietypen gekarteerd. Het betreft de soorten Gladde witbol, Pijpestrootje, Bochtige smele (*Deschampsia flexuosa*), Smalle stekelvaren, Rankende helmblom, Gewoon struisgras en Adelaarsvaren (*Pteridium aquilinum*). De verspreiding van deze clusters is gerelateerd aan het voorkomen van de oude Japanse lariks, waardoor er meer licht doordringt tot op de bodem (fig. 5).

Het centraal in de kernvlakte gelegen vegetatietranssect is in 1995 eenmalig opgenomen (bijlage 5). Het transect ligt grotendeels in het Kaaltype en doorkruist op twee plaatsen een cluster met Gladde witbol en met Pijpestrootje. De eerste helft (zuidelijk) van het transect bestaat vooral uit Gewoon gaffeltandmos, Heideklauwtjesmos en Fijn snavelmos (*Eurhynchium praelongum*). De bedekking van deze mossen gezamenlijk kan oplopen tot 75%. Pijpestrootje komt voor met een bedekking tot 45%, maar Gladde witbol bedekt maar met enkele procenten. De tweede helft is ook wat moslaag betreft slecht ontwikkeld. Slechts enkele soorten komen voor met een bedekking van minder dan 1%. De tweedeling in het transect is niet op basis van de bodem te verklaren. Het kronendak boven het middelste deel van het transect is meer open dan aan de uiteinden doordat de bomen in het middendeel ouder zijn. De kleine kronen van de jonge Japanse lariks ontbreken hier. Deze kroontjes vormen vooral in het tweede deel van het transect een meer gesloten kronendak.



Figuur 8. Open begroeiing van de vegetatie in de kernvlakte (foto-p.q. 7 down).

## 5 Bossuccessie

De vegetatie van het bosreservaat behoort tot een Vochtig Wintereiken-Beukenbos, al is de actuele vegetatie floristisch niet karakteristiek. In grote delen van het reservaat worden nauwelijks kruiden aangetroffen en al helemaal weinig soorten die voor deze PNV kenmerkend zijn. Toch zijn sporadisch soorten gevonden die wel typisch zijn voor het Wintereiken-Beukenbos, zoals Adelaarsvaren. In de kernvlakte is een stuk gekarteerd als dominantietype van deze soort. Bij het open worden van de tot nog toe gesloten opstanden, zoals in afdeling 98b, komen er meer kruiden in de vegetatie en neemt ook de struiklaag toe.

Beuk speelt, mede dankzij de aanplant, maar ook door spontane verjonging, al een rol in de boomlaag van een aantal opstanden. Op andere plaatsen vormt Beuk een tweede boomlaag met een aantal andere boomsoorten. De verwachting hier is dat in een volgende generatie de rol van Beuk zal toenemen.

## Literatuur

**Broekmeyer, M.E.A. 1995.**

Bosreservaten in Nederland. DLO-Instituut voor Bos- en Natuuronderzoek, Wageningen. Rapport nr. 133.

**Broekmeyer, M.E.A. & P. Hilgen. 1991.**

Basisrapport bosreservaten. Directie Bos- en Landschapsbouw, Utrecht. Rapport 1991-03.

**Hoogstra, M.A. 1997.**

Algemene informatie van het bosreservaat 18.Schoonloo 'Schoonloërveld'. Werkdocument IKC Natuurbeheer nr W-127.

**Mekkink, P. 1992.**

De bodemgesteldheid van bosreservaten in Nederland. Deel 9. Bosreservaat Schoonloërveld. DLO-Staring Centrum, Wageningen. Rapport 98.9

**Werf, S. van der. 1991.**

Natuurbeheer in Nederland. Deel 5: Bosgemeenschappen. Pudoc, Wageningen 372 p.

**Bijlage 1. Grondvlak (m<sup>2</sup>/ha) per soort en totaal per steekproefcirkel.**

1= Beuk                    54= Douglas                    70= Acacia                    00= overig  
 4= Zomereik            55= Sitkaspar                71= Amerikaanse eik  
 45= Fijnspar            58= Japanse lariks            88= Berk

soort	1	4	45	54	55	58	70	71	88	00	Totaal
ruit											
A09	9.0					16.4		7.3			32.7
A10	16.0					14.0		0.8			30.8
B07	7.9					18.4		11.7			37.9
B08	9.5					12.9		5.8			28.1
B09	13.0					17.0		4.1			34.1
B10	13.2					16.6		2.6			32.5
C05	4.9					16.0					20.8
C06				6.8		30.4				0.2	37.4
C07	7.8					20.6		2.3			30.7
C08	11.3					16.4		4.9			32.6
C09	14.4					14.8		1.1			30.3
C10	14.6					12.0		4.4			31.0
D01		0.3	8.3			21.8					30.5
D02		0.7	0.5			26.7				0.0	28.0
D03			5.8			27.3		0.1			33.2
D05				5.9		20.7					26.6
D08	11.5					17.6		4.3			33.4
D09	10.5					16.7					27.2
D10	13.7					14.6		4.5			32.8
D11	13.1					19.5		1.8			34.4
D17						19.4			1.6		20.9
D18						29.3			0.1		29.4
D19						36.0			0.2		36.2
E02		0.7	5.5			23.7		1.8			31.8
E03			6.9			25.3		2.9			35.1
E04		1.0	5.0			26.9		2.0	0.1		35.0
E06	0.3			10.0		15.6					25.9
E08	7.8				7.7	17.2		1.5			34.3
E09	15.8					14.4		1.9			32.1
E14						29.8					29.8
E15					4.6	19.8			0.2		24.5
E16						21.3			0.3		21.6
E17						31.8			0.1	0.5	32.4
E18						26.8			0.1		26.8
E19						30.5					30.5
F02		0.2	5.1			24.5					29.8
F03		1.0	3.0			19.8		2.8			26.7
F04			5.6			18.6		3.9			28.0
F09	6.2	0.3				13.6		0.8	0.0		20.9
F11	2.9					26.9					29.8
F12	0.5					18.3					18.7
F14						30.3					30.3
F15						29.1					29.1
F16						24.8					24.8
G04	3.9	0.1				22.8	0.1	9.6			36.5
G10	8.8					31.1			0.5		40.4
G11						25.4					25.4
G12	1.1					35.5					36.5
G14						31.2				0.5	31.7
G15						33.0				0.1	33.1

## Bijlage 2. Stamtal per soort en totaal per steekproefcirkel

Voor omschrijvingen soortcoderingen zie bijlage 1.

soort	1	4	45	54	55	58	70	71	88	00	Totaal
ruit											
A09	361					221		120			702
A10	481					200		20			702
B07	221					261		200			682
B08	372					200		120			693
B09	521					200		40			762
B10	481					200		40			722
C05	60			31		2822					2913
C06				122		2423				82	2627
C07	241					301		180			722
C08	361					221		80			662
C09	381					221		20			622
C10	501					180		80			762
D01		40	33			321					1394
D02		40	60			2298				20	2418
D03			4			855		20			1698
D05				191		1126					1317
D08	481					200		80			762
D09	341					221					561
D10	401					160		60			622
D11	441					241		20			702
D17			31			1396			180		1607
D18						1245			20		1265
D19						1474			20		1494
E02		100	918			281		120			1419
E03			995			341		100			1436
E04		60	503			292		20	20		895
E06	20			1672		1658					3350
E08	160				1237	1004		40			2442
E09	261					200		40			501
E14		31			432	1336					1799
E15					910	915			20		1845
E16						1507			40		1547
E17						1587			20	20	1627
E18						1607			20		1627
E19						1575					1575
F02		20	734			301					1055
F03		120	761			301		140			1322
F04			643			180		120			944
F09	140	20				412		60	20		652
F11	40					875					915
F12	20					2029			93		2142
F14			31		62	1343					1436
F15						1294					1294
F16			31		31	1354					1416
G04	301	20				241	20	341			922
G10	281					381			20		682
G11						1157					1157
G12	20					688					708
G14						1524				20	1544
G15						1635				20	1655



### **Bijlage 3. Beschrijving van de begroeiingstypen.**

Grondvlakken en stamtallen per soort en per type zijn gegeven in tabel 3 en 4.

#### **Hoofdgroep 1. Japanse lariks:**

58.2.1 Japanse lariks, monocultuur, dichte fase. (C05,C06,D17,D18,D19,E14,E15,E16,E17,E18,E19,F14,F15,F16,G14,G15)

De eerste boomlaag van dit begroeiingstype bestaat voornamelijk uit Japanse lariks met een gemiddelde hoogte van 14 meter met een grondvlak van 27.3 m<sup>2</sup>/ha en een stamtal van 1021 exemplaren per hectare. Ook een aantal exemplaren van Beuk zijn aangetroffen. In de tweede boomlaag komt naast Japanse lariks ook Berk, Sitkaspar en een enkele Fijnspar voor. Het stamtal van deze tweede boomlaag bedraagt 615 stammen per hectare.

58.4.1 Japanse lariks, monocultuur, boomfase. (F11,F12,G11,G12)

Dit begroeiingstype wordt gedomineerd door Japanse lariks met een hoogte tot 25 meter. Het stamtal van de eerste boomlaag is 176 st./ha en het grondvlak 26.6 m<sup>2</sup>/ha. Daarnaast komen Beuk en Zomereik met een aantal exemplaren voor. In de tweede boomlaag tot 10 meter komt Japanse lariks en Fijnspar voor. Het stamtal van deze tweede boomlaag is 1139 exemplaren per hectare.

#### **Hoofdgroep 2. Japanse lariks met loofboom soorten:**

58(1/71).4.1 Japanse lariks met bijmenging van Beuk en Amerikaanse eik, boomfase. (A09,A10,B07,B08,B09,B10,C07,C08,C09,C10,D08,D09,D10,D11,E09,F09,G04,G10)

De eerste boomlaag met een stamtal van 375 stammen per hectare en een hoogte van 18 tot 26 meter bestaat uit Japanse lariks, Beuk en Amerikaanse eik. Daaronder groeit een tweede boomlaag tot 12 meter hoog, bestaande uit eerder genoemde soorten. Het stamtal van deze tweede boomlaag bedraagt 153 stammen per hectare. In twee cirkels (F09 en G10) komt veel dood hout voor. Dit is stormhout afkomstig van de stormen van 1972/1973 dat nooit is geruimd. De overige cirkels liggen in een afdeling dat ongeveer even zwaar is getroffen door de stormen, maar hier is het stormhout wel geruimd.

#### **Hoofdgroep 3. Japanse lariks met naaldboom soorten:**

58/45.4.1 Japanse lariks met bijmenging van Fijnspar, boomfase. (D01,D02,D03,E02,E03,E04,F02,F03,F04)

De eerste boomlaag van dit begroeiingstype wordt gedomineerd door Japanse lariks, met daarnaast enkele exemplaren Amerikaanse eik. Het stamtal bedraagt 1293 st/ ha; het grondvlak 30.6 m<sup>2</sup>/ha. In de tweede boomlaag komt geen Japanse lariks voor. Deze laag wordt gedomineerd door Fijnspar. Ook Amerikaanse eik en Zomereik zijn aanwezig. Het stamtal van de tweede boomlaag tot 15 meter bedraagt 930 stammen per hectare.

58/54.3.1 Japanse lariks met bijmenging van Douglas, staken fase. (D05,E06)

Dit type wordt gekenmerkt door een dichte begroeiing van Japanse lariks en Douglas tot een hoogte van 12 meter met een enkele uitschieters tot 24 meter. Het stamtal bedraagt 2334 stammen per hectare; het grondvlak 26.6 m<sup>2</sup>/ha.

55.2.1 Sitkaspar, monocultuur, dichte fase (geen cirkels)

**Bijlage 4. Dood hout (ex/ha) per categorie en verteringsklasse in de begroeiingstypen**

BOSTYPE 58(1/71).4.1

aard	Vertering diameterklasse	1	2	3
staand	.. < 5 cm			
	5.1-10.0 cm	22.9		
	10.1-15.0 cm			
	15.1-20.0 cm			
	20.1-25.0 cm			
liggend	25.1 < .. cm			
	.. < 5 cm			
	5.1-10.0 cm			
	10.1-15.0 cm		20.0	20.0
	15.1-20.0 cm		20.0	100.2
	20.1-25.0 cm		20.0	40.1
	25.1 < .. cm	20.0	240.6	60.1

BOSTYPE 58.2.1

aard	Vertering diameterklasse	1	2	3
staand	.. < 5 cm	24.1		
	5.1-10.0 cm	50.8	20.0	
	10.1-15.0 cm	53.5		
	15.1-20.0 cm	40.1		
	20.1-25.0 cm			
liggend	25.1 < .. cm	20.0		
	.. < 5 cm			
	5.1-10.0 cm	26.7	20.0	20.0
	10.1-15.0 cm	40.1	26.7	
	15.1-20.0 cm			
	20.1-25.0 cm			
	25.1 < .. cm		20.0	

BOSTYPE 58.4.1

aard	Vertering diameterklasse	1	2	3
staand	.. < 5 cm			
	5.1-10.0 cm			
	10.1-15.0 cm			
	15.1-20.0 cm		20.0	
	20.1-25.0 cm	20.0	20.0	
liggend	25.1 < .. cm			
	.. < 5 cm			
	5.1-10.0 cm			
	10.1-15.0 cm			50.1
	15.1-20.0 cm			40.1
	20.1-25.0 cm	20.0		153.7
	25.1 < .. cm	20.0	40.1	135.3

BOSTYPE 58/45.4.1

aard	Vertering diameterklasse	1	2	3
liggend	.. < 5 cm			
	5.1-10.0 cm			
	10.1-15.0 cm	20.0	20.0	
	15.1-20.0 cm			
	20.1-25.0 cm			
	25.1 < .. cm	26.7		

BOSTYPE 58/54.3.1

aard	Vertering diameterklasse	1	2	3
staand	.. < 5 cm	20.0		
	5.1-10.0 cm			
	10.1-15.0 cm			
	15.1-20.0 cm			
	20.1-25.0 cm			
	25.1 < .. cm			

Bijlage 5. Vegetatietabel van de 50 transectopnamen in de kernvlakte

11111111112222222222333333333344444444445  
 12345678901234567890123456789012345678901234567890

Aantal soorten	1	11	11	1	1		
	55990996021908797801179055652313535442232343846254						
Larix kaempferi -sl	665	.652676	.6777	....577	.....6.....7.....	Japanse lariks (Sl)	
Quercus rubra -kl	...	1.....1	.....1	.....1	.....1.....1...	Amerikaanse eik (Kl)	
Sorbus aucuparia -kl	...	1.....1	.....1	.....1	.....1.....1...	Wilde lijsterbes (Kl)	
Larix kaempferi -kl	...	1.....11	....11111	..1	.....1.....1.....	Japanse lariks (Kl)	
Ceratocarpus claviculata	..115221111111112115111566111	..1	..112211	....252211	..1	Rankende helmbloem	
Dryopteris dilatata	..1	..1.....1	....1	....1	.....1.....1..11.1.1.	Brede stekelvaren	
Agrostis capillaris	..162	....1121	....272	..1	.....1.....1.....	Gewoon struisgras	
Juncus effusus	...	1.....1	.....1	.....1	.....1.....1.....	Pitrus	
Holcus mollis	...	2.....1	..2	.....1	.....1.....1.....	Gladde witbol	
Deschampsia flexuosa	.....1158	.....1	.....1	.....1	.....1.....1.....	Bochtige smele	
Rumex acetosella	.....12125111	..1111	..11	..1	.....1.....1.....	Schapezuring	
Senecio jacobaea	.....1	....1	.....1	.....1	.....1.....1.....	Jakobskruid s.l.	
Molinia caerulea	.....567611	....11	....21	..1	.....1.....1.....	Pijpestrootje	
Calluna vulgaris	.....1	.....1	.....1	.....1	.....1.....1.....	Struikhei	
Galium palustre	.....1	.....1	.....1	.....1	.....1.....1.....	Moeraswalstro	
Pseudoscleropodium purum	865	..2	..6.5	.....1	.....6.....	Groot laddermos	
Dicranum scoparium	55552567775767688877668877651	..1	..1	..1112	..1111.111	Gewoon gaffeltandmos	
Hypnum jutlandicum	152	..6165555577671165121212211	.....11	..1	..1.1.11	Heide-klauwtjesmos	
Lophocolea bidentata	1	..1	..11222	.....1	.....1.....1.....	Gewoon kantmos	
Eurhynchium praelongum	..11761111156755	.....1	.....1	.....1	.....1.....1.....	Fijn snavelmos	
Brachythecium rutabulum	..25252	..56	.....1	.....1	.....1.....1.....	Gewoon dikkopmos	
Eurhynchium striatum	..22	.....1	.....1	.....1	.....1.....1.....	Geplooid snavelmos	
Plagiothecium undulatum	...1	.....1	.....1	.....1	.....1.....1.....	Gerimpeld platmos	
Mnium hornum	...11	..11	..1.11	.....1	.....1.....1.....	Gewoon sterremos	
Pleurozium schreberi	.....1	..6	..55	....25152	....1.....1112	Bronsmos	
Thamnobryum alopecurum	.....1	.....1	.....1	.....1	.....1.....1.....	Struikmos	
Plagiothecium nemorale	.....1	..2	..2	.....1	.....1.....1.....	Groot platmos	
Polytrichum formosum	.....61	.....1	.....111	.....211	..1	Fraai haarmos	
Dicranella heteromalla	.....11	..1	..11	..1	..11	.....11	Gewoon pluusjesmos
Aulacomnium androgynum	.....1	.....1	.....1	.....1	.....1.....1.....	Gewoon knopjesmos	

# Het bestellen van IBN-rapporten

**IBN-rapporten kunnen besteld worden door overschrijving van het verschuldigde bedrag op gironummer 94 85 40 of banknummer 53.91.05.988 van het Instituut voor Bos- en Natuuronderzoek (IBN-DLO) te Wageningen.**

**Vermeld op de overschrijving het nummer van het gewenste IBN-rapport (en naam en afleveradres als die afwijken van de naam en adres op de overschrijving).**

**Gebruik geen verzamelgiro omdat het adres van de besteller andersniet op onze bijschrijving komt. Het bestelde kan dan niet worden toegezonden.**

**Onderstaande lijst vermeldt alleen de rapporten die in 1998 en 1999 zijn verschenen. Een volledige lijst is op aanvraag gratis verkrijgbaar.**

- 337 I.M. Bouwma, A.P.P.M. Clerkx & P.J. Szabo 1998.**  
Bosstructuur en vegetatie van het bosreservaat Drieduin 3. 57 p. f 47,50
- 338 P.A.M. Visschedijk & A.H.J. Segeren 1998.**  
Ontwerp monitoringmodel recreatie SGP Schouwen. 34 p. f 31,50
- 339 G.W.T.A. Groot Bruinderink, D.R. Lammertsma & E. Hazebroek 1998.**  
Zelfredzaamheid van edelherten en wilde zwijnen op de Veluwe. 44 p. f 31,50
- 340 J.G. de Molenaar & D.A. Jonkers 1998.**  
Birkhoven-Bokkeduinen; bouwstenen voor de toekomstige ontwikkeling van een Amersfoorts bosgebied. 121 p. f 51,50
- 341 F.A. Bink, A.J. Beintema, H. Esselink, J. Graveland, H. Siepel & A.H.P. Stumpel 1998.**  
Fauna-aspecten van effectgerichte maatregelen; preadvies fauna. 191 p. f 60,-
- 342 H.J. Hekhuis, A. Oosterbaan, M.N. van Wijk & C.A. van den Berg 1998.**  
Voorbeeldbedrijven geïntegreerd bosbeheer Gelderland: I Start en opzet van voorbeeldbedrijven, II Beschrijving van de beheervarianten per voorbeeldbedrijf. 107 p. f 50,-
- 344 P.B. Worm 1998.**  
Terreingebruik van hoefdieren op de Imbosch in het Nationaal Park Veluwezoom. 73 p. f 42,50
- 345 J.G. de Molenaar 1998.**  
Een verkennende beschouwing over grondhoudingen, natuurbeelden en natuurvisies in relatie tot draagvlak voor natuur. 111 p. f 55,-
- 346 J. van den Burg 1998.**  
Groei en groeiplaats van de populier en de esp in Nederland; Resultaten van 35 jaar onderzoek. 261p. f 71,50
- 347 J. Graveland 1998.**  
Beheersvisie Zwarte Meer. 67 p. f 40,-
- 348 J. van den Burg 1998.**  
Groeiplaatseisen van enkele loofboomsoorten: Tamme kastanje, noot, boskers, robinia en bergesdoorn. Een verkenning. 82 p. f 40,-
- 349 J.K. van Raffe, F.T.J. Hoksbergen, A.A.J.M. Leenaars, A.H. Schaafsma & C.M. van Schagen 1998.**  
Houtoogst bij kleinschalig bosbeheer. 105 p. f 50,-
- 350 H.J. Hekhuis, H.G.J.M. Koop, M.N. van Wijk, I.M. Bouwma, C.B. Bussink & A.F.M. Olsthoorn 1998.**  
Beheer en beleidsinstrumentarium voor A-locaties. 123 p. f 52,-
- 351 C.A. van der Kooij, K.W. van Dort, R. Kwak, A. H.F. Stortelder & R.W. de Waal 1998.**  
Vernatting Randmeerbossen Flevoland; Mogelijkheden, referenties, voorbeeldprojecten en sleutelfactoren. 83 p. f 47,50
- 352 N.H. Edelenbosch, P.J.W. Hinssen & E.A.P. Wieman 1998.**  
Verkenning van de toekomstige bosontwikkeling met behulp van het model HOPSY. 31 p. f 31,50

- 353 A.P.P.M. Clerkx, I.M. Bouwma & A.F.M. van Hees 1998.**  
Het bosreservaat Vijlnerbos; bijlagerapport. 136 p. f. 53,50
- 355 A.P.P.M. Clerkx & A.F.M. van Hees 1998.**  
Bosdynamiek in Tussen de Goren. 30 p. f 34,-
- 356 I.M. Bouwma 1998.**  
Beheersvisie A-lokatie Edese bos. 37 p. f. 30,-
- 357 H.N. Siebel & R.J. Bijlsma 1998.**  
Patroonontwikkeling en begrazing in boslandschappen: New Forest en Fontainebleau als referenties. 62 p. f 40,-
- 358 Tj.H. van den Hoek & P.F.M. Verdonschot 1998.**  
Steekmuggen in Zuidwest-Friesland; de verspreiding van steekmuggen (*Culicidae*) in en nabij de Starnuman bossen. 48 p. f 30,-
- 359 K.G. Kranenborg & S.M.G. de Vries 1998.**  
Vergelijkend onderzoek naar de gebruikswaarde van twaalf Nederlandse en veertien Belgische klonen van populier. 28 p. f 42,-
- 360 J.A. Sinkeldam, R.C. Nijboer & P.F.M. Verdonschot 1998.**  
Typologie van diatomeeëngemeenschappen in Overijssel. 135 p. f 70,-
- 361 A.T.C. Bosveld, G.M. Dorrestein & P.L. Mieninger 1998.**  
Visdieven in gevaar; Een pilot-studie naar oorzaken van verminderd broedsucces van Visdieven (*Sterna hirundo*) broedend op het sluiscomplex bij Terneuzen. 34 p. f 38,-
- 362 J.G. de Molenaar & R.J.H.G. Henkens 1998.**  
Effectiviteit van wildspiegels; een literatuurevaluatie. 100 p. f 58,-
- 363 R.J.H.G. Henkens 1998.**  
Ecologische capaciteit natuurdoeltypen I; methode voor bepaling effect recreatie op broedvogels. 115 p. f 52,-
- 364 P.J.M. Bergers, M. La Haye, M. Moerdijk & W. Nieuwenhuizen 1998.**  
Habitatkwaliteit voor de noordse woelmuis in Nederland. 49 p. f 34,-
- 365 P.J.M. Bergers, B. van den Boogaard, D.P.E.M. Frissen & W. Nieuwenhuizen 1998.**  
De noordse woelmuis in het Deltagebied: richtlijnen voor beheer en inrichting. 66 p. f 47,-
- 366 J.H. Spijker, T.W. de Boer (red.), H.D. van der Kamp, N.A. Brink, G. Gerritsen, C. Groeneveld, H.A. Hartlief, J. van Reijndam, mevr. M.C. Tiekink, G.Z. Heins, mevr. T. Nijmeijer & mevr. S.N. Wierstra 1998.**  
Groenrestproducten uit het gemeentelijk groen; mogelijkheden voor preventie en nuttige toepassing bij gemeenten. 61 p. f 43,-
- 367 A.E. van den Berg, I.M. van den Top & R.P. Kranendonk 1998.**  
Natuurwensen van stadsmensen; een eerste aanzet tot het ontwikkelen van een model voor het meten van de gebruiks- en belevingskwaliteit van natuur. 72 p. f 42,-
- 368 J.C.A.M. Bervaes & D.M. Pronk 1998.**  
Naar een groenstructuur in Almere Poort en Almere Hout. 87 p. f 71,-
- 369 A. Koster 1998.**  
Ecologisch beheer van beplantingen in het stedelijk gebied. 349 p. f 77,-
- 370 P.J.W. Hinssen (red.) 1998.**  
Achtergronden van de Natuurbalans 1998; aspecten van het natuurbeleid. 172 p. f 75,-
- 372 R. Reijnen & B. Koolstra 1998.**  
Evaluatie van de ecologische verbindingzones in de provincie Gelderland. 127 p. f 53,-
- 373 A.A. Mabelis 1998.**  
Ruimtelijke samenhang van stedelijk groen voor biodiversiteit; een synthese van de literatuur. 49 p. f 45,-
- 374 A.P.P.M. Clerkx & W.W.P. Jans 1998.**  
Bosstructuur en vegetatie van bosreservaat 't Quin. 33 p. f 40,-
- 375 B.S. Ebbinge, J.A.P. Heesterbeek & J.H. Beekman 1998.**  
Knobbelzwanen in Noord- en Zuid-Holland; een modelmatige benadering van de aantalsontwikkeling bij verschillende beheersscenario's. 72 p. f 40,-
- 376 K.W. van Dort & J.B. den Ouden 1998.**  
A-lokatie bossen in Groningen; kenschets, beoordeling en adviezen met betrekking tot behoud en ontwikkeling van relictten van inheemse bosgemeenschappen in de provincie Groningen. 56 p. f 45,-

- 377 J.B. den Ouden 1998.**  
A-locatie bossen in Zuid-Holland; kenschets, beoordeling en adviezen met betrekking tot behoud en ontwikkeling van relictten van inheemse bosgemeenschappen in de provincie Zuid-Holland. 120 p. f 55,-
- 378 A.T.C. Bosveld, P.A.F. de Bie, N.W. van den Brink & D.F. de Roode 1998.**  
Visdieven in gevaar II; vervolgstudie naar de effecten op de embryona ademhaling en EROD activiteit bij visdieven (*Sterna hirundo*) uit de kolonie op het sluizencomplex bij Terneuzen. 20 p. f 24,50
- 379 L. Oost, D.A. Jonkers & J.G. de Molenaar 1998.**  
Natuur en Luchtvaart; literatuurstudie naar verstoring van natuur door luchtvaart. 120 p. f 37,-
- 380 R.C. van Apeldoorn & W. Nieuwenhuizen m.m.v. C.H. Klein Douwel & P.L.L. Thomas 1998.**  
Overlevingsplan Hamster (*Cricetus cricetus*): analyse van knelpunten, oplossingsrichtingen en voorwaarden voor een duurzame toekomst in Limburg. 120 p. f 65,-
- 381 E.P.A.G. Schouwenberg 1998.**  
Mogelijkheden voor de ontwikkeling van laagveendoeltypen in landschapsstroken en ecologische verbindingzones langs de A2-Noord. 78 p. f 43,-
- 382 K.W. van Dort & J.B. den Ouden 1998.**  
A-locatie bossen in Friesland; kenschets, beoordeling en adviezen met betrekking tot behoud en ontwikkeling van relictten van inheemse bosgemeenschappen in de provincie Friesland. 77 p. f 45,-
- 383 K.W. van Dort & J.B. den Ouden 1998.**  
A-locatie bos in Flevoland; kenschets, beoordeling en adviezen met betrekking tot behoud en ontwikkeling van inheemse bosgemeenschappen in de provincie Flevoland. 33 p. f 35,-
- 384 A. Oosterbaan & C.A. van den Berg 1998.**  
Houtproductie van walnoten (*Juglans regia*) in Nederland. 26 p. f 30,-
- 386 K.W. van Dort & J.B. den Ouden 1998.**  
A-locatie bossen in Zeeland; kenschets, beoordeling en adviezen met betrekking tot behoud en ontwikkeling van relictten van inheemse bosgemeenschappen in de provincie Zeeland. 44 p. f 35,-
- 387 J.B. den Ouden & M.E.A. Broekmeyer 1998.**  
A-locatie bossen in Noord-Brabant; kenschets, beoordeling en adviezen met betrekking tot behoud en ontwikkeling van relictten van inheemse bosgemeenschappen in de provincie Noord-Brabant. 140 p. f 55,-
- 389 J.A. van Franeker 1998.**  
NAM ENSCO71 FLARING PROJECT. 13 p. f 20,-
- 392 L. Oost, J.G. de Molenaar, D.A. Jonkers & A. Koster 1998.**  
Onderzoek naar de mogelijke effecten van het nieuwe voetbalstadion in Deventer op de natuurwaarden van de Douwelerkolk. 29 p. f38,-
- 393 R. Foppen, J. Graveland, M. de Jong & A. Beintema 1998.**  
Naar levensvatbare populaties moerasvogels. Vertaling van ruimtelijke samenhang en kwaliteit van moerassen in duurzaamheidsnormen voor moerasvogels; achtergronddocument voor 'Beschermingsplan Moerasvogels' van Vogelbescherming Nederland. 63 p. f 44,-
- 394 A.P.P.M. Clercx & W.W.P. Jans 1998.**  
Bosstructuur en vegetatie van bosreservaat Schoonloërveld. 34 p. f 37,-
- 395 A.P.P.M. Clercx, W.W.P. Jans & H.G.J.M. Koop 1998.**  
Bosstructuur en vegetatie in bosreservaat 't Sang. 33 p. f 37,-
- 396 M. van den Top, W. Kuindersma, C. Niemeijer & L. Oost 1998.**  
Ruimte voor Natuurcompensatie; de uitwerking en toepassing van het compensatiebeginsel. 47 p. f 32,-
- 398 A.P.P.M. Clercx & A.F.M. van Hees 1999.**  
Bosdynamiek in het Starnumansbos. 36 p. f 37,-
- 399 A.P.P.M. Clercx & W.W.P. Jans 1999.**  
Bosstructuur en vegetatie van bosreservaat Oosteresch. 36 p. f 37,-