

**OPBRENGST
TABELLEN voor
belangrijke boomsoorten
in Nederland**

**J.J. Jansen
J. Sevenster
P.J. Faber
(redactie)**

**IBN rapport nr. 221
tevens verschenen als:
Hinkeloord Reports No. 17**

1996

ISSN: 0928-6888

(pdf-versie 2004)

INHOUD

Woord vooraf	iii
Deel 1. Verantwoording (<i>J.J. Jansen, P.J. Faber, G.J.M. Mohren en H. Schoonderwoerd</i>)	1
1. Het begrip opbrengsttabel	1
2. De selectie van boomsoorten en opbrengstabellen	2
3. De constructie van opbrengstabellen	5
3.1. Opbrengstabellen uit OPTAB	7
3.2. Overige opbrengstabellen	13
Deel 2. Gebruiksaanwijzing (<i>J. Sevenster, J.P.G. de Klein, J.J. Jansen en J.P. de Vries</i>)	21
4. Algemeen	21
5. Gebruik van opbrengstabellen bij de beheersplanning	24
5.1. Bonitering	24
5.2. Groei- en dunningsprognose op opstandsniveau	29
5.3. Groei- en dunningsprognose op bedrijfsniveau	31
Symbolen en definities van gebruikte begrippen (<i>J.J. Jansen en P. Schmidt</i>)	33
Literatuur	38
Deel 3. Opbrengstabellen (<i>J.J. Jansen en P.J. Faber</i>)	41
Toelichting opbrengstabellen	41
Groveden	42
Corsicaanse den - Binnenland	48
Corsicaanse den - Kustgebied	52
Oostenrijkse den - Binnenland	56
Oostenrijkse den - Kustgebied	60
Douglas - Normale stand	64
Douglas - Ruime stand	70
Japanse lariks	75
Fijnspar	79
Zomereik	83
Amerikaanse eik	91
Beuk	99
Berk	105
Es	108
Zwarte els	112
Populier - Plantverband 4 m	116
Populier - Plantverband 6 m	124
Populier - Plantverband 8 m	131
Populier - Plantverband 10 m	138
Deel 4. Hulptabellen (<i>J.J. Jansen</i>)	145
Hulptabel bonitering met hoogte en leeftijd	145
Hulptabel bonitering met hoogte-bijgroei	160

Hulptabel dunning en bijgroei	175
Hulptabel normale voorraad	183
Hulptabel normaal grondvlak	187
Correctietabel bijgroei	201
Opstandsvormgetallentabel	202
Boomvormgetallentabel	217
Conversietabel spilhout - werkhout	225
Hulptabel opbrengstniveaus van populier	227
Bijlage: De bijgroei van bos in Nederland (<i>H. Schoonderwoerd en W.P. Daamen, 1995. Ned. Bosbouw tijdschrift 67, 16-22</i>)	231

WOORD VOORAF

De laatste keer dat een compleet overzicht van voor Nederland beschikbare opbrengsttabellen is gepubliceerd, was in 1958, toen de Commissie Bosbedrijfsregeling van de Nederlandsche Bosbouwvereniging 'Richtlijnen voor een bedrijfsregeling in Nederland' opstelde en daaraan als bijlage een verzameling opbrengsttabellen toevoegde. In deze verzameling waren drie Nederlandse tabellen opgenomen, namelijk die voor groveden, Japanse lariks en populier. De overige tabellen betroffen bewerkingen van buitenlandse tabellen. De Nederlandse tabellen waren alle in de vijftiger jaren gepubliceerd.

In de jaren daarna zijn veel nieuwe groeigegevens verzameld, die regelmatig hun neerslag hebben gevonden in nieuwe opbrengsttabellen. De laatste grote gepubliceerde verzameling opbrengsttabellen betrof zes Nederlandse tabellen door La Bastide & Faber (1972). Deze publicatie markeerde tevens het begin van het OPTAB-tijdperk. OPTAB is een computermodel van groei en opbrengst, waarin alle soorten, waarvan 'De Dorschkamp' een opbrengsttabel heeft opgesteld, zijn opgenomen. Op grond van nieuwe onderzoeksresultaten werden de parameters in het model regelmatig bijgesteld. Pas na grote wijzigingen werden die bijstellingen ook in de vorm van een nieuwe opbrengsttabel gepubliceerd. De vele afzonderlijke publikaties maakten de toegankelijkheid van de tabellen niet optimaal.

Het initiatief voor dit nieuwe opbrengsttabellenboek is genomen door Hans Jansen, docent aan de toenmalige Landbouwhogeschool te Wageningen en Jan Sevenster, leraar aan de toenmalige Bosbouw en Cultuurtechnische School te Velp. Zij hebben hiertoe in augustus 1983 een werkgroep opgericht. Deze werkgroep bestond gedurende de looptijd van het project uit de volgende personen (met aanduiding van de huidige naam van de door hen vertegenwoordigde instituten):

- Ir.J.J. Jansen, voorzitter, LUW
- Ing.J. Sevenster, secretaris, IAH. 'Larenstein'
- Ing.J.P.G. de Klein M.Sc., LUW
- Ir.P.J. Faber, IBN-DLO, vanaf januari 1985
- Ir.H. Schoonderwoerd, LUW, vanaf augustus 1989
- Dr.Ir.G.M.J. Mohren, IBN-DLO, vanaf november 1990
- Dr.Ir.P. Schmidt, LUW, vanaf november 1990
- Ing.J.P. de Vries, IAH. 'Larenstein', vanaf november 1990

De doelstelling van de werkgroep was de uitgave van een nieuwe set opbrengsttabellen voor Nederland te bewerkstelligen, eventueel door daar waar nodig eerst nieuwe opbrengsttabellen op te stellen. Met de realisatie van deze doelstelling en het opstellen van een concept verslag is de werkgroep per 1 september 1991 ontbonden. Op dat moment was het bekend dat er voor een aantal loofboomsoorten nieuwe boommassatabellen werden opgesteld. Deze zijn in de loop van 1992 gepubliceerd. Afgesproken was dat Hans Jansen de consequenties van die wijzigingen op de opbrengsttabellen zou verwerken. Uiteindelijk heeft dit nog tot 1995 geduurd.

In de tussentijd heeft Paasman (LNV, 1990) een uitdraai van het OPTAB-pakket voor negen boomsoorten gepubliceerd. Hierin zijn de wijzigingen, die de Werkgroep heeft gemaakt, nog niet opgenomen.

Dit boek bestaat uit vier delen. De ervaren gebruiker kan volstaan met deel 3 ‘Opbrengstabellen’ en deel 4 ‘Hulptabellen’. Voor de beginnend gebruiker en als naslagwerk voor ervaren gebruikers is deel 2 ‘Gebruiksaanwijzing’ geschreven. Voor studenten en geïnteresseerden in de wetenschappelijke aspecten van opbrengstabellen in het algemeen en van de gepresenteerde tabellen in het bijzonder is deel 1 ‘verantwoording’ geschreven. De werkgroep heeft in zijn geheel de redactie van dit boek verzorgd. In laatste instantie hebben ondergetekenden namens de werkgroep de eindredactie verzorgd.

Schoonderwoerd en Daamen (1995) hebben de voorspelde grondvlakbijgroei uit de concept opbrengstabellen vergeleken met de gemeten grondvlakbijgroei in de permanente steekproefcirkels van de 4e Nederlandse Bosstatistiek. Zij concludeerden essentiële afwijkingen tussen de voorspelde en gemeten bijgroei en plaatsen daarom terecht nogal wat kanttekeningen bij het gebruik van deze opbrengstabellen. Hun artikel is daarom in een bijlage integraal opgenomen.

Hans Jansen
Jan Sevenster,
Arnhem, januari 1996

pdf-versie 2004 door omzetting van WP5.1 tekst via MS Word geeft in layout afwijkingen tov oorspronkelijke tekst.

DEEL 1. VERANTWOORDING

J.J. Jansen, P.J. Faber, G.J.M. Mohren en H. Schoonderwoerd

1. Het begrip opbrengsttabel

Een opbrengsttabel is een voor gelijkjarige opstanden in groeiklassen of boniteiten verdeelde tabel, waarin men het areïeke opstandsvolume en andere areïeke opstandskenmerken op verschillende leeftijden kan vinden. Onder areïek wordt verstaan dat het betreffende kenmerk per eenheid van oppervlakte wordt gegeven, bijvoorbeeld per acre of per ha. De tabel geldt voor opstanden van een bepaalde boomsoort met hetzelfde dunningsregime in een gespecificeerd gebied.

Opbrengsttabellen worden gebruikt voor de beoordeling van de groei, voor de prognose van opbrengsten uit eindkap en dunning, voor de planning van werkzaamheden en voor de bepaling van de best passende boomsoortenkeuze bij de bosverjonging. Het gebruik is veelal indirect, bij voorbeeld wanneer er gewerkt wordt met prognoses op grond van inventarisatieprogramma's waarin de opbrengsttabellen verwerkt zijn. Ook bij de boomsoortenkeuze treedt de opbrengsttabel indirect op, omdat deze als basis voor de bodemgeschiktheidsclassificatie is gebruikt. Voor opstandsbeoordeling en groei- en dunningsprognose worden de opbrengsttabellen rechtstreeks gebruikt. Men dient dan uit de subtabellen (weergegeven per groeiklasse of boniteit) de juiste (groeiklasse of boniteit) te kiezen. De ingang hierbij is de hoogte/leeftijd-combinatie. Hiertoe wordt meestal een grafiek als hulpmiddel gegeven.

Men onderscheidt vier soorten opbrengsttabellen, te weten normale of standaard-opbrengsttabellen, empirische opbrengsttabellen, opbrengsttabellen met verschillende produktieniveaus en opbrengsttabellen met verschillende dichtheden. Bij **normale opbrengsttabellen** is de tabel gebaseerd op gegevens van proefvelden, die bij een regelmatige verdeling van de stammen zo dicht zijn gehouden, dat een maximale volumeproductie wordt verkregen. Deze tabellen geven de theoretisch maximale volumeproductie. Bij een **empirische opbrengsttabel** is er bij het verzamelen van de basisgegevens niet gestreefd naar zo'n maximale dichtheid, maar men heeft gewerkt met gegevens uit praktijkomstandigheden (met mogelijk variabele dunningsregimes). **Opbrengsttabellen met verschillende produktieniveaus** omvatten verscheidene normale opbrengsttabellen bij dezelfde hoogteboniteit, met ieder een ander produktieniveau. Hiervoor is naast de hoogte/leeftijd-ingang in de tabel nog een tweede ingang nodig om het produktieniveau te bepalen. Zo'n tweede ingang heeft dan de vorm van een hulptabel, waarin met behulp van groeigebied, herkomst, ras of een opstandskenmerk het produktieniveau te vinden is. Bij **opbrengsttabellen met verschillende dichtheden** heeft men via verschillende dunningsmodellen bepaald wat de bijbehorende produktie is; vaak gaat het om een combinatie van een normale en enige empirische opbrengsttabellen en kunnen deze gelden voor bijvoorbeeld matige laagdunning, sterke laagdunning, lichte of hoogdunning.

De meest volledige opbrengsttabel is een tabel met zowel verschillende dunningsgraden als met verschillende produktieniveaus. Zo'n tabel is in Nederland beschikbaar voor de populier (Faber & Tiemens, 1975). Met behulp van de OPTAB software van 'De Dorschkamp' (Faber, 1990) zijn dergelijke tabellen voor een aantal soorten wel te construeren. Het is echter niet mogelijk op dit moment een hulptabel te maken waarmee de tabelkeuze eenduidig wordt bepaald. Zo kan Schoonderwoerd (1986) de verschillen in produktieniveau bij de douglas slechts ten dele

verklaren door verschil in herkomst en bodem. Daarnaast kunnen de effecten van de OPTAB simulaties van zowel de variabele dunning als van de variabele produktieniveaus in zijn algemeenheid niet worden getoetst aan proefperkgegevens. Alleen voor douglas kon een simulatie met een ruime stand worden getoetst. Alle andere geselecteerde opbrengsttabellen betreffen dus de versie 'normale opbrengsttabel'.

2. De selectie van boomsoorten en opbrengsttabellen

Als selectiecriteria voor opname van een boomsoort waarvoor een opbrengsttabel gezocht is, is het relatieve belang van de soort in de Nederlandse bosbouw gekozen. Hiertoe is een minimum areaal van 5000 ha leegkapbos volgens de vierde bosstatistiek (CBS, 1985) aangehouden. Met dit criterium zijn de volgende soorten of soortgroepen geselecteerd: groveden, Corsicaanse den, Oostenrijkse den, douglas, Japanse lariks, fijnspar, inlandse eik, Amerikaanse eik, beuk, populier en berk. Voor de soortgroepen, te weten inlandse eik, populier en berk, zijn hier respectievelijk zomereik, *Populus H euramericana* (Dode) Guinier cv. Robusta en een combinatie van zachte en ruwe berk gekozen.

Op de bovenstaande regel zijn enkele uitzonderingen gemaakt. De zwarte els is geselecteerd omdat er van deze soort bijna 7000 ha aanwezig is in de vorm van opslagbos en natuurlijk spaartelgenbos, bostypen die nu of in de toekomst onder een of andere vorm van beheersregeling kunnen vallen. Opbrengsttabellen kunnen dan van nut zijn. Daarnaast is de es geselecteerd, omdat voor de es en de esdoorn geen tabel van een andere soort geadviseerd kan worden, de tabel van de es wel voor de esdoorn als vervanger kan dienen en het gezamenlijk areaal van de beide soorten in het leegkapbos bijna 5000 ha bedraagt.

Een andere kwestie was de beschikbaarheid van regionale tabellen van de Corsicaanse en de Oostenrijkse den, waarvan in het Kustgebied beduidend minder dan 5000 ha aanwezig is. Besloten is deze regionale tabellen op te nemen.

Na het vaststellen van de op te nemen soorten is een inventarisatie gemaakt van de beschikbare tabellen in Nederland, België, Frankrijk, West-Duitsland, Denemarken, Zweden, Noorwegen en Groot-Brittannië (zie tabel 1). Met behulp van het proefveldmateriaal van de Landbouwwuniversiteit en van 'De Dorschkamp' is de bruikbaarheid voor Nederland getoetst. Wanneer zo'n validiteitsverklaring niet gegeven kon worden omdat er voor een toetsing onvoldoende materiaal voorhanden was, is een 'best professional judgement' gegeven. In een aantal gevallen is besloten een nieuwe tabel te (laten) maken op grond van het gezamenlijke proefperkmateriaal van 'De Dorschkamp' en LUW of op basis van buitenlandse proefperkgegevens. Indien een bruikbare tabel voor Nederland aanwezig was, of na bijstelling gemaakt kon worden, is niet naar andere buitenlandse tabellen gezocht. De technische gegevens van de gekozen opbrengsttabellen (constanten en formules) zijn in hoofdstuk 3 vermeld.

De keuze en werkwijze is hierna per boomsoort weergegeven:

Groveden

Opbrengsttabel 2 'Van den Burg, Faber & Waenink, 1983' (zie tabel 1) is bijgesteld met proefperkgegevens LUW.

Resultaat: Nieuwe tabel gepubliceerd in dit boek (Faber, 1996a).

Tabel 1. Beoordeelde opbrengsttabellen.

Boomsort	Opbrengsttabel	Land/regio
Groveden	1. Grandjean & Stoffels, 1955 2. Van den Burg, Faber & Waenink, 1983*	Nederland Nederland
Corsicaanse den (binnenl. en kustgeb.)	1. La Bastide & Faber, 1972 2. OPTAB	Nederland Nederland
Oostenrijkse den (binnenl. en kustgeb.)	1. La Bastide & Faber, 1972 2. OPTAB	Nederland Nederland
Douglas	1. La Bastide & Faber, 1972 2. OPTAB 3. LUW, in voorbereiding	Nederland Nederland Nederland
Japanse lariks	1. La Bastide & Faber, 1972 2. OPTAB 3. Van Soest, 1954	Nederland Nederland Nederland
Fijnspar	1. La Bastide & Faber, 1972 2. OPTAB 3. Hamilton & Christie, 1971	Nederland Nederland Groot-Brittannië
Zomereik	1. Hamilton & Christie, 1971 2. Møller, 1933 3. Jüttner, 1955	Groot-Brittannië Denemarken Duitsland
Amerikaanse eik	1. La Bastide & Faber, 1972 2. OPTAB	Nederland Nederland
Beuk	1. Carbonnier, 1971 2. Hamilton & Christie, 1971 3. Schober, 1972 4. Møller, 1933 5. Kennel, 1970**	Zuid-Zweden Groot-Brittannië Duitsland Denemarken Zuid-Duitsland
Berk	1. Schwappach, 1903/29 2. Braastad, 1967	Duitsland Noorwegen
Es	1. Volquardts, 1958** 2. Wimmenauer, 1919	Sleeswijk-Holstein Duitsland
Zwarte els	1. Mitscherlich, 1945	Noord-Duitsland
Populier	1. Faber en Tiemens, 1975	Nederland

* Een OPTAB-modificatie naar Grandjean & Stoffels, 1955.

** In bewerkte vorm in OPTAB beschikbaar.

Corsicaanse den

Opbrengsttabel 2 (OPTAB) is bijgesteld met recente gegevens.
Resultaat: Nieuwe tabel gepubliceerd door Faber (1987b).

Oostenrijkse den

Opbrengsttabel 2 (OPTAB) is bijgesteld met recente gegevens.
Resultaat: Nieuwe tabel gepubliceerd door Faber (1988).

Douglas

Besloten is met het OPTAB-programma twee tabellen te simuleren te weten één voor normale

stand en één voor ruime stand. Deze zijn getoetst met behulp van de gegevens van de LUW-standruimte proefperken.

Resultaat: A. normale stand: Nieuwe tabel gepubliceerd in dit boek (Faber, 1996b)
B. ruime stand: Nieuwe tabel gepubliceerd in dit boek (Faber, 1996c)

Japanse lariks

Als uitgangspunt is opbrengsttabel 2 (OPTAB) gekozen. Het model is enigszins aangepast en de constanten zijn opnieuw berekend met recente gegevens (inclusief de proefperkgegevens van de LUW).

Resultaat: Nieuwe tabel gepubliceerd door Faber (1987a)

Fijnspar

Er is een nieuwe tabel gemaakt op basis data LUW en 'De Dorschkamp'.

Resultaat: Nieuwe tabel gepubliceerd door Jansen & Hildebrand (1986).

Zomereik

Er is een nieuwe tabel gemaakt op basis data LUW en 'De Dorschkamp' en gepubliceerd door Oosterbaan (1988). Naderhand is deze tabel voorzien van de nieuwe massatabelfuncties van Schoonderwoerd, de Klein en van der Schee (1991).

Resultaat: Nieuwe tabel gepubliceerd in dit boek "naar Oosterbaan, 1988".

Amerikaanse eik

Opbrengsttabel 2 (OPTAB) is gekozen, aangezien er sinds de vorige publicatie (La Bastide en Faber, 1972), wijzigingen in de constanten zijn opgetreden is er sprake van een nieuwe tabel.

Resultaat: Nieuwe tabel gepubliceerd in dit boek (Faber, 1996c).

Beuk

Er is een nieuwe tabel gemaakt op basis van de proefperkgegevens van de opbrengsttabellen 1 (Carbonnier, 1971) en 3 (Schober, 1972) en massatabel van Schoonderwoerd, de Klein en van der Schee (1991).

Resultaat: Nieuwe tabel gepubliceerd door Jansen (1996).

Berk

Opbrengsttabel 2 (Braastad, 1967) is gekozen. Met OPTAB is een simulatie gemaakt, die redelijk overeenkomt met de originele tabel en waarin de massatabel van Schoonderwoerd, de Klein en van der Schee (1991) is gebruikt.

Resultaat: Nieuwe tabel gepubliceerd in dit boek "naar Braastad, 1967".

Es

Opbrengsttabel 1 (Volquardts, 1958) is gekozen. Met OPTAB is een simulatie gemaakt, die redelijk overeenkomt met de originele tabel en waarin de massatabel van Schoonderwoerd, de Klein en van der Schee (1991) is gebruikt.

Resultaat: Nieuwe tabel gepubliceerd in dit boek "naar Volquardts, 1958".

Zwarte els

Opbrengsttabel 1 (Mitscherlich, 1945) is gekozen en met een aan OPTAB verwant model is een opbrengsttabel gesimuleerd, die nagenoeg gelijk is aan de originele tabel en waarin de nieuwe massatabel van Dik (1992) is gebruikt.

Resultaat: Nieuwe tabel gepubliceerd in dit boek "naar Mitscherlich, 1945".

Populier

Uit de serie opbrengsttabel 1 (Faber en Tiemens, 1975) voor een aantal klonen is die voor 'Robusta' gekozen. In het software pakket PEPPEL is het mogelijk met dunningen te werken (deze zitten niet in de oorspronkelijke tabel). Er zijn tabellen met en zonder dunning met PEPPEL gemaakt.

Resultaat: Nieuwe tabel gepubliceerd in dit boek "naar Faber & Tiemens, 1975"

3. De constructie van opbrengstabellen

Opbrengstabellen construeert berekent men aan de hand van periodieke metingen van permanente proefperken, waarbij waarnemingen betreffende de groei en het dunningsregime zijn gedaan. De permanente proefperken moeten zodanig gedund worden dat een volledige bezetting van de groeiruimte gewaarborgd is: daarbij wordt de hoogst mogelijke produktie per oppervlakte-eenheid gerealiseerd. Met deze basisgegevens kan een normale opbrengsttabel worden gemaakt. Gaat het om praktijkdunningen dan kan men er een empirische opbrengsttabel mee samenstellen.

Bij de constructie van opbrengstabellen moeten drie subsystemen van de opstandsgroei gekwantificeerd worden:

1. De opstandshoogtegroei en het daarmee samenhangende **boniteringssysteem**;
2. De bijgroei en het daarmee samenhangende **produktieniveau** per boniteit;
3. Het **dunningsregime** en het effect daarvan op het produktieniveau.

Boniteringssysteem

Een boniteringssysteem kent als ingang een maat voor de opstandshoogte en een maat voor de opstandleeftijd en als uitgang een maat voor de boniteit.

Als opstandshoogte komen voor de dominante hoogte, de opperhoogte, de Lorey-hoogte, de hoogte van de middenboom en de gemiddelde hoogte. In deze studie is gekozen voor de dominante hoogte, dat is de "gemiddelde hoogte van de dikste boom per are". Tot 1990 is in Nederlandse opbrengstabellen gewerkt met de "gemiddelde hoogte van de hoogste boom per are" of wel de opperhoogte (*h_{top}*). Ten onrechte is deze met het symbool *h_{dom}* aangeduid. De dominante hoogte is in de praktijk enkele cm lager dan de opperhoogte. De keuze van de werkgroep voor de dominante hoogte berust op het groter gemak waarmee deze bij opstands-inventarisaties kan worden bepaald.

Bij de populier is de gemiddelde hoogte gebruikt, omdat het begrip dominante hoogte bij klonen in een regelmatig, wijd plantverband zijn betekenis mist. En de betere keus, de moeilijk te bepalen "Lorey-hoogte" bij klonen nagenoeg gelijk is aan de gemiddelde hoogte.

Ook de leeftijd wordt in de literatuur niet altijd op dezelfde manier gedefinieerd. Zo wordt naast de leeftijd vanaf het kiemjaar ook wel de leeftijd vanaf het plantjaar gebruikt. Verder komen systemen voor waarbij met twee leeftijden wordt gewerkt. De extra leeftijd is dan de leeftijd vanaf het moment, waarop een bepaalde hoogte, meestal de borsthoogte, wordt bereikt. Deze extra leeftijdsparameter wordt gebruikt om de bonitering van praktijkopstanden te kunnen corrigeren voor hun zogenaamde 'boniteitshistorische leeftijd'. Dat is met name zinvol voor het boniteren van opstanden die in de jeugd, bijvoorbeeld door herhaalde nachtvorstschade, een achterstand in de hoogteontwikkeling hebben opgelopen. In de door ons gebruikte tabellen komt zo'n hulpleeftijd niet voor. **De leeftijd in de tabellen is de leeftijd vanaf kieming.**

De boniteit is een (in een zekere waarde aangeduide) maatstaf die de kwaliteit van de groeiplaats voor de betreffende soort weerspiegelt. De relatie boniteit - groeiplaats hoeft niet eenduidig te zijn; gelijke groeiplaatsen hebben in beginsel dezelfde boniteit, maar verschillen in bijvoorbeeld de genetische kwaliteit kunnen ertoe leiden dat op eenzelfde groeiplaats opstanden met verschillende boniteit voorkomen. En omgekeerd kunnen opstanden met dezelfde boniteit onder verschillende groeiplaatsomstandigheden zijn opgegroeid.

De boniteit wordt naargelang de (op het tijdstip van publikatie) gangbare praktijk in het land van herkomst, weergegeven in een relatieve of absolute maatstaf. De **relatieve boniteit** is een indeling met Romeinse cijfers, waarbij 'boniteit I' staat voor de beste groei in het betreffende gebied. Bij absolute boniteiten wordt de waarde van één bepaald kenmerk uit de tabel of uit het groeimodel gebruikt om de boniteit te typeren. Voorbeelden zijn absolute hoogteboniteiten en absolute volumeproductie-boniteiten. Een **absolute hoogteboniteit** geeft de waarde van de opstandshoogte-parameter (bijvoorbeeld de opperhoogte) bij een zekere leeftijd aan. Meestal wordt dit de 'site index' genoemd, in de USA is dit vaak de waarde van de opperhoogte op een per soort en regio variërende leeftijd (op ca 75 % van de omloop). In OPTAB wordt de 'site-index' aangeduid met de *S-waarde*, gedefinieerd als de asymptoot van de groeicurve van de opperhoogte, dus de maximale opperhoogte bij $t \rightarrow \infty$. Een **absolute volumeproductie-boniteit** geeft of de waarde van de gemiddelde jaarlijkse volumebijgroei (Im_V) bij een gekozen vaste leeftijd of de hoogste waarde van de gemiddelde jaarlijkse volumebijgroei. In beide gevallen wordt deze aangeduid met groeiklasse of produktieklasse. In dit tabellenboek is behalve bij de populier gekozen voor de absolute volumeproductie-boniteit, aangeduid met 'groeiklasse'. De waarde van de groeiklasse is hier de maximale gemiddelde jaarlijkse volumebijgroei (Im_{max}). Bij populier is voor de relatieve boniteit gekozen, omdat de maximale gemiddelde jaarlijkse volumebijgroei sterk afhangt van het gekozen plantverband. Als maat voor de kwaliteit van de groeiplaatsomstandigheden heeft de groeiklasse bij de populier daarom geen betekenis.

Aangezien het boniteringssysteem als ingang een maat voor de opstandshoogte heeft, moet bij de constructie van een opbrengsttabel daarom begonnen worden met de keuze van een hoogtegroeimodel. Daarna worden de constanten van dit model met statistische technieken geschat.

Produktieniveau

Het produktieniveau in opbrengsttabellen kan worden aangegeven met de totale volumeproductie, de zogenaamde I_{tot} of de daarvan afgeleide Im_V en Im_{max} . De groeiklasse geeft dus het produktieniveau van een bepaalde boniteit aan. Bij de constructie van opbrengsttabellen wordt het produktieniveau echter meestal gedefinieerd als de grondvlakbijgroei (I_G). De volumebijgroei is daarvoor minder bruikbaar, omdat het volume bij de opname van proefvelden meestal niet rechtstreeks wordt gemeten, maar indirect wordt bepaald aan de hand van de diameter en hoogte met behulp van boommassatabellen. Daarbij komt dat de definities van het opstandsvolume in de literatuur nogal verschillen. De gangbare procedure bij de constructie van opbrengsttabellen is dan ook dat de groei van het opstandsgrondvlak wordt gemodelleerd en dat volume-eenheden daar later aan worden toegevoegd met behulp van boommassatabellen en soms met opstandsmassatabellen.

Een tweede probleem dat zich voordoet bij het gebruik van het produktieniveau als maat voor de groeiklasse is dat informatie over de dunningen, die voor het begin van de proef zijn uitgevoerd, doorgaans ontbreekt. De totale produktie is dus voor de meeste proefperken niet te

achterhalen. Daarom wordt bij de constructie van opbrengsttabellen niet de totale grondvlakproductie gemodelleerd, maar de lopende grondvlakbijgroei. Er wordt dan een relatie vastgesteld tussen de hoogtegroei en de lopende grondvlakproductie. Deze relatie vormt ook de basis van de hier gepresenteerde tabellen.

Opstanden met dezelfde hoogte-boniteit zullen in het algemeen niet het zelfde produktieniveau hebben. Er echter meestal geen meetbaar opstands- of groeiplaatskenmerk te vinden waarmee dat verschil te verklaren is. Er wordt daarom meestal gewerkt met een gemiddeld produktieniveau, dit geldt ook voor de tabellen in dit boek. De tabellen zijn gemaakt voor gehele groeiklassen oplopend met $1 \text{ m}^3 \text{ ha}^{-1} \text{ j}^{-1}$ indien de range tussen de laagste en grootste groeiklasse $7 \text{ m}^3 \text{ ha}^{-1} \text{ j}^{-1}$ of minder bedraagt. Indien die range groter is zijn alleen de even groeiklassen opgenomen.

Dunningsregime

Een van de belangrijkste parameters voor de beschrijving van het dunningsregime is de toestand na dunning, meestal uitgedrukt in het 'normale' grondvlak of het 'normale' stamtal. Een voorbeeld van de laatste methode is het werken met de 'spacing index van Hart' ($S\%$, niet te verwarren met de S voor 'site-index'), die in eerdere Nederlandse tabellen en bij de fijnspar nog steeds is toegepast. In de tabellen in dit boek wordt gewerkt met een relatie tussen de gemiddelde boomafstand en de diameter.

Voorts moeten aard (bijvoorbeeld hoogdunning of laagdunning), frequentie en intensiteit van de dunning worden vastgesteld. In de Nederlandse proefperken is steeds een laagdunning toegepast. De dunning in tabellen in dit boek betreft daarom ook in bijna alle gevallen (uitgezonderd de populier) een laagdunning. Voor het kwantificeren van de mate van laagdunning wordt gebruik gemaakt van een relatie tussen de diameter vóór de dunning, de diameter ná de dunning en de diameter van de dunning.

Voor populier is uitgegaan van een systematische dunning. Voor deze boomsoort is dat zowel voor proefperken alsook voor de praktijk gebruikelijk. De diameter van de dunning is daar dus gelijk aan de diameter van de opstand.

In de meeste gepubliceerde opbrengsttabellen wordt zeer pragmatisch een dunningsinterval van vijf jaar aangehouden. In de Scandinavische opbrengsttabellen wordt pas gedund als er meer volume geoogst kan worden dan een zeker minimum, zo bijvoorbeeld bij Braastad (1967) en Carbonnier (1971). In dit tabellenboek is het vijfjarig dunningsinterval aangehouden.

Indien anders gedund wordt dan in de tabellen is aangegeven kan er een effect ontstaan op de bijgroei. Daarom moet het effect van de dunningsingreep op de grondvlakbijgroei onderdeel zijn van het totale groeimodel waarmee de opbrengsttabel wordt gemaakt. Er wordt dan meestal gebruik gemaakt van een correctie factor voor de bijgroei in relatie tot de volkomenheidsgraad. In het OPTAB-model komt zo'n correctiefactor voor (formule 3). Voor rekenwerk met de hand is in dit boek een hulptabel met correctiefactoren (zie pagina 167) opgenomen.

3.1 Opbrengsttabellen uit OPTAB

Met OPTAB kunnen normale opbrengsttabellen en andere groeivoorspellingen worden gemaakt. In de navolgende beschrijving worden alleen de rekenregels voor de normale opbrengsttabellen toegelicht. Voor een complete beschrijving van alle mogelijkheden van OPTAB raadplege men Faber (1990).

Hoogtegroei

De te verwachten hoogtegroei wordt in OPTAB berekend met behulp van de functie van Chapman-Richards:

$$h_{dom} = S \cdot \left\{ 1 - e^{-c_7 \cdot t} \right\}^{c_8} \quad (1)$$

- met h_{dom} : dominante hoogte in m
 t : leeftijd vanaf kieming in j
 S : de asymptoot van h_{dom} bij $t \rightarrow \infty$ (site-index voor groeiplaatskwaliteit)
 c_x : constante nr x binnen OPTAB, de dimensie verschilt per constante, bijvoorbeeld c_7 in j^{-1}
 e : het grondgetal van de natuurlijke logaritme.

Grondvlakbijgroei

De te verwachten lopende grondvlakbijgroei I_G wordt berekend met:

$$I_G = RGB \cdot cf \cdot i_h \quad (2)$$

- met I_G : lopende grondvlakbijgroei in $m^2 ha^{-1} j^{-1}$
 i_h : lopende opperhoogtebijgroei in $m \cdot j^{-1}$
 RGB : relatieve grondvlakbijgroei in $m \cdot ha^{-1}$ ($= c_{12}$)
 cf : eventuele correctiefactor bij 'niet-normaal' grondvlak

Een zwak punt bij het gebruik van de RGB is het feit dat in werkelijkheid de grondvlakbijgroei van opstanden langer doorgaat dan de hoogtebijgroei. Gebruik van de RGB geeft daarom een onderschatting van de grondvlakbijgroei in het traject waar de hoogtegroei tot 0 nadert. In het OPTAB programma is daarom een regel opgenomen, volgens welke de I_G minimaal $0,25 m^2 ha^{-1} j^{-1}$ bedraagt. Het werkingsgebied van deze regel is gemakkelijk te traceren door na te gaan voor welk bereik het produkt van de jaarlijkse hoogtetoeename en de RGB kleiner is dan 0,25 en is beperkt tot de bijgroei bij de hoogste leeftijden in enkele opbrengsttabellen. Voor de correctiefactor voor de bijgroei per boomsoort, zie de tabel op pagina 167. In OPTAB is wordt de correctiefactor voor alle soorten op dezelfde wijze berekend met behulp van de volkomenheidsgraad na dunning:

$$cf = \begin{cases} 1 & \text{voor } vg \geq 0,849 \\ 1,2 \cdot vg_{nd}^{0,7} - 0,07 & \text{voor } vg < 0,849 \end{cases} \quad (3)$$

De correctiefactor is bij normale opbrengsttabellen altijd 1, aangezien de de volkomenheidsgraad in de opbrengsttabel per definitie gelijk aan 1 is. Bij de tabel voor de douglas - ruime stand wordt deze factor actief.

Dunningsregime

In de opbrengsttabellen wordt de toestand na dunning gegeven door:

$$A_{nd} = c_9 \cdot d_{nd} + c_{10} \quad (4)$$

- met A_{nd} : gemiddelde boomaafstand na dunning in cm
 d_{nd} : diameter van de middenboom na dunning in cm

De aard van de dunning wordt gegeven door:

$$\frac{d_{nd}}{d_{vd}} = c_{11} \cdot \frac{A_{nd}}{A_{vd}} + 1 - c_{11} \quad (5)$$

met A_{vd} : gemiddelde boomafstand voor dunning in cm

d_{vd} : diameter van middenboom voor dunning in cm

Bij de berekening in het opbrengstmodel worden de formules 4 en 5 gecombineerd tot:

$$d_{nd} = \frac{c_{10} \cdot c_{11} + (1 - c_{11}) \cdot A_{vd}}{A_{vd} - c_9 \cdot c_{11} \cdot d_{vd}} \cdot d_{vd} \quad (6)$$

Het verband tussen de boomafstand (A) en het stamtal (N) en die tussen diameter (d_g), stamtal en grondvlak (G) voor zowel de toestand voor, na en van de dunning zijn de bekende silvimetrische formules 7 t/m 10:

$$N = \left\{ \frac{10745,7}{A} \right\}^2 \quad (\text{ha}^{-1}) \quad (7)$$

Waarbij het getal 10745,7 staat voor een driehoeksverband tussen de bomen.

$$A = \sqrt{\frac{10745,7}{N}} \quad (\text{m}) \quad (8)$$

$$G = \frac{1}{4} \pi \cdot N \cdot d_g^2 \cdot 10^{-4} \quad (\text{m}^2 \text{ ha}^{-1}) \quad (9)$$

$$d_g = 100 \cdot \sqrt{\frac{4 \cdot G}{\pi \cdot N}} \quad (\text{cm}) \quad (10)$$

Voor de berekening van het 'normale' grondvlak G_N werd in OPTAB een tweede-grads polynoom gebruikt:

$$G_N = a_0 + a_1 \cdot h_{dom} + a_2 \cdot h_{dom}^2$$

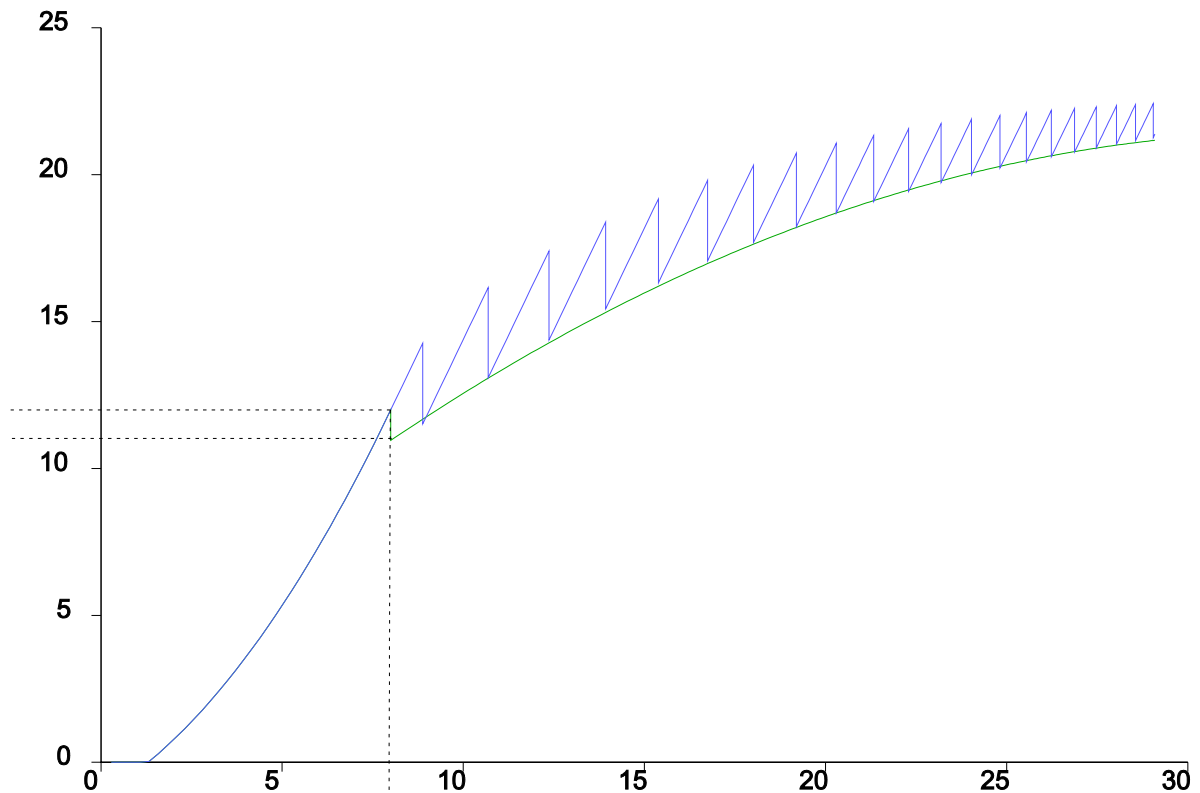
Deze vergelijking betreft een benadering. Het met deze formule gevonden 'normale' grondvlak wijkt enigszins af van het met de formules van het dunningsregime gegenereerde grondvlak na dunning volgens de opbrengsttabel. Het dient enerzijds om via de volkomenheidsgraad de waarde van de bijgroeicorrectiefactor (cf) te kunnen bepalen en is anderzijds onderdeel van de opstandsinhoudsfunctie (zie volgende paragraaf). Een betere benadering wordt gevonden door de constanten uit de tweedegraads polynoom te vervangen door boniteitsspecifieke constanten en de lijn in de buurt van het startpunt $\{h_s, G_s\}$ te laten beginnen (zie paragraaf 'startwaarden') er ontstaat dan een functie voor h_{dom} $\$$ h_s . Over de jeugdgroei bevat OPTAB geen informatie. In principe wordt gestart met de beginwaarden $\{h_s, N_s, G_s\}$ (zie paragraaf 'startwaarden'). De jeugdgroei moet derhalve zo geformuleerd worden dat het grondvlak bij een dominante hoogte van 1,30 m gelijk aan 0 is en bij $h_{dom} = h_s$ gelijk aan G_s is. De raaklijn in dat punt is gelijk aan de RGB . De set vergelijkingen 11 voldoet aan deze eisen (zie ook figuur 1).

$$G_N = \begin{cases} \frac{(h_s - 1,3) \cdot RGB - G_s}{(h_s - 1,3)^2} \cdot h_*^2 + RGB \cdot h_* + G_s & \text{voor } h_* < 0 \\ (c_{14} + c_{15} \cdot S) \cdot h_*^2 + (c_{16} + c_{17} \cdot S) \cdot h_* + c_{18} & \text{voor } h_* \geq 0 \end{cases} \quad (11a)$$

$$\text{met } h_* = h_{dom} - h_s \quad (11b)$$

Voor de vervaardiging van de opbrengsttabellen heeft deze wijziging geen invloed. Voor enige hulptabellen en voor groeivoorspellingen van praktijkopstanden treedt er een verbetering op t.o.v.

het originele OPTAB-model.



Figuur 1. Normale grondvlak en grondvlak voor en na dunning bij gegeven hoogte voor zomereik, groeiklasse 6.

Boom- en opstandsvolume

Het boomvolume (v) in dm^3 spilhout wordt geschat met behulp van de boommassatabellen van Dik (1984), Dik (1990), Dik (1992) en Schoonderwoerd, De Klein en Van der Schee (1991), volgens de formule:

$$v = d^{c_1} \cdot h^{c_2} \cdot e^{c_3}, \quad (d \text{ in cm, } h \text{ in m, en } v \text{ in } \text{dm}^3) \quad (11)$$

Het opstandsvolume (V) in m^3 spilhout per ha werd oorspronkelijk geschat met behulp van de opstandsmassatabel van Heisterkamp (1981), volgens de formule:

$$V = \frac{G}{G_N} \cdot V_N = v_g \cdot \left\{ G_N^{c_4} \cdot h_{dom}^{c_5} \cdot e^{(c_6 + c_{13} \cdot t)} \right\} \quad (12\text{oud})$$

met v_g de volkomenheidsgraad voor of na dunning.

De boommassaformule 12 wordt in OPTAB alleen als inverse functie gebruikt om h_g te bepalen bij eerder berekende V , N en d_g , als volgt:

$$h_g = \left\{ e^{-c_3} \cdot d_g^{c_1} \cdot \frac{V_{nd}}{N_{nd}} \right\}^{1/c_2} \quad (13)$$

Het grote aantal wijzigingen in de boommassatabellen sinds het opstellen van de opstands-
massatabellen in 1981 leidde ertoe dat er discrepanties ontstaan waren tussen beide tabellen. Dit
resulteerde bij toepassing van formule 14 in onlogische waarden voor h_g . Besloten is daarom voor
alle soorten nieuwe opstandsmassatabellen te maken. Het model (13oud) is daarbij enigszins
aangepast:

$$V = v_g \cdot \left\{ G_N \cdot h_{dom}^{(c_5 + c_4 \cdot t)} \cdot e^{(c_6 + c_{13} \cdot t)} \right\} = G \cdot h_{dom}^{(c_5 + c_4 \cdot t)} \cdot e^{(c_6 + c_{13} \cdot t)} \quad (13)$$

Startwaarden

OPTAB bevat van origine geen speciale functies voor de jeugdgroei. De berekeningen worden
gestart bij de leeftijd, waarop de opperhoogte de startwaarde (h_s) overschrijdt. Voor dat tijdstip
(t_s) wordt er niet gedund en eventuele sterfte wordt in het model verwaarloosd. De startwaarde
voor het stamtal (N_s) is dus gelijk aan het initiële stamtal (bij aanleg). Aangezien zowel de
hoogte- als de grondvlak-ontwikkeling met respectievelijk vergelijking 1 en 11a te berekenen
zijn, is ook extrapolatie voor het tijdstip (t_s) mogelijk. Zodra de leeftijd de eerste maal groter is
dan t_s - stel op leeftijd t_0 - geldt:

$$G_{vd} (t_0) = G_s + cf \cdot RGB \cdot \{ h_{dom} (t_0) - h_s \} \quad (15)$$

- met h_s : startparameter h_{dom}
 G_s : startparameter G_{vd}
 G_{vd} : grondvlak voor dunning

Berekenen van de opbrengsttabel

In figuur 2 is schematisch de berekening van een opbrengsttabel met OPTAB weergegeven. Op
leeftijd $t=0$ hebben alle grootheden de waarde 0. De leeftijd wordt nu steeds met 5 jaar verhoogd
totdat t_{max} is bereikt. Bij iedere leeftijd worden opstandskenmerken voor dunning (X_{vd}) bepaald.
Afhankelijk van de waarden van (X_{vd}) wordt er al dan niet gedund en worden de kenmerken van
de opstand na dunning (X_{vd}) en van de dunning (X_{vd}) bepaald. Tevens wordt het totale
dunningsvolume bijgehouden:

$$\text{Som } V_d = \sum_{j=5}^t V_d (j) = \sum_{j=5}^{t-5} V_d (j) + V_d (t) \quad (16)$$

Voor de totale volume productie V_{tot} geldt:

$$V_{tot} = V_{nd} + \text{Som } V_d \quad (17)$$

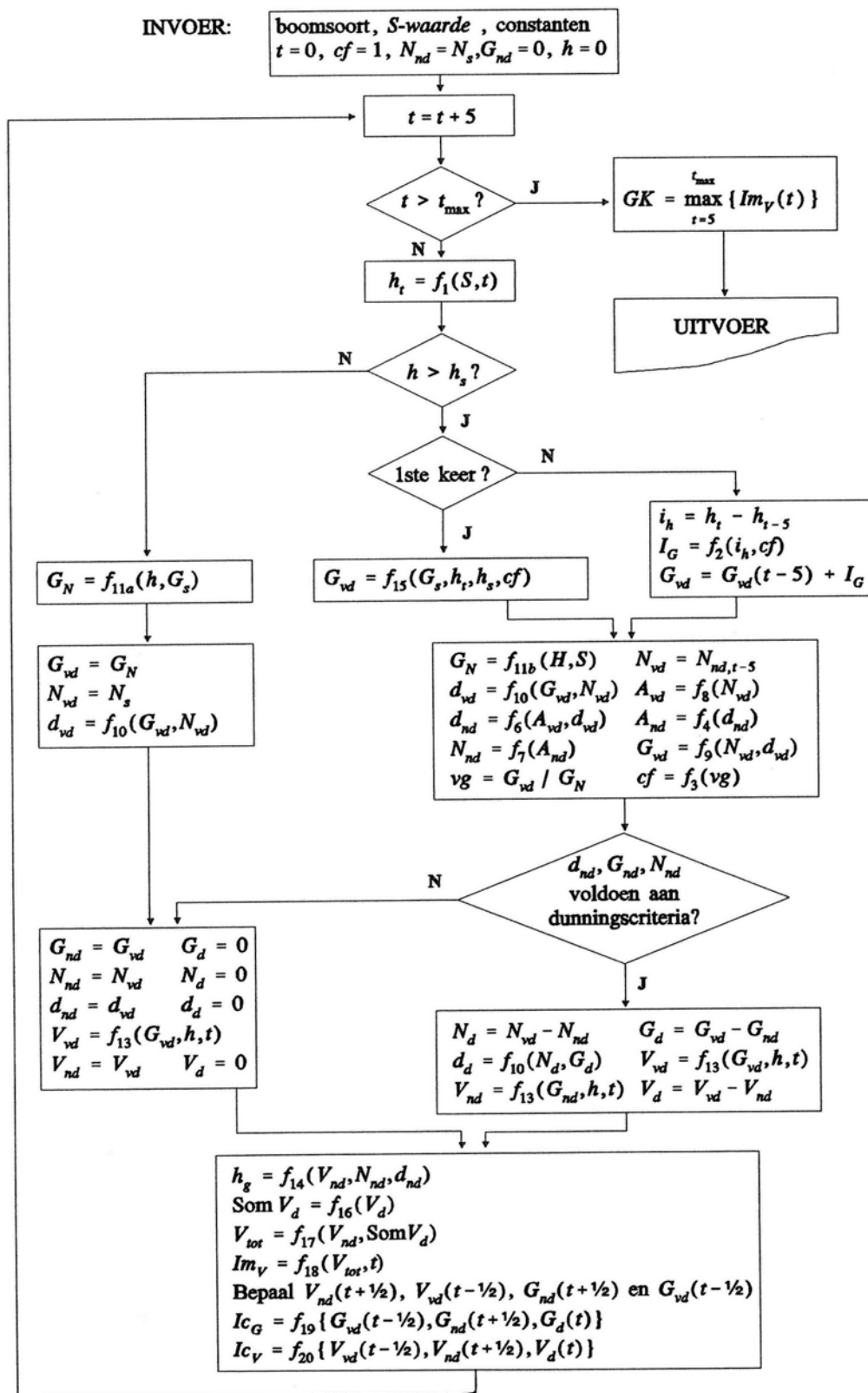
De gemiddelde volumebijgroei (Im_v) wordt berekend met:

$$Im_v = \frac{V_{tot}}{t} \quad (18)$$

Voor de bepaling van de lopende bijgroei Ic wordt het schema ook doorlopen voor de leeftijden
($t - 1/2$) en ($t + 1/2$). Er geldt dan:

$$Ic_G = G_{vd} (t - 0.5) - G_{nd} (t + 0.5) + G_d (t) \quad (19)$$

$$Ic_V = V_{vd} (t - 0.5) - V_{nd} (t + 0.5) + V_d (t) \quad (20)$$



Figuur 2. Schema berekening opbrengsttabel met OPTAB

Voor de dunningscriteria geldt:

- Eerste dunning bedraagt minimaal 10% van G_{vd} ;
- Het G_{vd} moet groter zijn dan $10 \text{ m}^2 \text{ a}^{-1}$;
- De startwaarden moeten gepasseerd zijn;
- De berekende waarden voor G_{nd} en N_{nd} moeten kleiner zijn dan respectievelijk G_{vd} en N_{vd} .

Zodra de maximale leeftijd t_{max} bereikt is wordt de groeiklasse GK als de maximale gemiddelde volumebijgroei berekend met:

$$GK = \text{Max}_{t=5}^{t_{max}} \{ I_{mv} (t) \} \quad (21)$$

Dit maximum kan eventueel op een leeftijd liggen buiten het gepresenteerde tijdsinterval. De opbrengsttabel is nu klaar.

OPTAB-constanten

In tabel 2 zijn per boomsoort de constanten uit OPTAB en in tabel 4 de waarden van de startparameters vermeld. In tabel 3 is de samenhang tussen de S-waarde en groeiklasse weergegeven bij stappen van $1 \text{ m}^3 \text{ ha}^{-1} \text{ j}^{-1}$. In de tabellen 2, 3 en 4 zijn naast de OPTAB-parameters tevens de parameters uit andere opbrengsttabellen opgenomen. De OPTAB-opbrengsttabellen zijn die van groveden, Corsicaanse den (Binnenland, Kustgebied), Oostenrijkse den (Binnenland, Kustgebied), douglas (Normale stand), Japanse lariks, zomereik en Amerikaanse eik. De overige tabellen bevatten ten dele dezelfde functies als OPTAB. In paragraaf 3.2 worden de verschillen aangegeven.

3.2 Overige opbrengsttabellen

Een aantal opbrengsttabellen is niet met OPTAB berekend of in ieder geval niet met de standaard-versie ervan. De afwijkingen worden hierna per boomsoort behandeld.

Douglas (ruime stand)

Voor de douglas is met OPTAB een opbrengsttabel (Faber,1996c) gesimuleerd met een ruime stand. Hiervoor zijn enige constanten en de startparameters aangepast: $c_9 = 16,04$, $c_{10} = 69,56$, $c_{11} = 0,378$, $N_s = 3000$, $h_s = 7,00$ en $G_s = 12,239$. De tabel is getoetst aan de standruimteproeven van de LUW .

Japanse lariks

De opbrengsttabel van de Japanse lariks (Faber, 1987a) is met OPTAB gemaakt. In plaats van met formule 6 wordt de de diameter na dunning in OPTAB voor Japanse lariks als volgt berekend:

$$d_{nd} = d_{vd} + \left\{ \frac{a_1 \cdot h_{dom} \cdot (a_2 + a_3) \cdot A_{vd} + a_2 \cdot d_{vd} + a_2 \cdot c_{10} \cdot a_0}{1 - a_2 \cdot c_9} \right\} \quad (22)$$

met $a_0 = 0,039$; $a_1 = 0,04666$; $a_2 = 0,009884$ en $a_3 = 0,001942$

Tabel 2. Waarde van de constanten in het OPTAB programma.

	groveden	C.den-B	C.den-K	O.den-B	O.den-K	douglas	J.lariks
c1	1,82075	1,89192	1,89118	1,95645	1,88190	1,90053	1,87077
c2	1,07427	0,95374	1,13859	0,88671	0,91062	0,80726	1,00616
c3	-2,88085	-2,72505	-3,22112	-2,76750	-2,57403	-2,43151	-2,87480
c4	-0,00059	-0,00046	-0,00017	0,00000	-0,00041	-0,00048	-0,00004
c5	0,99858	0,97875	1,16747	0,97063	0,90683	0,78596	0,96951
c6	-0,74983	-0,68797	-1,21154	-0,67784	-0,47840	-0,19108	-0,68613
c7	0,03500	0,02150	0,01750	0,01325	0,01325	0,03370	0,04050
c8	1,59980	1,41360	1,34790	1,30090	1,30090	1,41140	1,22770
c9	16,96000	12,69000	12,87000	13,12000	11,61370	12,58000	16,40000
c10	44,56000	87,95000	78,02000	60,28000	80,92680	102,40000	88,41000
c11	0,35000	0,19400	0,32300	0,45250	0,30390	0,37800	<i>nvt</i>
c12	3,46840	5,05710	5,21580	4,86300	6,33690	2,70430	2,48250
c13	0,00157	0,00132	0,00045	0,00000	0,00102	0,00147	0,00000
c14	-0,03072	-0,05530	-0,07362	-0,06736	-0,10730	-0,02642	-0,01858
c15	0,00042	0,00067	0,00087	0,00066	0,00137	0,00032	0,00019
c16	1,19802	2,28540	2,68802	2,35620	3,52044	1,77942	1,15987
c17	-0,00826	-0,01226	-0,01465	-0,00947	-0,01878	-0,01076	-0,00706
c18	16,59180	19,49337	18,39864	22,77319	19,90979	13,76803	11,13393

	fijnspar	zomereik	Am. eik	beuk	berk	es	zw. els
c1	1,75055	1,82628	1,83932	1,86116	1,54291	1,77681	1,90193
c2	1,10897	1,11342	0,97240	1,04313	1,24235	1,14282	0,84488
c3	-2,75863	-3,04885	-2,71877	-3,05257	-2,66506	-3,07536	-2,55070
c4	-0,00025	-0,00180	-0,00153	-0,00133	-0,00123	-0,00071	0,00015
c5	0,91778	1,07049	0,84411	1,07319	0,90600	1,01973	0,88969
c6	-0,47345	-0,98047	-0,34972	-1,14424	-0,55811	-0,91928	-0,61389
c7	0,02642	0,01336	0,02120	<i>form.30</i>	0,01252	0,02540	0,01739
c8	<i>form.23</i>	0,96667	0,80820	1,33300	0,95040	1,27680	<i>form.37</i>
c9	14,06500	19,49200	18,98000	18,25000	<i>form.34</i>	16,18000	17,47000
c10	<i>form.27</i>	54,71070	81,46000	48,00000	<i>form.35</i>	87,32000	78,19000
c11	0,34500	0,33310	0,44600	0,23000	0,52740	0,32400	0,42250
c12	3,20000	2,56871	3,03490	2,76800	2,39571	2,42500	3,38300
c13	0,00000	0,00550	0,00444	0,00432	0,00199	0,00203	0,00000
c14	0,02315	-0,02763	-0,06244	-0,02024	-0,01292	-0,02594	-0,06392
c15	-0,00092	0,00031	0,00103	0,00027	-0,00021	0,00027	0,00074
c16	0,18464	1,03050	1,69999	0,83577	0,47658	1,32905	-0,28724
c17	0,02121	-0,00550	-0,01459	-0,00686	0,01984	-0,00626	0,04398
c18	17,93301	10,95872	9,78585	17,01205	11,88188	9,63127	15,73534

Tabel 3. Groeiklasse en de bijbehorende S-Waarde.

GK	groveden	C.den-B	C.den-K	O.den-B	O.den-K	douglas	J.lariks
2							
3	14,701		17,113		17,505		
4	16,973		19,569		20,256		
5	19,057	19,643	21,749	24,843	22,727		20,095
6	20,935	21,630	23,725	27,390	24,993		21,955
7	22,718	23,435	25,532	29,736	27,122	24,450	23,743
8	24,375	25,178	27,216	31,968	29,114	26,499	25,383
9	25,938	26,792	28,817	34,060	31,018	28,391	26,934
10	27,425	28,327	30,323	36,052	32,830	30,201	28,410
11	28,843	29,794	31,756	37,984	34,568	31,941	29,818
12	30,233	31,239	33,127	39,821	36,237	33,618	31,168
13	31,558	32,605	34,442	41,592	37,860	35,242	32,468
14		33,924	35,708	43,304		36,816	33,783
15		35,202	36,942	44,962		38,345	35,012
16		36,442				39,835	
17		37,647				41,339	

GK	fijnspar	zomereik	Am. eik	beuk	berk	es	zw. els
2		17,824	16,672		21,722		
3		25,145	19,734	31,723	27,130	20,353	19,880
4		29,181	22,363	35,219	31,791	23,669	23,048
5	23,107	32,797	24,774	37,975	35,918	26,581	25,825
6	25,355	36,090	27,017	40,395	39,748	29,278	28,333
7	27,404	39,143	29,026	42,564	43,281	31,754	30,635
8	29,275	42,025	30,912	44,490		34,074	32,761
9	31,100	44,739	32,848	46,287		36,262	34,759
10	32,791	47,315	34,577	47,963		38,345	
11	34,356			49,522			
12	35,825			50,996			
13	37,318			52,343			
14	38,718						
15	40,053						
16	41,298						
17	42,494						

Tabel 4. Waarde van de startparameters in het OPTAB-programma.

	groveden	C.den-B	C.den-K	O.den-B	O.den-K	douglas	J.lariks
N_s	5000	3500	5000	5000	5000	4000	2500
h_s	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00
G_s	17,00	25,00	24,00	26,07	24,67	16,88	9,76

	fijnspar	zomereik	Am. eik	beuk	berk	es	zw. els
N_s	4000	5000	5000	6500	5000	5000	form.34
h_s	7,00	8,00	11,00	12,00	6,71	6,50	form.35
G_s	17,20	12,00	14,27	17,53	13,00	12,40	form.36

Fijnspar

Het model van de opbrengsttabel van de fijnspar (Jansen & Hildebrand, 1986) wijkt op een aantal punten af van OPTAB. De constante c_8 uit formule 1 varieert met de boniteit.

$$c_8 = 2,1437 - 0,015661 \cdot S \quad (23)$$

Er ontstaat aldus een stelsel ongelijkvormige hoogtecurven in plaats van het stelsel gelijkvormige curven van formule 1.

Het dunningsregime wordt met de spacing index van Hart ($S\%$) geregeld:

$$s \% = \frac{A_{nd}}{h_{dom}} \cdot 100 \quad (24)$$

$$S \% = \begin{cases} 20, & \text{voor } t \leq 20 \text{ j} \\ 2 \cdot (t - 20) / 30 + 20, & \text{voor } 20 \text{ j} < t \leq 50 \text{ j} \\ 3 \cdot (t - 50) / 30 + 22, & \text{voor } 50 \text{ j} < t \leq 80 \text{ j} \\ 25, & \text{voor } 80 \text{ j} < t \end{cases} \quad (25)$$

Met het $S\%$ wordt A_{nd} uit de inverse van formule 24 berekend:

$$A_{nd} = h_{dom} \cdot S \% \quad (A_{nd} \text{ in cm en } h_{dom} \text{ in m}) \quad (25)$$

De constante c_{10} in formule 4 is bij de fijnspar afhankelijk van de spacing index:

$$c_{10} = 7,792 \cdot S \% - 81,72 \quad (26)$$

De diameter na dunning wordt berekend als het gemiddelde van de d_{nd} uit 4 en 5:

$$d_{nd} = \frac{\frac{A_{nd} - c_{10}}{c_9} + \left\{ c_{11} \cdot \frac{A_{nd}}{A_{vd}} + 1 - c_{11} \right\} \cdot d_{vd}}{2} \quad (27)$$

De h_g wordt anders dan bij formule 14 rechtstreeks bepaald met:

$$h_g = 0,6897 \cdot h_{dom}^{1,1017} \quad (28)$$

Met de formules 26 en 28 wordt met gebruikmaking van de standaardformules 7 en 9 G_{nd} berekend. Overigens loopt de berekening als bij OPTAB.

Beuk

Het model van de opbrengsttabel van de beuk (Jansen, 1996) heeft ten opzichte van OPTAB een aantal veranderingen ondergaan. De constante c_7 uit formule 1 varieert met de boniteit, zodat er, net als bij de fijnspar, een ongelijkvormig stelsel hoogtecurven ontstaat:

$$c_7 = 0,00114 + 0,0003761 \cdot S \quad (29)$$

Het opbrengstmodel bezit een aantal jeugdgroefuncties, die ook de stamtalregulatie vanaf een beginstamtal van 6500 stuks regelen.

Voor $h_{dom} < 12$ m geldt:

$$RGB_{jeugd} = 0,7713 \cdot RGB \quad (30)$$

Voor $h_{dom} < 12$ m en voor $d_{vd} < 10$ cm geldt:

$$d_d (\text{voorlopig}) = -1,651 + 0,945 \cdot d_{vd} \quad (31)$$

$$d_{nd} (\text{voorlopig}) = 0,873 + 0,989 \cdot d_{vd} \quad (32)$$

A_{nd} en N_{nd} worden nu met deze voorlopige uitkomsten en respectievelijk de formules 4 en 7 berekend. Indien N_{nd} minder dan 97% van N_{vd} bedraagt dan wordt een dunning of zuivering doorberekend, anders wordt alleen met een sterfte van 3% gerekend. Met formule 9 worden nu G_d en G_{nd} bepaald. Aangezien door deze rekenwijze de som van G_d en G_{nd} niet altijd gelijk is aan G_{vdb} , worden beide nog gecorrigeerd met de factor $G_{vd} / (G_d + G_{nd})$. De d_d en d_{nd} worden daarna definitief bepaald met formule 10.

Vanaf een dominante hoogte van 12 m wordt met de normale RGB gewerkt en vanaf een $d_{vd} > 10$ cm lopen de berekeningen verder conform OPTAB.

Berk

Het groeiverloop van de opbrengsttabel van Braastad (1967) voor de zachte berk voor Noorwegen is met behulp van OPTAB gesimuleerd. Hiervoor zijn de constanten, startwaarden en S -waarden gebruikt zoals vermeld in de tabellen 2, 3 en 4. De constanten c_9 en c_{10} zijn afhankelijk van de S -waarden en wel als volgt:

$$c_9 = 29,67161 - 0,566359 \cdot s + 0,005587 \cdot s^2 \quad (33)$$

$$c_{10} = 170,89244 - 6,029286 \cdot c_9 \quad (34)$$

De opbrengsttabel kan zowel voor de zachte als voor de ruwe berk worden gebruikt. De simulatie geeft grote afwijkingen van de originele tabel in het dunningsregime, aangezien in de originele tabel met enkele zeer forse dunningen wordt gewerkt in plaats van met het hier gebruikte systeem van dunningen om de vijf jaar.

Es

De opbrengsttabel van Volquardts (1958) voor de es uit Sleeswijk/Holstein is met OPTAB herberekend. De constanten, startwaarden en S -waarden zijn opgenomen in de tabellen 2, 3 en 4. De simulatie geeft enkele afwijkingen van het origineel.

Zwarte els

Het groeiverloop van de opbrengsttabel van Mitscherlich (1945) voor de zwarte els voor Noord-Duitsland (voormalig Pruisen) is met behulp van OPTAB en enkele modificaties daarop gesimuleerd. Hiervoor zijn soortspecifieke constanten (tabel 2) en boniteitsspecifieke constanten gebruikt. De originele opbrengsttabel gebruikt in plaats van de opperhoogte de Lorey-hoogte (h_L) als maat voor de opstandshoogte. Voor de relatie tussen h_{dom} en h_L is gewerkt met:

$$h_{dom} = 1,762 \cdot h_L^{0,846} \quad (35)$$

De constante c_8 uit formule 1 varieert met de boniteit en er ontstaat een heteromorf stelsel hoogtecurven in plaats van het homomorfe stelsel van formule 1:

$$c_8 = 1,13845 - 0,01691 \cdot S \quad (36)$$

Het model heeft een jeugdgroei component. Hierbij wordt uitgegaan van een beginstantal (N_0 , formule 38). De jeugdgroei resulteert in de startwaarden (begin opbrengsttabel) na dunning voor N_s (formule 39), h_s (formule 40) en G_s (formule 41) bij $t = 20$ jaar. Daarna volgt de groei een gemodificeerd OPTAB-model.

$$N_0 = \begin{cases} 5000, & \text{voor } 22 \text{ m} < S \leq 27 \text{ m} \\ 4000, & \text{voor } 27 \text{ m} < S \leq 30 \text{ m} \\ 3000, & \text{voor } 30 \text{ m} < S \end{cases} \quad (37)$$

$$N_s = 5969 - 137,7 \cdot S \quad (38)$$

$$h_s = h_{dom} \{ t = 20, / S \} \quad (39)$$

$$G_s = G_N \{ t = 20 / S \} \quad (40)$$

Voor de ontwikkeling van het normale grondvlak (G_N) is een Chapman-Richards functie gebruikt:

$$G_N = G_{\max} \cdot \left(1 - e^{-0,09864 \cdot t} \right)^{2,547} \quad (41)$$

$$\text{met } G_{\max} = 2,764 + 0,648 \cdot S \quad (42)$$

Bij de zwarte els is G_N gelijk aan G_{nd} en is daarom de instelvariabele voor het dunningsregime. Aangezien G_{vd} bekend is, volgt direct G_d . De diameter na dunning wordt berekend met:

$$d_d = 1,245 + 0,91964 \cdot d_{vd} + 0,001873574 \cdot d_{vd}^2 - 0,106 \cdot S \quad (43)$$

Met formule 9 volgt nu N_d , en aangezien N_{vd} bekend is, volgt N_{nd} . Het verschil met OPTAB is gelegen in het feit dat bij OPTAB G_N het resultaat is van de dunningsregels en hier de dunning met G_N wordt gestuurd. Voor de rest volgt het groeimodel OPTAB.

Populier

In het model van de opbrengsttabel van de populier (Faber en Tiemens, 1975) wordt de gemiddelde hoogte () gebruikt. Voor de groei van wordt formule 1 gebruikt met in plaats van h_{dom} , met $c_7 = 0,07437$ en $c_8 = 1,67671$.

De RGB wordt op jaarbasis berekend met:

$$RGB_{\tau} = c_{61} \cdot \left\{ \frac{\bar{h}_{\tau}}{A_{\tau}} \right\}^{c_{51}} \cdot c_{41}^{\bar{h}_{\tau}} \quad (45)$$

met \bar{h}_{τ} = de gemiddelde waarde van

RGB_{τ} = de RGB op het interval $\{t - 1, t\}$

$$A_{\tau} = e^{\sqrt{\ln(a_1) \cdot \ln(a_2)}}$$

a_1 : afstand in de rij in m op tijdstip $\tau = t - 0,5$

a_2 : afstand tussen de rijen in m op tijdstip τ

In tabel 5 zijn de waarden van de constanten uit formule 45 opgenomen voor vijf verschillende klonen.

Tabel 5. RGB hulpconstanten bij verschillende klonen.

cultivar	c41	c51	c61
Gelrica	0,973410	0,84212	1,0753433
Robusta & Heidemij	0,977155	1,22386	0,5521590
Marilandica	0,974364	1,08692	0,8304397
Serotina	0,959225	1,38828	0,6854292

Voor waarden van < 5 m geldt een jeugdgroeiprocedure met betrekking tot de diameterontwikkeling:

$$d = 1,135 \cdot \bar{h} - 1,476 \quad (46)$$

Deze berekeningswijze geldt ook nog voor het jaar dat de 5 m passeert. Daarna bepaalt de RGB verder de diameterbijgroei. Behoudens de dunning volgt de procedure daarna OPTAB.

Een ander aspect van de jeugdgroei is de ontwikkeling van \bar{h} . Bij een leeftijd van 2 jaar is de startwaarde van \bar{h} voor alle groeiklassen gelijk aan 1,5 m. In het leeftijdstraject van 2 tot en met 8 jaar wordt \bar{h} als volgt berekend:

$$\bar{h} = \frac{\bar{h}_8 - 1,5 \cdot t}{6} + \frac{6 - \bar{h}_8}{3} \quad (47)$$

Er zijn twee soorten tabellen berekend, namelijk één met en één zonder dunning. Er wordt een systematische dunning van 50% uitgevoerd zodra het grondvlak een waarde van $24 \text{ m}^2\text{ha}^{-1}$ overschrijdt. De toestand op het tijdstip van dunning is afzonderlijk vermeld. Bij de versie 'zonder dunning' is de tabel redelijk betrouwbaar tot het grondvlak boven de $35 \text{ m}^2\text{ha}^{-1}$ komt. Daarna is nog een extrapolatie met geringere nauwkeurigheid gegeven tot een grondvlak van $40 \text{ m}^2\text{ha}^{-1}$.

De constanten voor de boommassatabel (Dik, 1990) bedragen: $c_1 = 1,788649$; $c_2 = 1,105970$; $c_3 = -3,0719171$. Een opstandsmassatabel is voor populier niet beschikbaar. Het opstandsvolume is dus berekend als het produkt van boommassa en stamtal.

De opbrengsttabel is berekend voor cv. Robusta en voor vier verschillende plantafstanden, namelijk 4×4 m, 6×6 m, 8×8 m en voor 10×10 m. In een hulptabel (pagina 189) is aangegeven hoe de opbrengstniveaus van de afzonderlijke klonen zich onderling verhouden. De

groeiklassen zijn bepaald bij een plantverband van 8 x 8 m zonder dunning. Voor de andere varianten heeft de waarde van de groeiklasse geen betekenis. Besloten is daarom bij de populier in plaats van met de absolute produktieboniteit (de groeiklasse) met de relatieve boniteit te werken. De bij de relatieve boniteiten behorende *S-waarden* en de bijbehorende groeiklassen voor het plantverband van 8 m (versie zonder dunning) zijn opgenomen in tabel 6.

Tabel 6. Relatieve boniteit en de bijbehorende S-waarde van populier.

<i>Bon.</i>	<i>(GK)</i>	<i>S-waarde</i>	<i>Bon.</i>	<i>(GK)</i>	<i>S-waarde</i>	<i>Bon.</i>	<i>(GK)</i>	<i>S-waarde</i>
(O)	(18)	47,334	III	(12)	40,605	VI	(6)	31,448
O,5	(17)	46,290	III,5	(11)	39,284	VI,5	(5)	29,421
I	(16)	45,349	IV	(10)	37,894	VII	(4)	27,137
I,5	(15)	44,231	IV,5	(9)	36,424	VII,5	(3)	24,564
II	(14)	43,071	V	(8)	34,858	(VIII)	(2)	21,358
II,5	(13)	41,864	V,5	(7)	33,175			

De model-effecten van het initiële stamtal en de dunning op de diameter blijken groter dan in de proefvelden is waargenomen. Zo blijkt bijvoorbeeld voor boniteit V bij $t = 30$ jr voor ongedunde opstanden bij een plantverband van 8 H 8 m de $d_g = 41,8$ cm. Indien een plantverband van 4 H 4 m wordt gebruikt, en via twee dunningen naar een uiteindelijk stamverband van 8 H 8 m wordt gewerkt vinden we $d_g = 34,9$ cm. In vergelijkbare proefveldomstandigheden blijken de verschillen in diameter over het algemeen niet meer dan 2 à 4 cm te bedragen. Hierbij blijken de afmetingen die met het model voor ongedunde situaties worden bereikt beter te kloppen dan voor de gedunde situaties.

DEEL 2. GEBRUIKSAANWIJZING

J. Sevenster, J.P.G. de Klein, J.J. Jansen en J.P. de Vries

4. Algemeen

In dit hoofdstuk wordt aandacht besteed aan de definities van het begrip volume. Verder komt de keuze van een opbrengsttabel voor boomsoorten waarvoor geen tabel is geselecteerd aan de orde en worden de beperkingen van de gebruiksmogelijkheden van opbrengsttabellen besproken.

Alle begrippen en symbolen zijn toegelicht op pagina 33 en volgende.

Volume: Spilhout, werkhout en handelsmaat

Onder **boomvolume** wordt de inhoud van houtige delen van een boom verstaan. Afhankelijk van de begrenzing van de houtige delen kan er sprake zijn van b.v. boomspilhoutvolume of boomwerkhoutvolume. Het **opstandsvolume** is de som van alle boomvolumes in een opstand. In opbrengsttabellen wordt dit opstandsvolume uitgedrukt in m^3ha^{-1} , we spreken dan van het **areïeke volume** (V).

Onder **spilhout** verstaat men dat deel van een boom, dat gevormd wordt door de stam (spil) tussen maaiveld en top, met inbegrip van de schors, maar zonder de zijtakken, ongeacht hun dikte. Bij oudere bomen, met name bij loofhout, kan er sprake zijn van een oplossende spil; in dat geval is de spil gedefinieerd als de in het verlengde van de stam meest rechtdoorgaande tak. Onder **werkhout** (of stamwerkhout) wordt dat deel van het spilhout verstaan, dat zich boven stobhoogte bevindt, voor zover het dikker is dan de aftopdiameter van 7 cm. Bij gebruik van een andere aftopdiameter, bijvoorbeeld 10 cm, spreekt men van (stam)werkhout¹⁰. Onder takwerkhout verstaan we het takhout dikker dan 7 cm. We kunnen ook spreken van takwerkhout¹⁰. Het totaal van (stam)werkhout en takwerkhout wordt met de niet zo algemene benaming van "dikhout" aangeduid. Verwarrend hierbij is dat enige auteurs zich niet houden aan deze conventie en de som van (stam)werkhout en takwerkhout aanduiden met "werkhout". In de hier gevoerde definitie is het werkhout van een boom dus altijd geringer dan het spilhout, dikhout kan zowel groter als kleiner zijn dan spilhout. In de huidige praktijk wordt zowel werkhout als dikhout uitgedrukt in m^3 incl. schors. Indien het om volumina exclusief schors gaat moet dit aan het begrip worden toegevoegd.

De volume cijfers in de opbrengsttabellen hebben betrekking op het spilhoutvolume. Op de pagina's 168 en 180 zijn bovendien tabellen met respectievelijk opstandsvormgetallen en boomvormgetallen opgenomen. Dit betreffen de zogenaamde onechte, of borsthoogte - vormgetallen f (boom) en F (opstand). Deze vormgetallen hebben betrekking op spilhout. Met behulp van vormgetallen is bij een gegeven hoogte en diameter (voor het opstandsvolume hoogte en grondvlak) het boom- en opstandsvolume te bepalen. Er zijn tevens boominhoudstabellen voor werkhout beschikbaar (Dik, 1984; Dik, 1990; Schoonderwoerd, 1991). Voor boomsoorten waarvoor spilhout is gegeven, is het daarom mogelijk tabellen met reductiefactoren naar werkhout te maken. Deze zijn echter niet rechtstreeks uit de boominhoudstabellen af te leiden. Het aldaar gedefinieerde 'werkhout' heeft namelijk nog niet zo veel te maken met wat in de beheerspraktijk doorgaans onder werkhout wordt verstaan en wat we de **handelsmaat** zouden kunnen noemen. Het verschil tussen spilhout en handelsmaat wordt namelijk niet alleen bepaald

door de stob- en aftopverliezen, maar ook door de methode van houtmeten. Er treden meetverliezen op door:

1. Afronding bij de diameterbepaling;
2. Afronding door de lengtebepaling;
3. De benadering van de stamvorm door een cylinder.

1. Bij metingen ten behoeve van het groei- en opbrengstonderzoek wordt het volume met behulp van sectiemeting vastgesteld, waarbij de boom denkbeeldig in stukken met een lengte (l) van één meter wordt verdeeld. Van ieder stuk wordt de diameter in het midden (d_{mi}) in millimeters nauwkeurig bepaald. Hiermee wordt van ieder i^e stuk het volume met $v_i = \frac{1}{4}\pi d_{mi}^2 l_i$ berekend. Bij metingen ten behoeve van de handel, in ons land volgens de EG-richtlijnen, wordt het zogenaamde Hubervolume bepaald; hierbij wordt de hele werkhoutlengte als één sectie beschouwd. Het volume volgt uit $v = \frac{1}{4}\pi d_m^2 l$. Hierbij is d_m de diameter op het midden van het stamstuk, gemeten in hele, naar beneden afgeronde, cm. Bij het meten van de diameters noteert men dus in bijna alle gevallen een diameter die lager is dan bij de 'wetenschappelijke' methode. Dit resulteert in een verschil van een halve centimeter in de gemiddelde diameter. Gaan we als voorbeeld uit van een partij hout met een gemiddelde diameter op het midden van het werkhout van 20 cm, dan is die diameter in feite 0,5 cm, of 2,5 % te laag. Dat levert in de inhoud een fout van 5 % op. Bij werkhout met een middendiameter van 10 cm wordt de inhoud gemiddeld 10 % onderschat.

Voor werkhout met een middendiameter groter dan 20 cm wordt de diameter door overkruisklemmen bepaald. De afrondregel is dan wat gunstiger. De diameter wordt dan namelijk gemiddeld 0,25 cm te laag geschat. Dit komt erop neer dat de handelsmaat voor inhoud van werkhout met bijvoorbeeld een middendiameter van 50 cm gemiddeld een onderschatting geeft van 1 %.

2. Ook de lengte van de handelsmaat wordt in de meeste gevallen naar beneden afgerond. De verschillen ten opzichte van het echte volume die hierdoor ontstaan, zijn niet van veel betekenis, omdat de meetmethode van de handel hier een compensatie biedt. Neemt men namelijk de lengte te klein, dan verschuift daarmee de halve lengte van de stam wat verder naar de stamvoet en dus wat meer naar het dikke einde van de stam. De middendiameter wordt op de halve werkhoutlengte gemeten en is dus wat groter dan de diameter op de werkelijke halve lengte. De door afronding te korte lengte levert dus een wat hogere diameter, zodat aan het resultaat, de inhoud, niet veel zal veranderen.
3. Bij de inhoudsberekening met de handelsmaat wordt de inhoud van een stam benaderd met de inhoudsfunctie van een cylinder met doorsnede d_m . De wetenschappelijke methode houdt zoveel mogelijk rekening met de werkelijke vorm van de boom. Praktisch gesproken betekent dit dat het Hubervolume (handelsmaat) lager uitkomt dan het werkelijke werkhout. De fout is groter naarmate de diameter aan de top en de voet van het stamstuk sterker verschillen. Gemiddeld gaat het om fouten in de orde van grootte van 1 tot 4 %. In extreme gevallen kan dit oplopen tot 10 %.

Alle foutenbronnen tezamen betekenen dat de handelsmaat voor licht hout een onderschatting van het werkelijk werkhoutvolume geeft van 4 tot 9 % (gemiddeld 6%), voor middelzwaar hout van 3 tot 8 % (gemiddeld 4,5 %) en voor zwaar hout van 2 tot 6 % (gemiddeld 3 %).

In de tabel met de reductiefactoren voor spilhout naar werkhout (pagina 187) is derhalve naast de

reductie ten gevolge van stob- en aftopverliezen tevens rekening gehouden met de reductie ten gevolge van meetverliezen. Aangezien zowel de boomspilhoutmassa als de reductiefactor landelijke gemiddelden zijn, kunnen er bij individuele opstanden grote verschillen ontstaan tussen het berekende 'staande' werkhoutvolume en de werkelijke inhoud van het als langhout gemeten werkhout. Deze verschillen kunnen zelfs tot 25 % oplopen.

Tabellen voor weinig voorkomende boomsoorten

Omdat niet voor alle in de Nederlandse bosbouw gebruikte boomsoorten tabellen in dit boek zijn opgenomen, volgt hier een lijstje van een aantal minder gangbare soorten met daarbij de tabel die voor de betreffende boomsoort het beste kan worden toegepast.

boomsoort	te gebruiken tabel
Weymouthden (<i>Pinus strobus</i> L.)	Corsicaanse den (binnenland)
<i>Pinus contorta</i> Dougl. var. <i>contorta</i>	Corsicaanse den (binnenland)
Zeeden (<i>Pinus pinaster</i> Ait.)	groveden
Europese lariks (<i>Larix decidua</i> Mill.)	Japane lariks
Sitkaspar (<i>Picea sitchensis</i> (Bong.) Carr.)	fijnspar
Servische spar (<i>Picea omorika</i> (Pan.) Bolle)	fijnspar
<i>Tsuga heterophylla</i> (Raf.) Sarg.	douglas
<i>Abies grandis</i> Lindl.	douglas
Wintereik (<i>Quercus petraea</i> (Mattuschka) Lieblein)	zomereik
Populier (<i>Populus spec.</i>)	populier (cv. Robusta)
Wilg (<i>Salix alba</i> L.)	populier (cv. Robusta)
Gewone esdoorn (<i>Acer pseudoplatanus</i> L.)	es
Noorse esdoorn (<i>Acer platanoides</i> L.)	es
Iep (<i>Ulmus</i> H <i>hollandica</i> Mill.)	es

Beperkingen aan de gebruiksmogelijkheden

Opbrengsttabellen zijn de neerslag van groei- en opbrengstwaarnemingen in een beperkt aantal proefperken in een bepaald deel van het land en die behandeld zijn volgens een dunningsmethode, die doorgaans afwijkt van de in de praktijk gebruikelijke. Dit houdt een aantal beperkingen in ten aanzien van de gebruiksmogelijkheden van de tabellen.

Sommige boomsoorten vertonen in het noorden van het land een ander groeiedrag dan in het zuiden. Dat geldt bijvoorbeeld voor lariks en sommige populierecultivars. De hoeveelheid gegevens is echter te gering voor de berekening van regionale tabellen. Alleen voor de Oostenrijkse en Corsicaanse den wijkt de groei in het kustgebied (definitie volgens bosstatistiek in CBS, 1985) dermate af van die in het binnenland en is bovendien van beide gebieden een zodanige hoeveelheid materiaal aanwezig, dat splitsing gerechtvaardigd bleek. Voor het overige geven de tabellen landelijke gemiddelden. Regionaal zullen dus vrijwel steeds afwijkingen optreden.

Het groei- en opbrengstsonderzoek is in de eerste plaats bedoeld om vast te stellen, welke de groeimogelijkheden van een boomsoort zijn. Daarom wordt een dunningsmethode toegepast die tot een maximale bijgroei leidt, te weten een matige laagdunning. Omdat in de praktijk veelal

andere dunningsmethoden worden toegepast, zullen de in bepaalde opstanden gevonden waarden als regel afwijken van de in de opbrengsttabellen vermelde waarden. Voor douglas is weliswaar een opbrengsttabel met een sterke dunning (bij een volkomenheidsgraad van 0,75 tot 0,80) berekend, maar ook die is gebaseerd op laagdunning. Voor andere soorten was het niet mogelijk dergelijke tabellen aan bestaande proefperkgegevens te toetsen en moest publicatie derhalve achterwege blijven.

De hoogteontwikkeling en de lopende en gemiddelde grondvlakbijgroei zijn echter niet erg sterk afhankelijk van de opstandsbehandeling, zodat gebruik voor groeiprognoze, ook bij afwijkende dunningsmethoden, toch tot redelijk betrouwbare uitkomsten leidt.

De betrouwbaarheid van prognoses op grond van opbrengsttabellen neemt toe naarmate een prognose betrekking heeft op de som voor een grotere groep opstanden. Toepassing op het opstandsniveau zal vrijwel altijd tot - bovendien onvoorspelbare - verschillen tussen tabeluitkomsten en de werkelijkheid leiden. De betrouwbaarheid neemt toe naarmate de uitkomsten van grotere aantallen opstanden worden samengevoegd, al zal regionaal bepaald groeigedrag ook dan tot fouten kunnen leiden.

Ook ten aanzien van het tijdsaspect geldt dat de betrouwbaarheid van de voorspelling afneemt naarmate deze op een kortere periode betrekking heeft. Over perioden van enkele jaren kan een toevallige opeenvolging van klimaatextremen tot grote afwijkingen ten opzichte van de gemiddelde groei over lange perioden leiden.

En tenslotte dient de gebruiker van opbrengsttabellen te bedenken dat het opbrengstonderzoek beperkt is tot gelijkjarige, éénsoortige opstanden met een regelmatige en volledige bezetting. Gemengde opstanden zijn bij de groei- en opbrengstprognose te behandelen als de optelsom van éénsoortige deelopstanden, maar een dergelijke benadering gaat voorbij aan de concurrentieverhouding tussen de betrokken boomsoorten. Voor de bijgroeiprognoze voor onderbezette opstanden zijn er weliswaar correctiefactoren opgenomen, maar die houden geen rekening met de aard van de onvolkomenheid. Het maakt nogal wat uit of de onvolkomenheid het gevolg is van open plekken, van een ruime doch regelmatige stand of van een combinatie van beide. Bij ongelijkjarige opstanden tenslotte is het gebruik van opbrengsttabellen vrijwel onder geen beding verantwoord.

5. Gebruik van opbrengsttabellen bij de beheersplanning

Voor de beheersplanning worden integraal of steekproefsgewijs opstandsparameters geïnventariseerd. Op grond daarvan wordt de opstand of het steekproefpunt geboniteerd en wordt een groeiprognoze voor de eenheid gegeven.

De inventarisatie zal per eenheid (opstand of steekproefpunt) gegevens over het stamtal, het grondvlak, de opperhoogte (bij populier gemiddelde hoogte) en het volume opleveren. De bonitering en de groei- en dunningsprognose worden per opname-eenheid met behulp van opbrengsttabellen uitgevoerd. Daarna worden de uitkomsten op bedrijfsniveau verkregen door totalisering of ophoging. De werkwijzen komen hierna aan de orde.

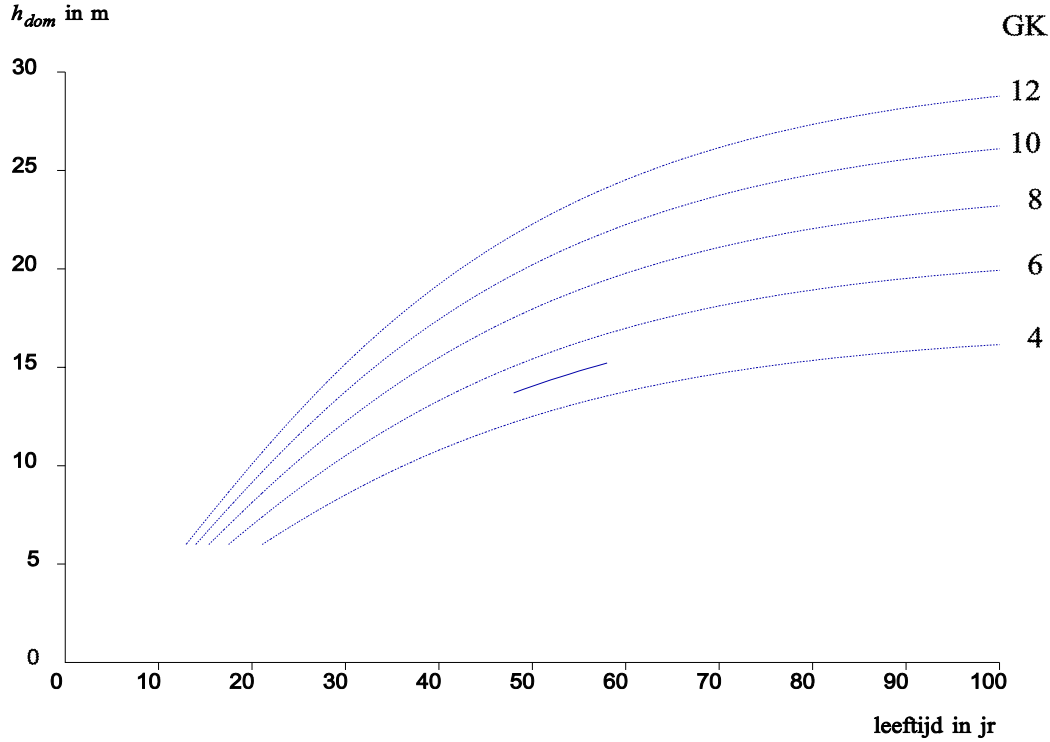
5.1 Bonitering

Er zijn twee manieren van bonitering, dat is het vaststellen van de boniteit of groeiklasse, mogelijk.

Methode 1

De meest gebruikelijke methode, hier omschreven als methode 1, is gebaseerd op een momentopname (figuur 3). Bij deze methode wordt de curve van de hoogteontwikkeling gezocht die door de waarden van de momentopname (leeftijd en opperhoogte) gaat. Vervolgens wordt uitgezocht welke groeiklasse bij de gevonden curve hoort.

Ter ondersteuning van dit proces is de 'Hulptabel bonitering met hoogte en leeftijd' (pagina 121) ontwikkeld.



Figuur 3. Bonitering en groeiproggnose van opstand op basis van eenmomentopname

In figuur 3 zijn de leeftijd en opperhoogte van een 48-jarige grovedennenopstand met een punt aangeduid. Bovendien is de hoogteontwikkeling voor de komende tien jaar ingetekend. Het betreft een 48-jarige grovedennenopstand, waarvan de volgende inventarisatie-uitkomsten bekend zijn:

$$h_{dom} = 13,7 \text{ m}; G = 17,8 \text{ m}^2\text{ha}^{-1}; N = 723 \text{ ha}^{-1}; h_{dom}(38\text{j}) = 9,5 \text{ m}.$$

Met behulp van deze gegevens zal het gebruik van de hulptabel worden toegelicht. In de tabel (pagina 145) zijn de volgende waarden af te lezen:

h_{dom}	$t:$	45	50	Met interpolatie:	h_{dom}	$t:$	45	48	50
13		4,9	4,3		13,0		4,9	4,54	4,3
					13,7			5,03	
14		5,6	5,0		14,0		5,6	5,24	5,0

Met lineaire interpolatie volgt voor de groeiklasse GK (zie ook schema):

$$GK = \frac{(14-13,7) \times \frac{(50-48) \times 4,9 - (45-48) \times 4,3}{50-45} - (13-13,7) \times \frac{(50-48) \times 5,6 - (45-48) \times 5,0}{50-45}}{14-13}$$

$$= 5,0 \text{ m}^3 \text{ ha}^{-1} \text{ j}^{-1}$$

Een wat globalere schatting van de groeiklasse is mogelijk met behulp van de grafieken bij de opbrengsttabellen in deel 3.

Methode 2

Er zijn gevallen waarin methode 1 niet tot een goed resultaat leidt. Dat doet zich vooral voor bij opstanden, waarvan de ontwikkeling in de fase direct na de aanleg door uitwendige invloeden (nachtvorst, wildvraat e.d.) is geremd. Zo'n opstand heeft veel tijd nodig om in sluiting te komen en de hoogteontwikkeling loopt in die periode een achterstand op. Bij latere bonitering zal dat tot een onderschatting van de groeiklasse leiden. De opstand gedraagt zich dan als het ware als een jongere opstand van een betere groeiklasse dan die welke we volgens methode 1 zouden vinden. Het omgekeerde doet zich voor bij opstanden die bijvoorbeeld door een bemesting bij de aanleg een snelle hoogteontwikkeling doormaken, die later door een afnemende groei wordt gevolgd.

Methode 2 biedt de mogelijkheid om in dit soort gevallen toch een goede schatting te maken van de groeiklasse. De methode is gebaseerd op een vergelijking van de zogenaamde periodieke hoogtebijgroei van de opstand over de afgelopen 10 jaar met de hoogtebijgroei over hetzelfde leeftijdsinterval van de verschillende groeiklassen uit de opbrengsttabel. Deze periodieke bijgroei is in figuur 4 te interpreteren als de hellingshoek van de hoogteontwikkeling van de groeiklassen, respectievelijk de opstand. Als prognose geldt dat de opstand volgens de groeiklasse met dezelfde hellingshoek verder groeit. We moeten de hoogtegroeicurve van de opstand verschuiven naar een andere groeiklasse, zodanig dat de periodieke hoogtebijgroei van de opstand nu wel overeenkomt met die van de groeiklasse uit de opbrengsttabel. Deze verschuiving wordt in figuur 4 tot 6 gedemonstreerd. Het betekent in feite een verschuiving naar een lagere leeftijd. Deze 'gedrags'-leeftijd wordt de **boniteitshistorische leeftijd** genoemd (zie figuur 6). Het verschil tussen de werkelijke leeftijd en de boniteitshistorische leeftijd is dus ook gelijk aan het aantal jaren, dat de opstand er langer over deed om in sluiting te komen. Zoals hierboven al aangegeven, kan de verplaatsing ook de andere kant uitgaan. De opstand is dan boniteitshistorisch gezien ouder dan deze in werkelijkheid is.

Niet in alle gevallen zal het verschil tussen de werkelijke en de boniteitshistorische leeftijd te verklaren zijn. Zonder dat er sprake is van extra langzame of extra snelle jeugdgroei kan een opstand een groei hebben met een andere curve dan de boniteitslijnen. De boniteitslijnen geven immers een gemiddeld beeld voor Nederland. Lokaal kan de groei anders verlopen. In dat geval zal de groeiprognoze bij bonitering volgens methode 2 toch van redelijk kwaliteit zijn en in ieder geval beter dan de prognose gebaseerd op bonitering met methode 1.

Om methode 2 uit te voeren is de 'Hulptabel bonitering met hoogte-bijgroei' (pagina 160) ontwikkeld. Met dezelfde opstand als bij methode 1 wordt de werking ervan toegelicht. Naast de bestaande waarneming van de opperhoogte op 48-jarige leeftijd, is nu ook de opperhoogte op 38-jarige leeftijd nodig. Deze bedroeg 9,5 m. De periodieke hoogtebijgroei dh over de afgelopen 10 jaar bedroeg derhalve $(13,7 - 9,5)/10 = 0,42 \text{ m.j}^{-1} = 42 \text{ cm.j}^{-1}$. In de hulptabel (pagina 160) zijn de volgende waarden af te lezen:

h_{dom}	$dh:$	40	43
13		8,1	8,8
14		8,7	9,4

Met lineaire interpolatie volgt $GK = 8,99$

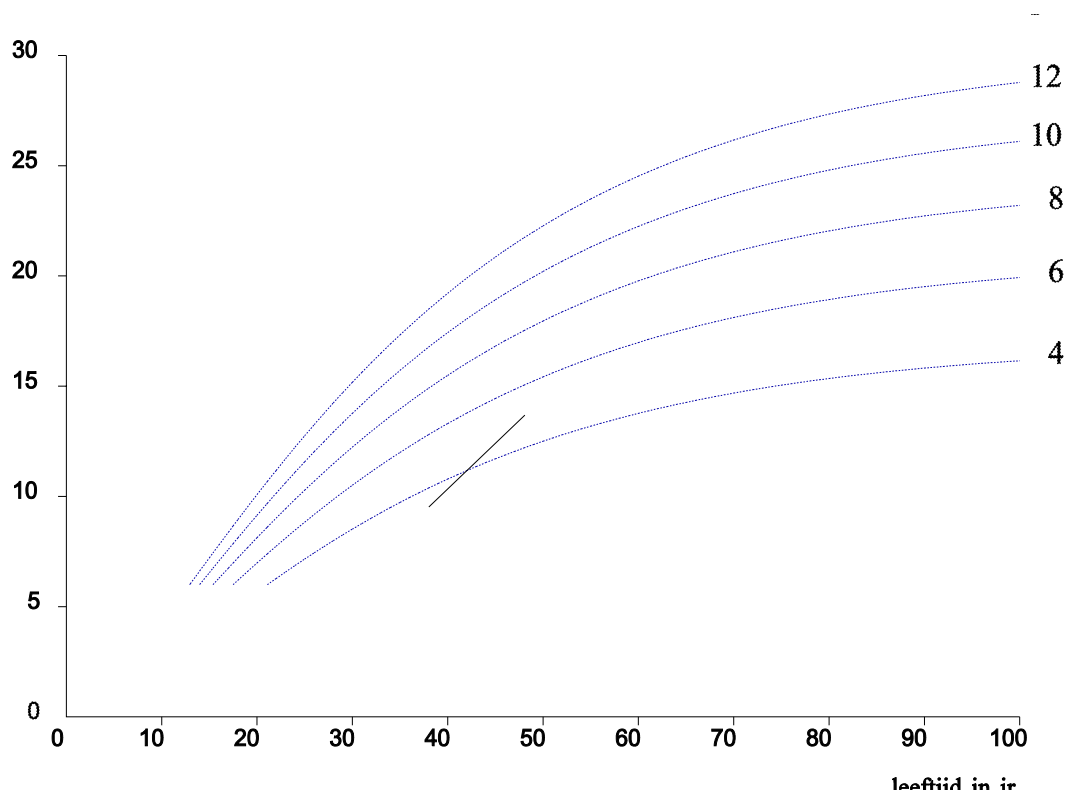
Daarna wordt de boniteitshistorische leeftijd bepaald met behulp van de 'Hulptabel bonitering met hoogte en leeftijd' (pagina 145). Uit deze hulptabel zijn de volgende waarden af te lezen:

t	$h_{dom} :$	13	14	
30		9,0	10,3	$GK = 9,91$ voor $t = 30$ en $h_{dom} = 13,7$
35		7,0	8,0	$GK = 7,70$ voor $t = 35$ en $h_{dom} = 13,7$

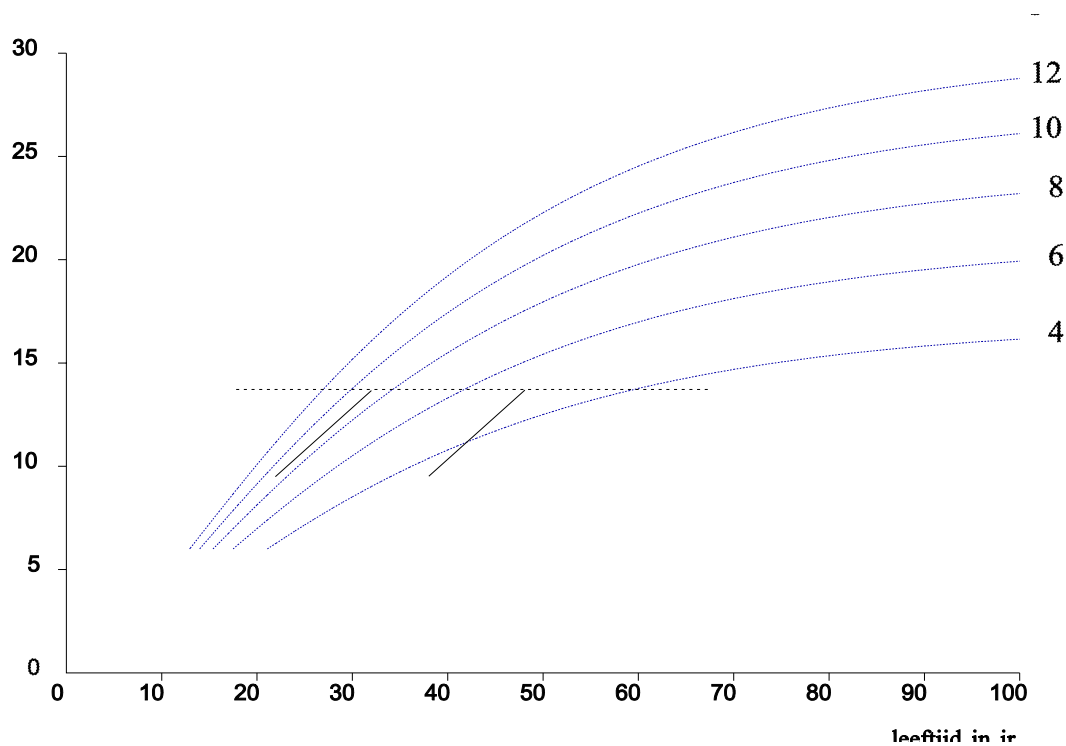
Voor de boniteitshistorische leeftijd t_b volgt:

$$t_b = 30 + 5 \left\{ \frac{9,91 - 8,99}{9,91 - 7,70} \right\} = 32 \text{ jaar}$$

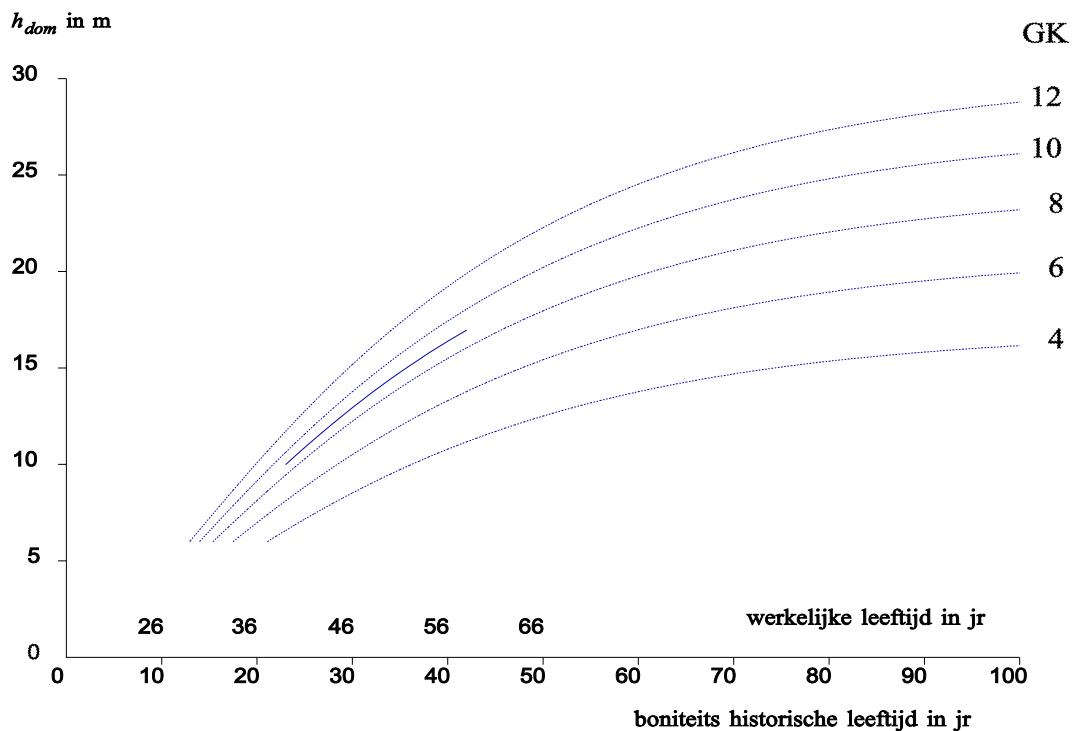
De opstand wordt met methode 2 dus geboniteerd als groeiklasse 9,0 met een boniteitshistorische leeftijd van 32 jaar.



Figuur 4. Hoogtegroei van de opstand in het verleden harmonieert niet met de boniteitslijnen



Figuur 5. Door verschuiving evenwijdig aan de x -as van de opstands-groeilijn tot dat deze harmonieert met de vorm van de boniteitslijnen wordt de groeiklasse gevonden



Figuur 6. De opstand groeit nu verder volgens de geïnterpoleerde groeiklasse met een leeftijdscorrectie gelijk aan de lengte van de verschuiving bij figuur 5

Opmerking

In het voorbeeld hebben we te maken met het feit dat de opstand in de jeugd kennelijk een achterstand van zestien jaar heeft opgelopen en sindsdien de groeicurve van GK 9,0 volgt.

Methode 1 levert alleen goede resultaten als de groei van de opstand de boniteitscurve in het verleden goed gevolgd heeft. Op voorhand is dit echter niet bekend. Aangezien het meten van de opperhoogte op een tijdstip voorafgaande aan het meettijdstip alleen mogelijk is indien de takkransen terug te tellen zijn is methode 2 niet altijd bruikbaar. Voor oude opstanden en voor de meeste loofboomsoorten is methode 1 daarom de enig bruikbare methode, tenzij er betrouwbare inventarisatiegegevens uit het verleden bekend zijn, waardoor de benodigde basisgegevens voor methode 2 vastliggen.

Bij het ouder worden van opstanden wordt de invloed van een eventueel verschil tussen werkelijke en boniteitshistorische leeftijd overigens steeds geringer. De curve van de hoogtegroei vakt op latere leeftijd steeds meer af en de horizontale verschuiving naar de boniteitshistorische leeftijd, zoals aangegeven in figuur 5, heeft dan maar een betrekkelijk geringe invloed op de keuze van de groeiklasse.

5.2 Groei- en dunningsprognose op opstandsniveau

Nadat een opstand is geboniteerd kan op grond van de boniteit een groei- en dunningsprognose worden gemaakt. Behalve de boniteit moet dan ook de mate van overeenkomst van de huidige opstandsdichtheid met de tabelwaarden bekend zijn. Om deze mate van overeenkomst uit te drukken wordt het begrip volkomenheidsgraad gebruikt.

De opstandsdichtheid van de opbrengsttabel, uitgedrukt in het volume, wordt de normale toestand genoemd. De volkomenheidsgraad is gedefinieerd als de verhouding van het werkelijke en het normale volume en wordt meestal geschat met de verhouding van het werkelijke en het normale grondvlak. Een opstand met hetzelfde volume als de bij de boniteit en leeftijd behorende tabelwaarde (het normale volume V_N) heeft dus een volkomenheidsgraad van 1.

De volkomenheidsgraad is een fictieve waarde, die aangeeft hoe het grondvlak zich verhoudt tot de 'normale' toestand. Deze normale toestand is echter slechts een toevallige, gepubliceerde vereffening van een aantal mooie, volledig en regelmatig bezette proefvelden, gegeven een bepaald dunningsregime. Een eveneens 'mooie', goed bezette andere opstand met een ander dunningsregime kan dus best een volkomenheidsgraad ongelijk aan 1 hebben. De volkomenheidsgraad van een opstand is derhalve afhankelijk van:

1. dunningsgraad;
2. dunningsfrequentie;
3. onvolkomenheden in de opstand (kronendak).

Indien de volkomenheidsgraad groter is dan 1,0 of daaraan gelijk, dan zal de bijgroei gelijk zijn aan de normale bijgroei, dat is de bijgroei die uit de opbrengsttabel volgt. Bij een volkomenheidsgraad lager dan 1,0 is het mogelijk dat de verwachte bijgroei lager uitkomt dan de normale bijgroei. In de 'Correctietabel bijgroei' (pagina 201) staan de correctiefactoren vermeld voor de normale bijgroei bij volkomenheidsgraden $< 1,0$. Deze correctiefactoren zijn van toepassing op opstanden met een regelmatige verdeling van de stammen over de oppervlakte.

Is een lage volkomenheidsgraad het gevolg van de aanwezigheid van gaten of anderszins onbezette delen dan doet men beter de correctiefactor gelijk te stellen aan de volkomenheidsgraad.

Als voorbeeld gebruiken we weer de gegevens van de opstand uit paragraaf 5.1:

$G = 17,80 \text{ m}^2\text{ha}^{-1}$; groeiklasse = $9,0 \text{ m}^3\text{ha}^{-1}\text{j}^{-1}$;

boniteitshistorische leeftijd = 32 jaar.

Uit de 'Hulptabel Normaal grondvlak' (pagina 163) en 'Opstandsvormgetallentabel' (pagina 178), gebaseerd op de respectievelijk de formules 11 en 13, zijn het normaal grondvlak en het opstandsvormgetal af te lezen en met lineaire interpolatie af te leiden (interpolaties cursief):

h_{dom}	G_N bij t :			h_{dom}	F bij t :		
	30	32	35		30	32	35
13	21,78		21,89	13	0,472		0,472
13,7	22,24	22,28	22,36	13,7	0,471	0,471	0,471
14	22,43		22,56	14	0,471		0,471

De volkomenheidsgraad (vg) wordt nu geschat op 0,80 (= $17,80 / 22,28$). Het volume is met behulp van grondvlak, opperhoogte en opstandsvormgetal als volgt te berekenen:

$$V = F \cdot G \cdot h_{dom} = 0,471 \times 17,80 \times 13,7 = 115 \text{ m}^3 \text{ ha}^{-1}$$

Voor het berekenen van het werkelijke normale volume (na dunning) en de bijgroei moet de opbrengsttabel rechtstreeks geraadpleegd worden (pagina 44). Interpolatie naar de groeiklasse 9,0 geeft:

t	Normaal volume bij groeiklasse: in $\text{m}^3 \text{ ha}^{-1}$			Lopende bijgroei bij groeiklasse: in $\text{m}^3 \text{ ha}^{-1}$		
	8 V_{nd}	10 V_{nd}	9,0 V_{nd}	8 I_{cv}	10 I_{cv}	9,0 I_{cv}
30	123	145	137	11,5	14,2	12,8
32			147			12,7
35	149	175	162	11,2	13,8	12,5
40	172	201	186	10,5	13,0	11,8
42			196			11,4
45	193	225	210	9,7	11,9	10,8

Om nu een voorspelling te kunnen doen over bijgroei en dunning is het niet alleen nodig te weten hoe de huidige volkomenheidsgraad is, maar ook hoe er gedund zal worden. In het voorbeeld (zie rekenschema) is uitgegaan van een volkomenheidsgraad na dunning van 0,75. In dit rekenschema worden twee dunningen berekend. Indien de rekenmethode wordt toegepast voor een opstand die een leeftijd heeft van een veelvoud van 5 jaar, dan resulteert de werkwijze in drie dunningen, namelijk bij t , $t+5$ en $t+10$ jaar. Dit komt er op neer dat voor een periode van 15 jaar een dunningsvoorspelling wordt gegeven in plaats van voor 10 jaar. De beste correctie is door de dunning bij $t+5$ op te tellen bij het gemiddelde van de dunningsvolumes bij t en bij $t+10$ jaar.

Rekenschema Bijgroei- en dunningsprognose

t	Toelichting	Voorraad	Bijgroei	Dunning
32	V	116		
32-35	De volkomenheidsgraad is 0,80 en de bijbehorende correctiefactor (cf) voor de bijgroei (zie pagina 167) 0,90 bij een vg van 0,8. De bijgroei over 3 jaar wordt nu: $I_{corr,32-35} = 3/0,900 \cdot (12,7+12,5)/2 = 34$		34	
35	V_{vd} De streefvoorraad na dunning is: $V_{nd,gewenst} = 0,75 \cdot 62 = 122$. Deze is lager dan de werkelijke voorraad. Er wordt dus gedund.	149		27
35	V_{nd}	122		
35-40	De cf voor de volgende 5 jaar is, bij een vg van 0,75 gelijk aan 0,875. De bijgroei over de periode is: $I_{corr,35-40} = 5/0,875 \cdot (12,5+11,8)/2 = 53$		53	
40	V_{vd} $V_{nd,gewenst} = 0,75 \cdot 86 = 140$.	175		
40	Er wordt dus gedund.			35
40	V_{nd}	140		
40-42	De correctiefactor is weer 0,875 en de bijgroei over twee jaar dus: $I_{corr,40-42} = 2/0,875 \cdot (11,8+11,4)/2 = 20$		20	
42	V_{vd}	160		
32	Bijgroeioprognose		107	
32	Dunningsprognose			62

5.3 Groei- en dunningsprognose op bedrijfsniveau

Indien voor een grote beheerseenheid een bijgroei- en dunningsprognose moet worden gemaakt, dan is de beste werkwijze door dit opstands- of steekproefsgewijs volgens het rekenschema van paragraaf 5.2 uit te voeren en de resultaten te sommeren. Men kan ook op grond van de inventarisatie-resultaten per boomsoort een kruistabel maken naar leeftijdsklasse en groeiklasse. Per cel moet dan het gemiddeld volume bekend zijn.

De opstand van het voorbeeld valt dus in leeftijdsklasse 4 en groeiklasse 8 van de groveden. In de 'Hulptabel dunning en bijgroei' (pagina 175) is af te lezen dat de dunningsprognose voor de komende 10 jaar $62 \text{ m}^3 \text{ ha}^{-1}$ bedraagt en de bijgroeioprognose $105 \text{ m}^3 \text{ ha}^{-1}$. Stel dat het gemiddelde volume in deze klasse $144 \text{ m}^3 \text{ ha}^{-1}$ bedraagt. In de opbrengsttabel is te zien dat $V_{vd}=180$ en $V_{nd}=149$, de gemiddelde volkomenheidsgraad zal bij 'normaal' beheer in deze klasse dus $(180+149) / (2 \cdot 149) = 1,10$ zijn. Stel dat de gewenste volkomenheidsgraad na dunning door het beheer op 0,80 is gesteld, dan is een actuele gemiddelde volkomenheidsgraad van $1,10/0,80 = 0,88$ een ideale situatie. Dit komt dus overeen met een gemiddelde volume van $0,88 \cdot 149 = 131$

m^3ha^{-1} . De correctiefactor voor de bijgroei wordt als volgt bepaald. Het volume van $144 \text{ m}^3\text{ha}^{-1}$ komt overeen met een volkomenheidsgraad van $144 / (149 \text{ A } 1,10) = 0,88$. Hier hoort een correctiefactor van 0,92 bij. Bij de gewenste volkomenheidsgraad van 0,8 hoort een correctiefactor van 0,90. Er moet daarom met een gemiddelde correctiefactor voor de bijgroei worden gewerkt van 0,91. De bijgroei prognose bedraagt derhalve $0,91 \text{ A } 105 = 96 \text{ m}^3\text{ha}^{-1}$. Zonder dunning bedraagt het gemiddelde volume over 10 jaar dus $144 + 96 = 240 \text{ m}^3\text{ha}^{-1}$. Het gewenste gemiddelde volume in deze klasse bedraagt volgens de opbrengsttabel $0,80 \text{ A } 193 = 154 \text{ m}^3\text{ha}^{-1}$. De dunningsprognose bedraagt derhalve $240 - 154 = 86 \text{ m}^3\text{ha}^{-1}$. Indien de nagestreefde en de actuele volkomenheidsgraad beide hoger zijn dan 0,9 dan kunnen de waarden uit de hulptabel zonder correctie worden aangehouden.

Bij sommige methoden om de kap- en verjongingsregeling te controleren gebruik men de 'normale voorraad' (bijvoorbeeld methode Heyer). Om deze methode te kunnen uitvoeren zijn hulptabellen toegevoegd met de normale voorraad per omloop, per groeiklasse en per soort (pagina 183)

SYMBOLLEN EN DEFINITIES VAN GEBRUIKTE BEGRIPPEN

J.J. Jansen en P. Schmidt

Symbol	Eenheid	Betekenis
A	cm	Gemiddelde boomaafstand
$d_{1,30}$	cm	Boomdiameter (op borsthoogte)
d_g	cm	Diameter middenboom
d_d	cm	Diameter middenboom van de dunningsbomen
d_{nd}	cm	Diameter middenboom na dunning
d_{vd}	cm	Diameter middenboom voor dunning
F		Opstandsvormgetal
$f_{1,30}$		Boomvormgetal
G	m^2ha^{-1}	Areïek grondvlak
G_d	m^2ha^{-1}	Grondvlak van de dunning
G_N	m^2ha^{-1}	Normaal grondvlak
$g_{1,30}$	m^2	Boomgrondvlak
\bar{h}	m	Gemiddelde hoogte
h_{dom}	m	Dominante hoogte
h_g	m	Hoogte middenboom
h_L	m	Lorey-hoogte
h_{top}	m	Opperhoogte
I_{CG} (of I_G)	$m^2ha^{-1}j^{-1}$	Lopende grondvlakbijgroei
I_{CV}	$m^3ha^{-1}j^{-1}$	Lopende volumebijgroei
i_h	$m.j^{-1}$	Lopende hoogtebijgroei (meestal van h_{dom})
dh	$cm.j^{-1}$	Periodieke hoogtebijgroei over voorgaande 10 j
Im_{max}	$m^3ha^{-1}j^{-1}$	Maximale gemiddelde volumebijgroei
Im_V	$m^3ha^{-1}j^{-1}$	Gemiddelde volumebijgroei
I_{tot}	m^3ha^{-1}	Totale volumeproductie
N	ha^{-1}	Areïek stamtal
N_d	ha^{-1}	Stamtal van de dunning
N_s	ha^{-1}	Initiëel stamtal
RGB	$m.ha^{-1}$	Relatieve grondvlakbijgroei
S	m	S-waarde
$S\%$		Spacing index van Hart
t	j	Leeftijd
V	m^3ha^{-1}	Areïek volume
V_d	m^3ha^{-1}	Volume van de dunning
V_N	m^3ha^{-1}	Normaal volume
V_n	m^3	Normale voorraad

Toelichting op de gebruikte begrippen *

Absolute boniteit	<i>Boniteit</i> waarbij de waarde van één bepaald kenmerk uit de tabel of uit het groeimodel voor de typering van de boniteit wordt gebruikt.
Absolute hoogteboniteit	<i>Absolute boniteit</i> met de waarde van de opstandshoogte (bijvoorbeeld van de <i>dominante hoogte</i>) bij een zekere leeftijd als gidswaarde.
Absolute volumeproductieboniteit	<i>Absolute boniteit</i> met de waarde van of de <i>gemiddelde (jaarlijkse) volumebijgroei</i> bij een gekozen vaste leeftijd (I_m) of de waarde van de maximale <i>gemiddelde (jaarlijkse) volumebijgroei</i> ($I_{m,max}$). Wordt bij de presentatie van opbrengsttabellen vaak aangeduid met groeiklasse of met produktieklasse.
Areïek	Toevoeging aan opstandskenmerk om aan te geven dat het opstandskenmerk per eenheid van oppervlakte wordt weergegeven, b.v. per acre of per ha.
Areïek grondvlak (G)	Som van alle <i>boomgrondvlakken</i> van een opstand, uitgedrukt in m^2 per hectare bosoppervlakte (m^2ha^{-1}).
Areïek stamtal (N)	Aantal bomen per hectare bosoppervlakte.
Areïek volume (V)	Totaal van alle <i>boomvolumes</i> in een opstand, uitgedrukt in m^3ha^{-1} .
Blijvende opstand	Opstand direkt na een dunning.
Boniteit (in algemene zin)	Maatstaf (absoluut of relatief) die kwaliteit van de groeiplaats voor de betreffende soort weerspiegelt.
Boniteit (in engere zin)	zie <i>Relatieve Boniteit</i> , wordt bij populier gebruikt.
Boniteitshistorische leeftijd	Theoretisch leeftijd waarop bij een gegeven dominante hoogte de werkelijke <i>periodieke hoogtebijgroei</i> over de afgelopen tien jaar gelijk is aan de periodieke hoogtebijgroei van een bepaalde boniteit over hetzelfde leeftijdstraject.
Boomdiameter ($d_{1,30}$)	Diameter van een boom op borsthoogte, (dat is op 1,30 m boven maaiveld) in cm.
Boomgrondvlak ($g_{1,30}$)	Oppervlakte van het loodrechte doorsneevlak van een boom op borsthoogte in m^2
Boommassatabel	Tabel waarin met als ingang de boomhoogte en -diameter het <i>boomvolume</i> kan worden afgelezen.
Boomvolume	Inhoud van de houtige delen van een boom in m^3 . Afhankelijk van de begrenzing van die houtige delen kan er sprake zijn van bijvoorbeeld boomspilhoutvolume of boomwerkhoutvolume.
Boomvormgetal ($f_{1,30}$)	Onecht boomspilhoutvormgetal (of boomwerkhoutvormgetal) geeft de verhouding aan tussen het boomvolume en de inhoud van een cilinder met doorsneediameter is gelijk aan de boomdiameter en lengte is gelijk aan de boomhoogte.
Boomvormgetaltabel	Tabel waarin met als ingang boomhoogte en -diameter het de <i>boomvormgetal</i> kan worden afgelezen

* De *cursief* gedrukte begrippen in de toelichting zijn zelf ook verklaard

Diameter middenboom (d_g)	Diameter behorend bij de <i>middenboom</i> in cm. Wordt in de praktijk vaak aangeduid met "gemiddelde" diameter
Dominante hoogte (h_{dom})	Opstandskarakter: gemiddelde hoogte van subpopulatie "dikste boom per are" (Eng. dominant height).
Dunningsaard	Dunningsmethodiek, bij voorbeeld hoogdunning, laagdunning, toekomstbomendunning of lichte
Dunningsfrequentie	Aantal malen in een bepaalde periode dat een dunning wordt uitgevoerd.
Dunningsintensiteit	Kwantiteit van de dunningsmaatregel, kwalitatief aangeduid met sterk, matig of licht.
Dunningsregime	<i>Aard, frequentie</i> en <i>intensiteit</i> van de dunningen.
Empirische opbrengsttabel	<i>Opbrengsttabel</i> gebaseerd op gegevens uit praktijkomstandigheden.
Gemiddelde boomafstand (A)	Hypothetische afstand tussen twee naaste buurbomen, indien alle aanwezige bomen van de opstand in een regelmatig driehoeksverband zouden staan.
Gemiddelde bijgroei	zie <i>Gemiddelde volumebijgroei</i> .
Gemiddelde hoogte (\bar{h})	Gemiddelde hoogte (\bar{h}) van de bomen (alleen gebruikt bij populier in plaats van de opperhoogte).
Gemiddelde volumebijgroei (Im_v)	Het gemiddelde van de lopende bijgroei tot het moment van waarneming, uitgedrukt in $m^3ha^{-1}j^{-1}$. Deze kan ook rekenkundig worden gedefinieerd als de <i>totale volumeproductie</i> gedeeld door de leeftijd op het waarnemingstijdstip (I_{tot} / t).
Groeiklasse	zie <i>Absolute volumeproductieboniteit</i> . Wordt in dit tabellenboek in deel 3 korthedshalve gebruikt in de betekenis "Waarde van de maximale gemiddelde volumebijgroei" uitgedrukt in $m^3ha^{-1}j^{-1}$.
Grondvlak van de dunning (G_d)	Areïeke opstandsgrondvlak dat bij de dunning wordt weggenomen, in m^2ha^{-1} .
Hoogte middenboom (h_g)	Hoogte behorend bij de <i>middenboom</i> in m. Wordt in de praktijk vaak aangeduid als "gemiddelde" hoogte.
Leeftijd (t)	Leeftijd van de opstand vanaf kieming (of vanaf stekjaar bij klonen) in jaar.
Lopende bijgroei	zie <i>Lopende volumebijgroei</i> .
Lopende grondvlakbijgroei (Ic_G)	Toename van de som van alle <i>boomgrondvlakken</i> van een opstand in het jaar van waarneming, uitgedrukt in $m^2ha^{-1}j^{-1}$.
Lopende volumebijgroei (Ic_v)	Toename van de som van alle boomvolumes van een opstand in het jaar van waarneming, uitgedrukt in $m^3ha^{-1}j^{-1}$. N.B. Veel opbrengsttabellen vermelden onder deze naam de zogenaamde periodieke bijgroei, dat is de bijgroei die verkregen wordt door het verschil te nemen van de opstandsvolumes op twee meettijdstippen, doorgaans met een interval van 10 jaar. De twee begrippen zijn niet geheel aan elkaar gelijk.
Lorey-hoogte (h_L)	Met de <i>boomgrondvlakken</i> gewogen gemiddelde boomhoogte.

Middenboom	Theoretische (rekenkundige boom) met de eigenschap dat het <i>boomgrondvlak</i> gelijk is aan het gemiddelde boomgrondvlak en het volume gelijk is aan het gemiddelde boomvolume.
Normale grondvlak	Areïeke grondvlak na dunning volgens de opbrengsttabel.
Normale opbrengsttabel	<i>Opbrengsttabel</i> gebaseerd op gegevens van proefvelden, die zo volledig mogelijk gesloten zijn gehouden met een regelmatige stamverdeling over de oppervlakte. Deze tabellen geven de theoretisch maximale volumeproductie.
Normaal volume (V_N)	Areïeke volume na dunning volgens de opbrengsttabel.
Normale Voorraad (V_n)	Theoretisch totaal van alle opstandsvolumes in een beheerseenheid indien er sprake zou zijn van de zogenaamde "normale leeftijdsklasse verdeling".
Opbrengsttabel	Een voor gelijkjarige opstanden in <i>groeiklassen</i> of <i>boniteiten</i> verdeelde tabel, waarin men het areïeke opstandsvolume en andere areïeke opstandskennmerken op verschillende leeftijden kan vinden. De tabel geldt voor opstanden van een bepaalde boomsoort met hetzelfde <i>dunningsregime</i> in een gespecificeerd gebied.
Opbrengsttabel met verschillende dichtheden	<i>Opbrengsttabel</i> met verschillende dunnings-regimes bijvoorbeeld matige laagdunning, sterke laagdunning, lichte of hoogdunning. Vaak gaat het om een combinatie van een normale en enige empirische opbrengstabellen.
Opbrengsttabel met verschillende produktieniveaus	Combinatie van verscheidene <i>normale opbrengstabellen</i> bij dezelfde hoogteboniteit, met ieder een ander produktieniveau. Hiervoor is naast de hoogte - leeftijd - ingang in de tabel nog een tweede ingang nodig, waarmee het produktieniveau kan worden bepaald. Zo'n tweede ingang bestaat uit een hulptabel, waarin met behulp van groeigebied, herkomst of ras en bodemtype het produktieniveau wordt vastgesteld.
Opperhoogte (h_{top})	Opstandskennmerk: Gemiddelde hoogte van subpopulatie "hoogste boom per are" (Eng. top height).
Opstandsgrondvlak	zie <i>Areïek grondvlak</i> .
Opstandsmiddenboom	zie <i>Middenboom</i> .
Opstandsmassatabel	Tabel waarin bij de ingangen dominante hoogte, grondvlak, leeftijd en of boniteit het <i>areïek volume</i> wordt afgelezen.
Opstandsstamtal	zie <i>Areïek stamtal</i> .
Opstandsvolume	zie <i>Areïek volume</i> .
Opstandsvormgetal (F)	Onecht opstandsspilhoutvormgetal (of opstandswerkhoutvormgetal) geeft de verhouding aan tussen het opstandsvolume en de inhoud van een cilinder met doorsneevlak is gelijk aan het opstandsgrondvlak en lengte is gelijk aan de dominante hoogte.
Opstandsvormgetallentabel	Tabel waarin bij de ingangen dominante hoogte, grondvlak, leeftijd en of boniteit het <i>opstandsvormgetal</i> wordt afgelezen.

Plantverband	Afstand in de rij en tussen de rijen bij aanleg in vierkantsverband, wordt hier alleen bij populier gebruikt.
Produktieklasse	zie <i>Absolute volumeproduktieboniteit</i> .
Produktieniveau	Aanduiding voor volumeproduktie bij opbrengsttabellen met verschillende volumeproduktieniveaus bij dezelfde absolute hoogteboniteit.
Relatieve boniteit	Relatieve maat voor de kwaliteit van de groeiplaats, aangeven in romeinse cijfers. Hierbij betekent I de beste groeiplaats en hogere cijfers duiden op geringere groeiplaatskwaliteiten voor de betreffende soort.
Relatieve grondvlakbijgroei (RGB)	Verhouding tussen de areïeke grondvlakbijgroei en de hoogtebijgroei van een opstand.
Site index	USA.: <i>Absolute hoogteboniteit</i> in feet bij een leeftijd in jaar op ca 75% van de omloop.
Spacing index van Hart	<i>Gemiddelde boomafstand</i> uitgedrukt als percentage van de <i>dominante hoogte</i> .
Spilhout	Gedeelte van de houtige delen van een boom, bestaande uit de stam en de daaruit omhooggaande spil, tussen maaiveld en top, met inbegrip van de schors, maar zonder de zijtakken, hoe dik die laatste ook mogen zijn. Bij oudere bomen, met name bij loofhout, kan er sprake zijn van een oplossende spil, in dat geval is de spil gedefinieerd als de in het verlengde van de stam meest recht doorgaande tak.
Stamtal van de dunning (N_d)	Areïeke aantal bomen dat bij de dunning wordt weggenomen, in ha^{-1}
Stamwerkhout	zie <i>Werkhout</i> .
Stamwerkhout10	zie <i>Werkhout10</i> .
S-waarde (S)	<i>Absolute hoogteboniteit</i> met dominante hoogte in meters bij $t \leq 4$. Dus de asymptoot van de groeicurve van de dominante hoogte.
Takwerkhout	Deel van het takhout vanaf aanzetplaats tot zover het dikker is dan de aftopdiameter van 7 cm.
Tophoogte	Zie <i>opperhoogte</i> .
Totale volumeproduktie (I_{tot})	Volume van de blijvende opstand vermeerderd met de som van de volumes van alle tot dat tijdstip uitgevoerde dunningen, uitgedrukt in m^3ha^{-1} .
Totale grondvlakproduktie (I_{totG})	Grondvlak van de blijvende opstand inclusief de som van het grondvlak van alle tot dat tijdstip uitgevoerde dunningen, uitgedrukt in m^2ha^{-1} .
Volkomenheidsgraad	Verhouding tussen het (werkelijke) <i>areïeke grondvlak</i> en het <i>normale grondvlak</i> van een opstand.
Volume van de dunning (V_d)	<i>Areïek volume</i> dat bij de dunning wordt weggenomen, in m^3ha^{-1} .
Werkhout	Deel van het <i>spilhout</i> boven stobhoogte en voor zover het dikker is dan de aftopdiameter van 7 cm.
Werkhout10	Deel van het <i>spilhout</i> boven stobhoogte en voor zover het dikker is dan de aftopdiameter van 10 cm.

LITERATUUR

- Bastide, J.G.A. La & P.J. Faber, 1972a. Revised yield tables of six tree species in the Netherlands. Uitvoerig verslag Stichting bosbouwproefstation "De Dorschkamp" Band 11(1), Wageningen.
- Bastide, J.G.A. La & P.J. Faber, 1972b. Revised yield tables of six tree species in the Netherlands, Correction of the volumes in the yield tables of red oak, European black pine and Douglas fir. Uitvoerig verslag Stichting bosbouwproefstation "De Dorschkamp" Band 11(1), Wageningen.
- Braastad, H., 1967. Produksjonstabeller for bjørk. Meddelelser fra Det Norske Skogforsøksveren 22 (84), 265-365.
- Burg, J. van den, P.J. Faber & A.W. Waenink, 1983. Groei en groeiplaats van groveden. Nederlands Bosbouwtijschrift 55, 294-307.
- Carbonnier, C., 1971. Bokens produktion i sodra Sverige. Studia Forestalia Suecica 91.
- CBS (Centraal Bureau voor de Statistiek), 1985. De Nederlandse bosstatistiek, deel 1: de oppervlakte bos, 1980-1983. Staatuitgeverij s'Gravenhage / CBS-publicaties.
- Commissie Bosbedrijfsregeling, 1958. Richtlijnen voor de bedrijfsregeling van bosbezit in Nederland. Nederlandsche Boschbouwvereniging, Arnhem.
- Dik, E.J., 1984. De schatting van het houtvolume van staande bomen van een aantal in de bosbouw gebruikte soorten. Uitvoerig verslag Rijksinstituut voor onderzoek in de bos- en landschapsbouw "De Dorschkamp" Band 19(1), Wageningen.
- Dik, E.J., 1990. De schatting van volumes en werkhoutlengten bij populier. Rapport Instituut voor bosbouw en groenbeheer "De Dorschkamp" 590, Wageningen.
- Dik, E.J., 1992. Een volume tabel voor zwarte els in Nederland. IBN-DLO, Dorschkamrapport nr. 703, Wageningen.
- Faber, P.J., 1972. Het gebruik van opbrengsttabellen. Nederlands Bosbouwtijschrift 44, 36-39.
- Faber, P.J. & F. Tiemens, 1975. De opbrengstniveaus van populier Uitvoerig verslag Rijksinstituut voor onderzoek in de bos- en landschapsbouw "De Dorschkamp" Band 13(1), Wageningen.
- Faber, P.J., 1987a. De Japanse lariks in Nederland: een nieuwe groei prognose. Nederlands Bosbouwtijschrift 59, 13-27.
- Faber, P.J., 1987b. De Corsicaanse den in Nederland: een nieuwe groei prognose. Uitvoerig verslag Rijksinstituut voor onderzoek in de bos- en landschapsbouw "De Dorschkamp" Band 21(1), Wageningen.
- Faber, P.J., 1988. Oostenrijkse den: groei en opbrengst en Weibull verdeling van de diameters. Uitvoerig verslag Rijksinstituut voor onderzoek in de bos- en landschapsbouw "De Dorschkamp" Band 22(2), Wageningen.
- Faber, P.J., 1990. Handleiding en toelichting bij de empirische groeimodellen OPTAB - PEPPEL en RUIM - SIMU. Uitvoerig verslag Instituut voor bosbouw en groenbeheer "De Dorschkamp" Band 23(1), Wageningen.
- Faber, P.J., 1996a. Opbrengsttabel groveden¹.
- Faber, P.J., 1996b. Opbrengsttabel douglas normale stand¹.
- Faber, P.J., 1996c. Opbrengsttabel douglas ruime stand¹.

¹Zie voetnoot volgende pagina.

- Faber, P.J., 1996d. Opbrengsttabel Amerikaanse eik¹
- Grandjean, A.J. & A. Stoffels, 1955. Opbrengsttabellen van de groveden in Nederland. Nederlands Bosbouw tijdschrift 27, 215-231.
- Hamilton, G.J. & J.M. Christie, 1971. Forest management tables (metric). Forestry Commission Booklet 34. London.
- Heisterkamp, S.H., 1981. Opstandsinhoudsfuncties. Rapport Rijksinstituut voor onderzoek in de bos- en landschapsbouw "De Dorschkamp" 271, Wageningen.
- IUFRO, 1959. The standardization of symbols in forest mensuration. International Union of Forest Research Organizations, Londen.
- Jansen, J.J., 1996. Opbrengsttabel voor de beuk (*Fagus sylvatica* L.) in Nederland; een OPTAB-modificatie door middel van empirische simulatie, gebaseerd op proefperken uit Noord-Duitsland en Zuid-Zweden. Hinkeloord Reports 16, Landbouwniversiteit, Vakgroep Bosbouw, Wageningen.
- Jansen, J.J. & J.W. Hildebrand, 1986. Een nieuwe opbrengsttabel voor de fijnspar (*Picea abies* Karst.) in Nederland. Landbouwhogeschool, Vakgroep Boshuishoudkunde, Wageningen.
- Jüttner, O., 1955. Eichen-Ertragstafel. In: Schober, R., 1975. Ertragstafeln wichtiger Baumarten. Zweite Auflage, J.D. Sauerländer's Verlag, Frankfurt a. M.
- Kennel, E., 1970. Die Ergebnisse langfristig beobachteter Buchen-Durchforstungs-versuche und ihre Auswertung zur Konstruktion verbesserte Ertragstafeln. Habilitationsschrift, München. Landesanstalt für Ökologie, Landschaftsentwicklung und Forstplanung Nordrhein-Westfalen, 1980. Hilfstafeln für die Forsteinrichtung. Recklingshausen.
- Møller, C.M., 1933. Bonitetsvise Tilvaekstoversigter for Bøg, Eg, og Rødgran i Danmark. Bind Dansk Skovforenings Tidsskrift 18, 457-594.
- Mitscherlich, G., 1945. Schwarzerlen-Ertragstafel. In: Schober, R., 1975. Ertragstafeln wichtiger Baumarten. Zweite Auflage, J.D. Sauerländer's Verlag, Frankfurt a. M.
- Oosterbaan, A., 1988. Opbrengsttabel voor zomereik (*Quercus robur* L.). Uitvoerig verslag Rijksinstituut voor onderzoek in de bos- en landschapsbouw "de Dorschkamp" Band 22(1), Wageningen.
- LNV (Min. Landbouw, Natuurbeheer en Visserij) 1990. Standaard groeigrafieken en groeitabellen van negen boomsoorten voor Nederland. Rapport 1990-9 van de Directie Bos- en Landschapsbouw, Consulentschap Algemene Dienst, Utrecht.
- Schober, R., 1972. Die Rotbuche 1971. J.D. Sauerländers Verlag, Frankfurt a.M.
- Schober, R., 1975. Ertragstafeln wichtiger Baumarten. Zweite Auflage, J.D. Sauerländer's Verlag, Frankfurt a. M.
- Schober, R., 1987. Ertragstafeln wichtiger Baumarten. Dritte Auflage, J.D. Sauerländer's Verlag, Frankfurt a. M.
- Schoonderwoerd, H., 1986. De produktiviteit van enkele douglasherkomsten in Nederland. Nederlands Bosbouw tijdschrift 58, 318-325.
- Schoonderwoerd, H. en W.P. Daamen, 1995. De bijgroei van bos in Nederland. Nederlands Bosbouw tijdschrift 67, 16-22.

¹ Een met OPTAB gegenereerde en niet elders gepubliceerde opbrengsttabel gemaakt t.b.v. van dit boek. N.B. OPTAB; Naam van software pakket om opbrengsttabellen te genereren. Copyright "De Dorschkamp", programmaredacteur: W.Timmer, wetenschappelijke redacteur: P.J. Faber.

- Schoonderwoerd, H., J.P.G. de Klein en J.N. van de Schee, 1991. Massatabellen voor berk, beuk, es en inlandse eik (bosbomen). Maatschap Daamen, Schoonderwoerd en de Klein, Rapport nr. 23.
- Soest, J. van, 1954. De groei van de Japanse lariks in Nederland. Nederlands Bosbouw tijdschrift 26, 281-286
- Schwappach, A., 1903/1929. Birken-Ertragstafel. In: Schober, R., 1987. Ertrags- tafeln wichtiger Baumarten. Dritte Auflage, J.D. Sauerländer's Verlag, Frankfurt a. M.
- Volquardts, G., 1958. Die Esche in Schleswig-Holstein. Dissertation, Hann. Münden.
- Wimmenauer, K., 1919. Eschen-Ertragstafel. In: Schober, R., 1975. Ertragstafeln wichtiger Baumarten. Zweite Auflage, J.D. Sauerländer's Verlag, Frankfurt a.M.

DEEL 3. OPBRENGSTTABELLEN

J.J. Jansen en P.J. Faber

Toelichting opbrengsttabellen

In de kop van de opbrengsttabellen zijn een aantal standaard symbolen (IUFRO, 1959) en daarvan afgeleide varianten gebruikt, in onderstaande tabel wordt de SI eenheid vermeld en de betekenis van de symbool weergegeven. Voor definities van deze begrippen en een nadere toelichting erop raadplege men de toelichting op pagina 33 en volgende.

symbool	eenheid	betekenis
t	j	leeftijd vanaf kieming of stek
h_{dom}	m	dominante hoogte
	m	gemiddelde hoogte (bij populier)
N	ha ⁻¹	areïek stamtal na dunning
G	m ² ha ⁻¹	areïek grondvlak na dunning
d_g	cm	diameter (1,30 m) van de middenboom
h_g	m	hoogte van de middenboom
V	m ³ ha ⁻¹	areïek volume na dunning
N_d	ha ⁻¹	areïek stamtal van de dunning
G_d	m ² ha ⁻¹	areïek grondvlak van de dunning
d_d	cm	diameter van de gemiddelde grondvlak-dunningsstam
V_d	m ³ ha ⁻¹	areïek volume van de dunning
Ic_G	m ² ha ⁻¹ j ⁻¹	lopende areïeke grondvlakbijgroei op leeftijd t jaar
Ic_V	m ³ ha ⁻¹ j ⁻¹	lopende areïeke volumebijgroei op leeftijd t jaar
Im_V	m ³ ha ⁻¹ j ⁻¹	gemiddelde areïeke volumebijgroei tot op leeftijd t jaar
Groeiklasse	m ³ ha ⁻¹ j ⁻¹	maximale gemiddelde areïeke volumebijgroei
Boniteit		relatieve indeling in groeiklassen (bij populier)
Middenboom		boom met gemiddeld boomgrondvlak en boomvolume
Plantverband	m	afstand bomen in de rij en tussen de rijen bij aanleg

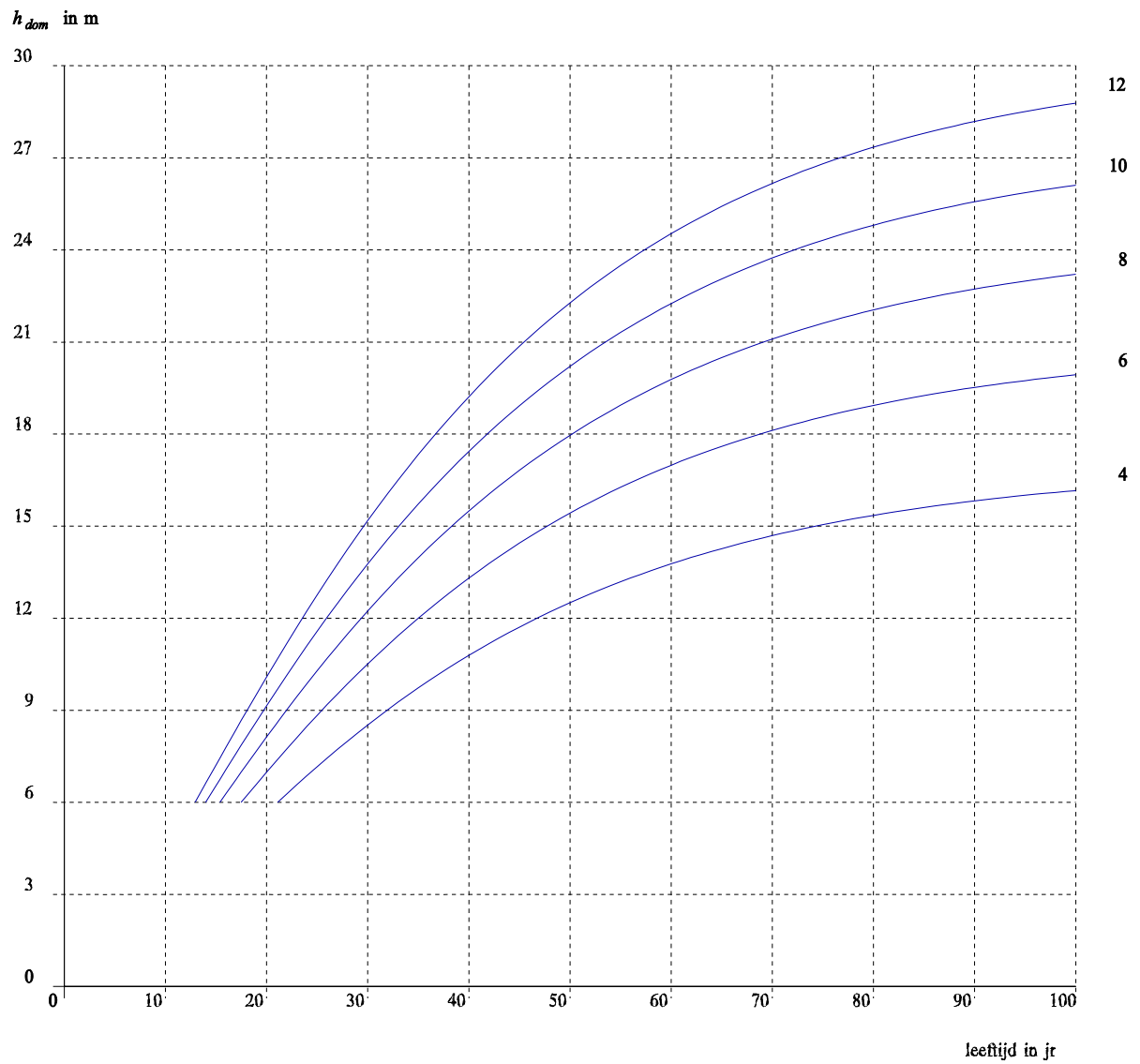
Het volume is gedefinieerd als het spilhoutvolume met schors. Cursief gedrukte getallen betreffen extrapolaties buiten het waarnemingsmateriaal van de auteur.

Bij de douglas (een opbrengsttabel met verschillende dichtheden) is de groeiklasse bepaald voor de tabel met de "normale" dichtheid. De maximale gemiddelde areïeke volumebijgroei bij de "ruime stand" is daardoor lager dan de groeiklasse.

GROVEDEN

Pinus sylvestris L.

Nederland; Faber, 1996



Hoogteontwikkeling per groeiklasse

GROVEDEN (Toelichting symbolen op pagina 41)											Groei klasse 4			
<i>t</i>	BLIJVENDE OPSTAND						DUNNING				BIJGROEI			<i>t</i>
	<i>h_{dom}</i>	<i>N</i>	<i>G</i>	<i>d_g</i>	<i>h_g</i>	<i>V</i>	<i>N_d</i>	<i>G_d</i>	<i>d_d</i>	<i>V_d</i>	<i>Ic_G</i>	<i>Ic_V</i>	<i>Im_V</i>	
20	5,7	5000	12,51	5,6	4,6	34					1,01	4,6	1,7	20
25	7,2	5000	17,56	6,7	5,9	60					0,99	5,8	2,4	25
30	8,5	3533	17,90	8,0	7,1	73	1467	4,38	6,2	18	0,89	6,0	3,0	30
35	9,7	2826	19,16	9,3	8,2	89	708	2,93	7,3	14	0,79	5,8	3,4	35
40	10,8	2327	20,18	10,5	9,3	103	498	2,66	8,2	14	0,69	5,5	3,7	40
45	11,7	1969	20,99	11,7	10,1	116	359	2,38	9,2	13	0,59	5,1	3,9	45
50	12,5	1705	21,66	12,7	10,9	128	264	2,10	10,1	12	0,51	4,6	4,0	50
55	13,2	1507	22,19	13,7	11,6	138	198	1,83	10,9	11	0,44	4,1	4,0	55
60	13,8	1357	22,63	14,6	12,2	147	150	1,58	11,6	10	0,37	3,6	4,0	60
65	14,3	1241	22,99	15,4	12,7	154	116	1,37	12,2	9	0,32	3,1	3,9	65
70	14,7	1150	23,28	16,1	13,1	161	91	1,17	12,8	8	0,27	2,7	3,9	70
75	15,0	1077	23,53	16,7	13,5	166	73	1,02	13,3	7	0,25	2,5	3,8	75
80	15,4	1009	23,77	17,3	13,8	171	67	1,01	13,8	7	0,25	2,4	3,7	80
85	15,6	946	24,00	18,0	14,1	176	63	1,02	14,4	7	0,25	2,3	3,6	85
90	15,8	887	24,22	18,6	14,4	179	59	1,03	14,9	8	0,25	2,3	3,5	90
95	16,0	832	24,44	19,3	14,6	183	55	1,03	15,5	8	0,25	2,2	3,5	95
100	16,2	781	24,65	20,0	14,8	186	52	1,04	16,0	8	0,25	2,2	3,4	100

GROVEDEN							Groeklasse 6							
<i>t</i>	BLIJVENDE OPSTAND						DUNNING				BLJGROEI			<i>t</i>
	<i>h_{dom}</i>	<i>N</i>	<i>G</i>	<i>d_g</i>	<i>h_g</i>	<i>V</i>	<i>N_d</i>	<i>G_d</i>	<i>d_d</i>	<i>V_d</i>	<i>Ic_G</i>	<i>Ic_V</i>	<i>Im_V</i>	
20	7,0	5000	16,94	6,6	5,7	56					1,33	7,5	2,8	20
25	8,8	3357	18,20	8,3	7,4	76	1643	5,16	6,3	22	1,23	8,6	3,9	25
30	10,5	2483	19,84	10,1	9,0	99	874	4,17	7,8	21	1,10	8,7	4,7	30
35	12,0	1906	21,15	11,9	10,4	120	577	3,87	9,2	22	0,97	8,5	5,3	35
40	13,3	1514	22,18	13,7	11,7	139	392	3,51	10,7	22	0,85	8,0	5,6	40
45	14,4	1240	22,99	15,4	12,9	156	274	3,12	12,1	21	0,73	7,4	5,9	45
50	15,4	1044	23,65	17,0	13,9	171	196	2,75	13,4	20	0,63	6,6	6,0	50
55	16,3	901	24,17	18,5	14,7	184	143	2,40	14,6	18	0,54	5,9	6,0	55
60	17,0	794	24,59	19,9	15,5	195	107	2,07	15,7	16	0,46	5,2	6,0	60
65	17,6	714	24,93	21,1	16,2	205	81	1,78	16,8	15	0,39	4,5	5,9	65
70	18,1	651	25,21	22,2	16,7	213	62	1,53	17,7	13	0,33	3,9	5,8	70
75	18,6	603	25,44	23,2	17,2	220	49	1,30	18,5	11	0,28	3,3	5,6	75
80	18,9	564	25,62	24,0	17,6	225	39	1,12	19,2	10	0,25	3,0	5,5	80
85	19,3	530	25,80	24,9	17,9	230	35	1,08	19,9	10	0,25	2,9	5,3	85
90	19,5	497	25,97	25,8	18,3	235	32	1,08	20,6	10	0,25	2,8	5,2	90
95	19,7	467	26,13	26,7	18,5	238	30	1,09	21,3	10	0,25	2,7	5,0	95
100	19,9	438	26,29	27,6	18,8	242	28	1,09	22,1	10	0,25	2,7	4,9	100

GROVEDEN							Groei klasse 8							
<i>t</i>	BLIJVENDE OPSTAND						DUNNING				BIJGROEI			<i>t</i>
	<i>h_{dom}</i>	<i>N</i>	<i>G</i>	<i>d_g</i>	<i>h_g</i>	<i>V</i>	<i>N_d</i>	<i>G_d</i>	<i>d_d</i>	<i>V_d</i>	<i>Ic_G</i>	<i>Ic_V</i>	<i>Im_V</i>	
15	5,8	5000	13,02	5,8	4,7	36					1,54	7,2	2,4	15
20	8,1	3776	17,51	7,7	6,8	68	1224	3,41	6,0	13	1,56	10,1	4,0	20
25	10,3	2576	19,65	9,9	8,7	96	1200	5,33	7,5	26	1,43	11,3	5,4	25
30	12,2	1834	21,33	12,2	10,6	123	743	5,10	9,3	29	1,28	11,5	6,4	30
35	14,0	1359	22,63	14,6	12,4	149	474	4,72	11,3	31	1,13	11,2	7,1	35
40	15,5	1046	23,64	17,0	13,9	172	313	4,27	13,2	31	0,99	10,5	7,6	40
45	16,8	834	24,43	19,3	15,3	193	212	3,80	15,1	30	0,85	9,7	7,8	45
50	18,0	686	25,05	21,6	16,6	210	148	3,34	16,9	28	0,73	8,7	8,0	50
55	18,9	580	25,55	23,7	17,6	226	106	2,90	18,7	26	0,63	7,7	8,0	55
60	19,8	502	25,94	25,7	18,6	239	78	2,51	20,3	23	0,54	6,8	7,9	60
65	20,5	444	26,26	27,4	19,4	250	58	2,16	21,8	21	0,46	5,9	7,8	65
70	21,1	400	26,52	29,1	20,0	259	44	1,85	23,1	18	0,39	5,1	7,6	70
75	21,6	366	26,73	30,5	20,6	267	34	1,57	24,3	16	0,33	4,4	7,4	75
80	22,0	339	26,90	31,8	21,1	273	27	1,34	25,4	14	0,28	3,7	7,2	80
85	22,4	318	27,04	32,9	21,5	279	21	1,15	26,3	12	0,25	3,3	7,0	85
90	22,7	299	27,17	34,0	21,9	283	19	1,12	27,2	12	0,25	3,2	6,8	90
95	23,0	281	27,30	35,2	22,2	288	18	1,12	28,1	12	0,25	3,1	6,6	95
100	23,2	264	27,42	36,4	22,5	291	17	1,12	29,1	12	0,25	3,1	6,4	100

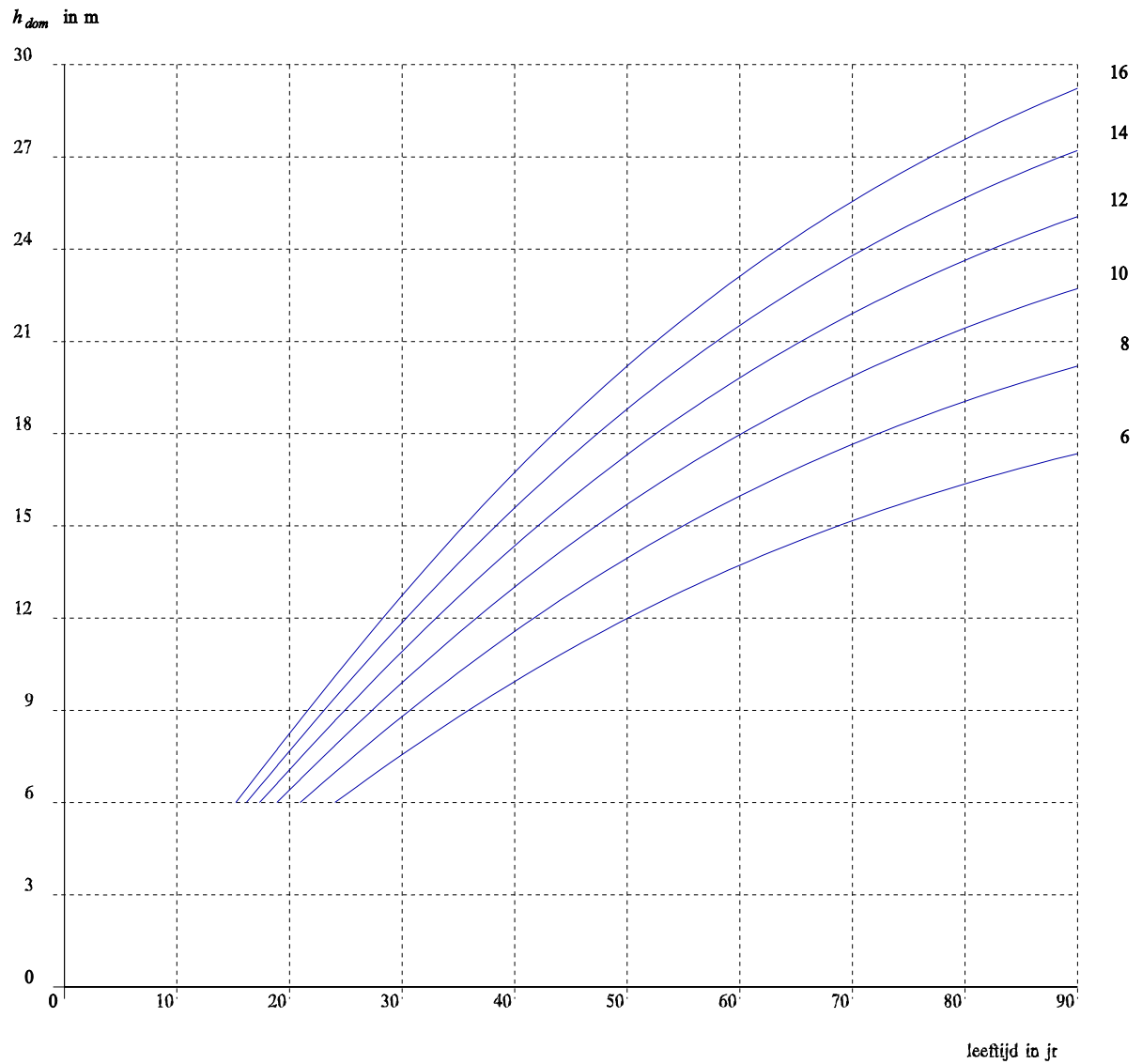
GROVEDEN							Groeiklasse 10							
<i>t</i>	BLIJVENDE OPSTAND						DUNNING				BIJGROEI			<i>t</i>
	<i>h_{dom}</i>	<i>N</i>	<i>G</i>	<i>d_g</i>	<i>h_g</i>	<i>V</i>	<i>N_d</i>	<i>G_d</i>	<i>d_d</i>	<i>V_d</i>	<i>Ic_G</i>	<i>Ic_V</i>	<i>Im_V</i>	
15	6,5	5000	15,45	6,3	5,3	48					1,80	9,5	3,2	15
20	9,1	3194	18,48	8,6	7,7	80	1806	5,96	6,5	26	1,75	12,7	5,3	20
25	11,6	2099	20,69	11,2	10,0	113	1094	6,21	8,5	34	1,61	13,9	6,9	25
30	13,8	1444	22,37	14,0	12,1	145	655	5,93	10,7	38	1,44	14,2	8,1	30
35	15,7	1038	23,67	17,0	14,1	175	406	5,48	13,1	40	1,27	13,8	9,0	35
40	17,4	778	24,66	20,1	15,9	201	260	4,95	15,6	40	1,11	13,0	9,5	40
45	18,9	605	25,42	23,1	17,6	225	173	4,40	18,0	39	0,96	11,9	9,8	45
50	20,2	487	26,02	26,1	19,0	245	118	3,86	20,4	36	0,83	10,7	10,0	50
55	21,3	404	26,49	28,9	20,3	262	83	3,36	22,7	33	0,71	9,5	10,0	55
60	22,3	345	26,86	31,5	21,3	277	60	2,90	24,9	30	0,60	8,3	9,9	60
65	23,1	301	27,16	33,9	22,3	289	44	2,49	26,8	27	0,51	7,2	9,7	65
70	23,7	268	27,40	36,1	23,1	300	33	2,13	28,7	23	0,44	6,2	9,5	70
75	24,3	242	27,59	38,1	23,7	308	25	1,81	30,3	20	0,37	5,4	9,3	75
80	24,8	223	27,75	39,8	24,3	316	19	1,54	31,7	18	0,31	4,6	9,0	80
85	25,2	208	27,87	41,3	24,8	321	15	1,31	33,0	15	0,26	3,9	8,7	85
90	25,6	195	27,98	42,7	25,2	326	13	1,15	34,2	13	0,25	3,6	8,4	90
95	25,9	183	28,09	44,2	25,6	331	12	1,15	35,3	13	0,25	3,5	8,2	95
100	26,1	172	28,19	45,6	25,9	334	11	1,15	36,5	14	0,25	3,4	7,9	100

GROVEDEN											Groeiklasse 12			
<i>t</i>	BLIJVENDE OPSTAND						DUNNING				BIJGROEI			<i>t</i>
	<i>h_{dom}</i>	<i>N</i>	<i>G</i>	<i>d_g</i>	<i>h_g</i>	<i>V</i>	<i>N_d</i>	<i>G_d</i>	<i>d_d</i>	<i>V_d</i>	<i>Ic_G</i>	<i>Ic_V</i>	<i>Im_V</i>	
15	7,2	4457	16,49	6,9	5,9	56	543	1,27	5,4	4	2,03	11,7	4,0	15
20	10,1	2707	19,39	9,6	8,5	92	1750	7,04	7,2	34	1,93	15,2	6,5	20
25	12,8	1721	21,61	12,6	11,1	130	986	7,05	9,5	42	1,77	16,6	8,4	25
30	15,2	1148	23,29	16,1	13,5	166	573	6,72	12,2	48	1,59	16,9	9,8	30
35	17,3	803	24,55	19,7	15,8	199	345	6,20	15,1	50	1,40	16,5	10,8	35
40	19,2	587	25,51	23,5	17,9	229	216	5,59	18,1	50	1,22	15,5	11,5	40
45	20,9	447	26,24	27,4	19,7	255	140	4,96	21,2	48	1,06	14,2	11,8	45
50	22,3	353	26,81	31,1	21,4	277	94	4,35	24,3	45	0,91	12,8	12,0	50
55	23,5	288	27,25	34,7	22,8	296	65	3,78	27,2	41	0,78	11,3	12,0	55
60	24,5	242	27,59	38,1	24,0	312	46	3,26	30,0	37	0,66	9,9	11,9	60
65	25,4	208	27,87	41,3	25,1	326	33	2,80	32,6	33	0,57	8,6	11,7	65
70	26,2	183	28,09	44,2	26,0	337	25	2,39	35,0	29	0,48	7,4	11,4	70
75	26,8	165	28,26	46,7	26,8	347	19	2,04	37,1	25	0,41	6,4	11,1	75
80	27,3	150	28,41	49,1	27,3	354	14	1,73	39,1	22	0,34	5,4	10,8	80
85	27,8	139	28,52	51,1	27,8	361	11	1,47	40,8	19	0,29	4,6	10,4	85
90	28,2	130	28,62	52,9	28,2	366	9	1,24	42,3	16	0,25	3,9	10,1	90
95	28,5	122	28,70	54,6	28,5	370	8	1,16	43,7	15	0,25	3,8	9,8	95
100	28,8	115	28,79	56,4	28,8	374	7	1,17	45,1	15	0,25	3,7	9,5	100

CORSICAANSE DEN

Pinus nigra var. *maritima* (Ait.) Melville.

Nederland - Binnenland; Faber, 1987



Hoogteontwikkeling per groeiklasse

CORSICAANSE DEN - BINNENLAND (Toelichting symbolen op pagina 41)											Groei klasse 6			
<i>t</i>	BLIJVENDE OPSTAND						DUNNING				BIJGROEI			<i>t</i>
	<i>h_{dom}</i>	<i>N</i>	<i>G</i>	<i>d_g</i>	<i>h_g</i>	<i>V</i>	<i>N_d</i>	<i>G_d</i>	<i>d_d</i>	<i>V_d</i>	<i>Ic_G</i>	<i>Ic_V</i>	<i>Im_V</i>	
25	6,3	3500	21,30	8,8	5,0	65					1,30	6,7	2,6	25
30	7,6	2364	20,41	10,5	6,2	75	1136	7,42	9,1	27	1,28	7,6	3,4	30
35	8,8	1958	22,91	12,2	7,3	98	406	3,72	10,8	16	1,20	7,9	4,0	35
40	9,9	1652	25,08	13,9	8,5	121	306	3,64	12,3	18	1,12	8,2	4,5	40
45	11,0	1418	26,95	15,6	9,5	143	235	3,51	13,8	19	1,04	8,3	4,9	45
50	12,0	1235	28,58	17,2	10,5	165	183	3,35	15,3	19	0,95	8,2	5,3	50
55	12,9	1089	30,00	18,7	11,4	186	145	3,16	16,7	20	0,88	8,0	5,5	55
60	13,7	973	31,23	20,2	12,2	205	116	2,96	18,0	19	0,80	7,6	5,7	60
65	14,5	879	32,30	21,6	13,0	223	94	2,75	19,3	19	0,73	7,3	5,8	65
70	15,2	801	33,24	23,0	13,7	240	77	2,55	20,5	18	0,67	6,9	5,9	70
75	15,8	737	34,06	24,3	14,4	256	64	2,35	21,6	18	0,60	6,5	6,0	75
80	16,4	684	34,78	25,4	15,0	270	53	2,16	22,7	17	0,55	6,0	6,0	80
85	16,9	639	35,42	26,6	15,5	284	45	1,98	23,7	16	0,50	5,6	6,0	85
90	17,3	602	35,98	27,6	16,0	296	38	1,81	24,7	15	0,45	5,2	6,0	90

CORSICAANSE DEN - BINNENLAND											Groei klasse 8			
<i>t</i>	BLIJVENDE OPSTAND						DUNNING				BIJGROEI			<i>t</i>
	<i>h_{dom}</i>	<i>N</i>	<i>G</i>	<i>d_g</i>	<i>h_g</i>	<i>V</i>	<i>N_d</i>	<i>G_d</i>	<i>d_d</i>	<i>V_d</i>	<i>Ic_G</i>	<i>Ic_V</i>	<i>Im_V</i>	
20	5,7	3500	18,61	8,2	4,5	52					1,53	7,1	2,6	20
25	7,3	2450	19,93	10,2	5,9	71	1050	6,50	8,9	23	1,57	9,0	3,7	25
30	8,8	1947	22,98	12,3	7,3	98	503	4,62	10,8	20	1,49	9,9	4,7	30
35	10,2	1583	25,61	14,4	8,7	126	365	4,61	12,7	23	1,40	10,5	5,5	35
40	11,6	1312	27,87	16,4	10,0	155	271	4,50	14,6	25	1,30	10,9	6,1	40
45	12,8	1107	29,82	18,5	11,3	183	205	4,33	16,4	27	1,21	10,9	6,7	45
50	14,0	949	31,49	20,6	12,4	210	158	4,12	18,2	27	1,11	10,8	7,1	50
55	15,0	826	32,94	22,5	13,5	236	123	3,88	20,0	28	1,02	10,5	7,4	55
60	16,0	728	34,19	24,4	14,5	260	98	3,63	21,7	28	0,93	10,1	7,7	60
65	16,9	650	35,27	26,3	15,5	282	78	3,37	23,4	27	0,85	9,6	7,8	65
70	17,7	586	36,21	28,0	16,3	302	64	3,12	25,0	26	0,77	9,1	7,9	70
75	18,4	534	37,03	29,7	17,1	321	52	2,87	26,5	25	0,70	8,5	8,0	75
80	19,0	491	37,74	31,3	17,8	339	43	2,64	27,9	24	0,64	7,9	8,0	80
85	19,7	455	38,37	32,8	18,5	354	36	2,42	29,3	22	0,58	7,3	8,0	85
90	20,2	425	38,92	34,2	19,1	369	30	2,21	30,5	21	0,52	6,8	7,9	90

CORSICAANSE DEN - BINNENLAND											Groeiklasse 10			
<i>t</i>	BLIJVENDE OPSTAND						DUNNING				BIJGROEI			<i>t</i>
	<i>h_{dom}</i>	<i>N</i>	<i>G</i>	<i>d_g</i>	<i>h_g</i>	<i>V</i>	<i>N_d</i>	<i>G_d</i>	<i>d_d</i>	<i>V_d</i>	<i>Ic_G</i>	<i>Ic_V</i>	<i>Im_V</i>	
20	6,4	3500	22,05	9,0	5,1	69					1,78	9,4	3,4	20
25	8,2	2188	21,45	11,2	6,8	85	1312	9,59	9,6	38	1,77	11,4	4,9	25
30	9,9	1706	24,67	13,6	8,4	118	482	5,40	11,9	26	1,68	12,3	6,1	30
35	11,5	1363	27,43	16,0	9,9	152	344	5,39	14,1	30	1,58	13,1	7,0	35
40	13,0	1111	29,78	18,5	11,5	186	251	5,26	16,3	33	1,47	13,5	7,8	40
45	14,4	924	31,78	20,9	12,9	218	188	5,06	18,5	35	1,36	13,6	8,4	45
50	15,7	781	33,50	23,4	14,2	250	143	4,80	20,7	36	1,25	13,4	8,9	50
55	16,9	671	34,97	25,8	15,5	280	110	4,52	22,9	36	1,15	13,0	9,3	55
60	18,0	585	36,23	28,1	16,6	308	86	4,22	25,0	36	1,05	12,5	9,6	60
65	19,0	516	37,32	30,3	17,7	333	69	3,92	27,0	35	0,96	11,9	9,8	65
70	19,9	461	38,26	32,5	18,7	357	55	3,63	28,9	34	0,87	11,2	9,9	70
75	20,7	416	39,08	34,6	19,6	379	45	3,34	30,8	32	0,79	10,5	10,0	75
80	21,4	379	39,79	36,5	20,4	399	37	3,06	32,6	31	0,72	9,8	10,0	80
85	22,1	349	40,41	38,4	21,1	417	30	2,80	34,3	29	0,65	9,0	10,0	85
90	22,7	324	40,95	40,1	21,8	433	25	2,56	35,8	27	0,59	8,3	9,9	90

CORSICAANSE DEN - BINNENLAND											Groeiklasse 12			
<i>t</i>	BLIJVENDE OPSTAND						DUNNING				BIJGROEI			<i>t</i>
	<i>h_{dom}</i>	<i>N</i>	<i>G</i>	<i>d_g</i>	<i>h_g</i>	<i>V</i>	<i>N_d</i>	<i>G_d</i>	<i>d_d</i>	<i>V_d</i>	<i>Ic_G</i>	<i>Ic_V</i>	<i>Im_V</i>	
20	7,1	2521	19,54	9,9	5,7	67	979	5,80	8,7	20	2,02	11,2	4,4	20
25	9,0	1885	23,41	12,6	7,6	102	636	6,08	11,0	27	1,95	13,3	5,9	25
30	10,9	1448	26,70	15,3	9,4	140	437	6,22	13,5	33	1,85	14,8	7,3	30
35	12,7	1140	29,49	18,1	11,1	179	308	6,19	16,0	38	1,74	15,8	8,5	35
40	14,4	917	31,86	21,0	12,8	218	223	6,03	18,6	41	1,62	16,2	9,4	40
45	15,9	753	33,86	23,9	14,4	256	164	5,78	21,2	44	1,50	16,3	10,2	45
50	17,3	629	35,57	26,8	15,9	291	124	5,48	23,8	45	1,38	16,0	10,8	50
55	18,6	535	37,02	29,7	17,3	325	95	5,15	26,3	45	1,26	15,6	11,2	55
60	19,8	461	38,26	32,5	18,6	357	74	4,81	28,9	45	1,16	14,9	11,6	60
65	20,9	403	39,33	35,2	19,8	386	58	4,46	31,3	44	1,06	14,2	11,8	65
70	21,9	357	40,25	37,9	20,9	412	46	4,12	33,7	42	0,96	13,4	11,9	70
75	22,8	320	41,04	40,4	21,9	437	37	3,79	36,0	40	0,87	12,5	12,0	75
80	23,6	289	41,73	42,8	22,8	459	30	3,47	38,2	38	0,79	11,6	12,0	80
85	24,4	264	42,32	45,1	23,7	479	25	3,18	40,3	36	0,72	10,8	11,9	85
90	25,1	244	42,84	47,3	24,4	497	21	2,90	42,2	34	0,65	9,9	11,9	90

CORSICAANSE DEN - BINNENLAND											Groeiklasse 14			
<i>t</i>	BLIJVENDE OPSTAND						DUNNING				BIJGROEI			<i>t</i>
	<i>h_{dom}</i>	<i>N</i>	<i>G</i>	<i>d_g</i>	<i>h_g</i>	<i>V</i>	<i>N_d</i>	<i>G_d</i>	<i>d_d</i>	<i>V_d</i>	<i>Ic_G</i>	<i>Ic_V</i>	<i>Im_V</i>	
20	7,7	2330	20,61	10,6	6,3	77	1170	7,81	9,2	29	2,20	13,2	5,3	20
25	9,8	1714	24,62	13,5	8,3	116	616	6,79	11,8	32	2,12	15,5	7,1	25
30	11,9	1297	28,01	16,6	10,3	159	417	6,94	14,6	39	2,01	17,3	8,7	30
35	13,8	1007	30,86	19,8	12,2	203	290	6,90	17,4	45	1,89	18,3	10,0	35
40	15,6	799	33,27	23,0	14,1	246	207	6,71	20,3	50	1,76	18,8	11,1	40
45	17,3	648	35,29	26,3	15,8	288	151	6,43	23,3	53	1,63	18,9	11,9	45
50	18,8	535	37,01	29,7	17,5	328	113	6,09	26,2	54	1,50	18,6	12,6	50
55	20,2	450	38,46	33,0	19,0	365	85	5,72	29,2	54	1,37	18,1	13,1	55
60	21,5	384	39,69	36,3	20,5	400	66	5,34	32,2	54	1,26	17,3	13,5	60
65	22,7	333	40,75	39,5	21,8	432	51	4,95	35,0	52	1,15	16,4	13,8	65
70	23,8	293	41,65	42,6	23,0	461	41	4,57	37,9	51	1,04	15,5	13,9	70
75	24,8	260	42,43	45,6	24,1	488	32	4,20	40,6	48	0,95	14,5	14,0	75
80	25,7	234	43,10	48,5	25,1	512	26	3,85	43,2	46	0,86	13,5	14,0	80
85	26,5	212	43,69	51,2	26,1	534	21	3,52	45,6	43	0,78	12,5	13,9	85
90	27,2	195	44,19	53,8	26,9	554	18	3,21	48,0	40	0,71	11,5	13,8	90

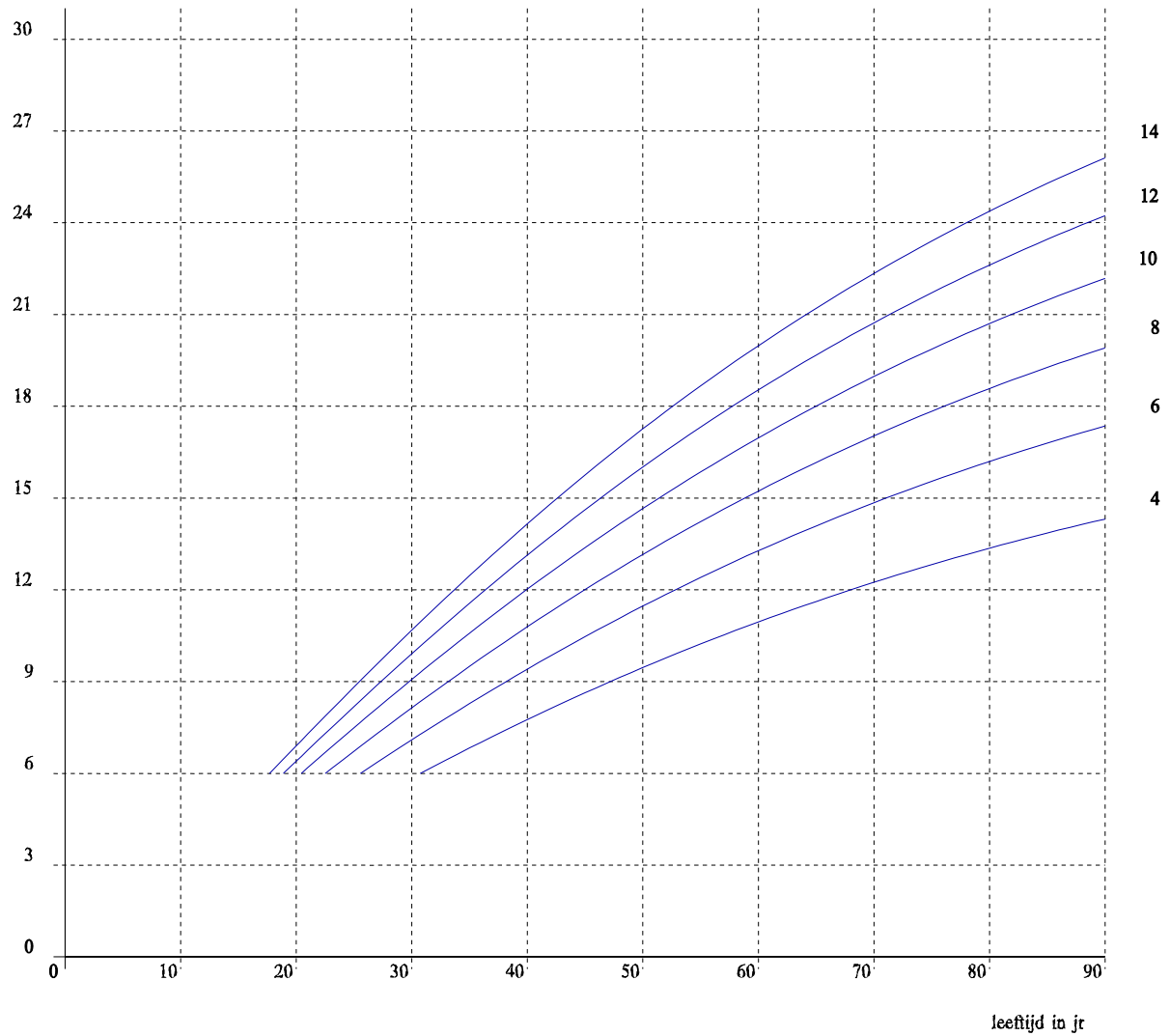
CORSICAANSE DEN - BINNENLAND											Groeiklasse 16			
<i>t</i>	BLIJVENDE OPSTAND						DUNNING				BIJGROEI			<i>t</i>
	<i>h_{dom}</i>	<i>N</i>	<i>G</i>	<i>d_g</i>	<i>h_g</i>	<i>V</i>	<i>N_d</i>	<i>G_d</i>	<i>d_d</i>	<i>V_d</i>	<i>Ic_G</i>	<i>Ic_V</i>	<i>Im_V</i>	
15	5,9	3500	19,56	8,4	4,7	56					2,26	10,9	3,7	15
20	8,2	2175	21,53	11,2	6,8	86	1325	9,77	9,7	39	2,36	15,2	6,2	20
25	10,5	1576	25,66	14,4	9,0	130	599	7,47	12,6	38	2,28	17,7	8,3	25
30	12,7	1176	29,14	17,8	11,1	178	400	7,63	15,6	46	2,16	19,7	10,0	30
35	14,8	901	32,05	21,3	13,2	226	275	7,57	18,7	53	2,03	20,9	11,5	35
40	16,7	707	34,48	24,9	15,3	274	194	7,36	22,0	58	1,89	21,5	12,7	40
45	18,5	566	36,52	28,7	17,2	320	140	7,05	25,3	62	1,75	21,5	13,7	45
50	20,2	463	38,23	32,4	19,0	363	103	6,67	28,7	63	1,61	21,2	14,5	50
55	21,7	385	39,68	36,2	20,7	404	78	6,26	32,1	64	1,48	20,6	15,0	55
60	23,1	326	40,90	40,0	22,2	441	59	5,84	35,4	63	1,35	19,7	15,5	60
65	24,4	280	41,94	43,7	23,7	476	46	5,41	38,7	61	1,23	18,7	15,8	65
70	25,6	244	42,83	47,3	25,0	508	36	4,99	42,0	59	1,12	17,6	15,9	70
75	26,6	216	43,60	50,7	26,2	536	29	4,58	45,1	56	1,02	16,5	16,0	75
80	27,6	193	44,25	54,1	27,3	562	23	4,20	48,2	53	0,92	15,3	16,0	80
85	28,4	174	44,82	57,3	28,3	586	19	3,83	51,1	50	0,84	14,2	15,9	85
90	29,2	158	45,31	60,4	29,2	607	15	3,50	53,8	47	0,76	13,0	15,8	90

CORSICAANSE DEN

Pinus nigra var. *maritima* (Ait.) Melville.

Nederland - Kustgebied; Faber, 1987

h_{dom} in m



Hoogteontwikkeling per groeiklasse

CORSICAANSE DEN - KUSTGEBIED (Toelichting symbolen op pagina 41)													Groei klasse 4	
<i>t</i>	BLIJVENDE OPSTAND						DUNNING				BIJGROEI			<i>t</i>
	<i>h_{dom}</i>	<i>N</i>	<i>G</i>	<i>d_g</i>	<i>h_g</i>	<i>V</i>	<i>N_d</i>	<i>G_d</i>	<i>d_d</i>	<i>V_d</i>	<i>Ic_G</i>	<i>Ic_V</i>	<i>Im_V</i>	
30	5,9	5000	18,25	6,8	4,6	43					0,96	4,0	1,4	30
35	6,8	5000	23,12	7,7	5,5	65	2025	7,98	7,1	26	0,98	4,9	1,9	35
40	7,8	2975	19,97	9,2	6,3	65	442	2,50	8,5	9	0,94	5,2	2,3	40
45	8,6	2533	22,05	10,5	7,2	82	346	2,46	9,5	10	0,89	5,3	2,6	45
50	9,5	2188	23,88	11,8	8,0	98					0,83	5,5	2,9	50
55	10,2	1913	25,50	13,0	8,7	115	275	2,40	10,5	11	0,78	5,6	3,1	55
60	11,0	1691	26,94	14,2	9,4	132	222	2,32	11,5	11	0,73	5,6	3,3	60
65	11,6	1510	28,22	15,4	10,1	148	181	2,22	12,5	12	0,67	5,5	3,5	65
70	12,2	1361	29,35	16,6	10,7	163	149	2,12	13,5	12	0,63	5,4	3,6	70
75	12,8	1237	30,36	17,7	11,3	178	124	2,01	14,4	12	0,58	5,3	3,7	75
80	13,4	1133	31,26	18,7	11,8	192	104	1,90	15,3	12	0,54	5,1	3,8	80
85	13,9	1046	32,06	19,8	12,3	206	88	1,78	16,1	11	0,50	4,9	3,9	85
90	14,3	971	32,78	20,7	12,8	218	75	1,67	16,9	11	0,46	4,7	4,0	90

CORSICAANSE DEN - KUSTGEBIED													Groei klasse 6	
<i>t</i>	BLIJVENDE OPSTAND						DUNNING				BIJGROEI			<i>t</i>
	<i>h_{dom}</i>	<i>N</i>	<i>G</i>	<i>d_g</i>	<i>h_g</i>	<i>V</i>	<i>N_d</i>	<i>G_d</i>	<i>d_d</i>	<i>V_d</i>	<i>Ic_G</i>	<i>Ic_V</i>	<i>Im_V</i>	
25	5,9	5000	18,28	6,8	4,6	43					1,21	5,0	1,7	25
30	7,1	3291	18,64	8,5	5,7	55	1709	5,86	6,6	17	1,26	6,3	2,4	30
35	8,3	2648	21,48	10,2	6,8	76	643	3,34	8,1	12	1,21	6,9	3,0	35
40	9,4	2172	23,97	11,9	7,9	98	476	3,38	9,5	14	1,14	7,5	3,5	40
45	10,5	1811	26,14	13,6	8,9	121	361	3,37	10,9	16	1,08	7,9	4,0	45
50	11,5	1533	28,05	15,3	9,9	144	278	3,31	12,3	17	1,01	8,2	4,4	50
55	12,4	1315	29,72	17,0	10,9	168	218	3,21	13,7	18	0,94	8,3	4,7	55
60	13,3	1142	31,18	18,6	11,7	190	173	3,09	15,1	19	0,88	8,3	5,0	60
65	14,1	1003	32,47	20,3	12,6	212	139	2,95	16,4	19	0,82	8,2	5,3	65
70	14,8	890	33,61	21,9	13,4	233	113	2,81	17,8	20	0,76	8,0	5,5	70
75	15,5	797	34,61	23,5	14,1	254	93	2,66	19,1	19	0,70	7,8	5,7	75
80	16,2	720	35,50	25,1	14,8	273	77	2,50	20,4	19	0,65	7,5	5,8	80
85	16,8	656	36,29	26,5	15,4	291	64	2,35	21,6	19	0,60	7,2	5,9	85
90	17,4	602	36,99	28,0	16,0	308	54	2,20	22,8	18	0,56	6,9	5,9	90

CORSICAANSE DEN - KUSTGEBIED											Groei klasse 8			
<i>t</i>	BLIJVENDE OPSTAND						DUNNING				BIJGROEI			<i>t</i>
	<i>h_{dom}</i>	<i>N</i>	<i>G</i>	<i>d_g</i>	<i>h_g</i>	<i>V</i>	<i>N_d</i>	<i>G_d</i>	<i>d_d</i>	<i>V_d</i>	<i>Ic_G</i>	<i>Ic_V</i>	<i>Im_V</i>	
25	6,7	5000	22,56	7,6	5,4	62					1,48	7,2	2,5	25
30	8,1	2816	20,69	9,7	6,7	71	2184	9,26	7,3	32	1,45	8,5	3,4	30
35	9,5	2219	23,71	11,7	8,0	98	598	4,07	9,3	17	1,38	9,2	4,2	35
40	10,8	1783	26,33	13,7	9,2	126	435	4,12	11,0	20	1,31	10,0	4,9	40
45	12,0	1459	28,59	15,8	10,4	155	324	4,09	12,7	22	1,23	10,5	5,5	45
50	13,2	1213	30,56	17,9	11,6	185	246	4,01	14,4	24	1,16	10,8	6,0	50
55	14,2	1023	32,28	20,0	12,7	213	190	3,88	16,1	26	1,08	11,0	6,4	55
60	15,2	874	33,77	22,2	13,7	242	149	3,73	17,9	27	1,01	11,0	6,8	60
65	16,2	757	35,07	24,3	14,7	269	118	3,57	19,6	27	0,94	10,8	7,1	65
70	17,0	662	36,21	26,4	15,6	295	95	3,38	21,4	28	0,87	10,6	7,4	70
75	17,8	585	37,21	28,4	16,5	319	77	3,20	23,0	27	0,81	10,3	7,6	75
80	18,6	523	38,08	30,5	17,3	343	63	3,01	24,7	27	0,75	9,9	7,7	80
85	19,3	471	38,86	32,4	18,1	365	52	2,82	26,3	27	0,69	9,5	7,9	85
90	19,9	428	39,55	34,3	18,8	385	43	2,64	27,9	26	0,64	9,0	7,9	90

CORSICAANSE DEN - KUSTGEBIED											Groei klasse 10			
<i>t</i>	BLIJVENDE OPSTAND						DUNNING				BIJGROEI			<i>t</i>
	<i>h_{dom}</i>	<i>N</i>	<i>G</i>	<i>d_g</i>	<i>h_g</i>	<i>V</i>	<i>N_d</i>	<i>G_d</i>	<i>d_d</i>	<i>V_d</i>	<i>Ic_G</i>	<i>Ic_V</i>	<i>Im_V</i>	
20	5,9	5000	18,27	6,8	4,6	43					1,59	6,6	2,1	20
25	7,5	3097	19,45	8,9	6,1	61	1903	7,11	6,9	22	1,68	8,9	3,3	25
30	9,1	2343	23,03	11,2	7,6	90	753	4,66	8,9	18	1,62	10,3	4,4	30
35	10,6	1816	26,11	13,5	9,0	122	528	4,81	10,8	23	1,54	11,6	5,3	35
40	12,0	1436	28,77	16,0	10,4	156	380	4,85	12,8	26	1,46	12,5	6,1	40
45	13,4	1157	31,05	18,5	11,8	191	279	4,80	14,8	30	1,37	13,2	6,9	45
50	14,7	947	33,01	21,1	13,1	226	209	4,69	16,9	32	1,29	13,6	7,5	50
55	15,9	788	34,71	23,7	14,4	260	160	4,54	19,0	34	1,21	13,7	8,1	55
60	17,0	665	36,17	26,3	15,6	293	123	4,36	21,2	35	1,12	13,7	8,6	60
65	18,0	568	37,45	29,0	16,7	325	97	4,15	23,4	36	1,05	13,5	8,9	65
70	19,0	491	38,55	31,6	17,7	356	77	3,93	25,5	36	0,97	13,2	9,3	70
75	19,9	429	39,52	34,2	18,7	384	62	3,71	27,7	36	0,90	12,8	9,5	75
80	20,7	379	40,36	36,8	19,7	412	50	3,49	29,8	36	0,83	12,3	9,7	80
85	21,5	339	41,10	39,3	20,5	437	41	3,27	31,9	35	0,77	11,8	9,8	85
90	22,2	305	41,75	41,8	21,3	461	34	3,05	33,9	34	0,71	11,2	9,9	90

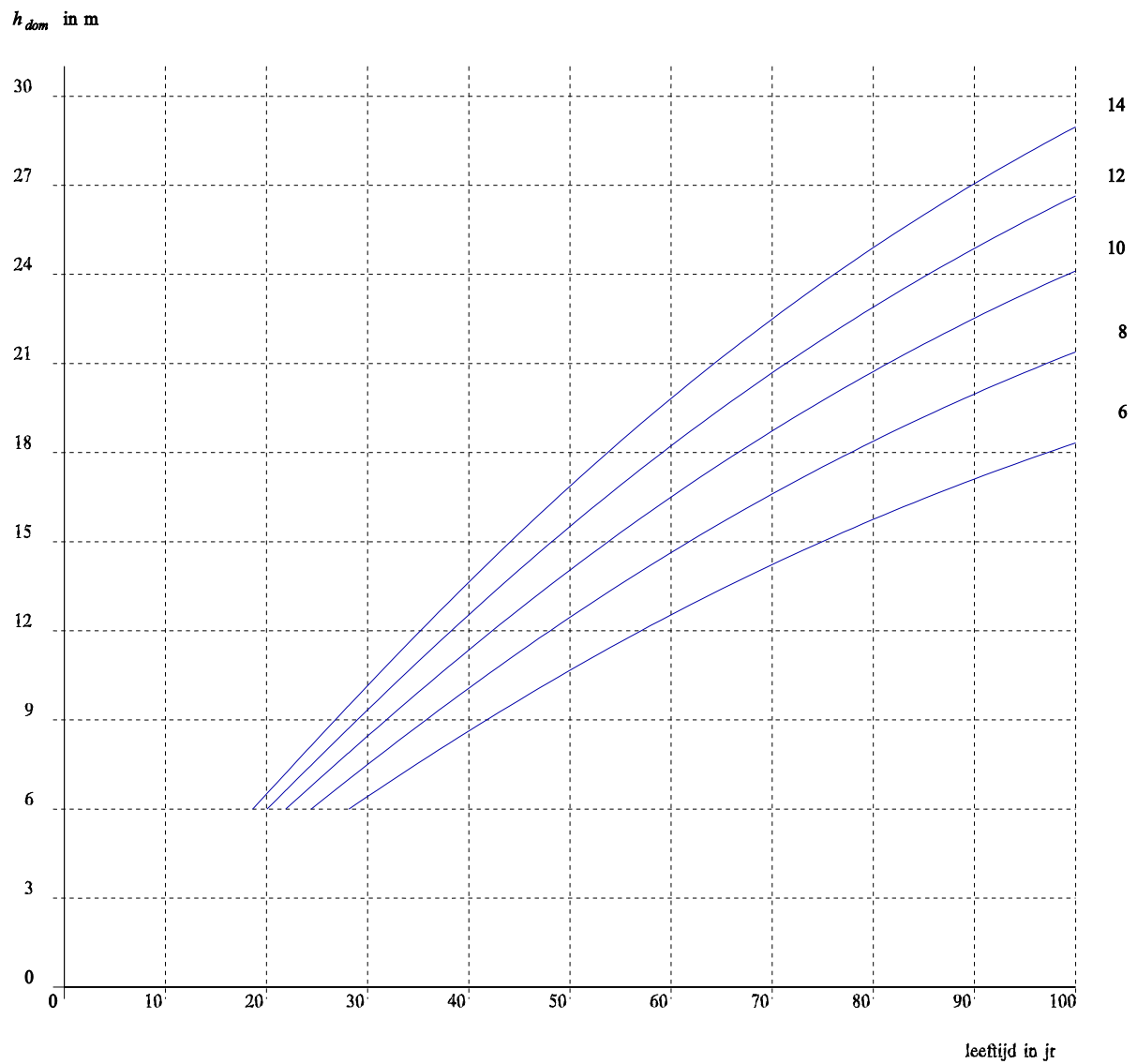
CORSICAANSE DEN - KUSTGEBIED											Groeiklasse 12			
<i>t</i>	BLIJVENDE OPSTAND						DUNNING				BIJGROEI			<i>t</i>
	<i>h_{dom}</i>	<i>N</i>	<i>G</i>	<i>d_g</i>	<i>h_g</i>	<i>V</i>	<i>N_d</i>	<i>G_d</i>	<i>d_d</i>	<i>V_d</i>	<i>Ic_G</i>	<i>Ic_V</i>	<i>Im_V</i>	
20	6,4	5000	20,93	7,3	5,1	55					1,80	8,3	2,7	20
25	8,2	2800	20,76	9,7	6,7	72	2200	9,40	7,4	33	1,83	10,8	4,2	25
30	9,9	2082	24,48	12,2	8,4	106	718	5,29	9,7	23	1,77	12,3	5,4	30
35	11,6	1587	27,66	14,9	10,0	144	495	5,45	11,8	28	1,68	13,9	6,5	35
40	13,1	1236	30,37	17,7	11,5	183	351	5,48	14,1	33	1,59	15,0	7,5	40
45	14,6	981	32,69	20,6	13,1	223	255	5,42	16,5	37	1,50	15,8	8,4	45
50	16,0	792	34,66	23,6	14,5	263	189	5,30	18,9	40	1,41	16,2	9,1	50
55	17,3	650	36,36	26,7	15,9	302	142	5,12	21,4	42	1,32	16,4	9,8	55
60	18,5	541	37,82	29,8	17,2	340	109	4,90	24,0	44	1,23	16,3	10,3	60
65	19,7	457	39,07	33,0	18,5	376	84	4,67	26,6	45	1,14	16,1	10,8	65
70	20,7	391	40,16	36,2	19,7	410	66	4,42	29,2	45	1,06	15,7	11,2	70
75	21,7	338	41,10	39,3	20,8	443	53	4,17	31,8	45	0,98	15,2	11,4	75
80	22,6	296	41,92	42,4	21,8	473	42	3,91	34,3	44	0,91	14,7	11,7	80
85	23,5	262	42,64	45,5	22,8	502	34	3,66	36,9	43	0,84	14,0	11,8	85
90	24,2	234	43,27	48,5	23,7	529	28	3,42	39,4	42	0,78	13,4	11,9	90

CORSICAANSE DEN - KUSTGEBIED											Groeiklasse 14			
<i>t</i>	BLIJVENDE OPSTAND						DUNNING				BIJGROEI			<i>t</i>
	<i>h_{dom}</i>	<i>N</i>	<i>G</i>	<i>d_g</i>	<i>h_g</i>	<i>V</i>	<i>N_d</i>	<i>G_d</i>	<i>d_d</i>	<i>V_d</i>	<i>Ic_G</i>	<i>Ic_V</i>	<i>Im_V</i>	
20	6,9	5000	23,47	7,7	5,5	67					2,01	10,1	3,3	20
25	8,8	2568	21,87	10,4	7,3	83	2432	11,62	7,8	44	1,98	12,7	5,1	25
30	10,7	1880	25,71	13,2	9,1	122	688	5,88	10,4	28	1,90	14,4	6,5	30
35	12,5	1411	28,96	16,2	10,9	164	469	6,05	12,8	34	1,81	16,2	7,7	35
40	14,2	1083	31,72	19,3	12,6	208	328	6,08	15,4	40	1,72	17,5	8,9	40
45	15,8	848	34,05	22,6	14,2	253	235	6,01	18,0	45	1,62	18,3	9,9	45
50	17,3	676	36,04	26,1	15,8	298	172	5,86	20,8	48	1,52	18,8	10,7	50
55	18,7	548	37,73	29,6	17,4	342	128	5,65	23,7	51	1,42	19,0	11,5	55
60	20,0	451	39,17	33,3	18,8	384	97	5,41	26,7	53	1,32	19,0	12,1	60
65	21,2	377	40,41	36,9	20,2	424	74	5,15	29,7	54	1,23	18,7	12,6	65
70	22,3	319	41,47	40,7	21,5	462	58	4,87	32,8	54	1,14	18,3	13,1	70
75	23,4	274	42,39	44,4	22,7	498	45	4,59	35,8	54	1,06	17,7	13,4	75
80	24,4	237	43,19	48,1	23,8	532	36	4,31	38,9	53	0,98	17,0	13,6	80
85	25,3	208	43,88	51,8	24,9	563	29	4,03	41,9	52	0,91	16,3	13,8	85
90	26,1	184	44,49	55,4	25,9	593	24	3,76	44,9	50	0,84	15,5	13,9	90

OOSTENRIJKSE DEN

Pinus nigra Arnold var. *nigra*

Nederland - Binnenland; Faber, 1988



Hoogteontwikkeling per groeiklasse

OOSTENRIJKSE DEN - BINNENLAND (Toelichting symbolen op pag. 41)													Groei klasse 6	
<i>t</i>	BLIJVENDE OPSTAND						DUNNING				BIJGROEI			<i>t</i>
	<i>h_{dom}</i>	<i>N</i>	<i>G</i>	<i>d_g</i>	<i>h_g</i>	<i>V</i>	<i>N_d</i>	<i>G_d</i>	<i>d_d</i>	<i>V_d</i>	<i>Ic_G</i>	<i>Ic_V</i>	<i>Im_V</i>	
30	6,4	5000	23,28	7,7	5,1	72					1,09	5,8	2,4	30
35	7,5	3458	23,66	9,3	6,1	85	1542	5,05	6,5	18	1,07	6,5	3,0	35
40	8,6	2824	25,96	10,8	7,1	107	634	2,97	7,7	12	1,03	7,0	3,4	40
45	9,7	2332	28,01	12,4	8,1	129	492	3,02	8,8	14	0,99	7,3	3,8	45
50	10,7	1947	29,83	14,0	9,1	151	386	3,04	10,0	15	0,95	7,6	4,2	50
55	11,6	1641	31,46	15,6	10,1	173	306	3,02	11,2	17	0,91	7,8	4,5	55
60	12,5	1396	32,91	17,3	11,0	195	245	2,98	12,5	18	0,87	7,9	4,8	60
65	13,4	1199	34,21	19,1	11,9	216	197	2,93	13,7	18	0,82	7,9	5,0	65
70	14,2	1038	35,36	20,8	12,7	236	161	2,85	15,0	19	0,78	7,9	5,3	70
75	15,0	906	36,40	22,6	13,5	256	132	2,77	16,3	19	0,74	7,8	5,4	75
80	15,8	797	37,32	24,4	14,3	275	109	2,67	17,7	20	0,70	7,7	5,6	80
85	16,4	706	38,15	26,2	15,1	293	91	2,57	19,0	20	0,66	7,5	5,7	85
90	17,1	630	38,89	28,0	15,8	311	76	2,47	20,3	20	0,62	7,3	5,8	90
95	17,7	566	39,56	29,8	16,5	327	64	2,37	21,7	20	0,59	7,1	5,9	95
100	18,3	511	40,17	31,6	17,1	343	54	2,26	23,0	19	0,56	6,9	5,9	100

OOSTENRIJKSE DEN - BINNENLAND													Groei klasse 8	
<i>t</i>	BLIJVENDE OPSTAND						DUNNING				BIJGROEI			<i>t</i>
	<i>h_{dom}</i>	<i>N</i>	<i>G</i>	<i>d_g</i>	<i>h_g</i>	<i>V</i>	<i>N_d</i>	<i>G_d</i>	<i>d_d</i>	<i>V_d</i>	<i>Ic_G</i>	<i>Ic_V</i>	<i>Im_V</i>	
25	6,2	5000	22,01	7,5	4,8	65					1,29	6,6	2,6	25
30	7,5	3485	23,57	9,3	6,1	85	1515	4,92	6,4	18	1,29	7,8	3,4	30
35	8,8	2736	26,30	11,1	7,3	110	749	3,62	7,8	15	1,25	8,6	4,1	35
40	10,1	2176	28,72	13,0	8,5	137	560	3,73	9,2	18	1,21	9,3	4,7	40
45	11,3	1752	30,85	15,0	9,7	165	424	3,79	10,7	20	1,16	9,8	5,2	45
50	12,5	1426	32,73	17,1	10,9	192	325	3,80	12,2	22	1,11	10,1	5,7	50
55	13,6	1174	34,38	19,3	12,0	219	252	3,78	13,8	24	1,06	10,4	6,1	55
60	14,6	976	35,83	21,6	13,1	246	198	3,72	15,5	26	1,01	10,5	6,5	60
65	15,6	820	37,12	24,0	14,2	272	156	3,64	17,2	27	0,96	10,5	6,8	65
70	16,6	695	38,25	26,5	15,2	297	125	3,54	19,0	28	0,91	10,5	7,1	70
75	17,5	595	39,25	29,0	16,2	321	100	3,43	20,9	28	0,86	10,4	7,3	75
80	18,4	514	40,14	31,5	17,2	344	81	3,31	22,7	28	0,82	10,2	7,5	80
85	19,2	447	40,93	34,1	18,1	366	67	3,18	24,7	28	0,77	10,0	7,6	85
90	20,0	392	41,63	36,8	19,0	387	55	3,05	26,6	28	0,73	9,7	7,7	90
95	20,7	346	42,26	39,4	19,8	406	46	2,92	28,5	28	0,69	9,4	7,8	95
100	21,4	308	42,82	42,0	20,6	425	38	2,78	30,5	28	0,65	9,1	7,9	100

OOSTENRIJKSE DEN - BINNENLAND											Groeiklasse 10			
<i>t</i>	BLIJVENDE OPSTAND						DUNNING				BIJGROEI			<i>t</i>
	<i>h_{dom}</i>	<i>N</i>	<i>G</i>	<i>d_g</i>	<i>h_g</i>	<i>V</i>	<i>N_d</i>	<i>G_d</i>	<i>d_d</i>	<i>V_d</i>	<i>Ic_G</i>	<i>Ic_V</i>	<i>Im_V</i>	
25	6,9	5000	25,80	8,1	5,5	86					1,48	8,6	3,4	25
30	8,5	2976	25,37	10,4	7,0	102	2024	7,77	7,0	31	1,45	9,9	4,5	30
35	9,9	2280	28,24	12,6	8,4	133	696	4,29	8,9	20	1,41	10,7	5,3	35
40	11,4	1771	30,75	14,9	9,8	165	509	4,42	10,5	24	1,36	11,5	6,0	40
45	12,7	1393	32,93	17,4	11,2	197	378	4,49	12,3	27	1,31	12,2	6,7	45
50	14,0	1109	34,84	20,0	12,5	230	284	4,50	14,2	30	1,25	12,6	7,2	50
55	15,3	894	36,50	22,8	13,8	262	216	4,46	16,2	32	1,20	12,9	7,7	55
60	16,5	728	37,94	25,8	15,1	293	166	4,39	18,4	34	1,14	13,1	8,2	60
65	17,6	600	39,20	28,8	16,4	323	128	4,29	20,6	35	1,08	13,1	8,6	65
70	18,7	499	40,31	32,1	17,6	352	101	4,17	23,0	36	1,03	13,0	8,9	70
75	19,8	420	41,27	35,4	18,7	379	80	4,03	25,4	37	0,97	12,9	9,1	75
80	20,7	356	42,12	38,8	19,8	406	64	3,89	27,9	37	0,92	12,6	9,4	80
85	21,7	305	42,87	42,3	20,9	431	51	3,73	30,5	37	0,87	12,4	9,6	85
90	22,5	263	43,53	45,9	21,9	454	42	3,57	33,1	37	0,82	12,0	9,7	90
95	23,3	229	44,12	49,5	22,8	477	34	3,41	35,8	37	0,78	11,7	9,8	95
100	24,1	201	44,63	53,1	23,7	498	28	3,25	38,4	36	0,73	11,3	9,9	100

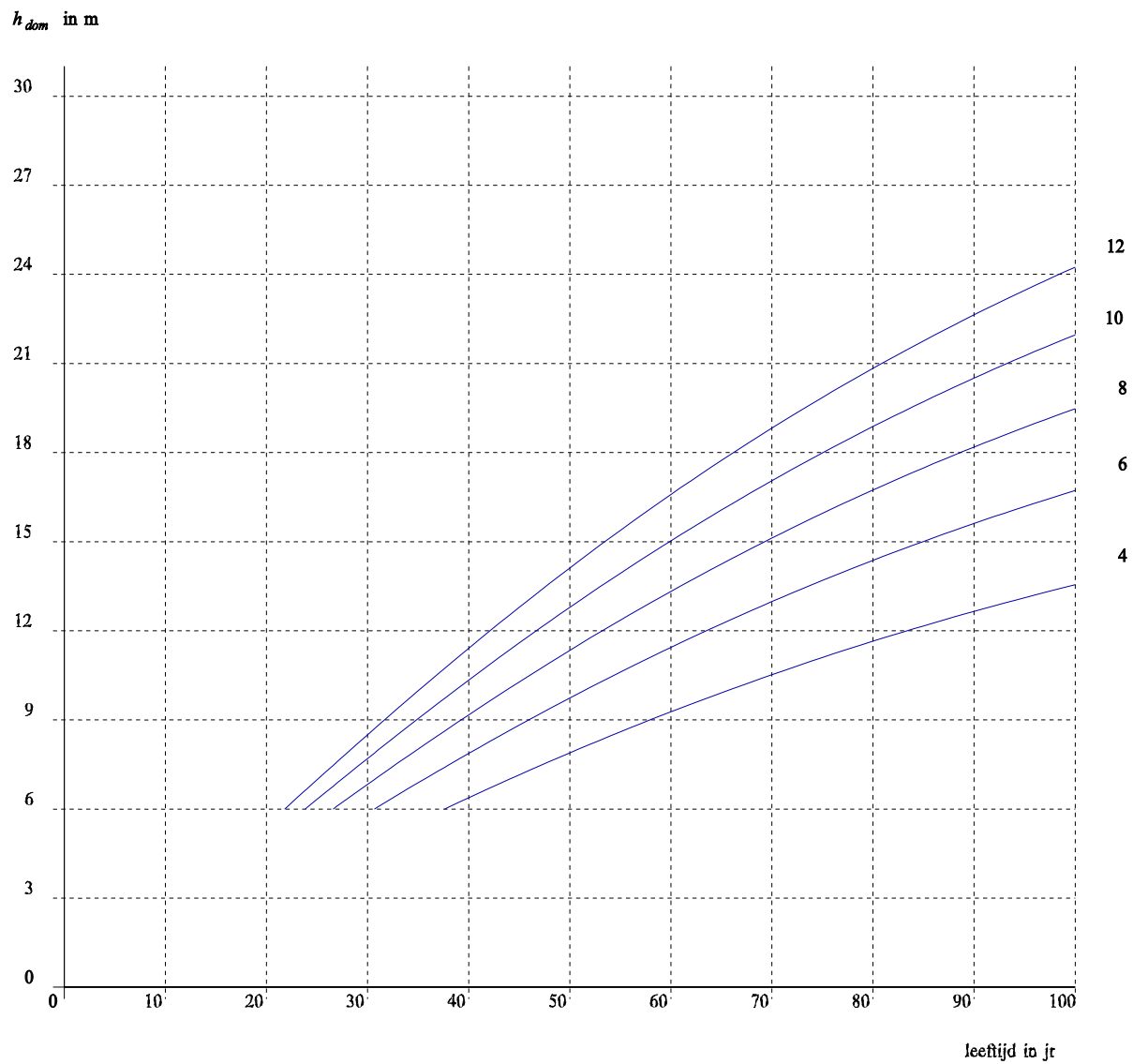
OOSTENRIJKSE DEN - BINNENLAND											Groeiklasse 12			
<i>t</i>	BLIJVENDE OPSTAND						DUNNING				BIJGROEI			<i>t</i>
	<i>h_{dom}</i>	<i>N</i>	<i>G</i>	<i>d_g</i>	<i>h_g</i>	<i>V</i>	<i>N_d</i>	<i>G_d</i>	<i>d_d</i>	<i>V_d</i>	<i>Ic_G</i>	<i>Ic_V</i>	<i>Im_V</i>	
20	6,0	5000	21,15	7,3	4,7	61					1,62	8,0	3,0	20
25	7,7	3383	23,91	9,5	6,2	88	1617	5,42	6,5	20	1,64	10,2	4,3	25
30	9,3	2499	27,28	11,8	7,8	121	885	4,74	8,3	21	1,60	11,6	5,4	30
35	11,0	1873	30,21	14,3	9,4	157	626	4,98	10,1	26	1,56	12,9	6,4	35
40	12,5	1424	32,74	17,1	11,0	194	449	5,12	12,1	30	1,50	13,9	7,3	40
45	14,1	1097	34,93	20,1	12,5	231	327	5,19	14,2	34	1,45	14,6	8,0	45
50	15,5	856	36,81	23,4	14,1	267	241	5,19	16,6	38	1,38	15,2	8,7	50
55	16,9	677	38,43	26,9	15,6	304	180	5,14	19,1	41	1,32	15,5	9,3	55
60	18,2	541	39,83	30,6	17,0	339	136	5,05	21,8	43	1,26	15,7	9,9	60
65	19,5	438	41,05	34,6	18,4	372	103	4,92	24,6	45	1,20	15,7	10,3	65
70	20,7	358	42,09	38,7	19,8	405	80	4,78	27,6	46	1,13	15,6	10,7	70
75	21,8	296	43,01	43,0	21,1	435	62	4,61	30,8	47	1,08	15,4	11,0	75
80	22,9	247	43,80	47,5	22,3	465	49	4,44	34,0	47	1,02	15,1	11,3	80
85	23,9	209	44,49	52,1	23,5	492	39	4,25	37,4	47	0,96	14,8	11,5	85
90	24,9	178	45,10	56,9	24,6	518	31	4,07	40,9	47	0,91	14,4	11,7	90
95	25,8	153	45,64	61,7	25,7	543	25	3,88	44,5	46	0,86	14,0	11,8	95
100	26,6	132	46,11	66,6	26,6	566	20	3,69	48,1	45	0,81	13,5	11,9	100

OOSTENRIJKSE DEN - BINNENLAND											Groeiklasse 14			
<i>t</i>	BLIJVENDE OPSTAND						DUNNING				BIJGROEI			<i>t</i>
	<i>h_{dom}</i>	<i>N</i>	<i>G</i>	<i>d_g</i>	<i>h_g</i>	<i>V</i>	<i>N_d</i>	<i>G_d</i>	<i>d_d</i>	<i>V_d</i>	<i>Ic_G</i>	<i>Ic_V</i>	<i>Im_V</i>	
20	6,5	5000	23,66	7,8	5,1	74					1,78	9,6	3,7	20
25	8,3	3030	25,17	10,3	6,8	100	1970	7,43	6,9	30	1,78	12,0	5,2	25
30	10,2	2191	28,65	12,9	8,6	138	839	5,34	9,0	26	1,74	13,6	6,4	30
35	11,9	1609	31,64	15,8	10,3	178	582	5,61	11,1	32	1,69	15,0	7,6	35
40	13,6	1199	34,21	19,1	12,1	219	410	5,76	13,4	37	1,64	16,2	8,6	40
45	15,3	906	36,40	22,6	13,8	261	293	5,83	15,9	42	1,57	17,0	9,5	45
50	16,9	694	38,27	26,5	15,5	302	212	5,82	18,7	46	1,50	17,6	10,3	50
55	18,4	538	39,86	30,7	17,2	342	155	5,76	21,7	49	1,44	18,0	11,0	55
60	19,8	423	41,23	35,2	18,8	380	115	5,65	25,0	52	1,37	18,2	11,5	60
65	21,2	337	42,40	40,0	20,3	417	86	5,50	28,5	54	1,30	18,2	12,1	65
70	22,5	271	43,41	45,2	21,8	452	66	5,33	32,2	56	1,23	18,1	12,5	70
75	23,7	221	44,27	50,5	23,3	486	50	5,14	36,1	56	1,17	17,9	12,9	75
80	24,9	182	45,02	56,2	24,6	518	39	4,94	40,2	57	1,11	17,6	13,2	80
85	26,0	151	45,67	62,0	26,0	548	31	4,73	44,4	57	1,05	17,2	13,4	85
90	27,1	127	46,23	68,1	27,1	577	24	4,52	48,9	56	0,99	16,7	13,6	90
95	28,0	108	46,73	74,3	28,0	603	19	4,31	53,4	56	0,93	16,2	13,8	95
100	29,0	92	47,16	80,6	29,0	628	15	4,10	58,1	55	0,88	15,7	13,9	100

OOSTENRIJKSE DEN

Pinus nigra Arnold var. *nigra*

Nederland - Kustgebied; Faber, 1988



Hoogteontwikkeling per groeiklasse

OOSTENRIJKSE DEN - KUSTGEBIED (<i>Toelichting symbolen op pag. 41</i>)											Groeiklasse 4			
<i>t</i>	BLIJVENDE OPSTAND						DUNNING				BIJGROEI			<i>t</i>
	<i>h_{dom}</i>	<i>N</i>	<i>G</i>	<i>d_g</i>	<i>h_g</i>	<i>V</i>	<i>N_d</i>	<i>G_d</i>	<i>d_d</i>	<i>V_d</i>	<i>Ic_G</i>	<i>Ic_V</i>	<i>Im_V</i>	
35	5,6	5000	16,37	6,5	4,4	49					0,87	3,9	1,4	35
40	6,4	5000	20,87	7,3	5,1	70					0,93	4,7	1,8	40
45	7,2	3564	20,37	8,5	5,8	76	1436	5,25	6,8	20	0,96	5,2	2,1	45
50	7,9	3091	22,72	9,7	6,5	92	473	2,34	7,9	10	0,92	5,3	2,4	50
55	8,6	2711	24,85	10,8	7,1	109	381	2,35	8,9	10	0,88	5,5	2,7	55
60	9,3	2400	26,78	11,9	7,8	126	311	2,34	9,8	11	0,83	5,6	2,9	60
65	9,9	2143	28,52	13,0	8,4	142	257	2,32	10,7	12	0,79	5,6	3,1	65
70	10,5	1929	30,11	14,1	9,0	158	214	2,27	11,6	12	0,75	5,6	3,3	70
75	11,1	1748	31,56	15,2	9,6	174	181	2,22	12,5	12	0,71	5,5	3,5	75
80	11,6	1595	32,87	16,2	10,1	189	153	2,15	13,4	12	0,67	5,4	3,6	80
85	12,2	1464	34,07	17,2	10,6	203	131	2,08	14,2	12	0,64	5,3	3,7	85
90	12,7	1351	35,16	18,2	11,1	217	113	2,01	15,0	12	0,60	5,2	3,8	90
95	13,1	1254	36,16	19,2	11,6	230	98	1,93	15,9	12	0,57	5,0	3,9	95
100	13,6	1169	37,07	20,1	12,0	243	85	1,85	16,6	12	0,54	4,8	3,9	100

OOSTENRIJKSE DEN - KUSTGEBIED											Groeiklasse 6			
<i>t</i>	BLIJVENDE OPSTAND						DUNNING				BIJGROEI			<i>t</i>
	<i>h_{dom}</i>	<i>N</i>	<i>G</i>	<i>d_g</i>	<i>h_g</i>	<i>V</i>	<i>N_d</i>	<i>G_d</i>	<i>d_d</i>	<i>V_d</i>	<i>Ic_G</i>	<i>Ic_V</i>	<i>Im_V</i>	
30	5,9	5000	17,91	6,8	4,6	56					1,15	5,3	1,9	30
35	6,9	5000	23,93	7,8	5,5	86	1822	7,92	7,4	32	1,26	6,8	2,5	35
40	7,9	3178	22,27	9,4	6,4	90	509	3,20	8,9	14	1,23	7,3	3,1	40
45	8,8	2669	25,10	10,9	7,3	113	398	3,24	10,2	16	1,18	7,6	3,5	45
50	9,7	2271	27,64	12,4	8,2	135					1,13	7,9	4,0	50
55	10,6	1955	29,92	14,0	9,1	158	316	3,25	11,4	17	1,08	8,1	4,3	55
60	11,4	1700	31,97	15,5	9,9	181	255	3,23	12,7	18	1,03	8,2	4,6	60
65	12,2	1492	33,81	17,0	10,7	203	208	3,18	14,0	19	0,98	8,2	4,9	65
70	13,0	1321	35,47	18,5	11,4	224	171	3,11	15,2	20	0,93	8,2	5,2	70
75	13,7	1179	36,96	20,0	12,1	245	142	3,02	16,4	20	0,88	8,1	5,3	75
80	14,4	1060	38,31	21,5	12,8	264	119	2,93	17,7	20	0,83	7,9	5,5	80
85	15,0	959	39,53	22,9	13,5	283	101	2,82	18,9	20	0,79	7,7	5,7	85
90	15,6	873	40,64	24,3	14,1	301	86	2,72	20,1	20	0,74	7,5	5,8	90
95	16,2	800	41,65	25,7	14,7	318	73	2,60	21,3	20	0,70	7,3	5,8	95
100	16,7	737	42,56	27,1	15,2	334	63	2,49	22,4	20	0,66	7,0	5,9	100

OOSTENRIJKSE DEN - KUSTGEBIED											Groeiklasse 8			
<i>t</i>	BLIJVENDE OPSTAND						DUNNING				BIJGROEI			<i>t</i>
	<i>h_{dom}</i>	<i>N</i>	<i>G</i>	<i>d_g</i>	<i>h_g</i>	<i>V</i>	<i>N_d</i>	<i>G_d</i>	<i>d_d</i>	<i>V_d</i>	<i>Ic_G</i>	<i>Ic_V</i>	<i>Im_V</i>	
25	5,6	5000	16,54	6,5	4,4	49					1,32	5,9	2,0	25
30	6,8	5000	23,59	7,8	5,4	84					1,50	8,0	2,8	30
35	8,0	3109	22,63	9,6	6,6	93	1891	8,49	7,6	35	1,48	9,0	3,7	35
40	9,2	2527	25,96	11,4	7,6	121	582	3,96	9,3	18	1,43	9,5	4,3	40
45	10,3	2087	28,93	13,3	8,7	149	440	4,06	10,8	21	1,38	10,1	5,0	45
50	11,3	1747	31,57	15,2	9,8	177	340	4,10	12,4	23	1,32	10,5	5,5	50
55	12,4	1480	33,92	17,1	10,8	205	267	4,09	14,0	25	1,26	10,7	5,9	55
60	13,3	1268	36,01	19,0	11,8	233	212	4,05	15,6	26	1,20	10,8	6,4	60
65	14,2	1097	37,88	21,0	12,7	260	171	3,98	17,2	27	1,14	10,8	6,7	65
70	15,1	957	39,55	22,9	13,6	286	139	3,88	18,8	28	1,08	10,7	7,0	70
75	16,0	843	41,05	24,9	14,5	311	114	3,77	20,5	29	1,02	10,6	7,2	75
80	16,7	748	42,39	26,9	15,3	334	95	3,64	22,1	29	0,97	10,4	7,4	80
85	17,5	669	43,60	28,8	16,1	357	79	3,51	23,7	29	0,92	10,1	7,6	85
90	18,2	602	44,69	30,7	16,8	378	67	3,37	25,3	29	0,87	9,8	7,7	90
95	18,9	545	45,67	32,7	17,5	398	57	3,22	26,9	28	0,82	9,5	7,8	95
100	19,5	497	46,56	34,5	18,2	417	48	3,08	28,5	28	0,77	9,1	7,9	100

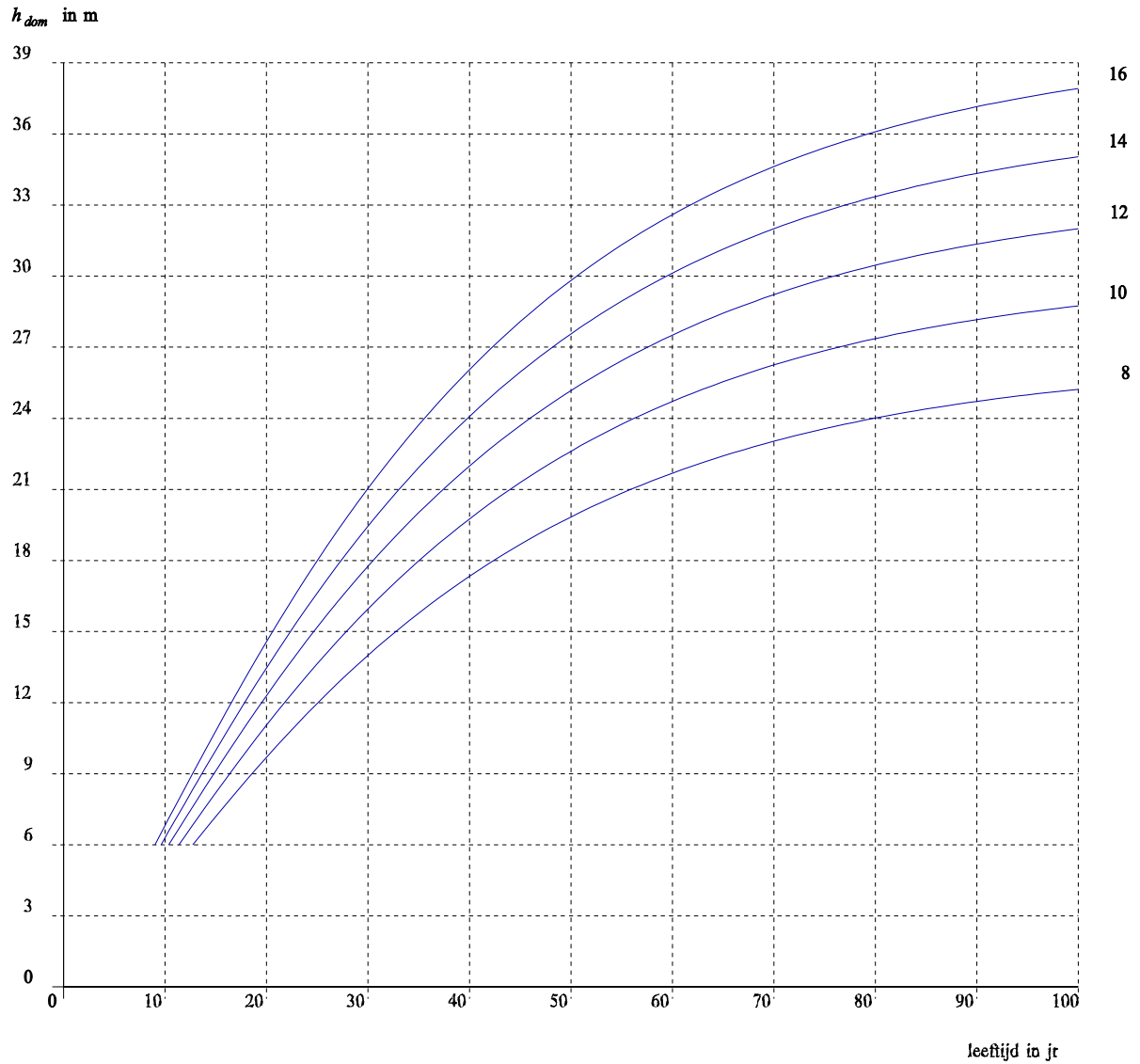
OOSTENRIJKSE DEN - KUSTGEBIED											Groeiklasse 10			
<i>t</i>	BLIJVENDE OPSTAND						DUNNING				BIJGROEI			<i>t</i>
	<i>h_{dom}</i>	<i>N</i>	<i>G</i>	<i>d_g</i>	<i>h_g</i>	<i>V</i>	<i>N_d</i>	<i>G_d</i>	<i>d_d</i>	<i>V_d</i>	<i>Ic_G</i>	<i>Ic_V</i>	<i>Im_V</i>	
25	6,3	5000	20,55	7,2	5,0	68					1,63	8,1	2,7	25
30	7,7	3262	21,83	9,2	6,3	87	1738	7,27	7,3	29	1,72	10,0	3,8	30
35	9,0	2564	25,73	11,3	7,5	118	698	4,60	9,2	21	1,67	11,0	4,8	35
40	10,3	2054	29,17	13,4	8,8	151	511	4,78	10,9	25	1,62	11,9	5,6	40
45	11,6	1671	32,21	15,7	10,0	184	383	4,89	12,8	28	1,55	12,6	6,4	45
50	12,8	1379	34,89	17,9	11,2	218	292	4,92	14,6	31	1,49	13,1	7,0	50
55	13,9	1152	37,26	20,3	12,4	251	227	4,90	16,6	33	1,42	13,3	7,6	55
60	15,0	973	39,35	22,7	13,5	283	179	4,83	18,6	35	1,35	13,5	8,1	60
65	16,1	831	41,21	25,1	14,6	314	142	4,73	20,6	36	1,28	13,4	8,5	65
70	17,1	716	42,86	27,6	15,7	344	115	4,61	22,6	37	1,22	13,3	8,8	70
75	18,0	623	44,33	30,1	16,7	373	93	4,47	24,7	38	1,16	13,1	9,1	75
80	18,9	547	45,64	32,6	17,6	400	76	4,31	26,8	38	1,09	12,8	9,4	80
85	19,7	483	46,81	35,1	18,5	426	63	4,14	28,9	38	1,03	12,5	9,6	85
90	20,5	431	47,86	37,6	19,4	450	53	3,97	31,0	37	0,98	12,1	9,7	90
95	21,3	386	48,81	40,1	20,2	473	44	3,80	33,0	37	0,92	11,7	9,8	95
100	22,0	349	49,65	42,6	21,0	494	37	3,63	35,1	36	0,87	11,3	9,9	100

OOSTENRIJKSE DEN - KUSTGEBIED											Groeiklasse 12			
<i>t</i>	BLIJVENDE OPSTAND						DUNNING				BIJGROEI			<i>t</i>
	<i>h_{dom}</i>	<i>N</i>	<i>G</i>	<i>d_g</i>	<i>h_g</i>	<i>V</i>	<i>N_d</i>	<i>G_d</i>	<i>d_d</i>	<i>V_d</i>	<i>Ic_G</i>	<i>Ic_V</i>	<i>Im_V</i>	
25	7,0	5000	24,55	7,9	5,6	89					1,93	10,5	3,6	25
30	8,5	2899	23,76	10,2	7,0	103	2101	10,40	7,9	45	1,90	12,2	4,9	30
35	10,0	2244	27,82	12,6	8,4	139	656	5,32	10,2	27	1,85	13,2	6,0	35
40	11,4	1770	31,38	15,0	9,8	177	474	5,52	12,2	31	1,78	14,3	7,0	40
45	12,8	1419	34,50	17,6	11,2	215	351	5,63	14,3	35	1,71	15,1	7,9	45
50	14,1	1155	37,23	20,3	12,6	254	265	5,66	16,5	39	1,64	15,6	8,6	50
55	15,4	951	39,63	23,0	13,9	291	203	5,62	18,8	41	1,57	15,9	9,3	55
60	16,6	794	41,74	25,9	15,1	327	158	5,54	21,1	43	1,49	16,0	9,8	60
65	17,7	669	43,59	28,8	16,4	363	124	5,42	23,5	45	1,42	16,0	10,3	65
70	18,8	570	45,23	31,8	17,5	396	99	5,27	26,0	46	1,35	15,9	10,7	70
75	19,9	490	46,68	34,8	18,7	428	80	5,10	28,5	47	1,27	15,6	11,0	75
80	20,8	426	47,97	37,9	19,7	458	65	4,92	31,1	47	1,21	15,3	11,3	80
85	21,8	372	49,11	41,0	20,8	487	53	4,72	33,7	47	1,14	14,9	11,5	85
90	22,6	329	50,13	44,1	21,7	513	44	4,52	36,2	46	1,08	14,4	11,7	90
95	23,5	292	51,04	47,2	22,6	539	37	4,32	38,8	46	1,02	13,9	11,8	95
100	24,2	261	51,86	50,3	23,5	562	31	4,12	41,4	45	0,96	13,4	11,9	100

DOUGLAS

Pseudotsuga menziesii (Mirb.) Franco

Nederland; Faber, 1996



Hoogteontwikkeling per groeiklasse

DOUGLAS - NORMALE STAND (Toelichting symbolen op pagina 41)												Groei klasse 8		
<i>t</i>	BLIJVENDE OPSTAND						DUNNING				BIJGROEI			<i>t</i>
	<i>h_{dom}</i>	<i>N</i>	<i>G</i>	<i>d_g</i>	<i>h_g</i>	<i>V</i>	<i>N_d</i>	<i>G_d</i>	<i>d_d</i>	<i>V_d</i>	<i>Ic_G</i>	<i>Ic_V</i>	<i>Im_V</i>	
15	7,2	2806	14,05	8,0	6,1	55	1194	3,34	6,0	13	1,41	9,0	4,5	15
20	9,7	2162	17,77	10,2	8,4	88	644	3,05	7,8	15	1,30	10,1	5,8	20
25	12,0	1729	20,89	12,4	10,6	122	433	3,04	9,5	18	1,16	10,5	6,7	25
30	14,0	1428	23,46	14,5	12,5	155	301	2,91	11,1	19	1,03	10,3	7,3	30
35	15,8	1212	25,59	16,4	14,3	186	216	2,70	12,6	20	0,90	9,7	7,7	35
40	17,3	1054	27,34	18,2	15,8	213	159	2,45	14,0	19	0,78	9,0	7,9	40
45	18,7	935	28,78	19,8	17,2	238	119	2,20	15,3	18	0,68	8,1	8,0	45
50	19,8	844	29,97	21,3	18,4	259	91	1,95	16,5	17	0,58	7,2	8,0	50
55	20,8	774	30,95	22,6	19,4	278	70	1,71	17,6	15	0,50	6,4	7,9	55
60	21,7	718	31,77	23,7	20,3	294	55	1,49	18,5	14	0,43	5,6	7,7	60
65	22,4	675	32,45	24,7	21,0	308	44	1,29	19,3	12	0,36	4,9	7,5	65
70	23,0	639	33,01	25,6	21,6	320	35	1,11	20,1	11	0,31	4,2	7,3	70
75	23,6	611	33,49	26,4	22,2	330	28	0,96	20,7	9	0,26	3,6	7,1	75
80	24,0	587	33,90	27,1	22,6	339	24	0,85	21,3	8	0,25	3,4	6,8	80
85	24,4	564	34,30	27,8	23,0	347	23	0,85	21,8	9	0,25	3,3	6,6	85
90	24,7	543	34,69	28,5	23,4	354	22	0,86	22,4	9	0,25	3,2	6,4	90
95	25,0	522	35,08	29,3	23,7	361	21	0,86	22,9	9	0,25	3,1	6,3	95
100	25,2	502	35,45	30,0	23,9	367	20	0,87	23,5	9	0,25	3,0	6,1	100

DOUGLAS - NORMALE STAND											Groeiklasse 10			
<i>t</i>	BLIJVENDE OPSTAND						DUNNING				BIJGROEI			<i>t</i>
	<i>h_{dom}</i>	<i>N</i>	<i>G</i>	<i>d_g</i>	<i>h_g</i>	<i>V</i>	<i>N_d</i>	<i>G_d</i>	<i>d_d</i>	<i>V_d</i>	<i>Ic_G</i>	<i>Ic_V</i>	<i>Im_V</i>	
15	8,2	2555	15,40	8,8	7,0	67	1445	4,71	6,4	20	1,60	11,3	5,8	15
20	11,0	1920	19,44	11,4	9,7	107	635	3,67	8,6	20	1,48	12,6	7,4	20
25	13,6	1502	22,79	13,9	12,2	148	418	3,66	10,6	24	1,33	13,1	8,5	25
30	15,9	1217	25,54	16,3	14,4	187	285	3,50	12,5	26	1,17	12,8	9,2	30
35	18,0	1015	27,79	18,7	16,5	223	201	3,25	14,3	26	1,03	12,1	9,7	35
40	19,8	869	29,63	20,8	18,2	256	146	2,95	16,1	25	0,89	11,1	9,9	40
45	21,3	761	31,13	22,8	19,8	284	108	2,64	17,6	24	0,77	10,1	10,0	45
50	22,6	680	32,37	24,6	21,2	310	82	2,34	19,1	22	0,66	9,0	10,0	50
55	23,7	617	33,38	26,2	22,3	331	63	2,05	20,4	20	0,57	7,9	9,8	55
60	24,7	568	34,23	27,7	23,3	350	49	1,79	21,6	18	0,49	6,9	9,6	60
65	25,5	530	34,92	29,0	24,2	366	38	1,55	22,6	16	0,41	6,0	9,4	65
70	26,3	499	35,50	30,1	24,9	380	31	1,33	23,5	14	0,35	5,2	9,1	70
75	26,9	475	35,98	31,1	25,5	391	25	1,15	24,3	12	0,30	4,4	8,8	75
80	27,4	455	36,38	31,9	26,0	401	20	0,98	25,0	11	0,25	3,8	8,5	80
85	27,8	437	36,74	32,7	26,5	409	17	0,89	25,7	10	0,25	3,6	8,2	85
90	28,2	421	37,09	33,5	26,9	417	17	0,90	26,3	10	0,25	3,5	8,0	90
95	28,5	405	37,44	34,3	27,2	424	16	0,91	26,9	10	0,25	3,4	7,7	95
100	28,7	390	37,78	35,1	27,5	431	15	0,91	27,6	10	0,25	3,3	7,5	100

DOUGLAS - NORMALE STAND											Groeiklasse 12			
<i>t</i>	BLIJVENDE OPSTAND						DUNNING				BIJGROEI			<i>t</i>
	<i>h_{dom}</i>	<i>N</i>	<i>G</i>	<i>d_g</i>	<i>h_g</i>	<i>V</i>	<i>N_d</i>	<i>G_d</i>	<i>d_d</i>	<i>V_d</i>	<i>Ic_G</i>	<i>Ic_V</i>	<i>Im_V</i>	
10	5,7	4000	13,42	6,5	4,8	44					1,92	10,4	4,4	10
15	9,1	2357	16,55	9,5	7,8	78	1643	6,06	6,9	29	1,78	13,7	7,1	15
20	12,3	1732	20,87	12,4	10,8	125	625	4,27	9,3	25	1,64	15,1	8,9	20
25	15,2	1328	24,41	15,3	13,6	172	404	4,26	11,6	30	1,48	15,6	10,2	25
30	17,8	1057	27,30	18,1	16,2	217	271	4,07	13,8	32	1,31	15,3	11,1	30
35	20,0	868	29,64	20,8	18,5	258	189	3,78	16,0	33	1,14	14,4	11,6	35
40	22,0	734	31,54	23,4	20,5	295	135	3,43	18,0	32	0,99	13,3	11,9	40
45	23,7	635	33,09	25,8	22,3	328	99	3,07	19,9	30	0,86	12,0	12,0	45
50	25,2	561	34,36	27,9	23,8	357	74	2,71	21,6	28	0,74	10,7	11,9	50
55	26,4	505	35,39	29,9	25,1	381	56	2,38	23,2	26	0,63	9,4	11,8	55
60	27,5	461	36,25	31,6	26,2	402	43	2,07	24,6	23	0,54	8,2	11,5	60
65	28,4	427	36,95	33,2	27,2	420	34	1,79	25,9	20	0,46	7,1	11,2	65
70	29,2	400	37,54	34,6	28,0	435	27	1,54	27,0	18	0,39	6,1	10,9	70
75	29,9	379	38,02	35,8	28,7	448	22	1,33	28,0	16	0,33	5,3	10,5	75
80	30,5	361	38,43	36,8	29,3	459	17	1,14	28,8	14	0,28	4,5	10,2	80
85	30,9	347	38,76	37,7	29,8	468	14	0,97	29,6	12	0,25	3,9	9,8	85
90	31,4	334	39,08	38,6	30,2	476	13	0,93	30,3	11	0,25	3,8	9,5	90
95	31,7	322	39,39	39,5	30,5	483	12	0,94	31,0	12	0,25	3,7	9,2	95
100	32,0	310	39,70	40,4	30,8	490	12	0,94	31,7	12	0,25	3,6	8,9	100

DOUGLAS - NORMALE STAND											Groeiklasse 14			
<i>t</i>	BLIJVENDE OPSTAND						DUNNING				BIJGROEI			<i>t</i>
	<i>h_{dom}</i>	<i>N</i>	<i>G</i>	<i>d_g</i>	<i>h_g</i>	<i>V</i>	<i>N_d</i>	<i>G_d</i>	<i>d_d</i>	<i>V_d</i>	<i>Ic_G</i>	<i>Ic_V</i>	<i>Im_V</i>	
10	6,3	4000	14,95	6,9	5,3	53					2,07	12,2	5,3	10
15	10,0	2195	17,56	10,1	8,6	89	1805	7,40	7,2	38	1,95	16,0	8,4	15
20	13,5	1580	22,12	13,4	11,9	142	615	4,85	10,0	31	1,80	17,6	10,5	20
25	16,6	1189	25,83	16,6	15,0	195	390	4,84	12,6	37	1,62	18,2	12,0	25
30	19,4	931	28,82	19,9	17,9	246	258	4,62	15,1	39	1,43	17,8	13,0	30
35	21,9	754	31,24	23,0	20,4	292	177	4,29	17,6	40	1,25	16,8	13,6	35
40	24,1	629	33,19	25,9	22,6	333	125	3,89	19,9	39	1,09	15,4	13,9	40
45	26,0	538	34,77	28,7	24,6	370	91	3,48	22,1	37	0,94	13,9	14,0	45
50	27,6	471	36,05	31,2	26,3	401	67	3,07	24,1	34	0,81	12,4	13,9	50
55	28,9	420	37,10	33,5	27,7	428	51	2,69	26,0	31	0,69	10,9	13,7	55
60	30,1	382	37,96	35,6	29,0	451	39	2,34	27,7	28	0,59	9,5	13,4	60
65	31,1	351	38,66	37,4	30,0	471	30	2,03	29,2	25	0,50	8,2	13,1	65
70	32,0	327	39,25	39,1	30,9	487	24	1,75	30,5	22	0,43	7,1	12,7	70
75	32,7	308	39,73	40,5	31,7	501	19	1,50	31,7	19	0,37	6,1	12,3	75
80	33,4	293	40,14	41,8	32,3	513	15	1,28	32,7	16	0,31	5,2	11,9	80
85	33,9	281	40,47	42,9	32,9	523	12	1,10	33,6	14	0,26	4,4	11,4	85
90	34,3	270	40,76	43,8	33,3	531	10	0,97	34,4	13	0,25	4,1	11,0	90
95	34,7	260	41,04	44,8	33,7	538	10	0,97	35,2	13	0,25	4,0	10,7	95
100	35,0	251	41,32	45,8	34,0	545	10	0,97	35,9	13	0,25	3,9	10,3	100

DOUGLAS - NORMALE STAND											Groeiklasse 16			
<i>t</i>	BLIJVENDE OPSTAND						DUNNING				BIJGROEI			<i>t</i>
	<i>h_{dom}</i>	<i>N</i>	<i>G</i>	<i>d_g</i>	<i>h_g</i>	<i>V</i>	<i>N_d</i>	<i>G_d</i>	<i>d_d</i>	<i>V_d</i>	<i>Ic_G</i>	<i>Ic_V</i>	<i>Im_V</i>	
10	6,8	4000	16,36	7,2	5,7	61					2,20	14,0	6,1	10
15	10,8	2059	18,46	10,7	9,4	99	1941	8,71	7,6	47	2,11	18,4	9,8	15
20	14,6	1454	23,23	14,3	13,0	158	605	5,41	10,7	37	1,95	20,1	12,1	20
25	18,0	1076	27,08	17,9	16,4	217	378	5,40	13,5	43	1,75	20,7	13,8	25
30	21,0	829	30,17	21,5	19,4	273	246	5,16	16,3	47	1,55	20,2	14,9	30
35	23,7	663	32,64	25,0	22,2	324	167	4,78	19,1	47	1,35	19,1	15,6	35
40	26,1	546	34,62	28,4	24,7	369	116	4,34	21,8	46	1,18	17,5	15,9	40
45	28,1	463	36,22	31,6	26,8	409	84	3,87	24,3	44	1,02	15,8	16,0	45
50	29,8	401	37,51	34,5	28,7	443	61	3,42	26,6	40	0,87	14,1	15,9	50
55	31,3	355	38,57	37,2	30,2	472	46	3,00	28,8	37	0,75	12,4	15,6	55
60	32,6	320	39,43	39,6	31,6	497	35	2,60	30,8	33	0,64	10,8	15,3	60
65	33,7	293	40,13	41,7	32,8	518	27	2,25	32,5	29	0,55	9,3	14,9	65
70	34,6	272	40,71	43,7	33,8	536	21	1,94	34,1	26	0,46	8,0	14,5	70
75	35,4	255	41,19	45,4	34,6	551	17	1,67	35,4	22	0,40	6,9	14,0	75
80	36,1	241	41,59	46,8	35,3	564	14	1,43	36,6	19	0,34	5,9	13,5	80
85	36,7	231	41,92	48,1	35,9	574	11	1,22	37,7	17	0,29	5,0	13,0	85
90	37,2	222	42,20	49,2	36,3	583	9	1,04	38,6	14	0,25	4,3	12,6	90
95	37,6	214	42,46	50,3	36,7	590	8	0,99	39,5	14	0,25	4,2	12,1	95
100	37,9	206	42,71	51,4	37,1	597	8	1,00	40,3	14	0,25	4,1	11,7	100

DOUGLAS - RUIME STAND											Groeiklasse 8			
<i>t</i>	BLIJVENDE OPSTAND						DUNNING				BIJGROEI			<i>t</i>
	<i>h_{dom}</i>	<i>N</i>	<i>G</i>	<i>d_g</i>	<i>h_g</i>	<i>V</i>	<i>N_d</i>	<i>G_d</i>	<i>d_d</i>	<i>V_d</i>	<i>Ic_G</i>	<i>Ic_V</i>	<i>Im_V</i>	
15	7,2	3000	12,64	7,3	6,0	50					1,30	7,9	3,3	15
20	9,7	2332	16,66	9,5	8,3	83	668	2,75	7,2	14	1,30	9,9	4,8	20
25	12,0	1709	18,91	11,9	10,5	111	623	3,90	8,9	23	1,16	10,2	5,9	25
30	14,0	1303	20,70	14,2	12,5	137	406	3,69	10,8	24	1,03	10,0	6,6	30
35	15,8	1030	22,12	16,5	14,3	161	273	3,40	12,6	25	0,90	9,4	7,0	35
40	17,3	841	23,26	18,8	15,9	182	189	3,07	14,4	24	0,78	8,6	7,3	40
45	18,7	706	24,17	20,9	17,3	200	135	2,73	16,0	23	0,67	7,7	7,4	45
50	19,8	608	24,89	22,8	18,5	216	98	2,38	17,6	21	0,57	6,8	7,4	50
55	20,8	536	25,48	24,6	19,6	229	72	2,06	19,1	19	0,49	6,0	7,3	55
60	21,7	481	25,95	26,2	20,5	240	55	1,78	20,3	16	0,41	5,2	7,1	60
65	22,4	439	26,33	27,6	21,3	250	42	1,52	21,5	14	0,35	4,5	7,0	65
70	23,0	406	26,65	28,9	21,9	258	33	1,30	22,5	13	0,30	3,9	6,8	70
75	23,6	381	26,91	30,0	22,5	265	26	1,11	23,4	11	0,25	3,3	6,5	75
80	24,0	359	27,14	31,0	23,0	271	22	1,02	24,3	10	0,25	3,2	6,3	80
85	24,4	338	27,36	32,1	23,4	277	21	1,03	25,1	10	0,25	3,1	6,2	85
90	24,7	318	27,58	33,2	23,8	281	20	1,03	26,0	11	0,25	3,0	6,0	90
95	25,0	300	27,79	34,3	24,1	286	18	1,04	26,9	11	0,25	3,0	5,8	95
100	25,2	283	27,99	35,5	24,4	290	17	1,04	27,8	11	0,25	2,9	5,7	100

DOUGLAS - RUIME STAND											Groeiklasse 10			
<i>t</i>	BLIJVENDE OPSTAND						DUNNING				BIJGROEI			<i>t</i>
	<i>h_{dom}</i>	<i>N</i>	<i>G</i>	<i>d_g</i>	<i>h_g</i>	<i>V</i>	<i>N_d</i>	<i>G_d</i>	<i>d_d</i>	<i>V_d</i>	<i>Ic_G</i>	<i>Ic_V</i>	<i>Im_V</i>	
15	8,2	3000	14,87	7,9	6,9	65					1,45	10,0	4,3	15
20	11,0	2009	17,76	10,6	9,6	98	991	4,82	7,9	26	1,48	12,4	6,2	20
25	13,6	1423	20,14	13,4	12,1	130	586	4,64	10,0	30	1,33	12,7	7,5	25
30	15,9	1053	22,00	16,3	14,4	161	370	4,39	12,3	32	1,17	12,3	8,3	30
35	18,0	810	23,46	19,2	16,5	188	243	4,04	14,6	32	1,03	11,6	8,8	35
40	19,8	646	24,60	22,0	18,4	212	164	3,63	16,8	31	0,88	10,5	9,1	40
45	21,3	533	25,50	24,7	20,0	233	113	3,18	18,9	29	0,75	9,4	9,2	45
50	22,6	452	26,21	27,2	21,4	251	81	2,77	20,9	26	0,64	8,3	9,2	50
55	23,7	394	26,78	29,4	22,7	266	59	2,39	22,7	24	0,55	7,3	9,0	55
60	24,7	350	27,23	31,5	23,7	279	44	2,06	24,4	21	0,46	6,3	8,9	60
65	25,5	316	27,60	33,3	24,6	289	33	1,76	25,9	18	0,39	5,4	8,6	65
70	26,3	290	27,90	35,0	25,4	298	26	1,51	27,3	16	0,33	4,7	8,4	70
75	26,9	270	28,15	36,4	26,0	306	20	1,29	28,4	14	0,28	4,0	8,1	75
80	27,4	254	28,35	37,7	26,6	312	16	1,10	29,5	12	0,25	3,5	7,8	80
85	27,8	239	28,54	39,0	27,1	318	15	1,06	30,5	12	0,25	3,4	7,6	85
90	28,2	226	28,73	40,3	27,5	323	14	1,07	31,5	12	0,25	3,4	7,3	90
95	28,5	213	28,91	41,6	27,8	327	13	1,07	32,5	12	0,25	3,3	7,1	95
100	28,7	201	29,08	43,0	28,2	331	12	1,08	33,6	12	0,25	3,2	6,9	100

DOUGLAS - RUIME STAND											Groeiklasse 12			
<i>t</i>	BLIJVENDE OPSTAND						DUNNING				BIJGROEI			<i>t</i>
	<i>h_{dom}</i>	<i>N</i>	<i>G</i>	<i>d_g</i>	<i>h_g</i>	<i>V</i>	<i>N_d</i>	<i>G_d</i>	<i>d_d</i>	<i>V_d</i>	<i>Ic_G</i>	<i>Ic_V</i>	<i>Im_V</i>	
10	5,7	3000	9,01	6,2	4,8	30					1,68	8,3	3,0	10
15	9,1	2632	15,72	8,7	7,8	74	368	1,32	6,7	6	1,64	12,1	5,4	15
20	12,3	1720	18,86	11,8	10,8	113	912	5,45	8,7	33	1,64	14,8	7,6	20
25	15,2	1183	21,30	15,1	13,6	150	538	5,37	11,3	38	1,48	15,1	9,1	25
30	17,8	852	23,19	18,6	16,2	184	331	5,07	14,0	40	1,31	14,7	10,0	30
35	20,0	640	24,65	22,1	18,6	215	212	4,66	16,7	41	1,14	13,7	10,6	35
40	22,0	501	25,78	25,6	20,7	241	139	4,13	19,5	39	0,97	12,4	10,9	40
45	23,7	407	26,65	28,9	22,6	264	94	3,62	22,1	36	0,83	11,1	11,0	45
50	25,2	340	27,33	32,0	24,2	284	66	3,14	24,6	33	0,70	9,8	11,0	50
55	26,4	293	27,88	34,8	25,6	300	48	2,71	26,9	29	0,60	8,5	10,8	55
60	27,5	257	28,31	37,4	26,8	314	35	2,33	29,0	26	0,51	7,4	10,6	60
65	28,4	231	28,66	39,8	27,8	326	27	1,99	30,9	23	0,43	6,4	10,3	65
70	29,2	210	28,94	41,9	28,7	336	20	1,70	32,6	20	0,37	5,5	10,0	70
75	29,9	194	29,17	43,7	29,4	344	16	1,45	34,1	17	0,31	4,7	9,6	75
80	30,5	182	29,36	45,3	30,0	351	13	1,24	35,4	15	0,26	4,0	9,3	80
85	30,9	171	29,53	46,8	30,6	356	10	1,09	36,6	13	0,25	3,7	9,0	85
90	31,4	162	29,69	48,4	31,0	361	10	1,09	37,8	13	0,25	3,6	8,7	90
95	31,7	153	29,84	49,9	31,4	366	9	1,10	39,0	13	0,25	3,5	8,4	95
100	32,0	144	29,99	51,5	31,8	370	9	1,10	40,3	14	0,25	3,5	8,2	100

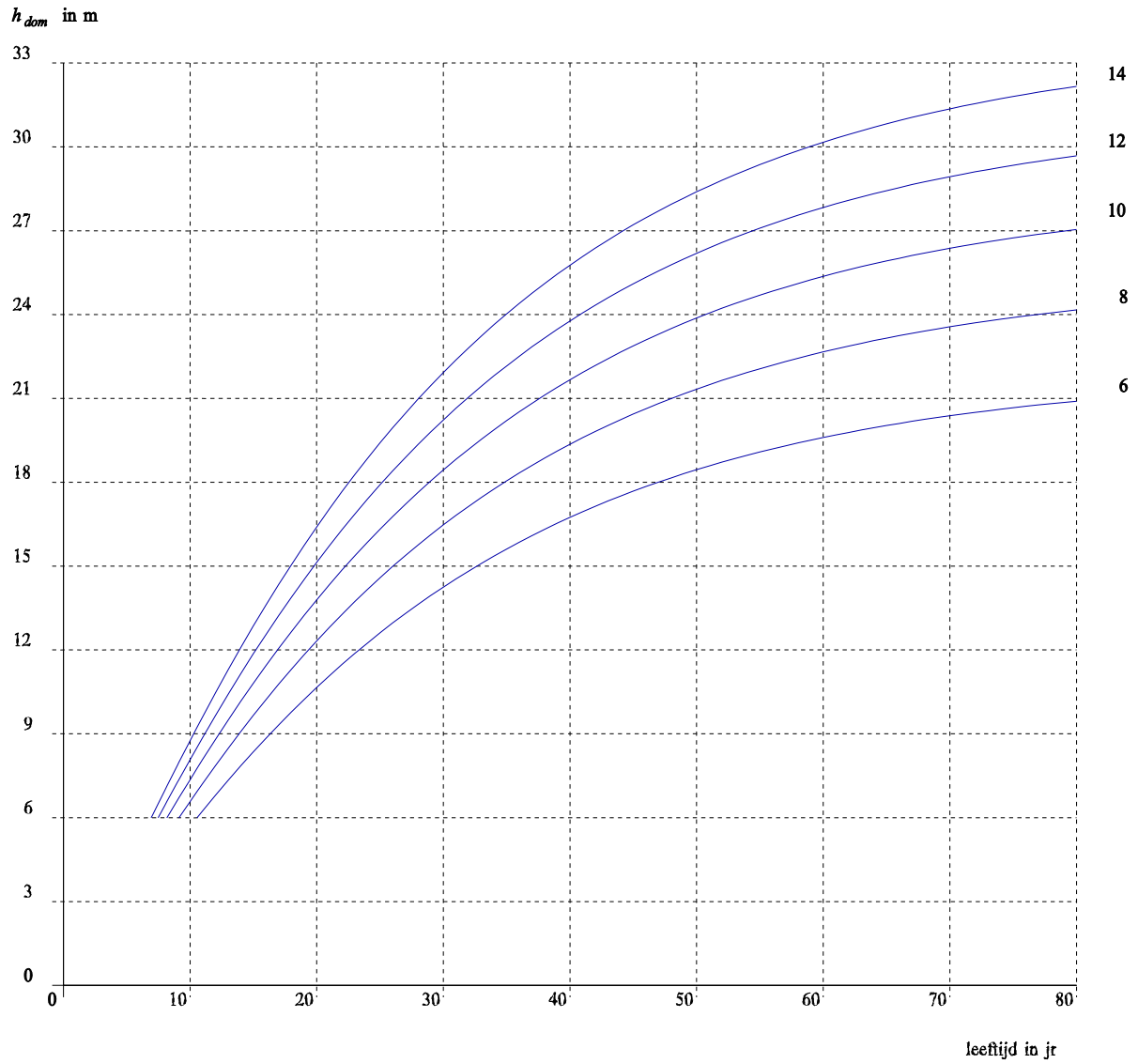
DOUGLAS - RUIME STAND											Groeiklasse 14			
<i>t</i>	BLIJVENDE OPSTAND						DUNNING				BIJGROEI			<i>t</i>
	<i>h_{dom}</i>	<i>N</i>	<i>G</i>	<i>d_g</i>	<i>h_g</i>	<i>V</i>	<i>N_d</i>	<i>G_d</i>	<i>d_d</i>	<i>V_d</i>	<i>Ic_G</i>	<i>Ic_V</i>	<i>Im_V</i>	
10	6,3	3000	10,38	6,6	5,2	37					1,92	10,2	3,7	10
15	10,0	2358	16,57	9,5	8,6	84	642	2,61	7,2	13	1,82	14,4	6,5	15
20	13,5	1495	19,81	13,0	11,9	127	863	6,16	9,5	39	1,80	17,2	9,0	20
25	16,6	1000	22,30	16,8	15,1	168	495	6,07	12,5	46	1,62	17,6	10,7	25
30	19,4	702	24,19	20,9	18,0	206	298	5,72	15,6	49	1,43	17,0	11,8	30
35	21,9	517	25,64	25,1	20,6	240	185	5,21	18,9	49	1,23	15,8	12,4	35
40	24,1	398	26,74	29,3	23,0	268	119	4,60	22,2	46	1,05	14,3	12,8	40
45	26,0	318	27,58	33,2	25,0	293	80	4,02	25,3	43	0,90	12,7	12,8	45
50	27,6	263	28,24	37,0	26,8	314	55	3,48	28,4	39	0,76	11,2	12,8	50
55	28,9	224	28,76	40,5	28,4	332	39	3,00	31,2	35	0,65	9,8	12,5	55
60	30,1	195	29,17	43,7	29,7	347	29	2,58	33,8	31	0,55	8,5	12,3	60
65	31,1	173	29,50	46,6	30,9	359	22	2,20	36,1	27	0,47	7,3	11,9	65
70	32,0	157	29,77	49,2	31,8	369	16	1,88	38,2	23	0,40	6,3	11,6	70
75	32,7	144	29,98	51,5	32,7	378	13	1,60	40,1	20	0,33	5,3	11,2	75
80	33,4	134	30,16	53,5	33,3	385	10	1,36	41,8	17	0,28	4,5	10,8	80
85	33,9	126	30,31	55,3	33,9	391	8	1,16	43,2	15	0,25	4,0	10,4	85
90	34,3	119	30,44	57,0	34,3	397	7	1,11	44,6	15	0,25	3,9	10,0	90
95	34,7	112	30,58	58,9	34,7	401	7	1,12	46,0	15	0,25	3,8	9,7	95
100	35,0	106	30,71	60,7	35,0	405	6	1,12	47,5	15	0,25	3,7	9,4	100

DOUGLAS - RUIME STAND											Groeiklasse 16			
<i>t</i>	BLIJVENDE OPSTAND						DUNNING				BIJGROEI			<i>t</i>
	<i>h_{dom}</i>	<i>N</i>	<i>G</i>	<i>d_g</i>	<i>h_g</i>	<i>V</i>	<i>N_d</i>	<i>G_d</i>	<i>d_d</i>	<i>V_d</i>	<i>Ic_G</i>	<i>Ic_V</i>	<i>Im_V</i>	
10	6,8	3000	11,73	7,1	5,7	44					2,08	11,9	4,4	10
15	10,8	2130	17,33	10,2	9,3	93	870	3,97	7,6	21	1,99	16,6	7,7	15
20	14,6	1313	20,65	14,1	13,0	141	816	6,86	10,3	47	1,95	19,6	10,4	20
25	18,0	856	23,16	18,6	16,4	186	457	6,74	13,7	54	1,75	20,0	12,3	25
30	21,0	587	25,06	23,3	19,6	227	269	6,35	17,3	57	1,54	19,3	13,5	30
35	23,7	424	26,48	28,2	22,5	263	163	5,73	21,2	57	1,32	17,9	14,3	35
40	26,1	321	27,54	33,0	25,1	294	103	5,05	25,0	54	1,13	16,1	14,6	40
45	28,1	253	28,36	37,7	27,4	320	68	4,40	28,7	50	0,96	14,3	14,7	45
50	29,8	207	28,99	42,2	29,4	342	46	3,81	32,3	45	0,82	12,6	14,5	50
55	31,3	174	29,48	46,4	31,1	361	33	3,28	35,7	40	0,69	11,0	14,3	55
60	32,6	151	29,87	50,3	32,6	377	24	2,81	38,8	35	0,59	9,5	14,0	60
65	33,7	133	30,18	53,8	33,7	390	18	2,40	41,6	31	0,50	8,2	13,6	65
70	34,6	120	30,44	56,9	34,6	401	13	2,05	44,2	27	0,42	7,0	13,1	70
75	35,4	109	30,64	59,7	35,4	410	10	1,75	46,5	23	0,36	6,0	12,7	75
80	36,1	101	30,81	62,2	36,1	417	8	1,48	48,5	20	0,30	5,1	12,2	80
85	36,7	95	30,94	64,4	36,7	424	6	1,26	50,3	17	0,26	4,3	11,8	85
90	37,2	90	31,06	66,4	37,2	429	5	1,13	52,0	16	0,25	4,1	11,4	90
95	37,6	85	31,18	68,5	37,6	434	5	1,13	53,6	16	0,25	4,0	11,0	95
100	37,9	80	31,29	70,7	37,9	437	5	1,14	55,3	16	0,25	3,9	10,6	100

JAPANESE LARIKS

Larix kaempferi (Lamb.) Carr.

Nederland; Faber, 1987



Hoogteontwikkeling per groeiklasse

JAPANESE LARIKS (Toelichting symbolen op pagina 41)											Groei klasse 6			
t	BLIJVENDE OPSTAND						DUNNING				BIJGROEI			t
	h_{dom}	N	G	d_g	h_g	V	N_d	G_d	d_d	V_d	Ic_G	Ic_V	Im_V	
10	5,7	2500	6,74	5,9	4,7	18					1,21	5,0	1,8	10
15	8,4	2500	13,13	8,2	7,1	52					1,23	7,8	3,4	15
20	10,7	1755	14,48	10,2	9,2	72	745	4,37	8,6	22	1,05	8,5	4,7	20
25	12,6	1386	16,23	12,2	11,1	95	369	3,10	10,3	18	0,89	8,1	5,4	25
30	14,3	1140	17,59	14,0	12,7	116	245	2,71	11,9	18	0,74	7,4	5,8	30
35	15,6	971	18,65	15,6	14,1	134	169	2,33	13,2	17	0,62	6,6	6,0	35
40	16,7	850	19,48	17,1	15,2	150	121	1,97	14,4	15	0,51	5,8	6,0	40
45	17,7	762	20,14	18,3	16,2	164	88	1,66	15,5	13	0,42	5,0	5,9	45
50	18,5	696	20,67	19,4	17,0	175	66	1,39	16,4	12	0,35	4,2	5,8	50
55	19,1	646	21,09	20,4	17,6	184	50	1,15	17,2	10	0,28	3,6	5,6	55
60	19,6	608	21,43	21,2	18,2	192	39	0,97	17,8	9	0,25	3,1	5,4	60
65	20,0	573	21,74	22,0	18,6	199	34	0,94	18,6	9	0,25	3,0	5,2	65
70	20,4	542	22,04	22,8	19,0	205	32	0,95	19,5	9	0,25	2,9	5,1	70
75	20,7	512	22,33	23,6	19,4	210	29	0,96	20,5	9	0,25	2,8	4,9	75
80	20,9	485	22,60	24,4	19,6	215	27	0,98	21,5	9	0,25	2,8	4,8	80

JAPANESE LARIKS											Groei klasse 8			
t	BLIJVENDE OPSTAND						DUNNING				BIJGROEI			t
	h_{dom}	N	G	d_g	h_g	V	N_d	G_d	d_d	V_d	Ic_G	Ic_V	Im_V	
10	6,6	2500	8,74	6,7	5,5	27					1,55	7,5	2,7	10
15	9,7	1963	13,62	9,4	8,3	62	537	2,75	8,1	12	1,43	10,4	4,9	15
20	12,3	1431	16,00	11,9	10,8	92	532	4,23	10,1	24	1,22	11,0	6,4	20
25	14,6	1102	17,81	14,3	13,0	120	329	3,79	12,1	26	1,03	10,6	7,3	25
30	16,5	888	19,21	16,6	14,9	146	214	3,31	14,0	25	0,86	9,7	7,8	30
35	18,1	743	20,29	18,6	16,6	168	145	2,84	15,8	24	0,71	8,7	8,0	35
40	19,4	642	21,13	20,5	17,9	187	102	2,41	17,4	21	0,59	7,6	8,0	40
45	20,4	569	21,79	22,1	19,1	204	73	2,02	18,8	19	0,49	6,5	7,9	45
50	21,3	515	22,31	23,5	20,0	217	54	1,69	20,0	16	0,40	5,5	7,7	50
55	22,1	474	22,72	24,7	20,8	228	40	1,41	21,1	14	0,33	4,6	7,5	55
60	22,7	444	23,05	25,7	21,4	238	31	1,17	22,0	12	0,27	3,9	7,2	60
65	23,2	419	23,32	26,6	22,0	245	24	1,00	22,8	11	0,25	3,5	6,9	65
70	23,6	397	23,57	27,5	22,4	252	22	0,99	23,8	11	0,25	3,4	6,7	70
75	23,9	376	23,82	28,4	22,8	258	21	1,01	24,9	11	0,25	3,3	6,5	75
80	24,2	357	24,05	29,3	23,1	263	19	1,02	26,0	11	0,25	3,2	6,3	80

JAPANESE LARIKS							Groeiklasse 10							
<i>t</i>	BLIJVENDE OPSTAND						DUNNING				BIJGROEI			<i>t</i>
	<i>h_{dom}</i>	<i>N</i>	<i>G</i>	<i>d_g</i>	<i>h_g</i>	<i>V</i>	<i>N_d</i>	<i>G_d</i>	<i>d_d</i>	<i>V_d</i>	<i>Ic_G</i>	<i>Ic_V</i>	<i>Im_V</i>	
10	7,4	2500	10,67	7,4	6,2	37					1,82	9,9	3,7	10
15	10,8	1727	14,60	10,4	9,4	74	773	4,62	8,7	23	1,60	13,0	6,5	15
20	13,8	1227	17,08	13,3	12,3	109	500	4,92	11,2	31	1,36	13,5	8,2	20
25	16,3	925	18,96	16,2	14,8	143	302	4,40	13,6	33	1,15	13,0	9,2	25
30	18,4	732	20,38	18,8	16,9	173	193	3,84	15,9	33	0,96	12,0	9,8	30
35	20,2	603	21,47	21,3	18,8	199	129	3,30	18,1	30	0,80	10,6	10,0	35
40	21,7	514	22,31	23,5	20,3	221	89	2,79	20,0	28	0,66	9,3	10,0	40
45	22,9	451	22,96	25,5	21,6	239	63	2,35	21,8	24	0,54	8,0	9,8	45
50	23,9	405	23,48	27,2	22,7	255	46	1,96	23,3	21	0,45	6,8	9,6	50
55	24,7	371	23,88	28,6	23,6	268	34	1,63	24,6	18	0,37	5,7	9,3	55
60	25,4	345	24,20	29,9	24,3	278	26	1,35	25,8	16	0,30	4,8	8,9	60
65	25,9	325	24,45	30,9	24,9	287	20	1,12	26,9	13	0,25	4,0	8,6	65
70	26,4	309	24,68	31,9	25,4	294	17	1,03	27,9	12	0,25	3,8	8,3	70
75	26,7	293	24,89	32,9	25,9	301	16	1,04	29,1	13	0,25	3,7	8,0	75
80	27,1	279	25,09	33,9	26,2	306	14	1,05	30,4	13	0,25	3,6	7,7	80

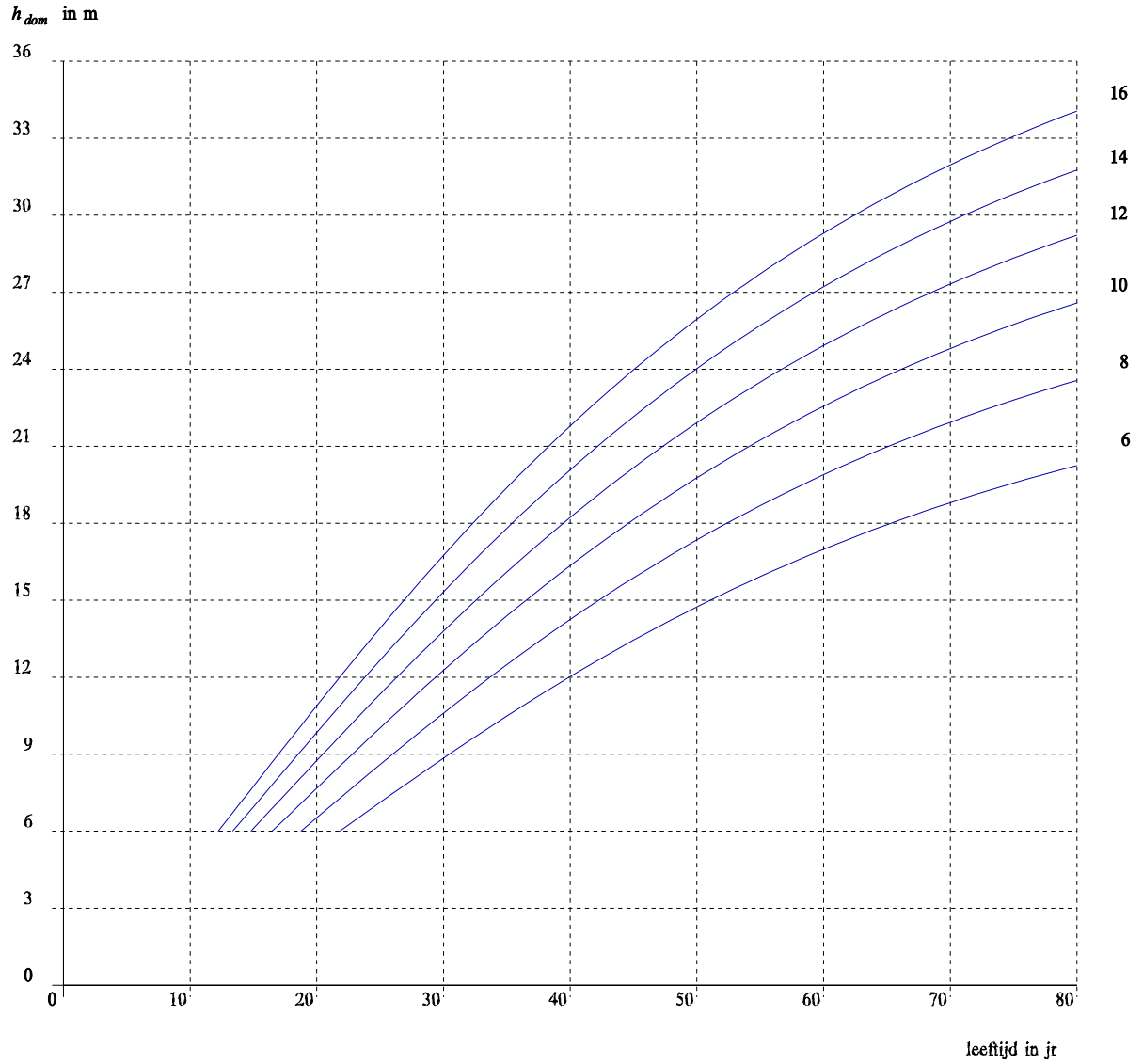
JAPANESE LARIKS							Groeiklasse 12							
<i>t</i>	BLIJVENDE OPSTAND						DUNNING				BIJGROEI			<i>t</i>
	<i>h_{dom}</i>	<i>N</i>	<i>G</i>	<i>d_g</i>	<i>h_g</i>	<i>V</i>	<i>N_d</i>	<i>G_d</i>	<i>d_d</i>	<i>V_d</i>	<i>Ic_G</i>	<i>Ic_V</i>	<i>Im_V</i>	
10	8,1	2500	12,44	8,0	6,9	47					2,00	12,2	4,7	10
15	11,9	1558	15,37	11,2	10,4	85	942	6,46	9,3	36	1,75	15,6	8,1	15
20	15,1	1082	17,94	14,5	13,6	126	477	5,55	12,2	39	1,50	16,1	10,0	20
25	17,9	799	19,86	17,8	16,3	164	282	4,97	15,0	41	1,26	15,4	11,2	25
30	20,2	622	21,30	20,9	18,8	197	177	4,33	17,7	40	1,05	14,2	11,8	30
35	22,2	506	22,39	23,7	20,8	227	116	3,72	20,2	38	0,88	12,6	12,0	35
40	23,8	427	23,23	26,3	22,5	251	79	3,15	22,5	34	0,72	11,0	12,0	40
45	25,1	371	23,88	28,6	24,0	272	56	2,65	24,6	30	0,60	9,4	11,8	45
50	26,2	331	24,38	30,6	25,2	289	40	2,21	26,4	26	0,49	8,0	11,5	50
55	27,1	301	24,78	32,4	26,2	304	30	1,84	28,1	23	0,40	6,7	11,1	55
60	27,8	279	25,09	33,8	27,0	315	22	1,52	29,6	19	0,33	5,6	10,7	60
65	28,4	262	25,33	35,1	27,7	325	17	1,26	30,9	16	0,27	4,7	10,3	65
70	28,9	249	25,53	36,1	28,3	333	13	1,07	32,1	14	0,25	4,2	9,8	70
75	29,3	237	25,72	37,2	28,7	340	12	1,06	33,3	14	0,25	4,1	9,5	75
80	29,7	226	25,90	38,2	29,1	346	11	1,07	34,7	14	0,25	4,0	9,1	80

JAPANESE LARIKS							Groeiklasse 14							
<i>t</i>	BLIJVENDE OPSTAND						DUNNING				BIJGROEI			<i>t</i>
	<i>h_{dom}</i>	<i>N</i>	<i>G</i>	<i>d_g</i>	<i>h_g</i>	<i>V</i>	<i>N_d</i>	<i>G_d</i>	<i>d_d</i>	<i>V_d</i>	<i>Ic_G</i>	<i>Ic_V</i>	<i>Im_V</i>	
10	8,8	2202	12,71	8,6	7,5	52	298	1,42	7,8	6	2,17	14,3	5,8	10
15	12,9	1386	16,23	12,2	11,3	97	816	6,66	10,2	40	1,90	18,1	9,5	15
20	16,4	944	18,83	15,9	14,8	142	442	6,20	13,4	47	1,62	18,7	11,8	20
25	19,4	687	20,75	19,6	17,9	185	257	5,54	16,6	49	1,37	17,9	13,1	25
30	21,9	528	22,18	23,1	20,5	222	159	4,83	19,7	48	1,14	16,4	13,7	30
35	24,0	424	23,26	26,4	22,8	254	103	4,13	22,6	45	0,95	14,6	14,0	35
40	25,8	355	24,08	29,4	24,7	282	70	3,50	25,3	41	0,78	12,7	14,0	40
45	27,2	306	24,71	32,1	26,3	304	49	2,94	27,8	36	0,65	10,9	13,7	45
50	28,4	271	25,20	34,4	27,6	323	35	2,45	30,0	31	0,53	9,3	13,4	50
55	29,4	246	25,58	36,4	28,7	339	25	2,04	32,0	27	0,44	7,8	12,9	55
60	30,2	227	25,88	38,1	29,7	352	19	1,69	33,8	23	0,36	6,5	12,4	60
65	30,8	213	26,11	39,5	30,4	362	14	1,40	35,4	19	0,29	5,4	11,9	65
70	31,4	202	26,29	40,7	31,0	371	11	1,16	36,9	16	0,25	4,6	11,4	70
75	31,8	193	26,46	41,8	31,5	378	9	1,09	38,3	15	0,25	4,5	11,0	75
80	32,2	184	26,62	42,9	31,9	384	9	1,09	39,8	16	0,25	4,3	10,6	80

FIJNSPAR

Picea abies (L.) Karst.

Nederland; Jansen en Hildebrand, 1986



Hoogteontwikkeling per groeiklasse

FIJNSPAR (Toelichting symbolen op pagina 41)											Groeiklasse 6			
<i>t</i>	BLIJVENDE OPSTAND						DUNNING				BIJGROEI			<i>t</i>
	<i>h_{dom}</i>	<i>N</i>	<i>G</i>	<i>d_g</i>	<i>h_g</i>	<i>V</i>	<i>N_d</i>	<i>G_d</i>	<i>d_d</i>	<i>V_d</i>	<i>Ic_G</i>	<i>Ic_V</i>	<i>Im_V</i>	
25	7,1	4000	17,60	7,5	6,3	66					1,12	7,1	2,6	25
30	8,9	3452	20,48	8,7	7,7	93	548	2,64	7,8	12	1,08	8,3	3,5	30
35	10,5	2379	19,19	10,1	9,2	101	1073	6,54	8,8	35	1,02	8,6	4,2	35
40	12,0	1754	20,23	12,1	10,6	121	625	3,87	8,9	23	0,95	8,5	4,8	40
45	13,4	1360	21,78	14,3	12,1	143	393	2,99	9,8	20	0,87	8,4	5,2	45
50	14,7	1097	23,29	16,4	13,4	166	263	2,65	11,3	19	0,79	8,2	5,5	50
55	15,9	900	24,41	18,6	14,6	186	198	2,65	13,1	20	0,72	7,8	5,7	55
60	17,0	756	25,35	20,7	15,7	204	143	2,47	14,8	20	0,65	7,3	5,9	60
65	17,9	649	26,09	22,6	16,7	220	107	2,32	16,6	19	0,58	6,8	6,0	65
70	18,8	567	26,68	24,5	17,6	233	82	2,16	18,3	19	0,52	6,2	6,0	70
75	19,6	502	27,14	26,2	18,4	245	65	1,99	19,8	18	0,46	5,7	6,0	75
80	20,3	451	27,48	27,9	19,1	255	52	1,83	21,2	17	0,41	5,1	6,0	80

FIJNSPAR											Groeiklasse 8			
<i>t</i>	BLIJVENDE OPSTAND						DUNNING				BIJGROEI			<i>t</i>
	<i>h_{dom}</i>	<i>N</i>	<i>G</i>	<i>d_g</i>	<i>h_g</i>	<i>V</i>	<i>N_d</i>	<i>G_d</i>	<i>d_d</i>	<i>V_d</i>	<i>Ic_G</i>	<i>Ic_V</i>	<i>Im_V</i>	
20	6,5	4000	15,69	7,1	5,8	54					1,34	7,7	2,7	20
25	8,6	4000	22,32	8,4	7,5	99					1,31	10,0	4,0	25
30	10,6	2405	19,76	10,2	9,3	106	1595	8,97	8,5	48	1,25	10,9	5,1	30
35	12,5	1677	21,11	12,7	11,1	131	728	4,71	9,1	29	1,17	11,0	5,9	35
40	14,3	1248	23,02	15,3	12,9	160	429	3,72	10,5	26	1,08	11,1	6,6	40
45	15,9	976	24,82	18,0	14,5	190	272	3,38	12,6	26	0,99	11,0	7,1	45
50	17,4	792	26,33	20,6	16,1	217	184	3,21	14,9	27	0,90	10,6	7,5	50
55	18,7	653	27,37	23,1	17,5	241	139	3,25	17,2	29	0,81	10,1	7,7	55
60	19,9	552	28,19	25,5	18,7	261	101	3,03	19,5	28	0,73	9,4	7,9	60
65	21,0	475	28,83	27,8	19,9	279	76	2,82	21,7	27	0,65	8,7	8,0	65
70	21,9	416	29,33	29,9	20,9	295	59	2,60	23,7	26	0,58	7,9	8,0	70
75	22,8	370	29,69	32,0	21,8	308	46	2,39	25,6	25	0,52	7,2	8,0	75
80	23,6	333	29,97	33,9	22,6	319	37	2,18	27,2	23	0,46	6,5	7,9	80

FIJNSPAR							Groeiklasse 10							
<i>t</i>	BLIJVENDE OPSTAND						DUNNING				BIJGROEI			<i>t</i>
	<i>h_{dom}</i>	<i>N</i>	<i>G</i>	<i>d_g</i>	<i>h_g</i>	<i>V</i>	<i>N_d</i>	<i>G_d</i>	<i>d_d</i>	<i>V_d</i>	<i>Ic_G</i>	<i>Ic_V</i>	<i>Im_V</i>	
20	7,7	4000	19,38	7,9	6,7	78					1,52	10,4	3,9	20
25	10,0	2778	19,98	9,6	8,8	102	1222	6,91	8,5	35	1,48	12,5	5,5	25
30	12,3	1793	21,15	12,3	10,9	129	984	6,04	8,8	37	1,40	13,2	6,7	30
35	14,4	1264	23,35	15,3	13,0	164	529	4,56	10,5	32	1,30	13,7	7,7	35
40	16,3	949	25,48	18,5	15,0	201	315	4,13	12,9	32	1,20	13,8	8,4	40
45	18,1	747	27,28	21,6	16,9	235	202	3,94	15,8	34	1,09	13,6	9,0	45
50	19,8	610	28,70	24,5	18,6	267	137	3,79	18,8	35	0,99	13,0	9,4	50
55	21,2	505	29,62	27,3	20,1	292	105	3,79	21,5	37	0,89	12,3	9,7	55
60	22,6	429	30,34	30,0	21,5	315	77	3,52	24,1	37	0,80	11,4	9,9	60
65	23,8	371	30,88	32,6	22,8	335	58	3,24	26,7	35	0,72	10,5	10,0	65
70	24,8	326	31,29	35,0	23,9	351	45	2,98	29,0	33	0,64	9,5	10,0	70
75	25,7	290	31,58	37,2	24,9	365	36	2,72	31,2	31	0,57	8,6	9,9	75
80	26,6	261	31,79	39,4	25,8	377	29	2,47	33,1	29	0,50	7,7	9,8	80

FIJNSPAR							Groeiklasse 12							
<i>t</i>	BLIJVENDE OPSTAND						DUNNING				BIJGROEI			<i>t</i>
	<i>h_{dom}</i>	<i>N</i>	<i>G</i>	<i>d_g</i>	<i>h_g</i>	<i>V</i>	<i>N_d</i>	<i>G_d</i>	<i>d_d</i>	<i>V_d</i>	<i>Ic_G</i>	<i>Ic_V</i>	<i>Im_V</i>	
15	6,1	4000	14,37	6,8	5,4	47					1,68	9,1	3,1	15
20	8,8	4000	22,81	8,5	7,6	103					1,68	13,2	5,1	20
25	11,3	2172	20,85	11,1	10,0	119	1828	10,24	8,4	58	1,62	15,2	7,1	25
30	13,8	1419	22,92	14,3	12,4	156	753	5,81	9,9	39	1,53	15,8	8,5	30
35	16,1	1010	25,35	17,9	14,8	198	409	4,94	12,4	38	1,42	16,3	9,5	35
40	18,2	764	27,48	21,4	17,0	239	246	4,66	15,5	40	1,30	16,3	10,4	40
45	20,2	605	29,20	24,8	19,0	277	159	4,49	19,0	43	1,18	15,9	11,0	45
50	21,9	496	30,52	28,0	20,8	311	108	4,30	22,5	44	1,07	15,2	11,5	50
55	23,5	413	31,32	31,1	22,5	339	84	4,26	25,5	46	0,96	14,3	11,8	55
60	24,9	351	31,95	34,0	24,0	363	62	3,92	28,5	45	0,86	13,2	11,9	60
65	26,2	305	32,41	36,8	25,3	384	47	3,60	31,3	43	0,77	12,1	12,0	65
70	27,3	268	32,75	39,4	26,5	401	36	3,28	34,0	40	0,68	11,0	12,0	70
75	28,3	240	32,98	41,9	27,6	416	29	2,98	36,3	38	0,61	9,9	11,9	75
80	29,2	216	33,14	44,2	28,5	428	23	2,70	38,4	35	0,54	8,9	11,7	80

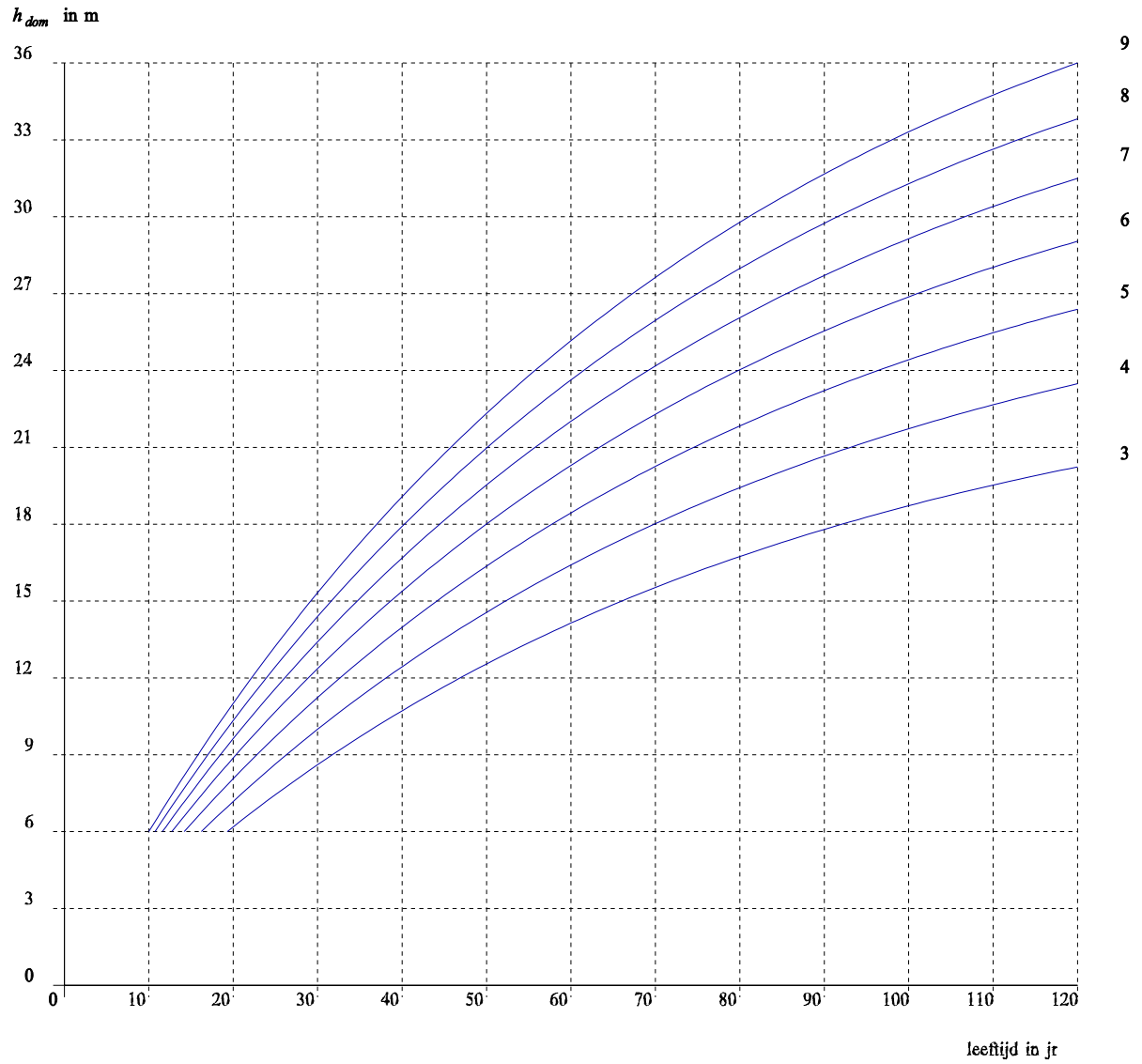
FIJNSPAR							Groei klasse 14							
<i>t</i>	BLIJVENDE OPSTAND						DUNNING				BIJGROEI			<i>t</i>
	<i>h_{dom}</i>	<i>N</i>	<i>G</i>	<i>d_g</i>	<i>h_g</i>	<i>V</i>	<i>N_d</i>	<i>G_d</i>	<i>d_d</i>	<i>V_d</i>	<i>Ic_G</i>	<i>Ic_V</i>	<i>Im_V</i>	
15	7,0	4000	17,04	7,4	6,1	62					1,86	11,5	4,2	15
20	9,8	2975	20,67	9,4	8,6	104	1025	5,65	8,4	28	1,84	15,5	6,6	20
25	12,7	1741	21,92	12,7	11,3	138	1235	7,77	8,9	49	1,76	17,4	8,6	25
30	15,3	1150	24,59	16,5	14,0	184	591	5,86	11,2	44	1,65	18,5	10,2	30
35	17,8	826	27,14	20,5	16,5	232	325	5,37	14,5	46	1,52	19,0	11,4	35
40	20,1	629	29,23	24,3	18,9	277	197	5,19	18,3	49	1,39	18,9	12,3	40
45	22,2	501	30,85	28,0	21,1	319	128	5,01	22,3	52	1,26	18,3	13,0	45
50	24,0	413	32,07	31,4	23,1	355	88	4,77	26,3	53	1,14	17,4	13,5	50
55	25,7	345	32,77	34,8	24,8	385	68	4,68	29,6	55	1,02	16,3	13,8	55
60	27,2	295	33,31	37,9	26,4	410	50	4,29	32,9	53	0,91	15,0	14,0	60
65	28,6	256	33,70	40,9	27,9	431	38	3,92	36,0	50	0,81	13,7	14,0	65
70	29,8	226	33,97	43,7	29,1	449	30	3,56	38,9	47	0,72	12,4	13,9	70
75	30,8	202	34,16	46,3	30,2	464	24	3,22	41,5	44	0,64	11,1	13,8	75
80	31,8	183	34,27	48,8	31,2	477	19	2,90	43,7	40	0,57	10,0	13,6	80

FIJNSPAR							Groei klasse 16							
<i>t</i>	BLIJVENDE OPSTAND						DUNNING				BIJGROEI			<i>t</i>
	<i>h_{dom}</i>	<i>N</i>	<i>G</i>	<i>d_g</i>	<i>h_g</i>	<i>V</i>	<i>N_d</i>	<i>G_d</i>	<i>d_d</i>	<i>V_d</i>	<i>Ic_G</i>	<i>Ic_V</i>	<i>Im_V</i>	
15	7,8	4000	19,62	7,9	6,8	79					2,02	14,0	5,3	15
20	10,9	2434	20,83	10,4	9,6	115	1566	8,82	8,5	49	1,98	18,0	8,2	20
25	13,9	1443	23,16	14,3	12,5	159	991	7,34	9,7	50	1,88	19,9	10,3	25
30	16,8	963	26,10	18,6	15,5	212	480	6,15	12,8	50	1,75	21,1	12,0	30
35	19,4	697	28,67	22,9	18,2	264	266	5,85	16,7	54	1,61	21,6	13,4	35
40	21,8	534	30,69	27,0	20,7	314	163	5,68	21,1	58	1,47	21,3	14,4	40
45	24,0	428	32,22	31,0	23,0	358	106	5,47	25,6	61	1,33	20,5	15,1	45
50	26,0	354	33,34	34,6	25,1	396	73	5,18	30,0	62	1,20	19,4	15,6	50
55	27,7	297	33,95	38,2	27,0	426	57	5,05	33,5	63	1,07	18,1	15,9	55
60	29,3	254	34,41	41,5	28,6	453	43	4,60	37,1	61	0,96	16,6	16,0	60
65	30,7	222	34,78	44,7	30,1	475	33	4,15	40,3	57	0,85	15,1	16,0	65
70	32,0	196	35,08	47,7	31,5	495	25	3,71	43,0	52	0,76	13,7	15,9	70
75	33,1	176	35,30	50,6	32,7	511	20	3,33	45,7	48	0,67	12,3	15,7	75
80	34,1	159	35,44	53,2	33,7	525	17	3,01	48,1	45	0,59	11,0	15,4	80

ZOMEREIK

Quercus robur L.

Nederland; naar Oosterbaan, 1988



Hoogteontwikkeling per groeiklasse

ZOMEREIK (Toelichting symbolen op pagina 41)**Groeiklasse 3**

<i>t</i>	BLIJVENDE OPSTAND						DUNNING				BIJGROEI			<i>t</i>
	<i>h_{dom}</i>	<i>N</i>	<i>G</i>	<i>d_g</i>	<i>h_g</i>	<i>V</i>	<i>N_d</i>	<i>G_d</i>	<i>d_d</i>	<i>V_d</i>	<i>Ic_G</i>	<i>Ic_V</i>	<i>Im_V</i>	
20	6,2	5000	7,73	4,4	4,9	21					0,56	2,5	1,1	20
25	7,4	5000	10,61	5,2	6,1	36					0,59	3,3	1,4	25
30	8,6	3763	11,29	6,2	7,2	45	1237	2,29	4,9	9	0,58	3,7	1,8	30
35	9,7	3064	12,31	7,2	8,2	55	699	1,77	5,7	8	0,54	3,8	2,1	35
40	10,7	2540	13,19	8,1	9,3	66	524	1,73	6,5	9	0,50	3,9	2,3	40
45	11,7	2139	13,95	9,1	10,2	76	401	1,67	7,3	9	0,47	3,9	2,5	45
50	12,5	1825	14,61	10,1	11,1	86	313	1,61	8,1	9	0,44	3,9	2,6	50
55	13,4	1577	15,19	11,1	12,0	96	249	1,54	8,9	10	0,41	3,8	2,7	55
60	14,1	1377	15,70	12,0	12,8	105	200	1,47	9,7	10	0,38	3,7	2,8	60
65	14,9	1215	16,15	13,0	13,5	114	163	1,40	10,5	10	0,36	3,6	2,9	65
70	15,5	1081	16,55	14,0	14,3	122	134	1,33	11,2	10	0,33	3,5	2,9	70
75	16,2	970	16,90	14,9	14,9	129	111	1,26	12,0	10	0,31	3,4	3,0	75
80	16,7	877	17,22	15,8	15,6	137	93	1,19	12,7	9	0,29	3,3	3,0	80
85	17,3	798	17,50	16,7	16,1	143	79	1,12	13,5	9	0,27	3,1	3,0	85
90	17,8	731	17,75	17,6	16,7	150	67	1,06	14,2	9	0,25	3,0	3,0	90
95	18,3	673	17,98	18,5	17,2	155	58	1,02	14,9	9	0,25	2,9	3,0	95
100	18,7	619	18,21	19,3	17,7	161	53	1,03	15,6	9	0,25	2,9	3,0	100
105	19,1	570	18,42	20,3	18,2	166	49	1,04	16,4	9	0,25	2,9	3,0	105
110	19,5	525	18,63	21,3	18,6	171	45	1,04	17,2	10	0,25	2,9	3,0	110
115	19,9	484	18,82	22,3	19,0	176	41	1,05	18,0	10	0,25	2,9	3,0	115
120	20,2	446	19,01	23,3	19,4	181	38	1,06	18,8	10	0,25	2,9	3,0	120

ZOMEREIK							Groeiklasse 4							
BLIJVENDE OPSTAND							DUNNING				BIJGROEI			
<i>t</i>	<i>h_{dom}</i>	<i>N</i>	<i>G</i>	<i>d_g</i>	<i>h_g</i>	<i>V</i>	<i>N_d</i>	<i>G_d</i>	<i>d_d</i>	<i>V_d</i>	<i>Ic_G</i>	<i>Ic_V</i>	<i>Im_V</i>	<i>t</i>
15	5,6	5000	6,52	4,1	4,4	16					0,66	2,6	1,1	15
20	7,2	5000	9,97	5,0	5,8	32					0,72	3,8	1,6	20
25	8,6	3747	11,31	6,2	7,2	44	1253	2,34	4,9	9	0,72	4,6	2,1	25
30	10,0	2912	12,55	7,4	8,5	58	834	2,24	5,9	10	0,67	4,9	2,6	30
35	11,3	2317	13,60	8,6	9,7	71	596	2,20	6,9	11	0,63	5,0	2,9	35
40	12,4	1879	14,50	9,9	10,9	84	438	2,13	7,9	12	0,58	5,1	3,2	40
45	13,5	1549	15,26	11,2	12,0	97	329	2,06	8,9	13	0,54	5,1	3,4	45
50	14,6	1297	15,92	12,5	13,1	109	253	1,97	10,0	13	0,51	5,1	3,6	50
55	15,5	1100	16,49	13,8	14,1	120	197	1,89	11,0	14	0,47	5,0	3,7	55
60	16,4	944	16,99	15,1	15,1	131	156	1,80	12,1	14	0,44	4,9	3,8	60
65	17,2	819	17,42	16,5	16,0	141	125	1,71	13,2	14	0,41	4,7	3,9	65
70	18,0	718	17,80	17,8	16,8	151	101	1,62	14,3	14	0,39	4,6	3,9	70
75	18,8	635	18,14	19,1	17,6	160	83	1,53	15,3	13	0,36	4,4	4,0	75
80	19,4	566	18,44	20,4	18,3	168	69	1,45	16,4	13	0,34	4,2	4,0	80
85	20,1	509	18,70	21,6	19,0	176	57	1,36	17,4	13	0,32	4,0	4,0	85
90	20,7	461	18,94	22,9	19,6	183	48	1,29	18,4	12	0,29	3,8	4,0	90
95	21,2	420	19,15	24,1	20,2	189	41	1,21	19,4	12	0,28	3,6	4,0	95
100	21,7	385	19,34	25,3	20,8	195	35	1,14	20,4	12	0,26	3,4	4,0	100
105	22,2	355	19,51	26,4	21,3	201	30	1,09	21,4	11	0,25	3,3	3,9	105
110	22,7	327	19,67	27,7	21,8	206	28	1,09	22,4	11	0,25	3,3	3,9	110
115	23,1	302	19,83	28,9	22,2	211	25	1,09	23,4	12	0,25	3,3	3,9	115
120	23,5	279	19,99	30,2	22,7	215	23	1,10	24,4	12	0,25	3,3	3,8	120

ZOMEREIK							Groeiklasse 5							
<i>t</i>	BLIJVENDE OPSTAND						DUNNING				BIJGROEI			<i>t</i>
	<i>h_{dom}</i>	<i>N</i>	<i>G</i>	<i>d_g</i>	<i>h_g</i>	<i>V</i>	<i>N_d</i>	<i>G_d</i>	<i>d_d</i>	<i>V_d</i>	<i>Ic_G</i>	<i>Ic_V</i>	<i>Im_V</i>	
15	6,3	5000	7,98	4,5	5,0	22					0,80	3,6	1,5	15
20	8,1	4150	10,78	5,8	6,6	39	850	1,40	4,6	5	0,87	5,1	2,2	20
25	9,7	3064	12,31	7,2	8,1	55	1086	2,68	5,6	12	0,81	5,7	2,9	25
30	11,2	2330	13,58	8,6	9,6	70	734	2,65	6,8	14	0,76	6,1	3,4	30
35	12,7	1815	14,64	10,1	11,1	86	515	2,59	8,0	15	0,70	6,3	3,8	35
40	14,0	1444	15,53	11,7	12,4	101	372	2,51	9,3	16	0,66	6,4	4,1	40
45	15,2	1169	16,28	13,3	13,7	116	275	2,42	10,6	17	0,61	6,4	4,3	45
50	16,4	961	16,93	15,0	14,9	130	207	2,31	11,9	18	0,57	6,3	4,5	50
55	17,4	802	17,48	16,7	16,1	143	159	2,21	13,3	18	0,53	6,2	4,7	55
60	18,4	678	17,96	18,4	17,2	155	124	2,10	14,7	18	0,50	6,0	4,8	60
65	19,4	580	18,38	20,1	18,2	167	98	1,99	16,1	18	0,46	5,8	4,9	65
70	20,3	501	18,74	21,8	19,1	177	79	1,88	17,5	18	0,43	5,6	4,9	70
75	21,1	438	19,05	23,5	20,0	187	64	1,78	18,9	17	0,41	5,4	5,0	75
80	21,8	386	19,33	25,3	20,9	196	52	1,68	20,3	17	0,38	5,1	5,0	80
85	22,6	343	19,58	27,0	21,6	205	43	1,58	21,7	17	0,35	4,9	5,0	85
90	23,2	307	19,80	28,6	22,4	212	36	1,49	23,1	16	0,33	4,6	5,0	90
95	23,8	277	19,99	30,3	23,0	219	30	1,40	24,4	15	0,31	4,4	5,0	95
100	24,4	252	20,17	31,9	23,7	226	25	1,32	25,8	15	0,29	4,1	4,9	100
105	25,0	230	20,32	33,5	24,2	232	22	1,24	27,1	14	0,27	3,9	4,9	105
110	25,5	212	20,46	35,1	24,8	237	18	1,17	28,3	14	0,25	3,7	4,8	110
115	25,9	196	20,59	36,6	25,3	242	16	1,12	29,6	13	0,25	3,6	4,8	115
120	26,4	181	20,72	38,2	25,7	247	15	1,13	30,9	13	0,25	3,6	4,7	120

ZOMEREIK							Groeiklasse 6							
BLIJVENDE OPSTAND							DUNNING				BIJGROEI			
<i>t</i>	<i>h_{dom}</i>	<i>N</i>	<i>G</i>	<i>d_g</i>	<i>h_g</i>	<i>V</i>	<i>N_d</i>	<i>G_d</i>	<i>d_d</i>	<i>V_d</i>	<i>Ic_G</i>	<i>Ic_V</i>	<i>Im_V</i>	<i>t</i>
15	6,9	5000	9,40	4,9	5,5	29					0,94	4,7	1,9	15
20	8,9	3596	11,52	6,4	7,3	46	1404	2,74	5,0	11	0,96	6,2	2,9	20
25	10,7	2598	13,09	8,0	9,1	64	997	3,07	6,3	15	0,89	6,8	3,6	25
30	12,4	1936	14,37	9,7	10,7	82	662	3,03	7,6	17	0,83	7,2	4,2	30
35	13,9	1480	15,43	11,5	12,3	100	456	2,95	9,1	19	0,78	7,5	4,6	35
40	15,4	1156	16,32	13,4	13,8	117	324	2,86	10,6	20	0,72	7,6	5,0	40
45	16,7	920	17,06	15,4	15,3	133	236	2,74	12,2	21	0,67	7,6	5,3	45
50	18,0	745	17,70	17,4	16,6	149	175	2,62	13,8	22	0,63	7,5	5,5	50
55	19,2	613	18,23	19,5	17,9	163	133	2,50	15,5	22	0,59	7,3	5,7	55
60	20,3	511	18,69	21,6	19,1	177	102	2,38	17,2	22	0,55	7,1	5,8	60
65	21,3	431	19,09	23,7	20,3	190	80	2,25	19,0	22	0,51	6,9	5,9	65
70	22,3	368	19,43	25,9	21,3	201	63	2,13	20,7	22	0,48	6,6	6,0	70
75	23,2	318	19,73	28,1	22,3	212	50	2,01	22,5	22	0,45	6,3	6,0	75
80	24,0	277	20,00	30,3	23,3	222	41	1,90	24,3	21	0,42	6,0	6,0	80
85	24,8	244	20,23	32,5	24,1	231	33	1,79	26,1	20	0,39	5,7	6,0	85
90	25,5	216	20,43	34,7	24,9	239	27	1,68	27,9	20	0,36	5,4	6,0	90
95	26,2	193	20,61	36,9	25,7	247	23	1,58	29,7	19	0,34	5,1	5,9	95
100	26,9	174	20,77	39,0	26,3	253	19	1,48	31,4	18	0,32	4,8	5,9	100
105	27,5	158	20,91	41,1	27,0	260	16	1,39	33,1	17	0,30	4,6	5,8	105
110	28,0	144	21,04	43,1	27,6	265	14	1,31	34,8	17	0,28	4,3	5,8	110
115	28,6	132	21,16	45,1	28,1	270	12	1,23	36,4	16	0,26	4,0	5,7	115
120	29,0	122	21,26	47,1	28,6	275	10	1,16	38,1	15	0,25	3,9	5,6	120

ZOMEREIK							Groeiklasse 7							
<i>t</i>	BLIJVENDE OPSTAND						DUNNING				BIJGROEI			<i>t</i>
	<i>h_{dom}</i>	<i>N</i>	<i>G</i>	<i>d_g</i>	<i>h_g</i>	<i>V</i>	<i>N_d</i>	<i>G_d</i>	<i>d_d</i>	<i>V_d</i>	<i>Ic_G</i>	<i>Ic_V</i>	<i>Im_V</i>	
15	7,5	5000	10,80	5,2	6,0	36					1,08	5,9	2,4	15
20	9,6	3184	12,12	7,0	8,0	53	1816	4,07	5,3	18	1,04	7,3	3,5	20
25	11,6	2255	13,72	8,8	9,9	73	929	3,43	6,9	18	0,97	8,0	4,4	25
30	13,4	1650	15,02	10,8	11,7	93	606	3,38	8,4	21	0,90	8,4	5,0	30
35	15,1	1239	16,08	12,9	13,5	113	411	3,29	10,1	23	0,84	8,7	5,5	35
40	16,7	952	16,96	15,1	15,1	132	287	3,18	11,9	25	0,78	8,8	5,9	40
45	18,2	746	17,69	17,4	16,7	150	206	3,05	13,7	26	0,73	8,8	6,2	45
50	19,5	595	18,31	19,8	18,2	167	151	2,92	15,7	27	0,68	8,6	6,5	50
55	20,8	483	18,83	22,3	19,6	183	113	2,77	17,7	27	0,64	8,4	6,7	55
60	22,0	397	19,27	24,9	21,0	197	86	2,63	19,8	27	0,59	8,2	6,8	60
65	23,1	331	19,65	27,5	22,2	211	66	2,49	21,9	27	0,55	7,9	6,9	65
70	24,2	279	19,98	30,2	23,4	223	52	2,35	24,1	26	0,52	7,6	7,0	70
75	25,2	239	20,26	32,9	24,5	235	41	2,22	26,3	26	0,48	7,3	7,0	75
80	26,1	206	20,51	35,6	25,5	245	33	2,09	28,5	25	0,45	6,9	7,0	80
85	26,9	179	20,73	38,4	26,5	255	26	1,97	30,8	24	0,42	6,6	7,0	85
90	27,7	158	20,92	41,1	27,3	263	22	1,85	33,0	23	0,39	6,2	7,0	90
95	28,5	140	21,08	43,8	28,2	271	18	1,74	35,2	22	0,37	5,9	6,9	95
100	29,1	125	21,23	46,5	28,9	278	15	1,64	37,4	21	0,34	5,5	6,8	100
105	29,8	113	21,36	49,2	29,6	285	12	1,54	39,6	20	0,32	5,2	6,8	105
110	30,4	102	21,48	51,8	30,2	291	11	1,44	41,8	20	0,30	4,9	6,7	110
115	31,0	93	21,58	54,3	30,8	296	9	1,35	43,9	19	0,28	4,6	6,6	115
120	31,5	85	21,68	56,9	31,3	300	8	1,27	45,9	18	0,26	4,3	6,5	120

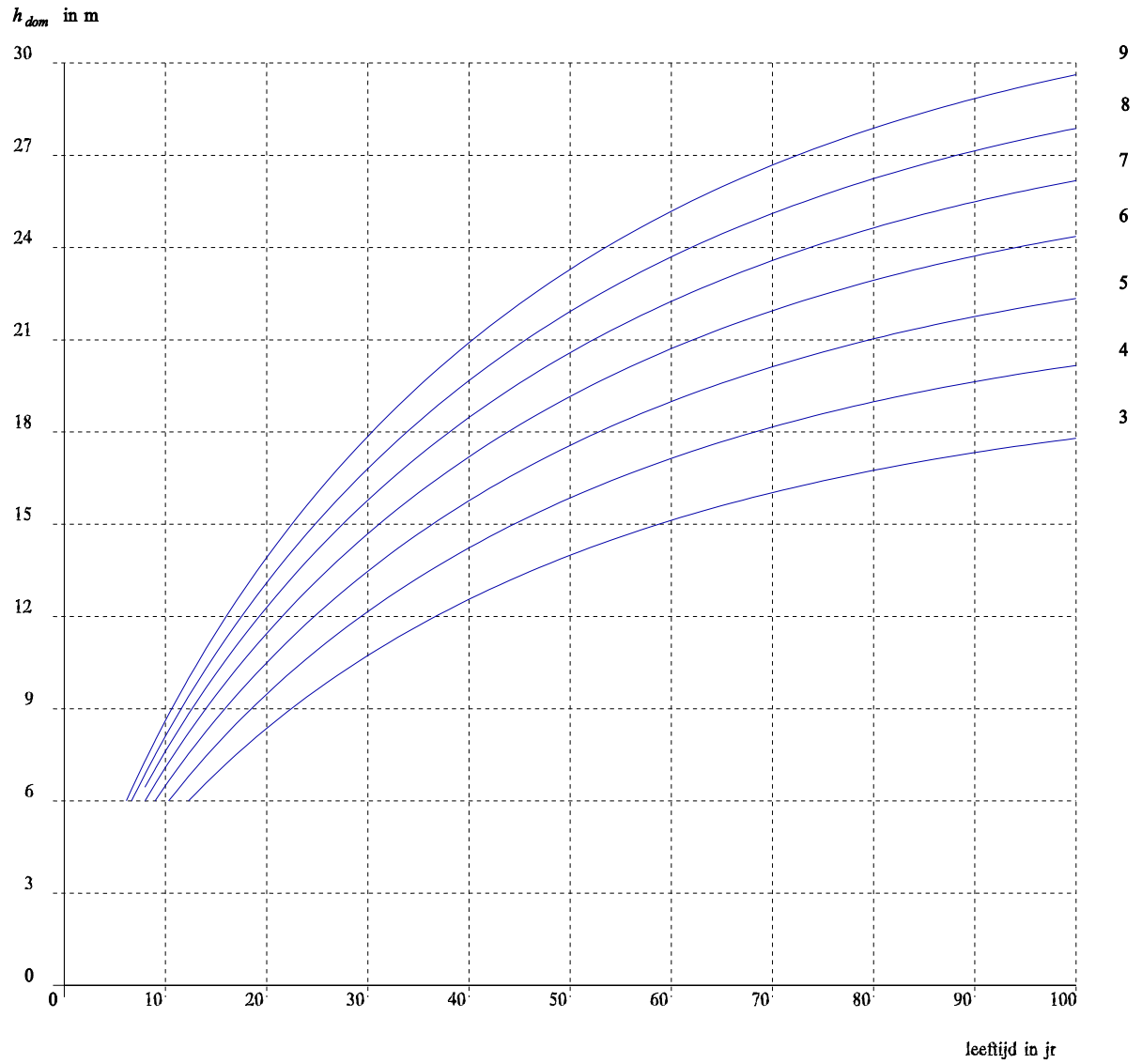
ZOMEREIK							Groeklasse 8							
	BLIJVENDE OPSTAND						DUNNING				BIJGROEI			
<i>t</i>	<i>h_{dom}</i>	<i>N</i>	<i>G</i>	<i>d_g</i>	<i>h_g</i>	<i>V</i>	<i>N_d</i>	<i>G_d</i>	<i>d_d</i>	<i>V_d</i>	<i>Ic_G</i>	<i>Ic_V</i>	<i>Im_V</i>	<i>t</i>
10	5,6	5000	6,57	4,1	4,4	16					1,03	4,1	1,6	10
15	8,1	4144	10,79	5,8	6,5	39	856	1,41	4,6	5	1,20	6,9	2,9	15
20	10,3	2766	12,80	7,7	8,7	60	1378	3,80	5,9	18	1,12	8,4	4,2	20
25	12,4	1925	14,40	9,8	10,7	82	841	3,80	7,6	22	1,04	9,1	5,1	25
30	14,4	1385	15,68	12,0	12,7	104	541	3,74	9,4	25	0,97	9,6	5,8	30
35	16,2	1023	16,73	14,4	14,6	126	361	3,63	11,3	27	0,90	9,9	6,4	35
40	17,9	774	17,58	17,0	16,5	147	249	3,50	13,4	29	0,84	10,0	6,8	40
45	19,5	598	18,29	19,7	18,2	166	176	3,35	15,6	30	0,78	10,0	7,2	45
50	21,0	471	18,89	22,6	19,8	184	127	3,20	17,9	31	0,73	9,8	7,4	50
55	22,4	377	19,38	25,6	21,4	201	94	3,04	20,3	32	0,68	9,6	7,7	55
60	23,6	306	19,80	28,7	22,8	217	71	2,88	22,8	32	0,64	9,3	7,8	60
65	24,8	253	20,16	31,9	24,2	231	54	2,72	25,4	31	0,60	9,0	7,9	65
70	26,0	211	20,47	35,2	25,5	245	42	2,57	28,0	31	0,56	8,6	8,0	70
75	27,0	178	20,73	38,5	26,6	257	33	2,42	30,7	30	0,52	8,2	8,0	75
80	28,0	152	20,96	41,9	27,8	268	26	2,28	33,5	29	0,49	7,8	8,0	80
85	28,9	132	21,16	45,3	28,8	278	21	2,15	36,3	28	0,45	7,4	8,0	85
90	29,7	115	21,34	48,7	29,7	287	17	2,02	39,0	27	0,42	7,0	7,9	90
95	30,5	101	21,49	52,1	30,5	295	14	1,90	41,8	26	0,40	6,6	7,9	95
100	31,3	89	21,63	55,5	31,3	302	11	1,78	44,6	25	0,37	6,2	7,8	100
105	32,0	80	21,75	58,8	32,0	309	9	1,67	47,4	24	0,35	5,9	7,7	105
110	32,6	72	21,85	62,1	32,6	315	8	1,57	50,1	23	0,32	5,5	7,6	110
115	33,3	65	21,95	65,4	33,3	320	7	1,47	52,7	21	0,30	5,2	7,5	115
120	33,8	60	22,03	68,6	33,8	324	6	1,38	55,4	20	0,28	4,8	7,4	120

ZOMEREIK							Groeiklasse 9							
<i>t</i>	BLIJVENDE OPSTAND						DUNNING				BIJGROEI			<i>t</i>
	<i>h_{dom}</i>	<i>N</i>	<i>G</i>	<i>d_g</i>	<i>h_g</i>	<i>V</i>	<i>N_d</i>	<i>G_d</i>	<i>d_d</i>	<i>V_d</i>	<i>Ic_G</i>	<i>Ic_V</i>	<i>Im_V</i>	
10	6,0	5000	7,32	4,3	4,7	19					1,14	4,8	1,9	10
15	8,6	3773	11,27	6,2	7,0	43	1227	2,27	4,9	9	1,29	7,9	3,5	15
20	11,0	2474	13,31	8,3	9,3	67	1300	4,15	6,4	21	1,19	9,4	4,8	20
25	13,2	1692	14,92	10,6	11,5	91	781	4,14	8,2	25	1,11	10,3	5,8	25
30	15,3	1197	16,20	13,1	13,7	115	495	4,06	10,2	29	1,03	10,8	6,6	30
35	17,3	872	17,23	15,9	15,7	138	326	3,94	12,4	32	0,96	11,1	7,2	35
40	19,1	650	18,07	18,8	17,7	161	222	3,80	14,8	34	0,90	11,2	7,7	40
45	20,8	495	18,77	22,0	19,5	181	155	3,63	17,3	35	0,84	11,2	8,1	45
50	22,3	385	19,34	25,3	21,3	201	110	3,46	20,0	36	0,78	11,0	8,4	50
55	23,8	304	19,82	28,8	23,0	219	81	3,29	22,8	36	0,73	10,7	8,6	55
60	25,2	245	20,22	32,4	24,6	235	60	3,11	25,7	36	0,68	10,4	8,8	60
65	26,4	199	20,56	36,2	26,0	251	45	2,94	28,8	36	0,63	10,0	8,9	65
70	27,6	165	20,85	40,1	27,4	264	35	2,77	32,0	35	0,59	9,6	9,0	70
75	28,7	138	21,10	44,1	28,7	277	27	2,61	35,2	34	0,55	9,2	9,0	75
80	29,8	117	21,31	48,2	29,8	288	21	2,46	38,5	33	0,52	8,7	9,0	80
85	30,8	100	21,50	52,3	30,8	299	17	2,31	41,9	32	0,48	8,3	9,0	85
90	31,7	87	21,66	56,4	31,7	308	14	2,17	45,2	31	0,45	7,8	8,9	90
95	32,5	76	21,80	60,6	32,5	316	11	2,04	48,6	30	0,42	7,4	8,8	95
100	33,3	67	21,93	64,8	33,3	324	9	1,91	52,0	28	0,39	6,9	8,8	100
105	34,1	59	22,04	68,9	34,1	331	7	1,80	55,4	27	0,37	6,5	8,7	105
110	34,7	53	22,13	73,0	34,7	337	6	1,68	58,8	26	0,34	6,1	8,6	110
115	35,4	48	22,22	77,0	35,4	342	5	1,58	62,1	24	0,32	5,7	8,4	115
120	36,0	43	22,30	81,0	36,0	346	4	1,48	65,3	23	0,30	5,3	8,3	120

AMERIKAANSE EIK

Quercus rubra L.

Nederland; Faber, 1996



Hoogteontwikkeling per groeiklasse

AMERIKAANSE EIK (Toelichting symbolen op pagina 41)											Groeiklasse 3			
<i>t</i>	BLIJVENDE OPSTAND						DUNNING				BIJGROEI			<i>t</i>
	<i>h_{dom}</i>	<i>N</i>	<i>G</i>	<i>d_g</i>	<i>h_g</i>	<i>V</i>	<i>N_d</i>	<i>G_d</i>	<i>d_d</i>	<i>V_d</i>	<i>Ic_G</i>	<i>Ic_V</i>	<i>Im_V</i>	
15	6,9	5000	4,53	3,4	5,6	17					0,54	2,6	1,1	15
20	8,4	5000	7,38	4,3	6,9	32					0,59	3,5	1,6	20
25	9,6	5000	10,41	5,1	8,0	51					0,61	4,0	2,0	25
30	10,7	5000	13,47	5,9	9,0	72					0,61	4,4	2,4	30
35	11,7	2119	10,67	8,0	10,2	61	2881	5,73	5,0	33	0,55	4,2	2,7	35
40	12,6	1716	11,84	9,4	11,1	72	402	1,43	6,7	9	0,49	3,8	2,8	40
45	13,3	1429	12,81	10,7	11,9	82	287	1,34	7,7	9	0,43	3,5	2,9	45
50	14,0	1218	13,62	11,9	12,7	91	212	1,24	8,6	8	0,39	3,3	3,0	50
55	14,6	1057	14,29	13,1	13,3	99	160	1,14	9,5	8	0,34	3,0	3,0	55
60	15,1	933	14,87	14,2	13,9	106	124	1,05	10,4	7	0,31	2,8	3,0	60
65	15,6	835	15,35	15,3	14,5	112	98	0,96	11,2	7	0,27	2,5	3,0	65
70	16,0	756	15,77	16,3	14,9	117	79	0,88	11,9	7	0,25	2,3	2,9	70
75	16,4	688	16,16	17,3	15,4	122	68	0,86	12,7	7	0,25	2,3	2,9	75
80	16,8	626	16,53	18,3	15,8	127	62	0,88	13,4	7	0,25	2,3	2,8	80
85	17,1	570	16,89	19,4	16,1	132	56	0,89	14,2	7	0,25	2,3	2,8	85
90	17,3	519	17,23	20,6	16,5	136	51	0,91	15,1	7	0,25	2,3	2,8	90
95	17,6	473	17,56	21,7	16,8	140	46	0,92	15,9	7	0,25	2,3	2,8	95
100	17,8	431	17,88	23,0	17,1	144	42	0,93	16,8	7	0,25	2,2	2,7	100

AMERIKAANSE EIK							Groeiklasse 4							
<i>t</i>	BLIJVENDE OPSTAND						DUNNING				BIJGROEI			<i>t</i>
	<i>h_{dom}</i>	<i>N</i>	<i>G</i>	<i>d_g</i>	<i>h_g</i>	<i>V</i>	<i>N_d</i>	<i>G_d</i>	<i>d_d</i>	<i>V_d</i>	<i>Ic_G</i>	<i>Ic_V</i>	<i>Im_V</i>	
10	5,9	5000	2,94	2,7	4,7	9					0,59	2,5	0,9	10
15	7,8	5000	6,24	4,0	6,4	25					0,72	3,9	1,7	15
20	9,5	5000	10,02	5,1	7,8	48					0,78	5,1	2,4	20
25	10,9	5000	13,99	6,0	9,1	76					0,80	5,9	3,0	25
30	12,2	1946	11,15	8,5	10,6	66	3054	6,64	5,3	39	0,71	5,6	3,5	30
35	13,3	1496	12,58	10,3	11,8	80	451	1,91	7,4	12	0,63	5,1	3,8	35
40	14,2	1191	13,73	12,1	12,8	92	305	1,80	8,7	12	0,55	4,8	3,9	40
45	15,1	975	14,67	13,8	13,8	103	215	1,67	9,9	12	0,49	4,4	4,0	45
50	15,9	818	15,44	15,5	14,6	113	157	1,54	11,2	11	0,44	4,1	4,0	50
55	16,5	701	16,09	17,1	15,4	122	118	1,42	12,4	11	0,39	3,7	4,0	55
60	17,1	611	16,63	18,6	16,0	130	90	1,30	13,5	10	0,35	3,4	4,0	60
65	17,7	540	17,09	20,1	16,6	136	70	1,18	14,6	9	0,31	3,1	3,9	65
70	18,2	484	17,48	21,4	17,2	142	56	1,08	15,7	9	0,28	2,8	3,8	70
75	18,6	439	17,81	22,7	17,6	148	45	0,98	16,6	8	0,25	2,6	3,8	75
80	19,0	400	18,12	24,0	18,1	152	39	0,94	17,6	8	0,25	2,5	3,7	80
85	19,3	365	18,41	25,3	18,5	157	35	0,96	18,6	8	0,25	2,5	3,6	85
90	19,6	333	18,69	26,7	18,8	161	32	0,97	19,6	8	0,25	2,5	3,5	90
95	19,9	304	18,96	28,2	19,2	165	29	0,98	20,7	9	0,25	2,5	3,5	95
100	20,2	277	19,22	29,7	19,5	168	27	0,99	21,8	9	0,25	2,4	3,4	100

AMERIKAANSE EIK							Groei klasse 5							
<i>t</i>	BLIJVENDE OPSTAND						DUNNING				BIJGROEI			<i>t</i>
	<i>h_{dom}</i>	<i>N</i>	<i>G</i>	<i>d_g</i>	<i>h_g</i>	<i>V</i>	<i>N_d</i>	<i>G_d</i>	<i>d_d</i>	<i>V_d</i>	<i>Ic_G</i>	<i>Ic_V</i>	<i>Im_V</i>	
10	6,5	5000	3,88	3,1	5,2	13					0,75	3,4	1,3	10
15	8,7	5000	8,05	4,5	7,1	36					0,90	5,4	2,4	15
20	10,5	5000	12,78	5,7	8,7	67					0,98	6,9	3,3	20
25	12,1	1974	11,07	8,5	10,5	65	3026	6,49	5,2	38	0,90	7,0	4,1	25
30	13,5	1423	12,84	10,7	12,0	82	551	2,45	7,5	16	0,79	6,5	4,5	30
35	14,7	1074	14,22	13,0	13,3	98	349	2,32	9,2	16	0,69	6,1	4,8	35
40	15,8	841	15,32	15,2	14,5	112	233	2,16	10,9	16	0,61	5,7	4,9	40
45	16,7	678	16,22	17,5	15,5	124	163	2,00	12,5	15	0,54	5,3	5,0	45
50	17,6	561	16,95	19,6	16,5	135	117	1,84	14,1	15	0,48	4,8	5,0	50
55	18,3	474	17,55	21,7	17,3	144	87	1,68	15,7	14	0,43	4,4	5,0	55
60	19,0	408	18,06	23,7	18,1	152	66	1,53	17,2	13	0,38	4,0	4,9	60
65	19,6	357	18,48	25,7	18,7	159	51	1,39	18,7	12	0,34	3,6	4,8	65
70	20,1	317	18,84	27,5	19,3	165	40	1,27	20,1	11	0,31	3,3	4,7	70
75	20,6	285	19,14	29,2	19,9	171	32	1,15	21,4	10	0,27	3,0	4,6	75
80	21,0	259	19,40	30,9	20,3	176	26	1,04	22,6	9	0,25	2,7	4,5	80
85	21,4	237	19,65	32,5	20,8	180	23	1,01	23,8	9	0,25	2,7	4,4	85
90	21,8	216	19,88	34,2	21,1	184	21	1,02	25,1	9	0,25	2,7	4,3	90
95	22,1	197	20,10	36,0	21,5	188	19	1,03	26,4	10	0,25	2,6	4,2	95
100	22,3	180	20,31	37,9	21,8	191	17	1,04	27,8	10	0,25	2,6	4,1	100

AMERIKAANSE EIK							Groei klasse 6							
<i>t</i>	BLIJVENDE OPSTAND						DUNNING				BIJGROEI			<i>t</i>
	<i>h_{dom}</i>	<i>N</i>	<i>G</i>	<i>d_g</i>	<i>h_g</i>	<i>V</i>	<i>N_d</i>	<i>G_d</i>	<i>d_d</i>	<i>V_d</i>	<i>Ic_G</i>	<i>Ic_V</i>	<i>Im_V</i>	
10	7,1	5000	4,87	3,5	5,7	18					0,91	4,5	1,8	10
15	9,4	5000	9,94	5,0	7,8	47					1,09	7,0	3,2	15
20	11,4	2224	10,39	7,7	9,9	58	2776	5,23	4,9	29	1,13	8,3	4,4	20
25	13,2	1482	12,63	10,4	11,7	79	742	3,02	7,2	19	0,98	8,0	5,1	25
30	14,7	1050	14,33	13,2	13,3	99	432	2,89	9,2	20	0,86	7,6	5,6	30
35	16,0	779	15,65	16,0	14,8	115	271	2,71	11,3	20	0,76	7,2	5,8	35
40	17,2	600	16,69	18,8	16,1	130	179	2,52	13,4	20	0,67	6,6	6,0	40
45	18,2	477	17,53	21,6	17,2	143	123	2,32	15,5	19	0,59	6,1	6,0	45
50	19,2	389	18,21	24,4	18,3	155	88	2,12	17,5	18	0,53	5,6	6,0	50
55	20,0	324	18,77	27,1	19,2	164	64	1,94	19,6	17	0,47	5,1	5,9	55
60	20,7	276	19,23	29,8	20,1	173	48	1,76	21,6	16	0,42	4,6	5,8	60
65	21,4	239	19,62	32,3	20,8	180	37	1,60	23,5	15	0,37	4,2	5,7	65
70	21,9	211	19,94	34,7	21,5	187	29	1,45	25,3	14	0,33	3,8	5,6	70
75	22,5	188	20,22	37,0	22,0	192	23	1,31	27,0	12	0,30	3,4	5,5	75
80	22,9	169	20,45	39,2	22,6	197	18	1,18	28,7	11	0,27	3,1	5,3	80
85	23,4	154	20,65	41,3	23,0	201	15	1,07	30,2	10	0,25	2,9	5,2	85
90	23,7	141	20,85	43,4	23,4	205	13	1,06	31,8	10	0,25	2,8	5,1	90
95	24,1	129	21,03	45,6	23,8	208	12	1,07	33,4	11	0,25	2,8	4,9	95
100	24,4	118	21,20	47,9	24,1	212	11	1,08	35,1	11	0,25	2,7	4,8	100

AMERIKAANSE EIK							Groeiklasse 7							
<i>t</i>	BLIJVENDE OPSTAND						DUNNING				BIJGROEI			<i>t</i>
	<i>h_{dom}</i>	<i>N</i>	<i>G</i>	<i>d_g</i>	<i>h_g</i>	<i>V</i>	<i>N_d</i>	<i>G_d</i>	<i>d_d</i>	<i>V_d</i>	<i>Ic_G</i>	<i>Ic_V</i>	<i>Im_V</i>	
10	7,6	5000	5,85	3,9	6,2	23					1,07	5,7	2,3	10
15	10,1	5000	11,80	5,5	8,4	60					1,28	8,8	4,0	15
20	12,3	1899	11,29	8,7	10,7	67	3101	6,92	5,3	41	1,21	9,5	5,4	20
25	14,2	1240	13,53	11,8	12,7	90	659	3,41	8,1	23	1,05	9,1	6,2	25
30	15,8	862	15,22	15,0	14,4	111	378	3,24	10,5	24	0,92	8,6	6,6	30
35	17,2	629	16,51	18,3	16,0	129	233	3,04	12,9	24	0,81	8,1	6,9	35
40	18,5	477	17,53	21,6	17,4	145	152	2,81	15,3	23	0,72	7,5	7,0	40
45	19,6	373	18,34	25,0	18,7	158	103	2,58	17,8	22	0,64	6,9	7,0	45
50	20,6	301	18,99	28,4	19,8	170	73	2,36	20,3	21	0,57	6,3	7,0	50
55	21,5	248	19,52	31,7	20,9	181	53	2,15	22,8	20	0,51	5,7	6,9	55
60	22,3	209	19,96	34,9	21,8	189	39	1,95	25,2	18	0,45	5,2	6,8	60
65	23,0	179	20,32	38,0	22,6	197	30	1,77	27,5	17	0,40	4,7	6,6	65
70	23,6	156	20,63	41,0	23,3	204	23	1,60	29,8	16	0,36	4,2	6,5	70
75	24,1	138	20,89	43,8	23,9	209	18	1,44	32,0	14	0,32	3,8	6,3	75
80	24,6	124	21,10	46,6	24,5	214	14	1,30	34,0	13	0,29	3,4	6,1	80
85	25,1	112	21,29	49,1	25,0	218	12	1,18	35,9	12	0,26	3,1	6,0	85
90	25,5	103	21,46	51,6	25,4	222	10	1,09	37,8	11	0,25	2,9	5,8	90
95	25,9	94	21,61	54,2	25,8	225	9	1,09	39,7	11	0,25	2,9	5,6	95
100	26,2	86	21,76	56,8	26,1	228	8	1,10	41,7	12	0,25	2,9	5,5	100

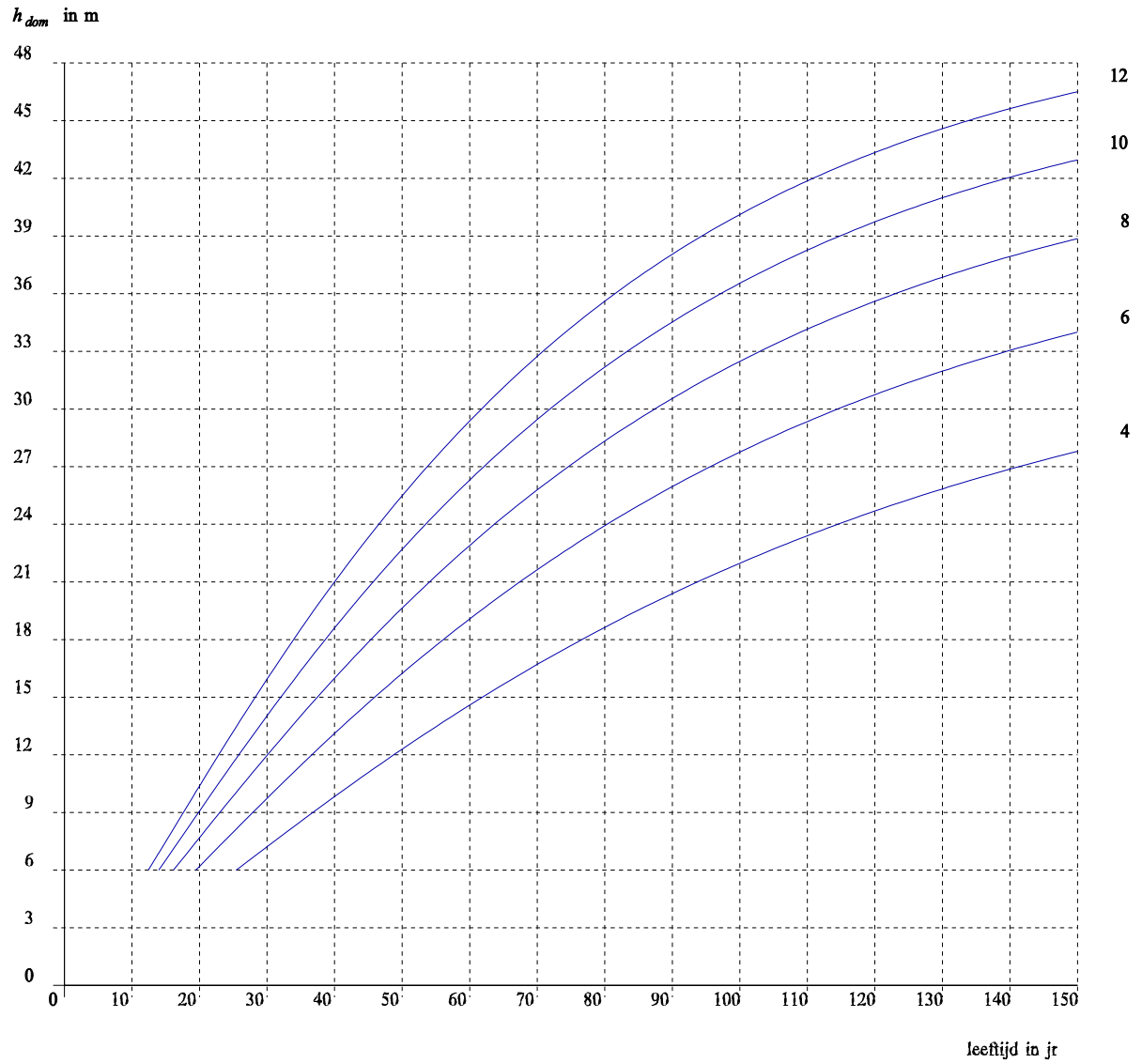
AMERIKAANSE EIK							Groeiklasse 8							
<i>t</i>	BLIJVENDE OPSTAND						DUNNING				BIJGROEI			<i>t</i>
	<i>h_{dom}</i>	<i>N</i>	<i>G</i>	<i>d_g</i>	<i>h_g</i>	<i>V</i>	<i>N_d</i>	<i>G_d</i>	<i>d_d</i>	<i>V_d</i>	<i>Ic_G</i>	<i>Ic_V</i>	<i>Im_V</i>	
10	8,1	5000	6,85	4,2	6,6	29					1,24	6,9	2,9	10
15	10,8	5000	13,69	5,9	8,9	73					1,47	10,6	4,9	15
20	13,1	1651	12,05	9,6	11,4	75	3349	8,58	5,7	54	1,29	10,8	6,4	20
25	15,1	1057	14,29	13,1	13,6	100	593	3,78	9,0	26	1,12	10,1	7,2	25
30	16,8	722	15,96	16,8	15,5	122	336	3,58	11,7	27	0,98	9,6	7,7	30
35	18,3	518	17,24	20,6	17,2	141	204	3,34	14,4	27	0,87	9,0	7,9	35
40	19,7	387	18,23	24,5	18,7	158	131	3,09	17,3	27	0,77	8,3	8,0	40
45	20,9	299	19,01	28,5	20,1	172	88	2,83	20,2	26	0,68	7,7	8,0	45
50	21,9	238	19,63	32,4	21,3	185	61	2,58	23,2	24	0,60	7,0	7,9	50
55	22,9	194	20,14	36,4	22,4	195	44	2,35	26,1	23	0,54	6,4	7,8	55
60	23,7	162	20,55	40,2	23,4	204	32	2,13	29,0	21	0,48	5,8	7,7	60
65	24,4	138	20,90	44,0	24,3	212	24	1,93	31,8	20	0,43	5,2	7,5	65
70	25,1	119	21,18	47,6	25,0	219	19	1,74	34,6	18	0,38	4,7	7,3	70
75	25,7	105	21,42	51,1	25,7	225	14	1,57	37,2	16	0,34	4,2	7,1	75
80	26,2	93	21,63	54,4	26,2	230	11	1,42	39,7	15	0,31	3,8	6,9	80
85	26,7	84	21,80	57,5	26,7	234	9	1,28	42,1	14	0,27	3,4	6,7	85
90	27,1	76	21,95	60,5	27,1	237	7	1,15	44,3	12	0,25	3,1	6,5	90
95	27,5	70	22,09	63,4	27,5	240	7	1,11	46,5	12	0,25	3,0	6,4	95
100	27,9	64	22,22	66,5	27,9	243	6	1,12	48,8	12	0,25	3,0	6,2	100

AMERIKAANSE EIK							Groeiklasse 9							
<i>t</i>	BLIJVENDE OPSTAND						DUNNING				BIJGROEI			<i>t</i>
	<i>h_{dom}</i>	<i>N</i>	<i>G</i>	<i>d_g</i>	<i>h_g</i>	<i>V</i>	<i>N_d</i>	<i>G_d</i>	<i>d_d</i>	<i>V_d</i>	<i>Ic_G</i>	<i>Ic_V</i>	<i>Im_V</i>	
10	8,6	5000	7,96	4,5	7,0	35					1,42	8,4	3,5	10
15	11,5	2209	10,43	7,8	9,9	58	2791	5,30	4,9	30	1,60	11,7	5,9	15
20	13,9	1275	13,39	11,6	12,4	88	934	4,43	7,8	29	1,37	11,7	7,3	20
25	16,0	803	15,52	15,7	14,7	114	472	4,26	10,7	31	1,19	11,4	8,2	25
30	17,9	539	17,09	20,1	16,8	137	264	4,01	13,9	32	1,04	10,8	8,7	30
35	19,5	381	18,28	24,7	18,6	157	158	3,72	17,3	32	0,92	10,0	8,9	35
40	20,9	280	19,19	29,5	20,3	175	101	3,42	20,8	31	0,81	9,3	9,0	40
45	22,2	214	19,90	34,4	21,8	189	67	3,12	24,4	30	0,72	8,5	9,0	45
50	23,3	168	20,47	39,4	23,1	202	46	2,84	28,1	28	0,64	7,8	8,9	50
55	24,3	136	20,93	44,3	24,3	213	32	2,57	31,8	26	0,57	7,0	8,8	55
60	25,2	112	21,30	49,2	25,2	222	24	2,33	35,4	24	0,51	6,4	8,6	60
65	26,0	94	21,60	54,0	26,0	230	18	2,10	39,0	22	0,46	5,7	8,4	65
70	26,7	81	21,86	58,6	26,7	236	13	1,90	42,5	21	0,41	5,2	8,2	70
75	27,3	71	22,07	63,1	27,3	242	10	1,71	45,9	19	0,36	4,6	8,0	75
80	27,9	62	22,25	67,4	27,9	247	8	1,54	49,1	17	0,33	4,2	7,7	80
85	28,4	56	22,40	71,4	28,4	251	7	1,39	52,2	16	0,29	3,7	7,5	85
90	28,8	51	22,53	75,2	28,8	254	5	1,25	55,1	14	0,26	3,3	7,3	90
95	29,3	46	22,64	78,9	29,3	257	4	1,15	57,8	13	0,25	3,1	7,1	95
100	29,6	42	22,75	82,7	29,6	260	4	1,14	60,6	13	0,25	3,1	6,9	100

BEUK

Fagus sylvatica L.

Nederland; Jansen, 1996



Hoogteontwikkeling per groeiklasse

BEUK (Toelichting symbolen op pagina 41)											Groeiklasse 4			
<i>t</i>	BLIJVENDE OPSTAND						DUNNING				BIJGROEI			<i>t</i>
	<i>h_{dom}</i>	<i>N</i>	<i>G</i>	<i>d_g</i>	<i>h_g</i>	<i>V</i>	<i>N_d</i>	<i>G_d</i>	<i>d_d</i>	<i>V_d</i>	<i>Ic_G</i>	<i>Ic_V</i>	<i>Im_V</i>	
25	5,9	5256	9,63	4,8	4,3	22	499	0,23	2,4	1	0,57	2,4	0,9	25
30	7,2	4337	11,70	5,9	5,5	33	919	0,78	3,3	2	0,57	2,9	1,2	30
35	8,5	3496	13,30	7,0	6,7	45	841	1,22	4,3	4	0,56	3,4	1,5	35
40	9,8	2832	14,56	8,1	7,9	57	664	1,49	5,3	6	0,54	3,8	1,7	40
45	11,1	2326	15,59	9,2	9,1	69	506	1,64	6,4	7	0,53	4,1	2,0	45
50	12,3	2128	17,16	10,1	10,3	85	198	1,21	8,8	6	0,66	5,1	2,2	50
55	13,5	1793	17,90	11,3	11,4	97	335	2,50	9,7	14	0,64	5,3	2,5	55
60	14,6	1523	18,56	12,5	12,5	110	270	2,46	10,8	15	0,61	5,5	2,7	60
65	15,7	1305	19,15	13,7	13,6	122	218	2,40	11,8	15	0,59	5,5	2,9	65
70	16,7	1126	19,68	14,9	14,7	134	178	2,34	12,9	16	0,56	5,6	3,1	70
75	17,7	980	20,15	16,2	15,7	145	147	2,26	14,0	16	0,53	5,6	3,3	75
80	18,6	858	20,57	17,5	16,7	157	121	2,19	15,1	17	0,51	5,5	3,4	80
85	19,5	757	20,95	18,8	17,6	167	101	2,11	16,3	17	0,49	5,5	3,6	85
90	20,4	672	21,29	20,1	18,5	177	85	2,03	17,4	17	0,46	5,4	3,7	90
95	21,2	601	21,59	21,4	19,4	187	72	1,94	18,6	17	0,44	5,2	3,7	95
100	22,0	540	21,87	22,7	20,2	196	61	1,86	19,7	17	0,42	5,1	3,8	100
105	22,7	488	22,12	24,0	21,0	205	52	1,78	20,9	16	0,40	4,9	3,9	105
110	23,4	443	22,35	25,3	21,7	213	45	1,70	22,0	16	0,38	4,8	3,9	110
115	24,1	405	22,55	26,6	22,4	221	38	1,62	23,2	16	0,36	4,6	4,0	115
120	24,7	372	22,74	27,9	23,1	228	33	1,54	24,3	15	0,34	4,4	4,0	120
125	25,3	343	22,91	29,2	23,7	235	29	1,47	25,4	15	0,32	4,3	4,0	125
130	25,8	318	23,07	30,4	24,3	241	25	1,40	26,5	15	0,30	4,1	4,0	130
135	26,4	295	23,21	31,6	24,9	247	22	1,33	27,6	14	0,29	3,9	4,0	135
140	26,9	276	23,34	32,8	25,4	252	20	1,26	28,6	14	0,27	3,7	4,0	140
145	27,3	258	23,46	34,0	25,9	257	17	1,19	29,7	13	0,26	3,6	4,0	145
150	27,8	243	23,57	35,1	26,3	262	15	1,14	30,7	13	0,25	3,5	4,0	150

BEUK							Groeiklasse 6							
BLIJVENDE OPSTAND							DUNNING				BIJGROEI			
<i>t</i>	<i>h_{dom}</i>	<i>N</i>	<i>G</i>	<i>d_g</i>	<i>h_g</i>	<i>V</i>	<i>N_d</i>	<i>G_d</i>	<i>d_d</i>	<i>V_d</i>	<i>Ic_G</i>	<i>Ic_V</i>	<i>Im_V</i>	<i>t</i>
20	6,2	5162	10,10	5,0	4,6	24	771	0,39	2,5	1	0,76	3,3	1,2	20
25	8,0	4012	12,67	6,3	6,1	39	1150	1,23	3,7	4	0,76	4,3	1,8	25
30	9,7	3060	14,55	7,8	7,7	55	952	1,89	5,0	7	0,74	5,1	2,2	30
35	11,5	2364	15,95	9,3	9,3	72	696	2,26	6,4	10	0,72	5,7	2,7	35
40	13,1	1962	17,52	10,7	10,9	92	402	2,68	9,2	14	0,90	7,3	3,2	40
45	14,7	1563	18,46	12,3	12,5	109	398	3,48	10,5	21	0,86	7,8	3,7	45
50	16,2	1261	19,27	13,9	14,0	126	302	3,41	12,0	22	0,83	8,0	4,1	50
55	17,7	1030	19,98	15,7	15,5	143	231	3,33	13,5	24	0,79	8,2	4,5	55
60	19,1	851	20,59	17,6	16,9	159	179	3,22	15,1	25	0,75	8,3	4,8	60
65	20,4	711	21,13	19,5	18,3	175	140	3,10	16,8	26	0,71	8,2	5,0	65
70	21,6	600	21,60	21,4	19,6	189	111	2,98	18,5	26	0,67	8,1	5,3	70
75	22,8	512	22,00	23,4	20,9	204	89	2,85	20,2	26	0,63	8,0	5,5	75
80	23,9	440	22,36	25,4	22,1	217	71	2,72	22,0	26	0,60	7,8	5,6	80
85	25,0	382	22,68	27,5	23,2	229	58	2,58	23,8	26	0,56	7,6	5,7	85
90	26,0	335	22,96	29,5	24,3	241	48	2,45	25,6	26	0,53	7,3	5,8	90
95	26,9	296	23,21	31,6	25,3	252	39	2,32	27,4	25	0,50	7,1	5,9	95
100	27,8	263	23,43	33,7	26,3	262	33	2,19	29,2	25	0,47	6,8	6,0	100
105	28,6	236	23,62	35,7	27,2	271	27	2,07	31,0	24	0,44	6,5	6,0	105
110	29,3	213	23,80	37,8	28,0	280	23	1,95	32,8	23	0,41	6,2	6,0	110
115	30,1	193	23,95	39,8	28,8	288	20	1,84	34,6	22	0,39	5,9	6,0	115
120	30,7	176	24,10	41,7	29,5	295	17	1,73	36,3	21	0,36	5,6	6,0	120
125	31,4	162	24,22	43,6	30,2	302	14	1,63	38,0	20	0,34	5,3	6,0	125
130	32,0	150	24,34	45,5	30,8	308	12	1,53	39,7	19	0,32	5,0	5,9	130
135	32,5	139	24,44	47,3	31,4	313	11	1,44	41,3	18	0,30	4,7	5,9	135
140	33,0	129	24,53	49,1	31,9	319	9	1,35	42,8	17	0,28	4,4	5,8	140
145	33,5	121	24,62	50,8	32,4	323	8	1,26	44,4	17	0,26	4,1	5,8	145
150	34,0	114	24,69	52,5	32,9	328	7	1,19	45,8	16	0,25	4,0	5,7	150

BEUK							Groeiklasse 8							
<i>t</i>	BLIJVENDE OPSTAND						DUNNING				BIJGROEI			<i>t</i>
	<i>h_{dom}</i>	<i>N</i>	<i>G</i>	<i>d_g</i>	<i>h_g</i>	<i>V</i>	<i>N_d</i>	<i>G_d</i>	<i>d_d</i>	<i>V_d</i>	<i>Ic_G</i>	<i>Ic_V</i>	<i>Im_V</i>	
15	5,5	5683	8,96	4,5	4,0	18	433	0,15	2,1		0,93	3,5	1,2	15
20	7,7	4313	12,37	6,0	5,8	36	1370	1,25	3,4	4	0,93	5,1	2,0	20
25	9,9	3139	14,74	7,7	7,7	56	1174	2,26	4,9	9	0,92	6,4	2,8	25
30	12,0	2312	16,41	9,5	9,7	77	827	2,85	6,6	13	1,01	7,9	3,5	30
35	14,0	1763	17,97	11,4	11,7	100	549	4,10	9,7	23	1,11	9,6	4,3	35
40	16,0	1343	19,04	13,4	13,6	122	420	4,36	11,5	28	1,06	10,2	5,0	40
45	17,9	1040	19,95	15,6	15,5	143	303	4,28	13,4	31	1,01	10,6	5,6	45
50	19,6	817	20,72	18,0	17,4	164	222	4,15	15,4	33	0,96	10,8	6,1	50
55	21,3	652	21,37	20,4	19,2	184	165	4,00	17,6	34	0,90	10,9	6,5	55
60	22,9	528	21,93	23,0	20,9	203	124	3,83	19,8	35	0,85	10,9	6,9	60
65	24,4	433	22,40	25,7	22,5	221	95	3,65	22,1	36	0,80	10,7	7,2	65
70	25,8	360	22,81	28,4	24,0	238	73	3,46	24,5	36	0,75	10,4	7,4	70
75	27,1	302	23,16	31,2	25,5	253	57	3,28	27,0	36	0,70	10,1	7,6	75
80	28,3	257	23,47	34,1	26,9	268	45	3,09	29,5	35	0,66	9,8	7,8	80
85	29,5	221	23,73	37,0	28,2	281	36	2,91	32,0	34	0,61	9,4	7,9	85
90	30,5	192	23,97	39,9	29,4	294	29	2,73	34,6	33	0,57	8,9	7,9	90
95	31,5	168	24,17	42,8	30,5	305	24	2,56	37,1	32	0,53	8,5	8,0	95
100	32,5	149	24,35	45,7	31,5	315	19	2,40	39,6	31	0,50	8,1	8,0	100
105	33,3	132	24,50	48,5	32,5	325	16	2,24	42,2	30	0,46	7,6	8,0	105
110	34,2	119	24,64	51,3	33,4	333	13	2,10	44,6	28	0,43	7,2	8,0	110
115	34,9	108	24,76	54,1	34,2	341	11	1,96	47,0	27	0,40	6,7	7,9	115
120	35,6	98	24,87	56,8	35,0	348	10	1,82	49,4	26	0,37	6,3	7,9	120
125	36,3	90	24,97	59,4	35,7	354	8	1,70	51,7	24	0,35	5,9	7,8	125
130	36,9	83	25,05	61,9	36,3	360	7	1,58	53,9	23	0,32	5,5	7,7	130
135	37,4	77	25,13	64,3	36,9	365	6	1,47	56,1	21	0,30	5,1	7,6	135
140	37,9	72	25,20	66,7	37,4	370	5	1,37	58,2	20	0,28	4,8	7,5	140
145	38,4	68	25,26	68,9	37,9	374	4	1,27	60,2	19	0,26	4,4	7,4	145
150	38,9	64	25,32	71,1	38,3	378	4	1,20	62,1	18	0,25	4,3	7,3	150

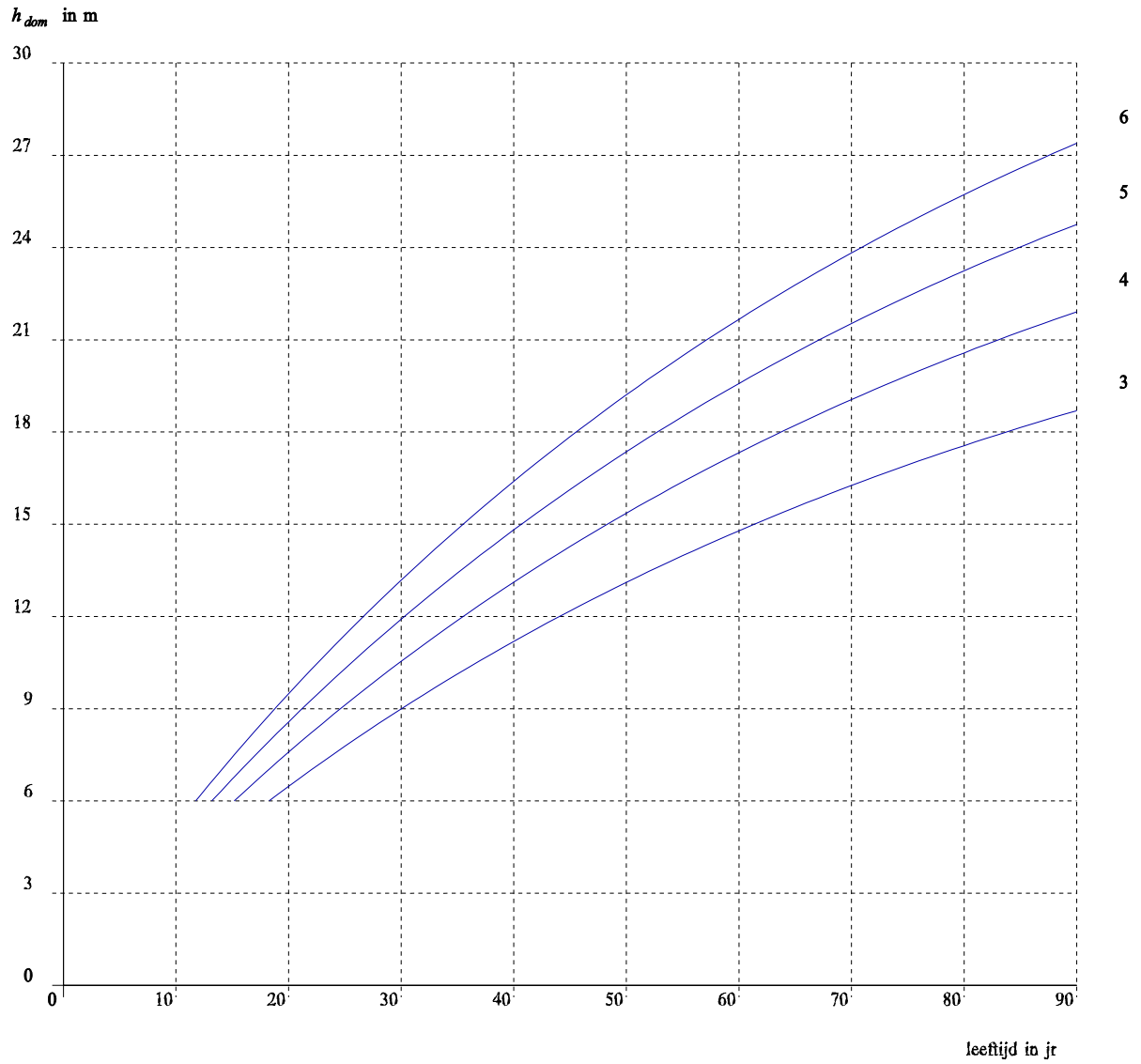
BEUK							Groeiklasse 10							
<i>t</i>	BLIJVENDE OPSTAND						DUNNING				BIJGROEI			<i>t</i>
	<i>h_{dom}</i>	<i>N</i>	<i>G</i>	<i>d_g</i>	<i>h_g</i>	<i>V</i>	<i>N_d</i>	<i>G_d</i>	<i>d_d</i>	<i>V_d</i>	<i>Ic_G</i>	<i>Ic_V</i>	<i>Im_V</i>	
15	6,5	5057	10,61	5,2	4,8	26	1059	0,59	2,7	1	1,09	4,9	1,8	15
20	9,1	3616	13,99	7,0	7,0	49	1441	2,07	4,3	7	1,09	6,9	2,9	20
25	11,6	2546	16,21	9,0	9,3	74	1070	3,16	6,1	14	1,06	8,5	3,9	25
30	14,0	1843	17,79	11,1	11,6	99	703	4,92	9,4	27	1,33	11,4	5,0	30
35	16,4	1338	19,06	13,5	13,9	125	505	5,21	11,5	34	1,27	12,4	6,0	35
40	18,6	992	20,11	16,1	16,2	150	347	5,12	13,7	38	1,20	13,1	6,8	40
45	20,7	749	20,98	18,9	18,4	175	243	4,96	16,1	41	1,13	13,4	7,5	45
50	22,7	576	21,70	21,9	20,5	199	173	4,77	18,8	44	1,07	13,6	8,1	50
55	24,6	451	22,31	25,1	22,6	221	125	4,56	21,5	45	1,00	13,5	8,6	55
60	26,3	359	22,81	28,4	24,5	242	92	4,32	24,4	46	0,93	13,3	9,0	60
65	27,9	290	23,24	31,9	26,3	262	69	4,08	27,5	46	0,87	13,0	9,3	65
70	29,5	238	23,61	35,5	28,1	280	52	3,84	30,6	46	0,81	12,5	9,6	70
75	30,9	198	23,91	39,2	29,7	297	40	3,60	33,8	45	0,75	12,0	9,8	75
80	32,2	167	24,18	43,0	31,2	312	31	3,37	37,1	44	0,70	11,5	9,9	80
85	33,4	142	24,40	46,7	32,6	326	25	3,15	40,4	42	0,65	10,9	10,0	85
90	34,5	123	24,60	50,5	33,9	339	20	2,93	43,7	40	0,60	10,3	10,0	90
95	35,6	107	24,77	54,3	35,1	350	16	2,73	47,0	39	0,56	9,7	10,0	95
100	36,5	94	24,92	58,0	36,2	360	13	2,53	50,3	37	0,52	9,1	10,0	100
105	37,4	84	25,05	61,7	37,2	370	10	2,35	53,5	35	0,48	8,5	9,9	105
110	38,3	75	25,16	65,2	38,1	378	9	2,18	56,7	33	0,44	7,9	9,8	110
115	39,0	68	25,26	68,7	39,0	386	7	2,02	59,8	31	0,41	7,4	9,7	115
120	39,7	62	25,35	72,1	39,7	392	6	1,87	62,8	29	0,38	6,8	9,6	120
125	40,4	57	25,42	75,4	40,4	398	5	1,73	65,7	27	0,35	6,3	9,5	125
130	41,0	53	25,49	78,5	41,0	403	4	1,60	68,4	25	0,32	5,9	9,4	130
135	41,5	49	25,55	81,6	41,5	408	4	1,47	71,1	24	0,29	5,4	9,2	135
140	42,1	46	25,61	84,5	42,1	412	3	1,36	73,7	22	0,27	5,0	9,1	140
145	42,5	43	25,66	87,2	42,5	415	3	1,26	76,1	20	0,25	4,6	8,9	145
150	43,0	40	25,70	89,9	43,0	419	2	1,20	78,5	20	0,25	4,5	8,8	150

BEUK							Groeiklasse 12							
<i>t</i>	BLIJVENDE OPSTAND						DUNNING				BIJGROEI			<i>t</i>
	<i>h_{dom}</i>	<i>N</i>	<i>G</i>	<i>d_g</i>	<i>h_g</i>	<i>V</i>	<i>N_d</i>	<i>G_d</i>	<i>d_d</i>	<i>V_d</i>	<i>Ic_G</i>	<i>Ic_V</i>	<i>Im_V</i>	
15	7,5	4570	12,09	5,8	5,6	34	1546	1,22	3,2	3	1,24	6,5	2,5	15
20	10,4	3110	15,30	7,9	8,1	61	1460	2,96	5,1	12	1,23	8,9	3,8	20
25	13,2	2197	17,02	9,9	10,7	88	913	5,10	8,4	26	1,54	12,6	5,2	25
30	15,9	1516	18,58	12,5	13,4	118	682	6,00	10,6	38	1,48	14,2	6,6	30
35	18,5	1071	19,85	15,4	16,0	147	444	5,94	13,0	44	1,40	15,2	7,8	35
40	21,0	775	20,88	18,5	18,6	176	296	5,78	15,8	49	1,32	15,9	8,7	40
45	23,3	573	21,72	22,0	21,1	204	202	5,56	18,7	52	1,24	16,2	9,5	45
50	25,5	433	22,40	25,7	23,4	231	140	5,31	21,9	55	1,16	16,2	10,2	50
55	27,5	334	22,97	29,6	25,7	255	99	5,03	25,4	56	1,08	16,0	10,7	55
60	29,4	262	23,44	33,8	27,9	278	72	4,73	29,0	56	1,00	15,6	11,2	60
65	31,1	209	23,83	38,1	29,9	299	53	4,44	32,7	56	0,93	15,0	11,5	65
70	32,7	170	24,15	42,6	31,7	318	39	4,14	36,6	55	0,86	14,4	11,7	70
75	34,2	140	24,43	47,1	33,5	335	30	3,86	40,6	53	0,79	13,7	11,9	75
80	35,6	117	24,66	51,8	35,1	351	23	3,58	44,7	51	0,73	13,0	12,0	80
85	36,9	99	24,86	56,4	36,6	365	18	3,32	48,8	49	0,68	12,2	12,0	85
90	38,1	85	25,03	61,1	38,0	378	14	3,07	52,9	46	0,62	11,4	12,0	90
95	39,1	74	25,17	65,7	39,1	389	11	2,84	56,9	44	0,57	10,7	11,9	95
100	40,1	65	25,30	70,2	40,1	400	9	2,62	60,9	41	0,53	9,9	11,9	100
105	41,0	58	25,41	74,7	41,0	409	7	2,41	64,9	39	0,48	9,2	11,8	105
110	41,9	52	25,50	79,0	41,9	417	6	2,22	68,7	36	0,44	8,5	11,6	110
115	42,6	47	25,59	83,2	42,6	424	5	2,05	72,4	34	0,41	7,9	11,5	115
120	43,3	43	25,66	87,3	43,3	430	4	1,88	76,0	31	0,37	7,2	11,3	120
125	44,0	39	25,72	91,2	44,0	435	3	1,73	79,4	29	0,34	6,6	11,1	125
130	44,6	36	25,78	94,9	44,6	440	3	1,59	82,7	27	0,31	6,1	10,9	130
135	45,1	34	25,83	98,5	45,1	444	3	1,46	85,9	25	0,29	5,6	10,8	135
140	45,6	32	25,88	101,9	45,6	447	2	1,34	88,9	23	0,26	5,1	10,6	140
145	46,1	30	25,92	105,1	46,1	450	2	1,23	91,7	21	0,25	4,8	10,4	145
150	46,5	28	25,95	108,3	46,5	453	2	1,21	94,6	21	0,25	4,7	10,2	150

BERK

Betula pendula Roth & *Betula pubescens* Ehrh.

Noorwegen; naar Braastad, 1967



Hoogteontwikkeling per groeiklasse

BERK (Toelichting symbolen op pagina 41)											Groeiklasse 3			
t	BLIJVENDE OPSTAND						DUNNING				BIJGROEI			t
	h_{dom}	N	G	d_g	h_g	V	N_d	G_d	d_d	V_d	Ic_G	Ic_V	Im_V	
20	6,5	5000	12,43	5,6	5,2	38					0,65	3,4	1,9	20
25	7,8	3138	12,66	7,2	6,4	46	1862	2,91	4,5	11	0,60	3,6	2,3	25
30	9,0	2476	13,97	8,5	7,5	57	662	1,60	5,5	7	0,56	3,6	2,5	30
35	10,1	1991	15,10	9,8	8,6	68	485	1,59	6,5	7	0,53	3,7	2,6	35
40	11,2	1627	16,07	11,2	9,7	79	364	1,56	7,4	8	0,49	3,6	2,8	40
45	12,2	1349	16,92	12,6	10,6	89	278	1,53	8,4	8	0,46	3,6	2,9	45
50	13,1	1132	17,65	14,1	11,6	98	216	1,48	9,3	8	0,43	3,4	2,9	50
55	14,0	962	18,30	15,6	12,5	107	171	1,43	10,3	8	0,40	3,3	3,0	55
60	14,8	826	18,86	17,1	13,4	115	136	1,38	11,4	8	0,38	3,2	3,0	60
65	15,6	716	19,36	18,6	14,2	122	110	1,32	12,4	8	0,35	3,0	3,0	65
70	16,3	626	19,80	20,1	14,9	128	90	1,27	13,4	8	0,33	2,9	3,0	70
75	16,9	553	20,19	21,6	15,7	134	74	1,21	14,5	8	0,31	2,7	3,0	75
80	17,6	491	20,54	23,1	16,3	140	61	1,15	15,5	8	0,29	2,6	3,0	80
85	18,1	440	20,85	24,6	17,0	144	51	1,10	16,5	8	0,27	2,4	2,9	85
90	18,7	397	21,13	26,0	17,6	149	43	1,04	17,5	7	0,26	2,2	2,9	90

BERK											Groeiklasse 4			
t	BLIJVENDE OPSTAND						DUNNING				BIJGROEI			t
	h_{dom}	N	G	d_g	h_g	V	N_d	G_d	d_d	V_d	Ic_G	Ic_V	Im_V	
15	5,9	5000	11,15	5,3	4,8	32					0,82	4,0	2,1	15
20	7,6	3307	12,55	7,0	6,2	45	1693	2,55	4,4	9	0,76	4,5	2,7	20
25	9,1	2530	14,35	8,5	7,6	60	778	1,87	5,5	8	0,71	4,7	3,1	25
30	10,5	1980	15,88	10,1	9,0	75	549	1,88	6,6	9	0,66	4,8	3,3	30
35	11,9	1581	17,20	11,8	10,3	89	400	1,87	7,7	10	0,62	4,9	3,6	35
40	13,1	1283	18,33	13,5	11,5	103	298	1,84	8,9	10	0,58	4,8	3,7	40
45	14,3	1057	19,31	15,3	12,7	116	226	1,80	10,1	11	0,54	4,7	3,8	45
50	15,4	882	20,16	17,1	13,9	128	175	1,75	11,3	11	0,50	4,6	3,9	50
55	16,4	745	20,90	18,9	14,9	139	137	1,69	12,6	11	0,47	4,4	4,0	55
60	17,3	636	21,55	20,8	16,0	149	109	1,63	13,8	11	0,44	4,2	4,0	60
65	18,2	549	22,12	22,6	17,0	158	87	1,57	15,1	11	0,41	4,0	4,0	65
70	19,1	478	22,62	24,5	17,9	167	71	1,50	16,4	11	0,39	3,8	4,0	70
75	19,8	420	23,07	26,4	18,7	174	58	1,43	17,7	11	0,36	3,6	4,0	75
80	20,6	372	23,46	28,3	19,5	181	48	1,36	19,0	11	0,34	3,3	3,9	80
85	21,3	332	23,82	30,2	20,3	187	40	1,30	20,3	10	0,32	3,1	3,9	85
90	21,9	299	24,13	32,1	21,0	192	34	1,23	21,6	10	0,30	2,9	3,8	90

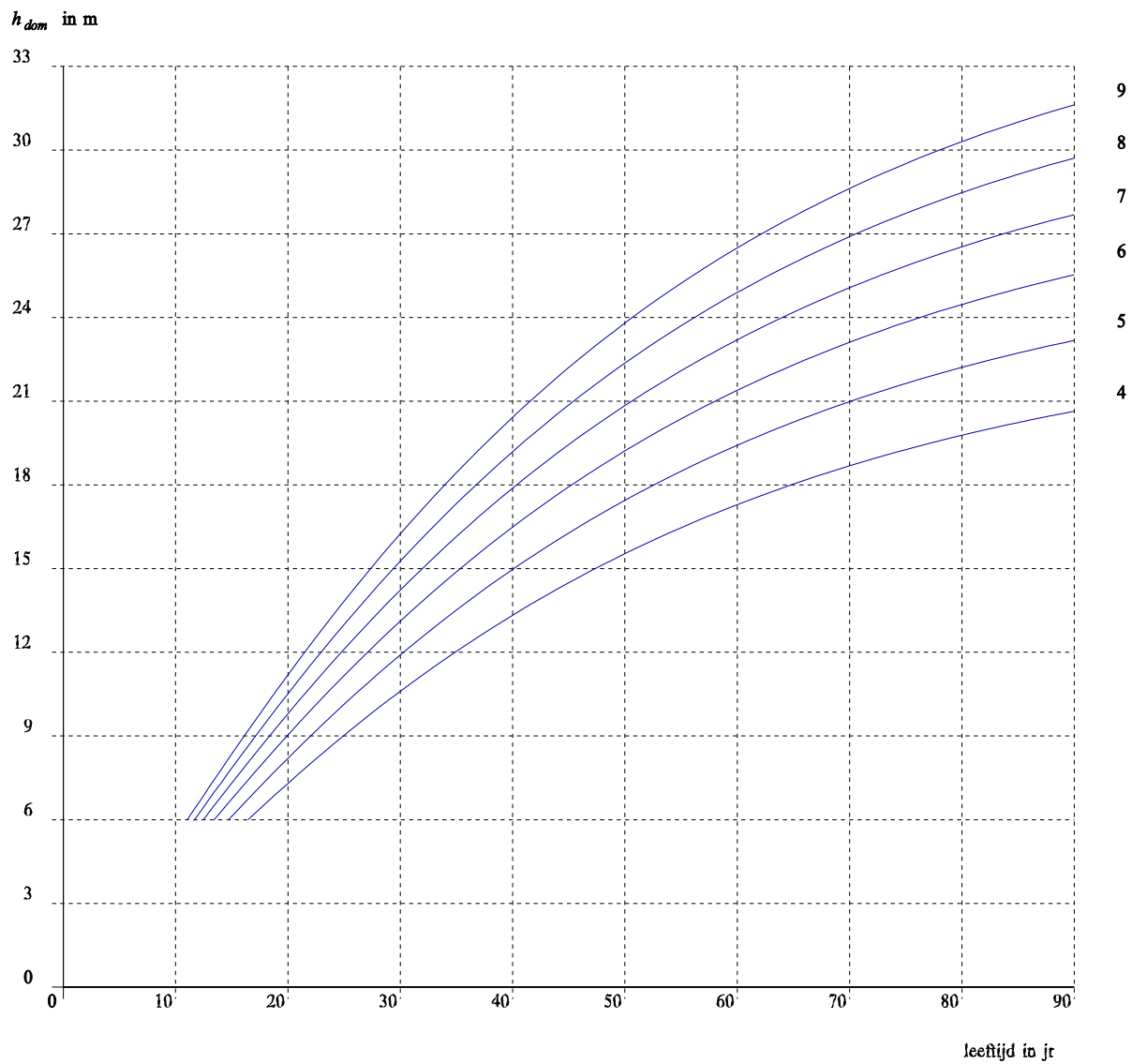
BERK							Groeiklasse 5							
<i>t</i>	BLIJVENDE OPSTAND						DUNNING				BIJGROEI			<i>t</i>
	<i>h_{dom}</i>	<i>N</i>	<i>G</i>	<i>d_g</i>	<i>h_g</i>	<i>V</i>	<i>N_d</i>	<i>G_d</i>	<i>d_d</i>	<i>V_d</i>	<i>Ic_G</i>	<i>Ic_V</i>	<i>Im_V</i>	
15	6,7	5000	13,00	5,8	5,3	42					0,93	5,1	2,8	15
20	8,6	2895	13,74	7,8	7,1	54	2105	3,72	4,7	15	0,86	5,6	3,5	20
25	10,3	2197	15,77	9,6	8,7	73	698	2,11	6,2	10	0,80	5,8	3,9	25
30	11,9	1708	17,49	11,4	10,2	92	489	2,13	7,5	11	0,74	6,0	4,2	30
35	13,4	1354	18,96	13,4	11,7	109	353	2,13	8,8	12	0,70	6,0	4,5	35
40	14,8	1093	20,23	15,4	13,2	126	262	2,10	10,1	13	0,65	6,0	4,7	40
45	16,1	895	21,32	17,4	14,5	142	198	2,05	11,5	14	0,61	5,8	4,8	45
50	17,4	743	22,27	19,5	15,8	157	152	1,99	12,9	14	0,57	5,6	4,9	50
55	18,5	625	23,09	21,7	17,1	170	118	1,93	14,4	14	0,53	5,4	5,0	55
60	19,6	531	23,81	23,9	18,3	183	94	1,86	15,9	14	0,50	5,2	5,0	60
65	20,6	456	24,44	26,1	19,4	194	75	1,78	17,4	14	0,47	4,9	5,0	65
70	21,5	396	25,00	28,4	20,4	204	60	1,70	18,9	14	0,44	4,7	5,0	70
75	22,4	346	25,49	30,6	21,4	213	49	1,63	20,5	14	0,41	4,4	5,0	75
80	23,2	306	25,93	32,9	22,3	221	41	1,55	22,0	13	0,38	4,1	4,9	80
85	24,0	272	26,31	35,1	23,2	228	34	1,47	23,6	13	0,36	3,9	4,9	85
90	24,8	244	26,66	37,3	24,0	234	28	1,40	25,1	12	0,34	3,6	4,8	90

BERK							Groeiklasse 6							
<i>t</i>	BLIJVENDE OPSTAND						DUNNING				BIJGROEI			<i>t</i>
	<i>h_{dom}</i>	<i>N</i>	<i>G</i>	<i>d_g</i>	<i>h_g</i>	<i>V</i>	<i>N_d</i>	<i>G_d</i>	<i>d_d</i>	<i>V_d</i>	<i>Ic_G</i>	<i>Ic_V</i>	<i>Im_V</i>	
15	7,4	3454	12,46	6,8	6,1	44	1546	2,25	4,3	8	1,02	6,0	3,4	15
20	9,5	2521	15,08	8,7	8,0	65	933	2,31	5,6	10	0,95	6,6	4,2	20
25	11,4	1898	17,28	10,8	9,7	87	622	2,38	7,0	12	0,88	7,0	4,7	25
30	13,2	1465	19,15	12,9	11,5	109	433	2,40	8,4	14	0,82	7,2	5,1	30
35	14,8	1154	20,74	15,1	13,2	131	311	2,39	9,9	15	0,77	7,2	5,4	35
40	16,4	925	22,10	17,4	14,8	150	229	2,36	11,5	16	0,72	7,2	5,6	40
45	17,8	753	23,27	19,8	16,3	169	172	2,31	13,1	17	0,67	7,0	5,8	45
50	19,2	622	24,28	22,3	17,8	186	131	2,24	14,7	17	0,63	6,8	5,9	50
55	20,5	520	25,15	24,8	19,2	202	102	2,17	16,5	17	0,59	6,5	6,0	55
60	21,7	439	25,92	27,4	20,6	216	80	2,09	18,2	17	0,55	6,2	6,0	60
65	22,8	376	26,59	30,0	21,8	229	64	2,00	20,0	17	0,52	5,9	6,0	65
70	23,8	324	27,18	32,7	23,0	241	51	1,91	21,8	17	0,48	5,6	6,0	70
75	24,8	283	27,69	35,3	24,1	251	42	1,83	23,6	17	0,45	5,2	5,9	75
80	25,7	248	28,15	38,0	25,2	260	34	1,74	25,4	16	0,43	4,9	5,9	80
85	26,6	220	28,56	40,6	26,2	268	28	1,65	27,3	16	0,40	4,6	5,8	85
90	27,4	196	28,92	43,3	27,1	276	24	1,57	29,1	15	0,37	4,3	5,7	90

ES

Fraxinus excelsior L.

Sleeswijk-Holstein; naar Volquardts, 1958



Hoogteontwikkeling per groeiklasse

ES (Toelichting symbolen op pagina 41)													Groei klasse 4		
<i>t</i>	BLIJVENDE OPSTAND						DUNNING				BIJGROEI			<i>t</i>	
	<i>h_{dom}</i>	<i>N</i>	<i>G</i>	<i>d_g</i>	<i>h_g</i>	<i>V</i>	<i>N_d</i>	<i>G_d</i>	<i>d_d</i>	<i>V_d</i>	<i>Ic_G</i>	<i>Ic_V</i>	<i>Im_V</i>		
20	7,3	3070	10,47	6,6	6,1	32	1930	3,90	5,1	12	0,87	4,6	2,2	20	
25	9,0	2416	12,49	8,1	7,7	48	654	2,15	6,5	8	0,80	5,0	2,7	25	
30	10,6	1960	14,20	9,6	9,2	64	456	2,12	7,7	9	0,73	5,2	3,1	30	
35	12,0	1630	15,64	11,1	10,6	80	329	2,04	8,9	10	0,66	5,3	3,4	35	
40	13,3	1386	16,85	12,4	11,8	95	244	1,93	10,0	11	0,60	5,2	3,6	40	
45	14,5	1201	17,88	13,8	13,0	110	185	1,79	11,1	11	0,53	5,0	3,8	45	
50	15,5	1058	18,75	15,0	14,0	123	143	1,66	12,2	11	0,48	4,7	3,9	50	
55	16,5	947	19,49	16,2	15,0	135	112	1,52	13,1	11	0,43	4,4	4,0	55	
60	17,3	857	20,12	17,3	15,8	147	89	1,38	14,0	10	0,38	4,1	4,0	60	
65	18,0	786	20,66	18,3	16,6	157	72	1,25	14,9	9	0,34	3,8	4,0	65	
70	18,7	727	21,12	19,2	17,2	166	58	1,12	15,7	9	0,30	3,4	4,0	70	
75	19,3	680	21,52	20,1	17,8	174	48	1,01	16,4	8	0,26	3,1	3,9	75	
80	19,8	639	21,87	20,9	18,4	181	40	0,92	17,0	8	0,25	2,9	3,9	80	
85	20,2	602	22,21	21,7	18,8	188	37	0,91	17,7	8	0,25	2,9	3,8	85	
90	20,6	567	22,53	22,5	19,3	195	35	0,92	18,4	8	0,25	2,8	3,8	90	

ES													Groei klasse 5		
<i>t</i>	BLIJVENDE OPSTAND						DUNNING				BIJGROEI			<i>t</i>	
	<i>h_{dom}</i>	<i>N</i>	<i>G</i>	<i>d_g</i>	<i>h_g</i>	<i>V</i>	<i>N_d</i>	<i>G_d</i>	<i>d_d</i>	<i>V_d</i>	<i>Ic_G</i>	<i>Ic_V</i>	<i>Im_V</i>		
15	6,1	5000	11,51	5,4	5,0	29					1,04	4,8	2,0	15	
20	8,2	2775	11,33	7,2	6,9	39	2225	5,21	5,5	18	0,97	5,8	2,9	20	
25	10,1	2140	13,49	9,0	8,7	58	634	2,53	7,1	11	0,90	6,2	3,5	25	
30	11,9	1705	15,30	10,7	10,4	77	436	2,49	8,5	13	0,82	6,5	3,9	30	
35	13,5	1395	16,80	12,4	12,0	96	310	2,40	9,9	14	0,74	6,6	4,3	35	
40	15,0	1169	18,07	14,0	13,4	114	226	2,26	11,3	14	0,67	6,5	4,6	40	
45	16,3	999	19,13	15,6	14,7	131	169	2,11	12,6	14	0,60	6,2	4,8	45	
50	17,4	870	20,02	17,1	15,9	147	129	1,94	13,8	14	0,54	5,9	4,9	50	
55	18,5	770	20,78	18,5	17,0	162	100	1,78	15,0	14	0,48	5,5	5,0	55	
60	19,4	691	21,42	19,9	17,9	175	79	1,61	16,1	13	0,43	5,1	5,0	60	
65	20,3	628	21,97	21,1	18,8	187	63	1,46	17,2	12	0,38	4,6	5,0	65	
70	21,0	577	22,44	22,3	19,6	197	51	1,31	18,1	12	0,34	4,2	4,9	70	
75	21,6	535	22,84	23,3	20,2	207	42	1,18	19,0	11	0,30	3,8	4,9	75	
80	22,2	501	23,19	24,3	20,8	215	34	1,06	19,8	10	0,26	3,4	4,8	80	
85	22,7	472	23,49	25,2	21,4	223	29	0,96	20,5	9	0,25	3,2	4,7	85	
90	23,2	445	23,78	26,1	21,9	229	27	0,96	21,3	9	0,25	3,2	4,6	90	

ES							Groei klasse 6							
<i>t</i>	BLIJVENDE OPSTAND						DUNNING				BIJGROEI			<i>t</i>
	<i>h_{dom}</i>	<i>N</i>	<i>G</i>	<i>d_g</i>	<i>h_g</i>	<i>V</i>	<i>N_d</i>	<i>G_d</i>	<i>d_d</i>	<i>V_d</i>	<i>Ic_G</i>	<i>Ic_V</i>	<i>Im_V</i>	
15	6,7	3284	9,89	6,2	5,6	28	1716	3,12	4,8	9	1,14	5,5	2,4	15
20	9,0	2398	12,56	8,2	7,7	48	886	2,89	6,4	11	1,07	6,7	3,4	20
25	11,2	1822	14,78	10,2	9,7	70	576	2,94	8,1	14	0,99	7,5	4,1	25
30	13,1	1430	16,62	12,2	11,6	92	392	2,89	9,7	16	0,90	7,9	4,7	30
35	14,9	1155	18,15	14,1	13,3	114	275	2,77	11,3	17	0,82	7,9	5,2	35
40	16,5	956	19,42	16,1	15,0	135	199	2,61	12,9	18	0,74	7,8	5,5	40
45	17,9	808	20,49	18,0	16,4	155	148	2,43	14,5	18	0,66	7,4	5,7	45
50	19,2	696	21,38	19,8	17,8	173	112	2,23	16,0	18	0,59	7,0	5,9	50
55	20,4	610	22,13	21,5	19,0	189	86	2,04	17,4	17	0,53	6,6	6,0	55
60	21,4	543	22,76	23,1	20,1	204	67	1,85	18,7	17	0,47	6,0	6,0	60
65	22,3	490	23,30	24,6	21,0	218	53	1,67	20,0	16	0,42	5,5	6,0	65
70	23,1	447	23,76	26,0	21,9	230	43	1,50	21,1	15	0,37	5,0	5,9	70
75	23,8	412	24,15	27,3	22,7	240	35	1,35	22,2	13	0,33	4,6	5,9	75
80	24,5	384	24,49	28,5	23,3	249	28	1,21	23,2	12	0,29	4,1	5,8	80
85	25,0	360	24,78	29,6	23,9	258	24	1,08	24,1	11	0,26	3,7	5,7	85
90	25,5	340	25,04	30,6	24,5	265	20	1,00	25,0	11	0,25	3,5	5,5	90

ES							Groei klasse 7							
<i>t</i>	BLIJVENDE OPSTAND						DUNNING				BIJGROEI			<i>t</i>
	<i>h_{dom}</i>	<i>N</i>	<i>G</i>	<i>d_g</i>	<i>h_g</i>	<i>V</i>	<i>N_d</i>	<i>G_d</i>	<i>d_d</i>	<i>V_d</i>	<i>Ic_G</i>	<i>Ic_V</i>	<i>Im_V</i>	
15	7,3	3066	10,48	6,6	6,1	32	1934	3,91	5,1	12	1,24	6,5	2,9	15
20	9,8	2200	13,27	8,8	8,4	55	866	3,24	6,9	13	1,16	7,8	4,0	20
25	12,1	1644	15,57	11,0	10,6	80	555	3,30	8,7	17	1,07	8,7	4,9	25
30	14,2	1272	17,47	13,2	12,6	105	372	3,23	10,5	19	0,98	9,1	5,5	30
35	16,2	1013	19,04	15,5	14,6	130	259	3,10	12,4	21	0,89	9,2	6,1	35
40	17,9	828	20,33	17,7	16,3	153	185	2,92	14,2	22	0,80	9,0	6,5	40
45	19,4	693	21,41	19,8	18,0	175	136	2,71	15,9	22	0,72	8,6	6,7	45
50	20,8	591	22,31	21,9	19,4	195	102	2,49	17,7	22	0,64	8,2	6,9	50
55	22,1	514	23,06	23,9	20,8	214	78	2,27	19,3	21	0,57	7,6	7,0	55
60	23,2	453	23,69	25,8	22,0	230	60	2,06	20,9	20	0,51	7,0	7,0	60
65	24,2	406	24,23	27,6	23,0	245	47	1,86	22,4	19	0,45	6,4	7,0	65
70	25,1	368	24,68	29,2	24,0	258	38	1,67	23,7	17	0,40	5,8	6,9	70
75	25,8	338	25,07	30,8	24,8	270	31	1,50	25,0	16	0,36	5,3	6,8	75
80	26,5	313	25,40	32,2	25,6	280	25	1,34	26,2	15	0,31	4,7	6,7	80
85	27,2	292	25,69	33,5	26,2	289	20	1,20	27,3	13	0,28	4,2	6,6	85
90	27,7	275	25,93	34,6	26,8	296	17	1,07	28,3	12	0,25	3,8	6,4	90

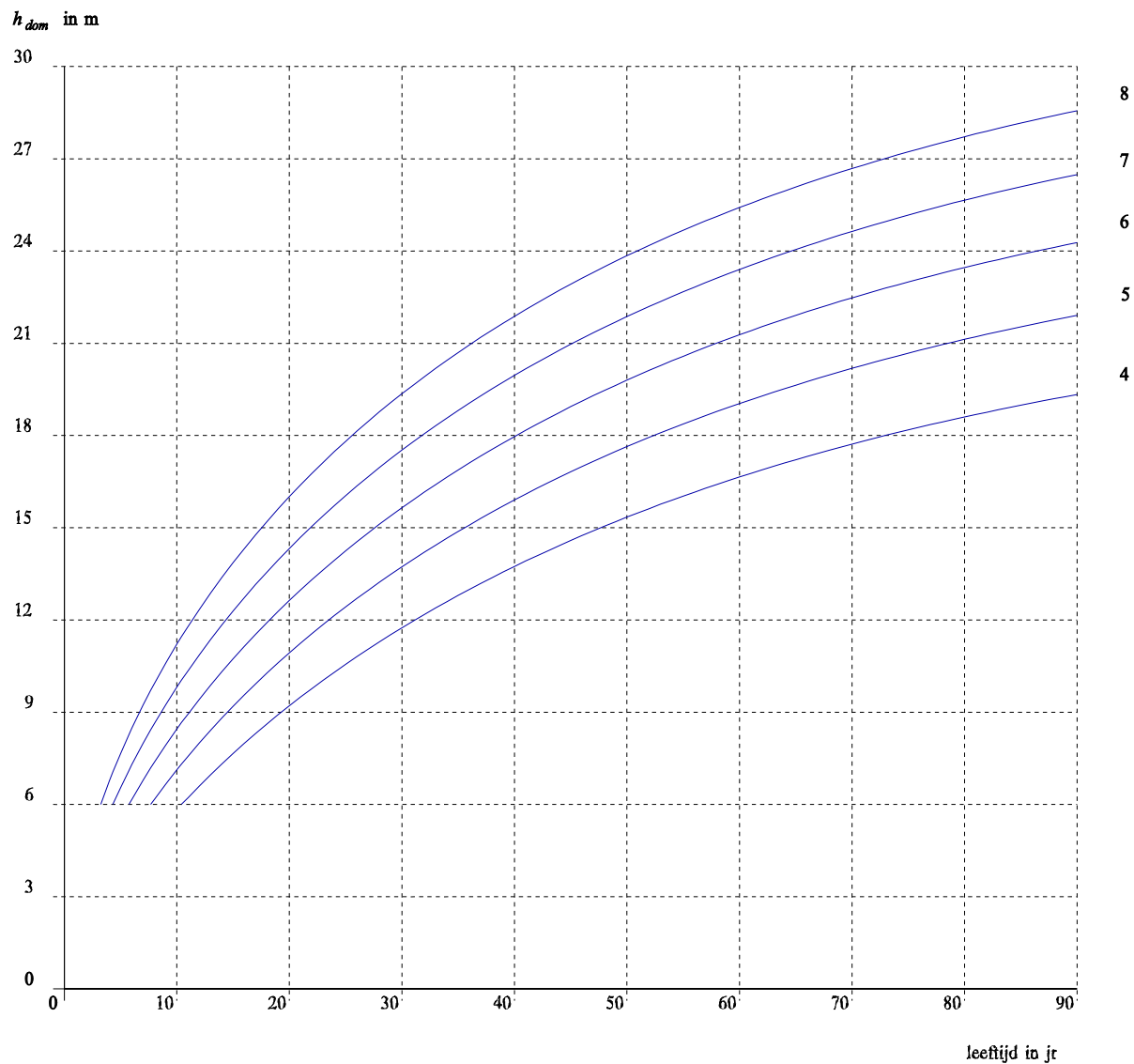
ES							Groeiklasse 8							
<i>t</i>	BLIJVENDE OPSTAND						DUNNING				BIJGROEI			<i>t</i>
	<i>h_{dom}</i>	<i>N</i>	<i>G</i>	<i>d_g</i>	<i>h_g</i>	<i>V</i>	<i>N_d</i>	<i>G_d</i>	<i>d_d</i>	<i>V_d</i>	<i>Ic_G</i>	<i>Ic_V</i>	<i>Im_V</i>	
15	7,9	2884	11,00	7,0	6,6	36	2116	4,69	5,3	15	1,33	7,5	3,4	15
20	10,5	2036	13,90	9,3	9,0	61	848	3,57	7,3	16	1,25	9,0	4,6	20
25	13,0	1499	16,27	11,8	11,4	89	536	3,63	9,3	20	1,15	10,0	5,6	25
30	15,3	1144	18,22	14,2	13,6	117	355	3,56	11,3	23	1,05	10,4	6,4	30
35	17,3	900	19,81	16,7	15,7	145	244	3,41	13,3	25	0,95	10,5	7,0	35
40	19,2	728	21,12	19,2	17,7	171	173	3,21	15,4	26	0,86	10,3	7,4	40
45	20,9	602	22,20	21,7	19,4	195	125	2,98	17,4	26	0,77	9,8	7,7	45
50	22,4	509	23,10	24,0	21,0	217	93	2,74	19,3	26	0,69	9,3	7,9	50
55	23,7	439	23,85	26,3	22,5	237	70	2,50	21,2	25	0,61	8,6	8,0	55
60	24,9	384	24,48	28,5	23,8	255	54	2,26	23,0	24	0,55	8,0	8,0	60
65	26,0	342	25,01	30,5	25,0	271	43	2,04	24,7	22	0,48	7,3	8,0	65
70	26,9	308	25,46	32,4	26,0	285	34	1,84	26,3	21	0,43	6,6	7,9	70
75	27,7	281	25,85	34,2	26,9	297	27	1,64	27,8	19	0,38	6,0	7,8	75
80	28,5	259	26,17	35,9	27,7	308	22	1,47	29,2	17	0,34	5,4	7,7	80
85	29,1	241	26,45	37,4	28,4	318	18	1,31	30,5	16	0,30	4,8	7,5	85
90	29,7	226	26,69	38,8	29,1	326	15	1,17	31,6	14	0,26	4,3	7,3	90

ES							Groeiklasse 9							
<i>t</i>	BLIJVENDE OPSTAND						DUNNING				BIJGROEI			<i>t</i>
	<i>h_{dom}</i>	<i>N</i>	<i>G</i>	<i>d_g</i>	<i>h_g</i>	<i>V</i>	<i>N_d</i>	<i>G_d</i>	<i>d_d</i>	<i>V_d</i>	<i>Ic_G</i>	<i>Ic_V</i>	<i>Im_V</i>	
15	8,4	2730	11,47	7,3	7,0	40	2270	5,44	5,5	19	1,42	8,5	3,9	15
20	11,2	1898	14,46	9,8	9,7	68	832	3,89	7,7	18	1,33	10,1	5,3	20
25	13,8	1378	16,89	12,5	12,2	99	519	3,96	9,8	23	1,23	11,2	6,4	25
30	16,2	1038	18,88	15,2	14,6	129	340	3,88	12,1	27	1,12	11,7	7,2	30
35	18,4	808	20,49	18,0	16,8	159	231	3,71	14,3	29	1,01	11,8	7,9	35
40	20,4	646	21,81	20,7	18,9	188	162	3,49	16,6	30	0,91	11,5	8,3	40
45	22,2	529	22,90	23,5	20,8	214	116	3,23	18,8	30	0,82	11,0	8,7	45
50	23,8	444	23,80	26,1	22,6	238	86	2,97	21,0	30	0,73	10,4	8,9	50
55	25,2	379	24,54	28,7	24,1	259	64	2,71	23,1	29	0,65	9,7	9,0	55
60	26,5	330	25,17	31,2	25,5	278	49	2,45	25,2	27	0,58	8,9	9,0	60
65	27,6	292	25,69	33,5	26,8	296	38	2,21	27,1	25	0,52	8,1	9,0	65
70	28,6	261	26,14	35,7	27,9	311	30	1,99	28,9	24	0,46	7,4	8,9	70
75	29,5	237	26,51	37,7	28,9	324	24	1,78	30,6	22	0,41	6,7	8,8	75
80	30,3	218	26,83	39,6	29,8	336	20	1,59	32,2	20	0,36	6,0	8,6	80
85	31,0	202	27,10	41,3	30,6	346	16	1,42	33,7	18	0,32	5,4	8,4	85
90	31,6	189	27,34	42,9	31,3	355	13	1,26	35,0	16	0,28	4,8	8,2	90

ZWARTE ELS

Alnus glutinosa (L.) Vill.

Noord Duitsland; naar Mitscherlich, 1945



Hoogteontwikkeling per groeiklasse

ZWARTE ELS (Toelichting symbolen op pagina 41)											Groeiklasse 4			
<i>t</i>	BLIJVENDE OPSTAND						DUNNING				BIJGROEI			<i>t</i>
	<i>h_{dom}</i>	<i>N</i>	<i>G</i>	<i>d_g</i>	<i>h_g</i>	<i>V</i>	<i>N_d</i>	<i>G_d</i>	<i>d_d</i>	<i>V_d</i>	<i>Ic_G</i>	<i>Ic_V</i>	<i>Im_V</i>	
15	6,9	3494	6,32	4,8	4,5	19	874	0,60	3,0	2	1,25	5,0	1,4	15
20	9,2	2795	12,09	7,4	6,4	47	699	1,36	5,0	5	1,26	6,8	2,7	20
25	10,6	2129	14,12	8,6	8,9	63	667	2,53	7,0	11	0,85	5,3	3,3	25
30	11,7	1665	15,45	10,3	9,8	76	463	2,68	8,6	13	0,76	5,1	3,6	30
35	12,8	1331	16,31	12,0	10,7	86	334	2,71	10,2	14	0,67	4,9	3,8	35
40	13,7	1085	16,84	13,5	11,6	95	246	2,65	11,7	15	0,60	4,6	3,9	40
45	14,6	901	17,17	15,1	12,4	103	184	2,52	13,2	15	0,54	4,4	4,0	45
50	15,3	761	17,38	16,6	13,1	109	140	2,37	14,7	15	0,49	4,1	4,0	50
55	16,0	654	17,50	18,0	13,7	114	108	2,19	16,1	14	0,44	3,8	4,0	55
60	16,7	569	17,58	19,4	14,3	119	84	2,02	17,5	14	0,40	3,6	4,0	60
65	17,2	503	17,63	20,8	14,9	123	67	1,85	18,8	13	0,36	3,3	3,9	65
70	17,7	449	17,65	22,0	15,4	127	54	1,69	20,1	12	0,33	3,1	3,9	70
75	18,2	406	17,67	23,2	15,9	130	43	1,55	21,3	11	0,30	2,9	3,8	75
80	18,6	370	17,68	24,4	16,4	134	36	1,41	22,4	11	0,27	2,6	3,7	80
85	19,0	340	17,69	25,5	16,8	136	30	1,29	23,5	10	0,25	2,5	3,7	85
90	19,3	314	17,69	26,5	17,3	139	26	1,25	24,6	10	0,25	2,5	3,6	90

ZWARTE ELS											Groeiklasse 5			
<i>t</i>	BLIJVENDE OPSTAND						DUNNING				BIJGROEI			<i>t</i>
	<i>h_{dom}</i>	<i>N</i>	<i>G</i>	<i>d_g</i>	<i>h_g</i>	<i>V</i>	<i>N_d</i>	<i>G_d</i>	<i>d_d</i>	<i>V_d</i>	<i>Ic_G</i>	<i>Ic_V</i>	<i>Im_V</i>	
15	8,2	3016	7,27	5,5	5,5	26	754	0,71	3,5	3	1,35	6,4	1,9	15
20	10,9	2413	13,32	8,4	7,8	61	603	1,52	5,7	7	1,36	8,5	3,5	20
25	12,4	1815	15,55	9,7	10,8	80	598	2,82	7,7	14	0,94	6,6	4,2	25
30	13,7	1413	17,03	11,7	11,8	96	402	2,94	9,7	17	0,83	6,4	4,6	30
35	14,9	1128	17,96	13,6	12,8	109	285	2,96	11,5	18	0,73	6,0	4,8	35
40	15,9	920	18,55	15,4	13,7	120	208	2,87	13,3	19	0,65	5,7	4,9	40
45	16,8	765	18,92	17,2	14,6	129	155	2,73	15,0	19	0,58	5,3	5,0	45
50	17,6	648	19,14	18,9	15,4	136	117	2,55	16,7	18	0,53	4,9	5,0	50
55	18,4	558	19,28	20,5	16,1	142	90	2,36	18,3	17	0,47	4,6	5,0	55
60	19,0	488	19,37	22,0	16,8	148	70	2,17	19,8	17	0,43	4,3	4,9	60
65	19,6	432	19,42	23,5	17,4	153	56	1,98	21,3	16	0,39	4,0	4,9	65
70	20,2	388	19,45	24,9	18,0	157	45	1,81	22,7	15	0,35	3,7	4,8	70
75	20,7	351	19,47	26,2	18,5	161	36	1,65	24,0	14	0,32	3,4	4,7	75
80	21,1	321	19,48	27,5	19,0	165	30	1,50	25,3	13	0,29	3,1	4,6	80
85	21,5	296	19,49	28,7	19,5	168	25	1,37	26,5	12	0,26	2,9	4,5	85
90	21,9	275	19,49	29,8	20,0	171	21	1,26	27,6	11	0,25	2,8	4,4	90

ZWARTE ELS							Groeiklasse 6							
<i>t</i>	BLIJVENDE OPSTAND						DUNNING				BIJGROEI			<i>t</i>
	<i>h_{dom}</i>	<i>N</i>	<i>G</i>	<i>d_g</i>	<i>h_g</i>	<i>V</i>	<i>N_d</i>	<i>G_d</i>	<i>d_d</i>	<i>V_d</i>	<i>Ic_G</i>	<i>Ic_V</i>	<i>Im_V</i>	
10	6,3	3231	2,92	3,4	3,9	8	769	0,20	1,8	1	0,93	3,4	0,9	10
15	9,5	2584	8,09	6,3	6,5	33	646	0,81	4,0	3	1,43	7,8	2,4	15
20	12,6	2068	14,43	9,4	9,2	75	517	1,66	6,4	9	1,45	10,3	4,4	20
25	14,2	1550	16,85	10,9	12,7	98	518	3,04	8,6	18	1,01	7,9	5,1	25
30	15,7	1208	18,44	13,2	13,8	117	342	3,15	10,8	20	0,89	7,6	5,6	30
35	16,9	967	19,46	15,3	14,9	132	241	3,14	12,9	21	0,78	7,1	5,8	35
40	18,0	791	20,10	17,3	15,8	145	175	3,04	14,9	22	0,69	6,6	5,9	40
45	18,9	661	20,49	19,3	16,7	155	130	2,88	16,8	22	0,62	6,2	6,0	45
50	19,8	562	20,74	21,1	17,6	163	99	2,69	18,6	21	0,55	5,7	6,0	50
55	20,6	487	20,89	22,9	18,4	171	76	2,48	20,4	20	0,50	5,3	6,0	55
60	21,3	427	20,98	24,5	19,1	177	59	2,27	22,1	19	0,45	4,9	5,9	60
65	21,9	380	21,04	26,1	19,8	183	47	2,08	23,7	18	0,41	4,6	5,8	65
70	22,5	342	21,07	27,6	20,4	188	38	1,89	25,2	17	0,37	4,2	5,7	70
75	23,0	311	21,09	29,0	21,0	192	31	1,72	26,6	16	0,33	3,9	5,6	75
80	23,5	285	21,10	30,4	21,5	196	25	1,57	28,0	15	0,30	3,6	5,5	80
85	23,9	264	21,11	31,6	22,0	200	21	1,43	29,3	14	0,27	3,3	5,3	85
90	24,3	246	21,12	32,8	22,5	204	18	1,30	30,5	13	0,25	3,1	5,2	90

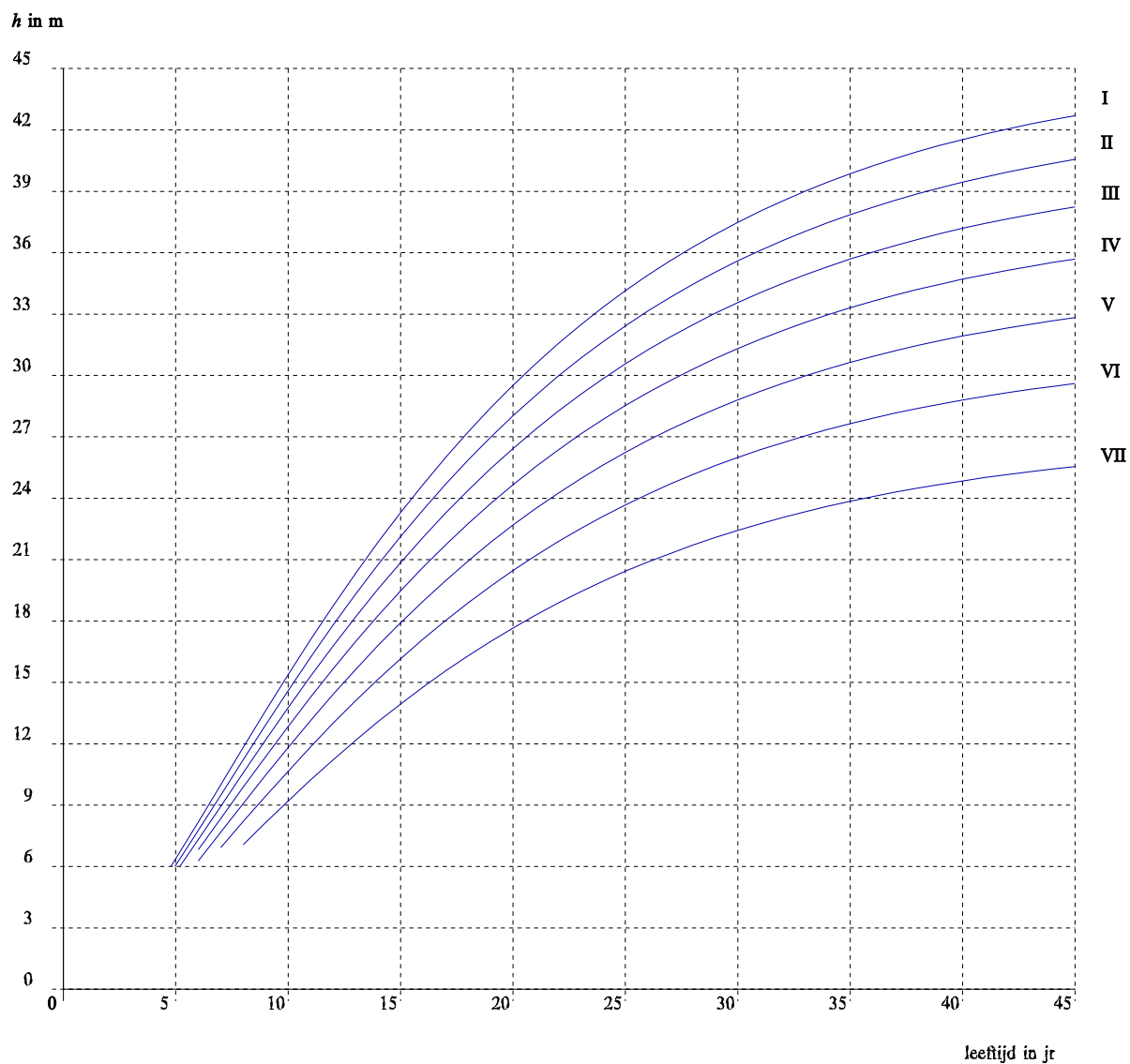
ZWARTE ELS							Groeiklasse 7							
<i>t</i>	BLIJVENDE OPSTAND						DUNNING				BIJGROEI			<i>t</i>
	<i>h_{dom}</i>	<i>N</i>	<i>G</i>	<i>d_g</i>	<i>h_g</i>	<i>V</i>	<i>N_d</i>	<i>G_d</i>	<i>d_d</i>	<i>V_d</i>	<i>Ic_G</i>	<i>Ic_V</i>	<i>Im_V</i>	
10	7,2	2735	3,34	3,9	4,6	10	265	0,16	2,8	1	1,00	4,1	1,1	10
15	10,7	2188	8,83	7,2	7,5	40	547	0,90	4,6	4	1,51	9,3	3,0	15
20	14,3	1751	15,44	10,6	10,7	90	438	1,79	7,2	10	1,53	12,1	5,2	20
25	16,0	1317	18,04	12,3	14,6	117	433	3,21	9,7	21	1,08	9,2	6,1	25
30	17,5	1032	19,75	14,8	15,7	138	285	3,30	12,1	23	0,93	8,7	6,6	30
35	18,8	831	20,84	17,1	16,8	156	201	3,29	14,4	25	0,82	8,1	6,8	35
40	20,0	684	21,52	19,3	17,9	170	147	3,17	16,6	25	0,72	7,6	7,0	40
45	21,0	575	21,94	21,4	18,8	182	109	3,00	18,7	25	0,64	7,0	7,0	45
50	21,9	492	22,20	23,4	19,7	191	83	2,79	20,7	24	0,58	6,5	7,0	50
55	22,7	428	22,36	25,3	20,5	200	64	2,57	22,6	23	0,52	6,0	6,9	55
60	23,4	377	22,46	27,1	21,3	207	50	2,35	24,4	22	0,46	5,5	6,8	60
65	24,1	337	22,52	28,7	22,0	213	40	2,15	26,1	20	0,42	5,1	6,7	65
70	24,6	305	22,56	30,3	22,7	218	32	1,95	27,7	19	0,38	4,7	6,6	70
75	25,2	278	22,58	31,8	23,3	223	26	1,78	29,2	18	0,34	4,3	6,4	75
80	25,7	256	22,59	33,2	23,9	228	22	1,62	30,7	16	0,31	4,0	6,3	80
85	26,1	238	22,60	34,5	24,4	232	18	1,47	32,0	15	0,28	3,7	6,1	85
90	26,5	223	22,61	35,7	24,9	236	15	1,34	33,3	14	0,26	3,4	6,0	90

ZWARTE ELS							Groeiklasse 8							
<i>t</i>	BLIJVENDE OPSTAND						DUNNING				BIJGROEI			<i>t</i>
	<i>h_{dom}</i>	<i>N</i>	<i>G</i>	<i>d_g</i>	<i>h_g</i>	<i>V</i>	<i>N_d</i>	<i>G_d</i>	<i>d_d</i>	<i>V_d</i>	<i>Ic_G</i>	<i>Ic_V</i>	<i>Im_V</i>	
10	8,0	2278	3,73	4,6	5,2	13	569	0,28	2,5	1	1,07	4,9	1,4	10
15	12,0	1822	9,50	8,1	8,6	47	456	0,98	5,2	5	1,59	10,9	3,5	15
20	16,0	1458	16,39	12,0	12,2	105	364	1,91	8,2	12	1,60	14,0	6,2	20
25	17,8	1108	19,14	13,8	16,4	136	350	3,34	11,0	24	1,12	10,5	7,1	25
30	19,4	876	20,95	16,6	17,6	160	232	3,42	13,7	26	0,97	9,8	7,6	30
35	20,7	711	22,10	19,1	18,7	180	165	3,39	16,2	28	0,85	9,1	7,9	35
40	21,9	590	22,83	21,5	19,8	196	121	3,26	18,5	28	0,75	8,4	8,0	40
45	22,9	499	23,28	23,7	20,9	209	91	3,08	20,8	28	0,66	7,8	8,0	45
50	23,8	430	23,55	25,8	21,8	219	69	2,86	22,9	27	0,59	7,2	7,9	50
55	24,7	376	23,72	27,8	22,6	228	54	2,63	24,9	25	0,53	6,6	7,8	55
60	25,4	333	23,83	29,7	23,4	236	42	2,40	26,9	24	0,48	6,1	7,7	60
65	26,1	299	23,89	31,4	24,2	243	34	2,19	28,7	22	0,43	5,6	7,6	65
70	26,7	272	23,93	33,1	24,9	249	28	1,99	30,4	21	0,39	5,1	7,4	70
75	27,2	249	23,96	34,6	25,5	254	23	1,81	32,0	19	0,35	4,7	7,2	75
80	27,7	231	23,97	36,1	26,1	259	19	1,64	33,5	18	0,32	4,4	7,1	80
85	28,2	215	23,98	37,4	26,7	264	16	1,49	34,9	16	0,29	4,0	6,9	85
90	28,6	202	23,98	38,6	27,2	268	13	1,36	36,2	15	0,26	3,7	6,7	90

POPULIER

Populus Heuramericana (Dode) Guinier cv. Robusta

Nederland; naar Faber en Tiemens, 1975



Hoogteontwikkeling per boniteit

Voor plantverband 4 m zie pagina 117 e.v.

Voor plantverband 6 m zie pagina 124 e.v.

Voor plantverband 8 m zie pagina 131 e.v.

Voor plantverband 10 m zie pagina 138 e.v.

POPULIER - PLANTVERBAND 4 m										BONITEIT I			
<i>t</i>	BLIJVENDE OPSTAND					DUNNING				BIJGROEI			<i>t</i>
	<i>N</i>	<i>G</i>	<i>d_g</i>	<i>V</i>	<i>N_d</i>	<i>G_d</i>	<i>d_d</i>	<i>V_d</i>	<i>Ic_G</i>	<i>Ic_V</i>	<i>Im_V</i>		
5	6,7	625	1,82	6,1	6					1,73	8,0	1,2	5
10	15,4	625	14,62	17,3	97					3,60	35,8	9,7	10
13	20,3	313	12,95	23,0	110	313	12,95	23,0	110	1,89	24,6	16,9	13
15	23,3	313	17,00	26,3	163					2,41	32,7	18,2	15
18	27,2	156	12,31	31,7	135	156	12,31	31,7	135	1,27	19,4	21,1	18
20	29,5	156	14,97	34,9	176					1,51	23,3	21,1	20
25	34,1	156	22,47	42,8	297					1,31	23,2	21,7	25
27	35,6	78	12,51	45,1	171	78	12,51	45,1	171	0,61	11,2	21,8	27
30	37,5	78	14,48	48,6	207					0,73	12,8	20,8	30
35	39,9	78	17,70	53,7	265					0,53	9,9	19,5	35
40	41,5	78	21,00	57,1	309					0,37	7,4	18,2	40
45	42,7	78	21,63	59,4	342					0,26	5,4	16,9	45
5	6,7	625	1,82	6,1	6	TABEL "ZONDER DUNNING"				1,73	8,0	1,2	5
10	15,4	625	14,62	17,3	97					3,60	35,8	9,7	10
15	23,3	625	33,80	26,2	325					3,92	57,2	21,7	15
16	24,7	625	37,72	27,7	382					3,86	59,4	23,9	16

POPULIER - PLANTVERBAND 4 m										BONITEIT II			
<i>t</i>	BLIJVENDE OPSTAND					DUNNING				BIJGROEI			<i>t</i>
	<i>N</i>	<i>G</i>	<i>d_g</i>	<i>V</i>	<i>N_d</i>	<i>G_d</i>	<i>d_d</i>	<i>V_d</i>	<i>Ic_G</i>	<i>Ic_V</i>	<i>Im_V</i>		
5	6,4	625	1,62	5,7	5					1,55	6,9	1,0	5
10	14,6	625	13,16	16,4	83					3,28	30,9	8,3	10
14	20,8	313	13,52	23,5	117	313	13,52	23,5	117	1,73	22,9	16,7	14
15	22,1	313	15,25	24,9	140					1,97	26,3	17,1	15
19	27,0	156	12,03	31,3	131	156	12,03	31,3	131	1,13	17,1	20,0	19
20	28,0	156	13,16	32,7	148					1,24	18,7	19,8	20
25	32,4	156	19,79	40,2	251					1,22	20,2	20,0	25
29	35,0	78	12,13	44,5	164	78	12,13	44,5	164	0,51	9,1	19,9	29
30	35,6	78	12,64	45,4	173					0,54	9,5	19,5	30
35	37,9	78	15,44	50,2	222					0,49	8,7	18,1	35
40	39,4	78	17,59	53,5	261					0,35	6,5	16,8	40
45	40,6	78	19,11	55,8	289					0,24	4,7	15,6	45
5	6,4	625	1,62	5,7	5	TABEL "ZONDER DUNNING"				1,55	6,9	1,0	5
10	14,6	625	13,16	16,4	83					3,28	30,9	8,3	10
15	22,1	625	30,65	25,0	281					3,60	49,8	18,8	15
17	24,7	625	37,80	27,7	383					3,47	53,2	22,5	17

¹ Toelichting symbolen op pagina 41

POPULIER - PLANTVERBAND 4 m										BONITEIT III			
<i>t</i>	BLIJVENDE OPSTAND					DUNNING				BIJGROEI			<i>t</i>
	<i>N</i>	<i>G</i>	<i>d_g</i>	<i>V</i>	<i>N_d</i>	<i>G_d</i>	<i>d_d</i>	<i>V_d</i>	<i>Ic_G</i>	<i>Ic_V</i>	<i>Im_V</i>		
5	6,0	625	1,42	5,4	4					1,37	5,8	0,9	5
10	13,8	625	11,66	15,4	70					2,93	26,2	7,0	10
14	19,6	313	12,06	22,2	99	313	12,06	22,2	99	1,56	19,6	14,2	14
15	20,9	313	13,62	23,6	119					1,78	22,5	14,5	15
20	26,4	313	23,63	31,0	252					1,95	29,1	17,6	20
21	27,4	156	12,79	32,3	141	156	12,79	32,3	141	0,95	14,6	18,1	21
25	30,6	156	17,06	37,3	206					1,11	17,3	17,8	25
30	33,6	156	22,04	42,4	287					0,83	14,4	17,6	30
33	34,9	78	12,19	44,6	164	78	12,19	44,6	164	0,36	6,5	17,2	33
35	35,7	78	12,94	45,9	177					0,41	6,9	16,6	35
40	37,2	78	14,88	49,2	210					0,32	5,6	15,3	40
45	38,2	78	16,29	51,5	235					0,23	4,1	14,2	45
5	6,0	625	1,42	5,4	4	TABEL "ZONDER DUNNING"				1,37	5,8	0,9	5
10	13,8	625	11,66	15,4	70					2,93	26,2	7,0	10
15	20,9	625	27,38	23,6	238					3,25	42,5	15,9	15
18	24,4	625	36,99	27,5	371					3,06	46,3	20,6	18

¹ Toelichting symbolen op pagina 41

POPULIER - PLANTVERBAND 4 m						BONITEIT IV							
<i>t</i>	BLIJVENDE OPSTAND					DUNNING				BIJGROEI			<i>t</i>
	<i>N</i>	<i>G</i>	<i>d_g</i>	<i>V</i>	<i>N_d</i>	<i>G_d</i>	<i>d_d</i>	<i>V_d</i>	<i>Ic_G</i>	<i>Ic_V</i>	<i>Im_V</i>		
5	5,7	625	1,22	5,0	3					1,18	4,7	0,7	5
10	12,8	625	10,10	14,3	57					2,57	21,5	5,7	10
15	19,5	625	23,96	22,1	196					2,88	35,2	13,1	15
16	20,6	313	13,42	23,4	116	313	13,42	23,4	116	1,36	17,9	14,4	16
20	24,7	313	19,79	28,4	199					1,74	24,0	15,7	20
23	27,1	156	12,40	31,8	136	156	12,40	31,8	136	0,78	11,8	16,8	23
25	28,5	156	14,02	33,8	160					0,90	13,3	16,4	25
30	31,3	156	18,41	38,7	226					0,75	12,0	15,9	30
35	33,3	156	21,73	42,1	281					0,54	9,3	15,2	35
40	34,7	78	12,06	44,3	161	78	12,06	44,3	161	0,20	3,6	14,3	40
45	35,7	78	13,17	46,3	180					0,21	3,4	13,2	45
5	5,7	625	1,22	5,0	3	TABEL "ZONDER DUNNING"				1,18	4,7	0,7	5
10	12,8	625	10,10	14,3	57					2,57	21,5	5,7	10
15	19,5	625	23,96	22,1	196					2,88	35,2	13,1	15
20	24,7	625	37,85	27,8	383					2,55	38,9	19,2	20

¹ Toelichting symbolen op pagina 41

POPULIER - PLANTVERBAND 4 m										BONITEIT V			
<i>t</i>	BLIJVENDE OPSTAND					DUNNING				BIJGROEI			<i>t</i>
	<i>N</i>	<i>G</i>	<i>d_g</i>	<i>V</i>	<i>N_d</i>	<i>G_d</i>	<i>d_d</i>	<i>V_d</i>	<i>Ic_G</i>	<i>Ic_V</i>	<i>Im_V</i>		
5	5,3	625	1,01	4,5	3					0,98	3,6	0,5	5
10	11,8	625	8,48	13,1	45					2,19	16,9	4,5	10
15	17,9	625	20,34	20,4	154					2,49	28,0	10,3	15
17	20,0	313	12,64	22,7	106	313	12,64	22,7	106	1,16	14,7	12,4	17
20	22,7	313	16,50	25,9	155					1,52	19,2	13,0	20
25	26,2	313	23,48	30,9	249					1,21	17,9	14,2	25
26	26,8	156	12,35	31,7	133	156	12,35	31,7	133	0,58	8,7	14,3	26
30	28,8	156	14,93	34,9	171					0,66	9,6	13,7	30
35	30,6	156	17,86	38,1	215					0,48	7,5	13,0	35
40	31,9	156	19,97	40,3	249					0,34	5,6	12,2	40
45	32,8	156	21,48	41,8	273					0,24	4,1	11,4	45
5	5,3	625	1,01	4,5	3	TABEL "ZONDER DUNNING"				0,98	3,6	0,5	5
10	11,8	625	8,48	13,1	45					2,19	16,9	4,5	10
15	17,9	625	20,34	20,4	154					2,49	28,0	10,3	15
20	22,7	625	32,36	25,7	304					2,22	31,2	15,2	20
23	25,0	625	38,76	28,1	396					1,96	30,1	17,2	23

¹ Toelichting symbolen op pagina 41

POPULIER - PLANTVERBAND 4 m						BONITEIT VI							
<i>t</i>	BLIJVENDE OPSTAND					DUNNING				BIJGROEI			<i>t</i>
	<i>N</i>	<i>G</i>	<i>d_g</i>	<i>V</i>	<i>N_d</i>	<i>G_d</i>	<i>d_d</i>	<i>V_d</i>	<i>Ic_G</i>	<i>Ic_V</i>	<i>Im_V</i>		
5	4,8	625	0,80	4,0	2					0,58	2,1	0,4	5
10	10,7	625	6,61	11,6	32					1,79	12,5	3,2	10
15	16,2	625	16,37	18,3	113					2,06	21,0	7,6	15
19	19,7	313	12,23	22,3	101	313	12,23	22,3	101	0,92	11,4	10,6	19
20	20,5	313	13,15	23,1	113					1,02	12,5	10,7	20
25	23,7	313	18,64	27,6	181					1,02	13,5	11,3	25
30	26,0	313	23,24	30,8	244					0,77	11,3	11,5	30
31	26,4	156	12,01	31,3	128	156	12,01	31,3	128	0,37	5,4	11,5	31
35	27,6	156	13,63	33,3	151					0,41	5,7	10,8	35
40	28,8	156	15,44	35,5	176					0,29	4,3	10,1	40
45	29,6	156	16,73	36,9	195					0,21	3,1	9,4	45
5	4,8	625	0,80	4,0	2	TABEL "ZONDER DUNNING"				0,58	2,1	0,4	5
10	10,7	625	6,61	11,6	32					1,79	12,5	3,2	10
15	16,2	625	16,37	18,3	113					2,06	21,0	7,6	15
20	20,5	625	26,38	23,2	226					1,86	23,6	11,3	20
25	23,7	625	34,97	26,7	341					1,50	21,8	13,6	25
28	25,2	625	39,24	28,3	404					1,27	19,6	14,4	28

¹ Toelichting symbolen op pagina 41

POPULIER - PLANTVERBAND 4 m						BONITEIT VII							
<i>t</i>	BLIJVENDE OPSTAND					DUNNING				BIJGROEI			<i>t</i>
	<i>N</i>	<i>G</i>	<i>d_g</i>	<i>V</i>	<i>N_d</i>	<i>G_d</i>	<i>d_d</i>	<i>V_d</i>	<i>Ic_G</i>	<i>Ic_V</i>	<i>Im_V</i>		
5	4,3	625	0,56	3,4	1					0,41	1,3	0,3	5
10	9,2	625	4,80	9,9	20					1,34	8,1	2,0	10
15	13,9	625	12,14	15,7	74					1,56	13,9	4,9	15
20	17,7	625	19,78	20,1	148					1,43	15,7	7,4	20
24	19,9	313	12,60	22,7	105	313	12,60	22,7	105	0,58	7,3	8,8	24
25	20,4	313	13,18	23,2	113					0,64	7,7	8,7	25
30	22,4	313	16,54	26,0	153					0,61	7,5	8,6	30
35	23,9	313	19,23	28,0	187					0,45	5,9	8,4	35
40	24,9	313	21,19	29,4	214					0,32	4,4	8,0	40
45	25,6	313	22,60	30,3	233					0,23	3,2	7,5	45
5	4,3	625	0,56	3,4	1	TABEL "ZONDER DUNNING"				0,41	1,3	0,3	5
10	9,2	625	4,80	9,9	20					1,34	8,1	2,0	10
15	13,9	625	12,14	15,7	74					1,56	13,9	4,9	15
20	17,7	625	19,78	20,1	148					1,43	15,7	7,4	20
25	20,4	625	26,42	23,2	226					1,16	14,6	9,0	25
30	22,4	625	31,67	25,4	294					0,89	12,2	9,8	30
35	23,9	625	35,62	26,9	350					0,65	9,5	10,0	35
40	24,9	625	38,49	28,0	392					0,47	7,1	9,8	40
43	25,3	625	39,81	28,5	412					0,38	5,9	9,6	43

¹ Toelichting symbolen op pagina 41

POPULIER - PLANTVERBAND 6 m										BONITEIT I			
<i>t</i>	BLIJVENDE OPSTAND					DUNNING				BIJGROEI			<i>t</i>
	<i>N</i>	<i>G</i>	<i>d_g</i>	<i>V</i>	<i>N_d</i>	<i>G_d</i>	<i>d_d</i>	<i>V_d</i>	<i>Ic_G</i>	<i>Ic_V</i>	<i>Im_V</i>		
5	6,7	278	0,81	6,1	3					1,05	4,5	0,5	5
10	15,4	278	8,60	19,9	55					2,19	20,9	5,5	10
15	23,3	278	20,28	30,5	189					2,39	33,5	12,6	15
17	26,0	139	12,51	33,9	129	139	12,51	33,9	129	1,09	17,3	15,1	17
20	29,5	139	16,11	38,4	186					1,40	22,2	15,7	20
25	34,1	139	22,49	45,4	294					1,09	20,3	16,9	25
27	35,6	69	12,31	47,5	167	69	12,31	47,5	167	0,48	9,4	17,1	27
30	37,5	69	13,86	50,4	197					0,58	10,6	16,4	30
35	39,9	69	16,40	54,8	245					0,41	8,2	15,4	35
40	41,5	69	18,22	57,8	281					0,29	6,1	14,4	40
45	42,7	69	19,50	59,8	308					0,21	4,4	13,4	45
5	6,7	278	0,81	6,1	3	TABEL "ZONDER DUNNING"				1,05	4,5	0,5	5
10	15,4	278	8,60	19,9	55					2,19	20,9	5,5	10
15	23,3	278	20,28	30,5	189					2,39	33,5	12,6	15
20	29,5	278	31,69	38,1	366					2,06	36,4	18,3	20
24	33,3	278	39,41	42,5	509					1,70	33,8	21,2	24

¹ Toelichting symbolen op pagina 41

POPULIER - PLANTVERBAND 6 m										BONITEIT II			
<i>t</i>	BLIJVENDE OPSTAND					DUNNING				BIJGROEI			<i>t</i>
	<i>N</i>	<i>G</i>	<i>d_g</i>	<i>V</i>	<i>N_d</i>	<i>G_d</i>	<i>d_d</i>	<i>V_d</i>	<i>Ic_G</i>	<i>Ic_V</i>	<i>Im_V</i>		
5	6,4	278	0,72	5,7	2					0,94	3,9	0,5	5
10	14,6	278	7,75	18,8	48					1,99	18,1	4,8	10
15	22,1	278	18,40	29,0	164					2,19	29,2	10,9	15
18	25,9	139	12,43	33,8	127	139	12,43	33,8	127	0,97	15,4	14,1	18
20	28,0	139	14,47	36,4	159					1,16	18,1	14,3	20
25	32,4	139	20,25	43,1	253					1,01	17,8	15,2	25
30	35,6	69	12,39	47,7	168	69	12,39	47,7	168	0,38	7,3	15,4	30
35	37,9	69	14,44	51,5	206					0,39	7,2	14,3	35
40	39,4	69	16,14	54,4	238					0,27	5,4	13,3	40
45	40,6	69	17,34	56,4	262					0,19	3,9	12,4	45
5	6,4	278	0,72	5,7	2	TABEL "ZONDER DUNNING"				0,94	3,9	0,5	5
10	14,6	278	7,75	18,8	48					1,99	18,1	4,8	10
15	22,1	278	18,40	29,0	164					2,19	29,2	10,9	15
20	28,0	278	28,89	36,4	318					1,91	31,9	15,9	20
25	32,4	278	37,60	41,5	473					1,49	28,9	18,9	25
26	33,1	278	39,10	42,3	502					1,41	27,9	19,3	26

¹ Toelichting symbolen op pagina 41

POPULIER - PLANTVERBAND 6 m										BONITEIT III			
<i>t</i>	BLIJVENDE OPSTAND					DUNNING				BIJGROEI			<i>t</i>
	<i>N</i>	<i>G</i>	<i>d_g</i>	<i>V</i>	<i>N_d</i>	<i>G_d</i>	<i>d_d</i>	<i>V_d</i>	<i>Ic_G</i>	<i>Ic_V</i>	<i>Im_V</i>		
5	6,0	278	0,63	5,4	2					0,83	3,3	0,4	5
10	13,8	278	6,86	17,7	40					1,79	15,3	4,0	10
15	20,9	278	16,44	27,4	139					1,98	24,9	9,2	15
19	25,4	139	12,07	33,3	122	139	12,07	33,3	122	0,85	13,3	12,8	19
20	26,4	139	12,93	34,4	135					0,94	14,4	12,8	20
25	30,6	139	17,97	40,6	213					0,93	15,3	13,4	25
30	33,6	139	22,12	45,0	284					0,69	12,6	13,5	30
33	34,9	69	12,03	47,0	160	69	12,03	47,0	160	0,29	5,4	13,4	33
35	35,7	69	12,63	48,1	171					0,32	5,8	12,9	35
40	37,2	69	14,16	50,9	198					0,25	4,6	12,0	40
45	38,2	69	15,26	52,9	219					0,18	3,4	11,1	45
5	6,0	278	0,63	5,4	2	TABEL "ZONDER DUNNING"				0,83	3,3	0,4	5
10	13,8	278	6,86	17,7	40					1,79	15,3	4,0	10
15	20,9	278	16,44	27,4	139					1,98	24,9	9,2	15
20	26,4	278	25,95	34,5	271					1,74	27,4	13,5	20
25	30,6	278	33,91	39,4	404					1,37	24,9	16,2	25
29	33,0	278	38,95	42,3	498					1,09	21,3	17,2	29

¹ Toelichting symbolen op pagina 41

POPULIER - PLANTVERBAND 6 m						BONITEIT IV							
<i>t</i>	BLIJVENDE OPSTAND					DUNNING				BIJGROEI			<i>t</i>
	<i>N</i>	<i>G</i>	<i>d_g</i>	<i>V</i>	<i>N_d</i>	<i>G_d</i>	<i>d_d</i>	<i>V_d</i>	<i>Ic_G</i>	<i>Ic_V</i>	<i>Im_V</i>		
5	5,7	278	0,54	5,0	2					0,72	2,7	0,3	5
10	12,8	278	5,95	16,5	33					1,57	12,6	3,3	10
15	19,5	278	14,38	25,7	114					1,76	20,7	7,6	15
20	24,7	278	22,85	32,4	224					1,55	22,9	11,2	20
21	25,5	139	12,20	33,4	123	139	12,20	33,4	123	0,71	11,0	11,7	21
25	28,5	139	15,39	37,6	172					0,83	12,7	11,8	25
30	31,3	139	19,13	41,9	231					0,62	10,6	11,8	30
35	33,3	139	21,89	44,8	279					0,45	8,2	11,5	35
40	34,7	139	23,88	46,8	316					0,32	6,1	11,0	40
41	34,9	69	12,10	47,1	161	69	12,10	47,1	161	0,15	2,9	10,9	41
45	35,7	69	12,76	48,4	173					0,16	2,8	10,2	45
5	5,7	278	0,54	5,0	2	TABEL "ZONDER DUNNING"				0,72	2,7	0,3	5
10	12,8	278	5,95	16,5	33					1,57	12,6	3,3	10
15	19,5	278	14,38	25,7	114					1,76	20,7	7,6	15
20	24,7	278	22,85	32,4	224					1,55	22,9	11,2	20
25	28,5	278	29,98	37,1	335					1,23	20,9	13,4	25
30	31,3	278	35,50	40,3	432					0,92	17,1	14,4	30
35	33,3	278	39,58	42,6	510	0,67	13,2	14,6	35				

¹ Toelichting symbolen op pagina 41

POPULIER - PLANTVERBAND 6 m						BONITEIT V							
<i>t</i>	BLIJVENDE OPSTAND					DUNNING				BIJGROEI			<i>t</i>
	<i>N</i>	<i>G</i>	<i>d_g</i>	<i>V</i>	<i>N_d</i>	<i>G_d</i>	<i>d_d</i>	<i>V_d</i>	<i>Ic_G</i>	<i>Ic_V</i>	<i>Im_V</i>		
5	5,3	278	0,45	4,5	1					0,60	2,1	0,2	5
10	11,8	278	5,00	15,1	25					1,33	9,9	2,5	10
15	17,9	278	12,22	23,7	90					1,51	16,4	6,0	15
20	22,7	278	19,54	29,9	177					1,35	18,3	8,9	20
24	25,6	139	12,31	33,6	125	139	12,31	33,6	125	0,54	8,4	10,4	24
25	26,2	139	12,85	34,3	133					0,58	8,8	10,3	25
30	28,8	139	15,92	38,2	179					0,55	8,5	10,1	30
35	30,6	139	18,35	41,0	217					0,40	6,6	9,8	35
40	31,9	139	20,12	42,9	247					0,29	4,9	9,3	40
45	32,8	139	21,37	44,3	269					0,20	3,6	8,7	45
5	5,3	278	0,45	4,5	1	TABEL "ZONDER DUNNING"				0,60	2,1	0,2	5
10	11,8	278	5,00	15,1	25					1,33	9,9	2,5	10
15	17,9	278	12,22	23,7	90					1,51	16,4	6,0	15
20	22,7	278	19,54	29,9	177					1,35	18,3	8,9	20
25	26,2	278	25,76	34,4	267					1,08	16,8	10,7	25
30	28,8	278	30,60	37,5	345					0,81	13,9	11,5	30
35	30,6	278	34,20	39,6	408					0,59	10,7	11,7	35
40	31,9	278	36,81	41,1	456					0,42	8,0	11,4	40
45	32,8	278	38,65	42,1	492					0,30	5,8	10,9	45

¹ Toelichting symbolen op pagina 41

POPULIER - PLANTVERBAND 6 m						BONITEIT VI							
<i>t</i>	BLIJVENDE OPSTAND					DUNNING				BIJGROEI			<i>t</i>
	<i>N</i>	<i>G</i>	<i>d_g</i>	<i>V</i>	<i>N_d</i>	<i>G_d</i>	<i>d_d</i>	<i>V_d</i>	<i>Ic_G</i>	<i>Ic_V</i>	<i>Im_V</i>		
5	4,8	278	0,35	4,0	1					0,26	0,9	0,2	5
10	10,7	278	3,80	13,2	18					1,09	7,3	1,8	10
15	16,2	278	9,74	21,1	65					1,25	12,3	4,4	15
20	20,5	278	15,84	26,9	131					1,13	13,8	6,6	20
25	23,7	278	21,07	31,1	199					0,91	12,8	8,0	25
29	25,6	139	12,22	33,5	124	139	12,22	33,5	124	0,35	5,4	8,5	29
30	26,0	139	12,56	33,9	129					0,37	5,6	8,4	30
35	27,6	139	14,50	36,5	157					0,34	5,0	8,0	35
40	28,8	139	16,01	38,3	180					0,24	3,8	7,6	40
45	29,6	139	17,08	39,6	196					0,17	2,7	7,1	45
5	4,8	278	0,35	4,0	1	TABEL "ZONDER DUNNING"				0,26	0,9	0,2	5
10	10,7	278	3,80	13,2	18					1,09	7,3	1,8	10
15	16,2	278	9,74	21,1	65					1,25	12,3	4,4	15
20	20,5	278	15,84	26,9	131					1,13	13,8	6,6	20
25	23,7	278	21,07	31,1	199					0,91	12,8	8,0	25
30	26,0	278	25,17	34,0	259					0,69	10,6	8,6	30
35	27,6	278	28,23	36,0	307					0,50	8,2	8,8	35
40	28,8	278	30,45	37,4	344					0,36	6,1	8,6	40
45	29,6	278	32,03	38,3	371					0,26	4,5	8,2	45

¹ Toelichting symbolen op pagina 41

POPULIER - PLANTVERBAND 6 m						BONITEIT VII							
<i>t</i>	BLIJVENDE OPSTAND					DUNNING				BIJGROEI			<i>t</i>
	<i>N</i>	<i>G</i>	<i>d_g</i>	<i>V</i>	<i>N_d</i>	<i>G_d</i>	<i>d_d</i>	<i>V_d</i>	<i>Ic_G</i>	<i>Ic_V</i>	<i>Im_V</i>		
5	4,3	278	0,25	3,4	1					0,18	0,6	0,1	5
10	9,2	278	2,76	11,2	11					0,81	4,7	1,1	10
15	13,9	278	7,23	18,2	43					0,95	8,1	2,8	15
20	17,7	278	11,89	23,3	86					0,87	9,2	4,3	20
25	20,4	278	15,93	27,0	132					0,71	8,6	5,3	25
30	22,4	278	19,12	29,6	172					0,54	7,2	5,7	30
35	23,9	278	21,53	31,4	205					0,40	5,6	5,8	35
40	24,9	278	23,27	32,7	230					0,29	4,2	5,7	40
43	25,3	139	12,04	33,2	121	139	12,04	33,2	121	0,11	1,7	5,6	43
45	25,6	139	12,27	33,5	124					0,12	1,7	5,4	45
5	4,3	278	0,25	3,4	1	TABEL "ZONDER DUNNING"				0,18	0,6	0,1	5
10	9,2	278	2,76	11,2	11					0,81	4,7	1,1	10
15	13,9	278	7,23	18,2	43					0,95	8,1	2,8	15
20	17,7	278	11,89	23,3	86					0,87	9,2	4,3	20
25	20,4	278	15,93	27,0	132					0,71	8,6	5,3	25
30	22,4	278	19,12	29,6	172					0,54	7,2	5,7	30
35	23,9	278	21,53	31,4	205					0,40	5,6	5,8	35
40	24,9	278	23,27	32,7	230					0,29	4,2	5,7	40
45	25,6	278	24,53	33,5	248					0,20	3,0	5,5	45

¹ Toelichting symbolen op pagina 41

POPULIER - PLANTVERBAND 8 m										BONITEIT I			
<i>t</i>	BLIJVENDE OPSTAND					DUNNING				BIJGROEI			<i>t</i>
	<i>N</i>	<i>G</i>	<i>d_g</i>	<i>V</i>	<i>N_d</i>	<i>G_d</i>	<i>d_d</i>	<i>V_d</i>	<i>Ic_G</i>	<i>Ic_V</i>	<i>Im_V</i>		
5	6,7	156	0,45	6,1	1					0,74	3,1	0,3	5
10	15,4	156	5,94	22,0	37					1,54	14,3	3,7	10
15	23,3	156	14,15	34,0	129					1,68	23,0	8,6	15
20	29,5	156	22,17	42,5	250					1,45	25,0	12,5	20
22	31,5	78	12,51	45,1	150	78	12,51	45,1	150	0,63	11,8	13,6	22
25	34,1	78	14,54	48,7	187					0,76	13,6	13,5	25
30	37,5	78	17,94	54,1	251					0,57	11,2	13,4	30
35	39,9	78	20,44	57,7	301					0,41	8,6	12,9	35
40	41,5	78	22,22	60,2	340					0,29	6,4	12,2	40
45	42,7	78	23,48	61,9	368					0,20	4,6	11,5	45
5	6,7	156	0,45	6,1	1	TABEL "ZONDER DUNNING"				0,74	3,1	0,3	5
10	15,4	156	5,94	22,0	37					1,54	14,3	3,7	10
15	23,3	156	14,15	34,0	129					1,68	23,0	8,6	15
20	29,5	156	22,17	42,5	250					1,45	25,0	12,5	20
25	34,1	156	28,79	48,4	371					1,13	22,5	14,8	25
30	37,5	156	33,84	52,5	476					0,84	18,3	15,9	30
35	39,9	156	37,54	55,3	559					0,60	14,1	16,0	35
39	41,2	156	39,72	56,9	610					0,46	11,1	15,6	39

¹ Toelichting symbolen op pagina 41

POPULIER - PLANTVERBAND 8 m										BONITEIT II			
<i>t</i>	BLIJVENDE OPSTAND					DUNNING				BIJGROEI			<i>t</i>
	<i>N</i>	<i>G</i>	<i>d_g</i>	<i>V</i>	<i>N_d</i>	<i>G_d</i>	<i>d_d</i>	<i>V_d</i>	<i>Ic_G</i>	<i>Ic_V</i>	<i>Im_V</i>		
5	6,4	156	0,41	5,7	1					0,66	2,6	0,3	5
10	14,6	156	5,35	20,9	32					1,40	12,4	3,2	10
15	22,1	156	12,84	32,3	112					1,54	20,0	7,4	15
20	28,0	156	20,21	40,6	218					1,34	21,9	10,9	20
23	30,8	78	12,03	44,3	141	78	12,03	44,3	141	0,55	10,1	12,3	23
25	32,4	78	13,18	46,4	162					0,64	11,2	12,1	25
30	35,6	78	16,28	51,5	217					0,53	9,9	11,9	30
35	37,9	78	18,60	55,1	262					0,38	7,6	11,5	35
40	39,4	78	20,27	57,5	296					0,27	5,7	10,9	40
45	40,6	78	21,45	59,1	321					0,19	4,1	10,3	45
5	6,4	156	0,41	5,7	1	TABEL "ZONDER DUNNING"				0,66	2,6	0,3	5
10	14,6	156	5,35	20,9	32					1,40	12,4	3,2	10
15	22,1	156	12,84	32,3	112					1,54	20,0	7,4	15
20	28,0	156	20,21	40,6	218					1,34	21,9	10,9	20
25	32,4	156	26,34	46,3	324					1,05	19,8	13,0	25
30	35,6	156	31,04	50,3	416					0,78	16,2	13,9	30
35	37,9	156	34,48	53,0	489					0,56	12,4	14,0	35
40	39,4	156	36,95	54,9	544					0,40	9,2	13,6	40
45	40,6	156	38,70	56,2	585					0,28	6,7	13,0	45

¹ Toelichting symbolen op pagina 41

POPULIER - PLANTVERBAND 8 m						BONITEIT III							
<i>t</i>	BLIJVENDE OPSTAND					DUNNING				BIJGROEI			<i>t</i>
	<i>N</i>	<i>G</i>	<i>d_g</i>	<i>V</i>	<i>N_d</i>	<i>G_d</i>	<i>d_d</i>	<i>V_d</i>	<i>Ic_G</i>	<i>Ic_V</i>	<i>Im_V</i>		
5	6,0	156	0,36	5,4	1					0,59	2,2	0,2	5
10	13,8	156	4,74	19,6	27					1,26	10,5	2,7	10
15	20,9	156	11,47	30,6	95					1,39	17,1	6,3	15
20	26,4	156	18,16	38,5	185					1,22	18,8	9,3	20
25	30,6	156	23,76	44,0	277					0,96	17,1	11,1	25
26	31,2	78	12,36	44,9	147	78	12,36	44,9	147	0,43	8,0	11,3	26
30	33,6	78	14,26	48,2	181					0,48	8,5	10,9	30
35	35,7	78	16,40	51,7	219					0,35	6,6	10,5	35
40	37,2	78	17,94	54,1	248					0,25	4,9	9,9	40
45	38,2	78	19,03	55,7	270					0,18	3,5	9,3	45
5	6,0	156	0,36	5,4	1	TABEL "ZONDER DUNNING"				0,59	2,2	0,2	5
10	13,8	156	4,74	19,6	27					1,26	10,5	2,7	10
15	20,9	156	11,47	30,6	95					1,39	17,1	6,3	15
20	26,4	156	18,16	38,5	185					1,22	18,8	9,3	20
25	30,6	156	23,76	44,0	277					0,96	17,1	11,1	25
30	33,6	156	28,06	47,8	356					0,72	14,0	11,9	30
35	35,7	156	31,24	50,5	419					0,52	10,8	12,0	35
40	37,2	156	33,52	52,3	467					0,37	8,0	11,7	40
45	38,2	156	35,13	53,5	503					0,26	5,8	11,2	45

¹ Toelichting symbolen op pagina 41

POPULIER - PLANTVERBAND 8 m						BONITEIT IV							
<i>t</i>	BLIJVENDE OPSTAND					DUNNING				BIJGROEI			<i>t</i>
	<i>N</i>	<i>G</i>	<i>d_g</i>	<i>V</i>	<i>N_d</i>	<i>G_d</i>	<i>d_d</i>	<i>V_d</i>	<i>Ic_G</i>	<i>Ic_V</i>	<i>Im_V</i>		
5	5,7	156	0,30	5,0	1					0,50	1,8	0,2	5
10	12,8	156	4,11	18,3	22					1,10	8,6	2,2	10
15	19,5	156	10,04	28,6	78					1,23	14,2	5,2	15
20	24,7	156	15,99	36,1	153					1,09	15,7	7,7	20
25	28,5	156	21,00	41,4	230					0,87	14,3	9,2	25
29	30,8	78	12,10	44,4	142	78	12,10	44,4	142	0,33	5,9	9,8	29
30	31,3	78	12,42	45,0	148					0,35	6,2	9,7	30
35	33,3	78	14,23	48,2	179					0,32	5,5	9,2	35
40	34,7	78	15,63	50,5	203					0,23	4,1	8,6	40
45	35,7	78	16,62	52,0	222					0,16	3,0	8,1	45
5	5,7	156	0,30	5,0	1	TABEL "ZONDER DUNNING"				0,50	1,8	0,2	5
10	12,8	156	4,11	18,3	22					1,10	8,6	2,2	10
15	19,5	156	10,04	28,6	78					1,23	14,2	5,2	15
20	24,7	156	15,99	36,1	153					1,09	15,7	7,7	20
25	28,5	156	21,00	41,4	230					0,87	14,3	9,2	25
30	31,3	156	24,89	45,0	296					0,65	11,8	9,9	30
35	33,3	156	27,76	47,6	350					0,47	9,1	10,0	35
40	34,7	156	29,82	49,3	390					0,34	6,7	9,8	40
45	35,7	156	31,29	50,5	420					0,24	4,9	9,3	45

¹ Toelichting symbolen op pagina 41

POPULIER - PLANTVERBAND 8 m						BONITEIT V							
<i>t</i>	BLIJVENDE OPSTAND					DUNNING				BIJGROEI			<i>t</i>
	<i>N</i>	<i>G</i>	<i>d_g</i>	<i>V</i>	<i>N_d</i>	<i>G_d</i>	<i>d_d</i>	<i>V_d</i>	<i>Ic_G</i>	<i>Ic_V</i>	<i>Im_V</i>		
5	5,3	156	0,25	4,5	1					0,42	1,4	0,1	5
10	11,8	156	3,45	16,8	17					0,94	6,8	1,7	10
15	17,9	156	8,53	26,4	61					1,06	11,3	4,1	15
20	22,7	156	13,68	33,4	121					0,95	12,6	6,1	20
25	26,2	156	18,05	38,4	183					0,76	11,5	7,3	25
30	28,8	156	21,46	41,8	237					0,57	9,5	7,9	30
35	30,6	156	23,99	44,2	280					0,42	7,4	8,0	35
36	30,9	78	12,20	44,6	144	78	12,20	44,6	144	0,18	3,4	8,0	36
40	31,9	78	13,01	46,0	157					0,20	3,3	7,5	40
45	32,8	78	13,88	47,6	172					0,14	2,4	7,0	45
5	5,3	156	0,25	4,5	1	TABEL "ZONDER DUNNING"				0,42	1,4	0,1	5
10	11,8	156	3,45	16,8	17					0,94	6,8	1,7	10
15	17,9	156	8,53	26,4	61					1,06	11,3	4,1	15
20	22,7	156	13,68	33,4	121					0,95	12,6	6,1	20
25	26,2	156	18,05	38,4	183					0,76	11,5	7,3	25
30	28,8	156	21,46	41,8	237					0,57	9,5	7,9	30
35	30,6	156	23,99	44,2	280					0,42	7,4	8,0	35
40	31,9	156	25,82	45,9	313					0,30	5,5	7,8	40
45	32,8	156	27,12	47,0	337					0,21	4,0	7,5	45

¹ Toelichting symbolen op pagina 41

POPULIER - PLANTVERBAND 8 m						BONITEIT VI							
<i>t</i>	BLIJVENDE OPSTAND					DUNNING				BIJGROEI			<i>t</i>
	<i>N</i>	<i>G</i>	<i>d_g</i>	<i>V</i>	<i>N_d</i>	<i>G_d</i>	<i>d_d</i>	<i>V_d</i>	<i>Ic_G</i>	<i>Ic_V</i>	<i>Im_V</i>		
5	4,8	156	0,20	4,0	1	TABEL "ZONDER DUNNING"				0,14	0,5	0,1	5
10	10,7	156	2,58	14,5	12					0,77	5,0	1,2	10
15	16,2	156	6,76	23,5	44					0,88	8,4	3,0	15
20	20,5	156	11,05	30,0	90					0,80	9,5	4,5	20
25	23,7	156	14,73	34,6	136					0,64	8,8	5,4	25
30	26,0	156	17,61	37,9	177					0,49	7,3	5,9	30
35	27,6	156	19,77	40,1	210					0,35	5,6	6,0	35
40	28,8	156	21,33	41,7	235					0,25	4,2	5,9	40
45	29,6	156	22,44	42,8	254					0,18	3,1	5,6	45

¹ Toelichting symbolen op pagina 41

POPULIER - PLANTVERBAND 8 m						BONITEIT VII							
<i>t</i>	BLIJVENDE OPSTAND					DUNNING				BIJGROEI			<i>t</i>
	<i>N</i>	<i>G</i>	<i>d_g</i>	<i>V</i>	<i>N_d</i>	<i>G_d</i>	<i>d_d</i>	<i>V_d</i>	<i>Ic_G</i>	<i>Ic_V</i>	<i>Im_V</i>		
5	4,3	156	0,14	3,4	0	TABEL "ZONDER DUNNING"				0,10	0,3	0,1	5
10	9,2	156	1,88	12,4	8					0,57	3,2	0,8	10
15	13,9	156	5,02	20,2	29					0,67	5,6	1,9	15
20	17,7	156	8,30	26,0	59					0,61	6,3	2,9	20
25	20,4	156	11,14	30,1	90					0,50	5,9	3,6	25
30	22,4	156	13,39	33,0	118					0,38	4,9	3,9	30
35	23,9	156	15,08	35,1	140					0,28	3,8	4,0	35
40	24,9	156	16,31	36,5	157					0,20	2,9	3,9	40
45	25,6	156	17,19	37,4	170					0,14	2,1	3,8	45

¹ Toelichting symbolen op pagina 41

POPULIER - PLANTVERBAND 10 m										BONITEIT I			
<i>t</i>	BLIJVENDE OPSTAND					DUNNING				BIJGROEI			<i>t</i>
	<i>N</i>	<i>G</i>	<i>d_g</i>	<i>V</i>	<i>N_d</i>	<i>G_d</i>	<i>d_d</i>	<i>V_d</i>	<i>Ic_G</i>	<i>Ic_V</i>	<i>Im_V</i>		
5	6,7	100	0,29	6,1	1					0,56	2,3	0,2	5
10	15,4	100	4,46	23,8	28					1,17	10,6	2,8	10
15	23,3	100	10,71	36,9	96					1,28	17,1	6,4	15
20	29,5	100	16,82	46,3	186					1,11	18,6	9,3	20
25	34,1	100	21,86	52,8	277					0,86	16,8	11,1	25
28	36,3	50	12,15	55,6	163	50	12,15	55,6	163	0,34	7,2	11,6	28
30	37,5	50	12,86	57,2	177					0,39	7,7	11,3	30
35	39,9	50	14,70	61,2	214					0,31	6,3	10,8	35
40	41,5	50	16,06	63,9	242					0,22	4,7	10,1	40
45	42,7	50	17,01	65,8	263					0,15	3,4	9,5	45
5	6,7	100	0,29	6,1	1	TABEL "ZONDER DUNNING"				0,56	2,3	0,2	5
10	15,4	100	4,46	23,8	28					1,17	10,6	2,8	10
15	23,3	100	10,71	36,9	96					1,28	17,1	6,4	15
20	29,5	100	16,82	46,3	186					1,11	18,6	9,3	20
25	34,1	100	21,86	52,8	277					0,86	16,8	11,1	25
30	37,5	100	25,70	57,2	355					0,64	13,7	11,8	30
35	39,9	100	28,51	60,3	417					0,46	10,5	11,9	35
40	41,5	100	30,52	62,3	463					0,33	7,8	11,6	40
45	42,7	100	31,94	63,8	498					0,23	5,6	11,1	45

¹ Toelichting symbolen op pagina 41

POPULIER - PLANTVERBAND 10 m										BONITEIT II			
<i>t</i>	BLIJVENDE OPSTAND					DUNNING				BIJGROEI			<i>t</i>
	<i>N</i>	<i>G</i>	<i>d_g</i>	<i>V</i>	<i>N_d</i>	<i>G_d</i>	<i>d_d</i>	<i>V_d</i>	<i>Ic_G</i>	<i>Ic_V</i>	<i>Im_V</i>		
5	6,4	100	0,26	5,7	1					0,50	1,9	0,2	5
10	14,6	100	4,02	22,6	24					1,07	9,2	2,4	10
15	22,1	100	9,72	35,2	83					1,17	14,9	5,5	15
20	28,0	100	15,33	44,2	162					1,02	16,3	8,1	20
25	32,4	100	20,00	50,5	241					0,80	14,8	9,7	25
30	35,6	100	23,57	54,8	310					0,59	12,1	10,3	30
31	36,1	50	12,08	55,5	161	50	12,08	55,5	161	0,26	5,6	10,4	31
35	37,9	50	13,23	58,0	184					0,29	5,6	9,9	35
40	39,4	50	14,50	60,8	209					0,20	4,2	9,3	40
45	40,6	50	15,39	62,6	227					0,14	3,0	8,6	45
5	6,4	100	0,26	5,7	1	TABEL "ZONDER DUNNING"				0,50	1,9	0,2	5
10	14,6	100	4,02	22,6	24					1,07	9,2	2,4	10
15	22,1	100	9,72	35,2	83					1,17	14,9	5,5	15
20	28,0	100	15,33	44,2	162					1,02	16,3	8,1	20
25	32,4	100	20,00	50,5	241					0,80	14,8	9,7	25
30	35,6	100	23,57	54,8	310					0,59	12,1	10,3	30
35	37,9	100	26,19	57,7	365					0,43	9,3	10,4	35
40	39,4	100	28,07	59,8	406					0,30	6,9	10,2	40
45	40,6	100	29,40	61,2	437					0,21	5,0	9,7	45

¹ Toelichting symbolen op pagina 41

POPULIER - PLANTVERBAND 10 m										BONITEIT III			
<i>t</i>	BLIJVENDE OPSTAND					DUNNING				BIJGROEI			<i>t</i>
	<i>N</i>	<i>G</i>	<i>d_g</i>	<i>V</i>	<i>N_d</i>	<i>G_d</i>	<i>d_d</i>	<i>V_d</i>	<i>Ic_G</i>	<i>Ic_V</i>	<i>Im_V</i>		
5	6,0	100	0,23	5,4	1					0,45	1,6	0,1	5
10	13,8	100	3,56	21,3	20					0,96	7,8	2,0	10
15	20,9	100	8,69	33,3	70					1,06	12,8	4,7	15
20	26,4	100	13,78	41,9	138					0,93	14,0	6,9	20
25	30,6	100	18,04	47,9	206					0,73	12,7	8,3	25
30	33,6	100	21,31	52,1	266					0,55	10,4	8,9	30
35	35,7	100	23,73	55,0	313					0,40	8,0	8,9	35
36	36,0	50	12,06	55,4	160	50	12,06	55,4	160	0,17	3,7	8,9	36
40	37,2	50	12,82	57,1	175					0,19	3,6	8,4	40
45	38,2	50	13,65	59,0	191					0,13	2,6	7,8	45
5	6,0	100	0,23	5,4	1	TABEL "ZONDER DUNNING"				0,45	1,6	0,1	5
10	13,8	100	3,56	21,3	20					0,96	7,8	2,0	10
15	20,9	100	8,69	33,3	70					1,06	12,8	4,7	15
20	26,4	100	13,78	41,9	138					0,93	14,0	6,9	20
25	30,6	100	18,04	47,9	206					0,73	12,7	8,3	25
30	33,6	100	21,31	52,1	266					0,55	10,4	8,9	30
35	35,7	100	23,73	55,0	313					0,40	8,0	8,9	35
40	37,2	100	25,46	56,9	349					0,28	6,0	8,7	40
45	38,2	100	26,69	58,3	375					0,20	4,3	8,3	45

¹ Toelichting symbolen op pagina 41

POPULIER - PLANTVERBAND 10 m						BONITEIT IV							
<i>t</i>	BLIJVENDE OPSTAND				DUNNING				BIJGROEI			<i>t</i>	
	<i>N</i>	<i>G</i>	<i>d_g</i>	<i>V</i>	<i>N_d</i>	<i>G_d</i>	<i>d_d</i>	<i>V_d</i>	<i>Ic_G</i>	<i>Ic_V</i>	<i>Im_V</i>		
5	5,7	100	0,19	5,0	1	TABEL "ZONDER DUNNING"				0,38	1,3	0,1	5
10	12,8	100	3,09	19,8	16					0,84	6,4	1,6	10
15	19,5	100	7,60	31,1	58					0,94	10,6	3,9	15
20	24,7	100	12,13	39,3	114					0,83	11,7	5,7	20
25	28,5	100	15,95	45,1	171					0,66	10,7	6,8	25
30	31,3	100	18,90	49,1	221					0,49	8,8	7,4	30
35	33,3	100	21,09	51,8	261					0,36	6,8	7,5	35
40	34,7	100	22,66	53,7	291					0,26	5,0	7,3	40
45	35,7	100	23,78	55,0	313					0,18	3,7	7,0	45

¹ Toelichting symbolen op pagina 41

POPULIER - PLANTVERBAND 10 m						BONITEIT V							
<i>t</i>	BLIJVENDE OPSTAND					DUNNING				BIJGROEI			<i>t</i>
	<i>N</i>	<i>G</i>	<i>d_g</i>	<i>V</i>	<i>N_d</i>	<i>G_d</i>	<i>d_d</i>	<i>V_d</i>	<i>Ic_G</i>	<i>Ic_V</i>	<i>Im_V</i>		
5	5,3	100	0,16	4,5	0	TABEL "ZONDER DUNNING"				0,32	1,0	0,1	5
10	11,8	100	2,60	18,2	13					0,71	5,0	1,3	10
15	17,9	100	6,46	28,7	46					0,81	8,4	3,0	15
20	22,7	100	10,38	36,4	90					0,72	9,4	4,5	20
25	26,2	100	13,71	41,8	136					0,58	8,6	5,5	25
30	28,8	100	16,30	45,6	176					0,43	7,1	5,9	30
35	30,6	100	18,23	48,2	209					0,32	5,5	6,0	35
40	31,9	100	19,62	50,0	233					0,23	4,1	5,8	40
45	32,8	100	20,61	51,2	251					0,16	3,0	5,6	45

¹ Toelichting symbolen op pagina 41

POPULIER - PLANTVERBAND 10 m						BONITEIT VI							
<i>t</i>	BLIJVENDE OPSTAND					DUNNING				BIJGROEI			<i>t</i>
	<i>N</i>	<i>G</i>	<i>d_g</i>	<i>V</i>	<i>N_d</i>	<i>G_d</i>	<i>d_d</i>	<i>V_d</i>	<i>Ic_G</i>	<i>Ic_V</i>	<i>Im_V</i>		
5	4,8	100	0,13	4,0	0	TABEL "ZONDER DUNNING"				0,09	0,3	0,1	5
10	10,7	100	1,92	15,7	9					0,58	3,7	0,9	10
15	16,2	100	5,10	25,5	33					0,67	6,3	2,2	15
20	20,5	100	8,37	32,6	67					0,61	7,1	3,3	20
25	23,7	100	11,17	37,7	101					0,49	6,5	4,1	25
30	26,0	100	13,36	41,2	132					0,37	5,4	4,4	30
35	27,6	100	15,00	43,7	156					0,27	4,2	4,5	35
40	28,8	100	16,19	45,4	175					0,19	3,1	4,4	40
45	29,6	100	17,04	46,6	189					0,14	2,3	4,2	45

¹ Toelichting symbolen op pagina 41

POPULIER - PLANTVERBAND 10 m						BONITEIT VII							
<i>t</i>	BLIJVENDE OPSTAND					DUNNING				BIJGROEI			<i>t</i>
	<i>N</i>	<i>G</i>	<i>d_g</i>	<i>V</i>	<i>N_d</i>	<i>G_d</i>	<i>d_d</i>	<i>V_d</i>	<i>Ic_G</i>	<i>Ic_V</i>	<i>Im_V</i>		
5	4,3	100	0,09	3,4	0	TABEL "ZONDER DUNNING"				0,06	0,2	0,0	5
10	9,2	100	1,40	13,4	6					0,44	2,4	0,6	10
15	13,9	100	3,79	22,0	21					0,51	4,1	1,4	15
20	17,7	100	6,29	28,3	44					0,47	4,7	2,2	20
25	20,4	100	8,45	32,8	67					0,38	4,4	2,7	25
30	22,4	100	10,16	36,0	88					0,29	3,7	2,9	30
35	23,9	100	11,44	38,2	104					0,21	2,9	3,0	35
40	24,9	100	12,38	39,7	117					0,15	2,1	2,9	40
45	25,6	100	13,05	40,8	127					0,11	1,6	2,8	45

¹ Toelichting symbolen op pagina 41

DEEL 4. HULPTABELLEN

J.J. Jansen

HULPTABEL BONITERING MET HOOGTE EN LEEFTIJD

Bij gegeven dominante hoogte en leeftijd wordt in de tabel de groeiklasse afgelezen.

Bij populier (gemiddelde hoogte) wordt de relatieve boniteit in romeinse cijfers aangegeven met één decimaal in arabische cijfers. Voor tussenliggende waarden kan rechtlijnig worden geïnterpoleerd.

Voor een toelichting op het gebruik zie deel 2, paragraaf 5.1.

Hulptabel bonitering met hoogte en leeftijd														Groveden		
h_{dom}	Groeiklasse in $m^3 ha^{-1} j^{-1}$ op leeftijd (in j):															
in m	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95
7	6,0	3,8														
8	7,8	5,0	3,5													
9	9,7	6,2	4,4	3,4												
10	11,8	7,6	5,4	4,2	3,4											
11		9,1	6,5	5,1	4,1	3,5	3,1									
12		10,7	7,7	6,0	4,9	4,2	3,7	3,3	3,0							
13		12,4	9,0	7,0	5,7	4,9	4,3	3,9	3,6	3,3	3,1					
14			10,3	8,0	6,6	5,6	5,0	4,5	4,1	3,9	3,6	3,5	3,3	3,2	3,1	3,1
15			11,8	9,2	7,5	6,4	5,7	5,1	4,7	4,4	4,2	4,0	3,8	3,7	3,6	3,5
16				10,3	8,5	7,3	6,4	5,8	5,3	5,0	4,7	4,5	4,3	4,2	4,1	4,0
17				11,6	9,5	8,2	7,2	6,5	6,0	5,6	5,3	5,1	4,9	4,7	4,6	4,5
18				12,9	10,6	9,1	8,0	7,3	6,7	6,3	5,9	5,7	5,4	5,3	5,1	5,0
19					11,8	10,1	8,9	8,0	7,4	6,9	6,6	6,3	6,0	5,8	5,7	5,6
20					12,9	11,1	9,8	8,9	8,2	7,6	7,2	6,9	6,6	6,4	6,3	6,2
21						12,2	10,8	9,7	9,0	8,4	7,9	7,6	7,3	7,1	6,9	6,7
22							11,7	10,6	9,8	9,2	8,7	8,3	8,0	7,7	7,5	7,4
23							12,7	11,6	10,6	10,0	9,4	9,0	8,7	8,4	8,2	8,0
24								12,5	11,5	10,8	10,2	9,8	9,4	9,1	8,9	8,7
25									12,4	11,7	11,0	10,5	10,1	9,8	9,6	9,4
26										12,5	11,9	11,3	10,9	10,6	10,3	10,1
27											12,7	12,2	11,7	11,4	11,1	10,8
28												12,5	12,2	11,9	11,6	
29														13,0	12,7	12,4

Hulptabel bonitering met hoogte en leeftijd										Corsicaanse den - Binnenland						
h_{dom}	Groei klasse in $m^3 ha^{-1} j^{-1}$ op leeftijd (in j):															
in m	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95
7	11,8	7,4	5,2													
8	15,1	9,6	6,7	5,0												
9		11,9	8,4	6,3												
10		14,5	10,2	7,7	6,1	5,0										
11			12,2	9,2	7,3	6,0	5,1									
12			14,3	10,8	8,6	7,1	6,0	5,2								
13			16,6	12,5	10,0	8,2	7,0	6,1	5,4							
14				14,4	11,5	9,5	8,1	7,0	6,2	5,6	5,2					
15				16,4	13,0	10,8	9,2	8,0	7,1	6,4	5,9	5,4	5,1			
16					14,7	12,2	10,4	9,0	8,0	7,3	6,6	6,2	5,7	5,4	5,2	
17					16,5	13,6	11,6	10,1	9,0	8,1	7,4	6,9	6,5	6,1	5,8	5,5
18						15,1	12,9	11,3	10,0	9,1	8,3	7,7	7,2	6,8	6,4	6,1
19						16,8	14,3	12,5	11,1	10,0	9,2	8,5	8,0	7,5	7,1	6,8
20							15,7	13,7	12,2	11,1	10,1	9,4	8,8	8,3	7,9	7,5
21								15,0	13,4	12,1	11,1	10,3	9,6	9,1	8,6	8,2
22								16,4	14,6	13,2	12,1	11,2	10,5	9,9	9,4	9,0
23									15,8	14,3	13,1	12,2	11,4	10,8	10,2	9,8
24										15,5	14,2	13,2	12,3	11,7	11,1	10,6
25										16,8	15,4	14,2	13,3	12,6	11,9	11,4
26											16,5	15,3	14,3	13,5	12,9	12,3
27												16,4	15,4	14,5	13,8	13,2
28													16,5	15,5	14,8	14,1
29														16,6	15,8	15,1
30															16,8	16,1

Hulptabel bonitering met hoogte en leeftijd										Corsicaanse den - Kustgebied						
h_{dom}	Groeiklasse in $m^3ha^{-1}j^{-1}$ op leeftijd (in j):															
in m	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95
7	14,7	9,0	6,1	4,4	3,2											
8		11,5	7,7	5,6	4,3	3,4										
9		14,6	9,8	7,1	5,5	4,4	3,6	3,0								
10			12,2	8,9	6,8	5,5	4,5	3,8	3,3							
11			14,9	10,8	8,3	6,7	5,5	4,7	4,0	3,6	3,2					
12				13,0	10,0	8,0	6,6	5,6	4,9	4,3	3,8	3,5	3,2			
13					11,7	9,4	7,8	6,6	5,8	5,1	4,5	4,1	3,8	3,5	3,2	3,1
14					13,7	11,0	9,1	7,7	6,7	5,9	5,3	4,8	4,4	4,1	3,8	3,6
15						12,7	10,5	8,9	7,7	6,8	6,1	5,6	5,1	4,7	4,4	4,2
16						14,4	12,0	10,2	8,9	7,8	7,0	6,4	5,8	5,4	5,1	4,8
17							13,6	11,6	10,0	8,9	8,0	7,2	6,6	6,2	5,8	5,4
18								13,0	11,3	10,0	9,0	8,2	7,5	6,9	6,5	6,1
19								14,5	12,6	11,2	10,0	9,1	8,4	7,8	7,3	6,8
20									14,0	12,4	11,1	10,1	9,3	8,6	8,1	7,6
21										13,7	12,3	11,2	10,3	9,6	8,9	8,4
22											13,6	12,3	11,3	10,5	9,8	9,3
23												14,8	13,5	12,4	11,5	10,8
24													14,7	13,6	12,6	11,8
25														14,7	13,7	12,8
26															14,8	13,9
27																15,0

Hulptabel bonitering met hoogte en leeftijd										Oostenrijkse den - Binnenland						
h_{dom}	Groei klasse in $m^3 ha^{-1} j^{-1}$ op leeftijd (in j):															
in m	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95
7	10,1	7,0	5,4													
8	13,0	9,0	6,7	5,2												
9		11,2	8,3	6,5	5,2											
10		13,6	10,1	7,9	6,4	5,3										
11			12,1	9,4	7,6	6,4	5,4									
12			14,2	11,1	9,0	7,5	6,4	5,5								
13				12,8	10,4	8,7	7,4	6,4	5,7	5,1						
14				14,7	11,9	9,9	8,5	7,4	6,5	5,8	5,3					
15					13,5	11,3	9,6	8,4	7,4	6,6	6,0	5,5	5,1			
16						12,7	10,8	9,4	8,3	7,5	6,8	6,2	5,7	5,3		
17						14,2	12,1	10,6	9,3	8,4	7,6	6,9	6,4	5,9	5,5	
18							13,5	11,7	10,4	9,3	8,4	7,7	7,1	6,6	6,2	
19							14,9	13,0	11,5	10,3	9,3	8,5	7,8	7,3	6,8	
20								14,2	12,6	11,3	10,2	9,4	8,6	8,0	7,5	
21									13,8	12,3	11,2	10,2	9,4	8,8	8,2	
22									15,0	13,4	12,2	11,1	10,3	9,6	9,0	
23										14,6	13,2	12,1	11,2	10,4	9,7	
24											14,3	13,1	12,1	11,2	10,5	
25												14,1	13,0	12,1	11,3	
26													14,0	13,0	12,2	
27													15,0	14,0	13,1	
28														14,9	14,0	
29															14,9	

Hulptabel bonitering met hoogte en leeftijd										Oostenrijkse den - Kustgebied						
h_{dom}	Groeiklasse in $m^3ha^{-1}j^{-1}$ op leeftijd (in j):															
in m	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95
7	12,1	8,4	6,4	4,8	3,8	3,2										
8		10,7	8,0	6,2	5,0	4,1	3,5									
9			9,9	7,7	6,2	5,2	4,4	3,8	3,3							
10			12,0	9,4	7,6	6,3	5,4	4,6	4,1	3,6	3,3					
11				11,2	9,1	7,6	6,4	5,6	4,9	4,4	3,9	3,6	3,3	3,0		
12					10,7	8,9	7,6	6,6	5,8	5,2	4,7	4,2	3,9	3,6	3,4	
13					12,4	10,3	8,8	7,6	6,7	6,0	5,4	4,9	4,6	4,2	3,9	
14						11,8	10,1	8,8	7,7	6,9	6,3	5,7	5,3	4,9	4,5	
15							11,5	10,0	8,8	7,9	7,1	6,5	6,0	5,6	5,2	
16							12,9	11,2	9,9	8,9	8,0	7,3	6,8	6,3	5,9	
17								12,6	11,1	9,9	9,0	8,2	7,6	7,0	6,6	
18									12,3	11,0	10,0	9,2	8,4	7,8	7,3	
19										12,2	11,1	10,1	9,3	8,7	8,1	
20											12,2	11,1	10,3	9,5	8,9	
21												12,2	11,2	10,4	9,8	
22													12,2	11,4	10,7	
23														12,4	11,6	
24																12,5

Hulptabel bonitering met hoogte en leeftijd															Douglas	
h_{dom}	Groeiklasse in $m^3 ha^{-1} j^{-1}$ op leeftijd (in j):															
in m	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85
7	16,8	7,7														
8		9,6														
9		11,7	7,1													
10		14,0	8,4													
11		16,5	9,9													
12			11,5	8,0												
13			13,2	9,2	7,1											
14			15,0	10,5	8,0											
15			16,8	11,8	9,0	7,4										
16				13,1	10,1	8,2	7,0									
17				14,5	11,1	9,1	7,7									
18				16,0	12,3	10,0	8,5	7,5								
19					13,5	11,0	9,4	8,2	7,5							
20					14,7	12,0	10,2	9,0	8,1	7,5						
21					16,0	13,0	11,1	9,8	8,8	8,1	7,6	7,2				
22						14,1	12,0	10,6	9,5	8,8	8,2	7,7	7,4	7,1		
23						15,2	13,0	11,4	10,3	9,5	8,8	8,4	8,0	7,7	7,5	7,3
24						16,3	13,9	12,3	11,1	10,2	9,5	9,0	8,6	8,3	8,0	7,8
25							14,9	13,1	11,9	10,9	10,2	9,6	9,2	8,9	8,6	8,3
26							15,9	14,0	12,7	11,7	10,9	10,3	9,8	9,5	9,2	8,9
27							17,0	15,0	13,5	12,4	11,6	11,0	10,5	10,1	9,8	9,5
28								15,9	14,4	13,2	12,4	11,7	11,2	10,7	10,4	10,1
29								16,9	15,3	14,0	13,1	12,4	11,8	11,4	11,0	10,7
30									16,2	14,9	13,9	13,1	12,5	12,1	11,7	11,4
31										15,7	14,7	13,9	13,3	12,8	12,4	12,0
32										16,6	15,5	14,7	14,0	13,5	13,0	12,7
33											16,3	15,4	14,7	14,2	13,7	13,4
34												16,2	15,5	14,9	14,5	14,1
35													16,3	15,7	15,2	14,8

Hulptabel bonitering met hoogte en leeftijd														Japanse lariks			
h_{dom}	Groeiklasse in $m^3 ha^{-1} j^{-1}$ op leeftijd (in j):																
in m	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	
7	9,0																
8	11,8	5,5															
9	14,8	6,9															
10		8,6	5,3														
11		10,3	6,4														
12		12,3	7,6	5,4													
13		14,3	8,9	6,4													
14			10,3	7,4	5,8												
15			11,8	8,5	6,6	5,5											
16			13,4	9,6	7,5	6,3	5,5										
17				10,8	8,5	7,1	6,2	5,5	5,1								
18				12,1	9,5	8,0	6,9	6,2	5,7	5,3	5,0						
19				13,5	10,6	8,9	7,7	6,9	6,3	5,9	5,6	5,4	5,2	5,0			
20				14,8	11,7	9,8	8,5	7,7	7,0	6,6	6,3	6,0	5,8	5,6	5,5	5,4	
21					12,9	10,8	9,4	8,4	7,8	7,2	6,9	6,6	6,4	6,2	6,1	5,9	
22					14,1	11,8	10,3	9,3	8,5	8,0	7,5	7,2	7,0	6,8	6,6	6,5	
23						12,9	11,2	10,1	9,3	8,7	8,2	7,9	7,6	7,4	7,2	7,1	
24						14,0	12,2	11,0	10,1	9,5	9,0	8,6	8,3	8,1	7,9	7,7	
25							13,2	11,9	10,9	10,2	9,7	9,3	9,0	8,8	8,6	8,4	
26							14,2	12,9	11,8	11,1	10,5	10,1	9,7	9,5	9,2	9,1	
27								13,8	12,7	11,9	11,3	10,8	10,5	10,2	10,0	9,8	
28								14,8	13,6	12,8	12,1	11,6	11,2	10,9	10,7	10,5	
29									14,6	13,7	13,0	12,5	12,1	11,7	11,5	11,3	
30										14,6	13,8	13,3	12,9	12,5	12,3	12,0	
31											14,8	14,2	13,7	13,4	13,1	12,8	
32												14,6	14,2	13,9	13,6		
33															14,7	14,5	

Hulptabel bonitering met hoogte en leeftijd															Fijnspar		
h_{dom}	Groeiklasse in $m^3 ha^{-1} j^{-1}$ op leeftijd (in j):																
in m	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	
7	14,1	8,8	5,8														
8	16,6	10,6	7,2	5,1													
9		12,4	8,5	6,2													
10		14,3	10,0	7,3	5,6												
11		16,2	11,5	8,5	6,5	5,2											
12			13,0	9,7	7,5	6,0											
13			14,5	10,9	8,5	6,8	5,7										
14			16,1	12,3	9,6	7,8	6,4	5,5									
15				13,6	10,7	8,7	7,2	6,2	5,4								
16				14,9	11,9	9,7	8,1	6,9	6,1	5,4							
17				16,4	13,0	10,7	9,0	7,7	6,7	6,0	5,4						
18					14,2	11,8	9,9	8,5	7,5	6,7	6,0	5,5	5,1				
19					15,5	12,8	10,8	9,3	8,2	7,3	6,7	6,1	5,7	5,3	5,0		
20					16,8	13,9	11,8	10,2	9,0	8,1	7,3	6,7	6,2	5,9	5,6	5,3	
21						15,0	12,8	11,1	9,8	8,8	8,0	7,4	6,8	6,4	6,1	5,8	
22						16,3	13,8	12,1	10,6	9,6	8,7	8,0	7,5	7,0	6,6	6,3	
23							14,9	13,0	11,5	10,3	9,4	8,7	8,1	7,6	7,2	6,9	
24							16,0	14,0	12,4	11,2	10,2	9,4	8,8	8,3	7,8	7,5	
25								15,0	13,3	12,1	11,0	10,1	9,5	8,9	8,5	8,1	
26								16,1	14,3	12,9	11,8	10,9	10,2	9,6	9,1	8,7	
27									15,3	13,8	12,7	11,7	10,9	10,3	9,8	9,3	
28									16,3	14,7	13,5	12,5	11,7	11,0	10,5	10,0	
29										15,7	14,4	13,4	12,5	11,8	11,2	10,7	
30										16,7	15,3	14,2	13,3	12,6	12,0	11,5	
31											16,3	15,1	14,1	13,4	12,7	12,2	
32												16,0	15,0	14,2	13,5	13,0	
33													15,9	15,0	14,3	13,7	
34														16,9	15,9	15,2	14,5
35															16,9	16,1	15,4

Hulptabel bonitering met hoogte en leeftijd															Zomereik	
h_{dom}	Groeiklasse in $m^3 ha^{-1} j^{-1}$ op leeftijd (in j):															
in m	14	20	26	32	38	44	50	56	62	68	74	80	86	92	98	104
7	6,8	3,8	2,6	2,2												
8	8,8	5,0	3,2	2,5	2,2											
9		6,2	4,1	3,0	2,5	2,2	2,0									
10		7,5	5,0	3,6	2,8	2,5	2,3	2,1								
11		9,0	6,0	4,4	3,4	2,8	2,5	2,3	2,2	2,0						
12			7,0	5,1	4,0	3,3	2,8	2,5	2,4	2,2	2,1	2,0				
13			8,2	6,0	4,7	3,8	3,2	2,8	2,6	2,4	2,3	2,2	2,1	2,0		
14			9,4	6,9	5,4	4,4	3,7	3,2	2,8	2,6	2,5	2,4	2,3	2,2	2,1	2,1
15				7,9	6,1	5,0	4,2	3,7	3,2	2,9	2,7	2,6	2,5	2,4	2,3	2,2
16				8,9	6,9	5,7	4,8	4,1	3,7	3,3	3,0	2,8	2,6	2,5	2,5	2,4
17				9,9	7,8	6,4	5,4	4,7	4,1	3,7	3,4	3,1	2,9	2,7	2,6	2,5
18					8,7	7,1	6,0	5,2	4,6	4,1	3,8	3,5	3,2	3,0	2,8	2,7
19					9,6	7,9	6,6	5,8	5,1	4,6	4,2	3,8	3,6	3,3	3,1	3,0
20						8,6	7,3	6,3	5,6	5,0	4,6	4,2	3,9	3,7	3,5	3,3
21						9,5	8,0	7,0	6,2	5,5	5,0	4,6	4,3	4,0	3,8	3,6
22							8,8	7,6	6,7	6,0	5,5	5,1	4,7	4,4	4,2	4,0
23							9,5	8,3	7,3	6,6	6,0	5,5	5,1	4,8	4,5	4,3
24								8,9	7,9	7,1	6,5	6,0	5,6	5,2	4,9	4,7
25								9,7	8,6	7,7	7,0	6,5	6,0	5,6	5,3	5,1
26									9,2	8,3	7,6	7,0	6,5	6,1	5,7	5,4
27									9,9	8,9	8,1	7,5	7,0	6,5	6,2	5,9
28										9,5	8,7	8,0	7,5	7,0	6,6	6,3
29											9,3	8,6	8,0	7,5	7,1	6,7
30												9,9	9,1	8,5	8,0	7,5
31													9,7	9,0	8,5	8,0
32														9,6	9,0	8,5
33															9,5	9,0
34																9,5
35																9,6

Hulptabel bonitering met hoogte en leeftijd													Amerikaanse eik				
h_{dom}	Groeiklasse in $m^3ha^{-1}j^{-1}$ op leeftijd (in j):																
in m	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	
7	5,8	3,1															
8	7,8	4,2	2,7														
9	9,8	5,4	3,5	2,6													
10		6,8	4,5	3,3	2,5	2,1											
11		8,8	6,0	4,0	3,6	2,6	2,6										
12		9,9	6,6	4,9	3,9	3,2	2,7	2,3	2,1								
13			7,9	5,8	4,6	3,8	3,2	2,8	2,5	2,3	2,1						
14			9,1	6,8	5,4	4,5	3,8	3,4	3,0	2,7	2,5	2,3	2,2	2,0			
15				7,9	6,3	5,2	4,5	3,9	3,5	3,2	2,9	2,7	2,6	2,4	2,3	2,2	
16				9,0	7,2	6,0	5,2	4,5	4,0	3,7	3,4	3,2	3,0	2,8	2,7	2,6	
17					8,2	6,8	5,9	5,2	4,6	4,2	3,9	3,6	3,4	3,2	3,1	3,0	
18					9,1	7,7	6,6	5,8	5,3	4,8	4,4	4,1	3,9	3,7	3,5	3,4	
19						8,6	7,4	6,6	5,9	5,4	5,0	4,7	4,4	4,2	4,0	3,8	
20						9,5	8,3	7,3	6,6	6,0	5,6	5,2	4,9	4,7	4,5	4,3	
21							9,1	8,1	7,3	6,7	6,2	5,8	5,5	5,2	5,0	4,8	
22							10,0	8,9	8,1	7,4	6,8	6,4	6,0	5,7	5,5	5,3	
23								9,7	8,8	8,1	7,5	7,0	6,6	6,3	6,0	5,8	
24									9,6	8,8	8,2	7,7	7,3	6,9	6,6	6,4	
25										9,5	8,9	8,3	7,9	7,5	7,2	6,9	
26											9,6	9,0	8,5	8,2	7,8	7,5	
27												9,7	9,2	8,8	8,4	8,2	
28													9,9	9,5	9,1	8,7	
29															9,8	9,4	

Hulptabel bonitering met hoogte en leeftijd																Beuk
h_{dom}	Groei­klasse in $m^3ha^{-1}j^{-1}$ op leeftijd (in j):															
in m	14	20	26	32	38	44	50	56	62	68	74	80	86	92	98	104
7	12,2	7,0	4,7	3,5												
8		8,4	5,7	4,2	3,3											
9		9,9	6,6	4,9	3,8	3,1										
10		11,4	7,7	5,7	4,4	3,6	3,0									
11			8,8	6,4	5,0	4,1	3,4									
12			9,9	7,3	5,7	4,6	3,9	3,3								
13			11,1	8,2	6,4	5,2	4,3	3,7	3,2							
14			12,3	9,1	7,1	5,8	4,8	4,1	3,6	3,2						
15				10,0	7,8	6,4	5,3	4,6	4,0	3,5	3,2					
16				11,0	8,6	7,0	5,9	5,0	4,4	3,9	3,5	3,2				
17				12,0	9,4	7,7	6,4	5,5	4,8	4,3	3,8	3,5	3,2			
18					10,2	8,3	7,0	6,0	5,3	4,7	4,2	3,8	3,5	3,2	3,0	
19					11,1	9,1	7,6	6,5	5,7	5,1	4,5	4,1	3,8	3,5	3,2	3,0
20					12,0	9,8	8,2	7,1	6,2	5,5	4,9	4,5	4,1	3,8	3,5	3,3
21					12,9	10,5	8,9	7,6	6,7	5,9	5,3	4,8	4,4	4,1	3,8	3,5
22						11,3	9,5	8,2	7,2	6,4	5,8	5,2	4,8	4,4	4,1	3,8
23						12,1	10,2	8,8	7,7	6,9	6,2	5,6	5,2	4,8	4,4	4,1
24						13,0	10,9	9,4	8,3	7,4	6,6	6,0	5,5	5,1	4,8	4,5
25							11,6	10,1	8,8	7,9	7,1	6,4	5,9	5,5	5,1	4,8
26							12,4	10,7	9,4	8,4	7,6	6,9	6,3	5,9	5,5	5,1
27								11,4	10,0	8,9	8,1	7,4	6,8	6,3	5,8	5,5
28								12,1	10,6	9,5	8,6	7,8	7,2	6,7	6,2	5,8
29								12,8	11,3	10,1	9,1	8,3	7,7	7,1	6,6	6,2
30									11,9	10,7	9,7	8,8	8,1	7,6	7,0	6,6
31									12,6	11,3	10,2	9,4	8,6	8,0	7,5	7,0
32										11,9	10,8	9,9	9,1	8,5	7,9	7,5
33										12,6	11,4	10,5	9,7	9,0	8,4	7,9
34											12,0	11,0	10,2	9,5	8,9	8,4
35												12,7	11,6	10,8	10,0	9,4

Hulptabel bonitering met hoogte en leeftijd																Berk
h_{dom}	Groeiklasse in $m^3 ha^{-1} j^{-1}$ op leeftijd (in j):															
in m	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90
7	5,4	3,5	2,5													
8	6,9	4,4	3,2	2,4												
9		5,5	3,9	3,0	2,4	2,0										
10		6,6	4,7	3,6	2,9	2,4	2,1									
11			5,6	4,3	3,5	2,9	2,5	2,2								
12			6,6	5,1	4,1	3,4	2,9	2,6	2,3	2,1						
13				5,9	4,7	3,9	3,4	3,0	2,6	2,4	2,2					
14				6,7	5,4	4,5	3,9	3,4	3,0	2,7	2,5	2,3	2,1			
15					6,1	5,1	4,4	3,8	3,4	3,1	2,8	2,6	2,4	2,3	2,1	2,0
16					6,9	5,7	4,9	4,3	3,8	3,5	3,2	2,9	2,7	2,5	2,4	2,3
17						6,4	5,5	4,8	4,3	3,9	3,5	3,2	3,0	2,8	2,7	2,5
18							6,1	5,3	4,8	4,3	3,9	3,6	3,3	3,1	3,0	2,8
19							6,7	5,9	5,2	4,7	4,3	4,0	3,7	3,5	3,3	3,1
20								6,5	5,7	5,2	4,7	4,4	4,1	3,8	3,6	3,4
21									6,3	5,7	5,2	4,8	4,4	4,2	3,9	3,7
22									6,8	6,2	5,6	5,2	4,8	4,5	4,3	4,0
23										6,7	6,1	5,6	5,2	4,9	4,6	4,4
24											6,6	6,1	5,7	5,3	5,0	4,7
25												6,5	6,1	5,7	5,4	5,1
26													6,5	6,1	5,8	5,5
27													7,0	6,6	6,2	5,8
28														7,0	6,6	6,2
29																6,7

Hulptabel bonitering met hoogte en leeftijd																Es
h_{dom}	Groei­klasse in $m^3ha^{-1}j^{-1}$ op leeftijd (in j):															
in m	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90
7	6,4	3,7														
8	8,3	4,8	3,2													
9		6,0	4,0													
10		7,3	4,9	3,6												
11		8,7	5,8	4,3	3,4											
12			6,9	5,1	4,0	3,3										
13			8,0	5,9	4,6	3,8	3,2									
14			9,2	6,8	5,3	4,4	3,7	3,3								
15				7,7	6,1	5,0	4,3	3,7	3,3	3,1						
16				8,7	6,9	5,7	4,8	4,2	3,8	3,4	3,2					
17				9,8	7,7	6,4	5,4	4,8	4,3	3,9	3,6	3,3	3,2			
18					8,6	7,1	6,0	5,3	4,7	4,3	4,0	3,7	3,5	3,3	3,2	3,1
19					9,5	7,8	6,7	5,9	5,3	4,8	4,4	4,1	3,9	3,7	3,5	3,4
20						8,6	7,4	6,5	5,8	5,3	4,9	4,6	4,3	4,1	3,9	3,8
21						9,5	8,1	7,1	6,4	5,8	5,4	5,0	4,7	4,5	4,3	4,1
22							8,8	7,8	6,9	6,3	5,8	5,5	5,2	4,9	4,7	4,5
23							9,6	8,4	7,6	6,9	6,4	5,9	5,6	5,3	5,1	4,9
24								9,1	8,2	7,5	6,9	6,4	6,1	5,8	5,6	5,3
25								9,9	8,8	8,1	7,4	7,0	6,6	6,2	6,0	5,8
26									9,5	8,7	8,0	7,5	7,1	6,7	6,4	6,2
27										9,3	8,6	8,1	7,6	7,2	6,9	6,7
28										10,0	9,2	8,6	8,1	7,7	7,4	7,1
29											9,9	9,2	8,7	8,3	7,9	7,6
30												9,8	9,3	8,8	8,5	8,1
31													9,9	9,4	9,0	8,7
32														10,0	9,6	9,2
33																9,8

Hulptabel bonitering met hoogte en leeftijd															Zwarte els	
h_{dom}	Groeiklasse in $m^3 ha^{-1} j^{-1}$ op leeftijd (in j):															
in m	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85
7	4,9	3,6														
8	5,7	4,2	3,3													
9	6,4	4,9	3,9	3,2												
10	7,1	5,5	4,5	3,7	3,2											
11	7,9	6,2	5,0	4,2	3,6	3,2										
12	8,6	6,8	5,6	4,8	4,1	3,6	3,2									
13		7,5	6,2	5,3	4,6	4,1	3,7	3,3	3,1							
14		8,1	6,8	5,9	5,1	4,6	4,1	3,7	3,4	3,2						
15		8,7	7,4	6,4	5,7	5,1	4,6	4,2	3,9	3,6	3,4	3,2				
16			8,0	7,0	6,2	5,6	5,0	4,6	4,3	4,0	3,7	3,5	3,4	3,2	3,1	
17			8,6	7,5	6,7	6,1	5,5	5,1	4,7	4,4	4,1	3,9	3,7	3,6	3,4	3,3
18				8,1	7,3	6,6	6,0	5,6	5,2	4,8	4,6	4,3	4,1	3,9	3,8	3,6
19				8,7	7,8	7,1	6,5	6,0	5,6	5,3	5,0	4,7	4,5	4,3	4,2	4,0
20					8,4	7,6	7,0	6,5	6,1	5,7	5,4	5,2	4,9	4,7	4,5	4,4
21					8,9	8,2	7,5	7,0	6,6	6,2	5,9	5,6	5,3	5,1	4,9	4,8
22						8,7	8,1	7,5	7,1	6,7	6,3	6,0	5,8	5,6	5,4	5,2
23							8,6	8,0	7,6	7,2	6,8	6,5	6,2	6,0	5,8	5,6
24								8,6	8,1	7,7	7,3	7,0	6,7	6,5	6,2	6,1
25									8,6	8,2	7,8	7,5	7,2	6,9	6,7	6,5
26										8,7	8,3	8,0	7,7	7,4	7,2	7,0
27											8,8	8,5	8,2	7,9	7,6	7,4
28												9,0	8,7	8,4	8,1	7,9
29														8,9	8,6	8,4
30																8,9

Hulptabel bonitering met hoogte en leeftijd													Populier	
in m	Boniteit op leeftijd (in j):													
	9	12	15	18	21	24	27	30	33	36	39	42	45	48
11	IV,5	VII,1												
12	III,3	VI,6												
13	I,9	VI,0	VII,4											
14	O,3	V,3	VII,0											
15		IV,6	VI,6	VII,5										
16		III,7	VI,1	VII,1										
17		II,8	V,6	VI,8	VII,4									
18		I,8	V,0	VI,4	VII,1	VII,5								
19		O,7	IV,3	VI,0	VI,8	VII,3								
20			III,7	V,5	VI,5	VII,0	VII,4							
21			II,9	V,0	VI,1	VI,7	VII,1	VII,4	VII,6					
22			II,1	IV,5	V,7	VI,4	VI,8	VII,1	VII,3	VII,5				
23			I,3	III,9	V,2	VI,1	VI,6	VI,9	VII,1	VII,3	VII,4	VII,5	VII,5	
24			O,3	III,3	IV,8	V,7	VI,3	VI,6	VI,9	VII,0	VII,2	VII,3	VII,4	VII,4
25				II,6	IV,3	V,3	V,9	VI,3	VI,6	VI,8	VII,0	VII,1	VII,1	VII,2
26				I,9	III,8	IV,9	V,5	VI,0	VI,3	VI,6	VI,7	VI,8	VI,9	VII,0
27				I,2	III,2	IV,4	V,2	V,7	VI,0	VI,3	VI,5	VI,6	VI,7	VI,8
28				O,3	II,7	IV,0	IV,8	V,3	V,7	VI,0	VI,2	VI,3	VI,5	VI,5
29					II,0	III,5	IV,4	V,0	V,4	V,7	V,9	VI,1	VI,2	VI,3
30					I,3	II,9	III,9	IV,6	V,0	V,3	V,6	V,8	V,9	VI,0
31					O,7	II,3	III,5	IV,2	IV,7	V,0	V,3	V,5	V,6	V,7
32						I,8	III,0	III,7	IV,3	IV,6	IV,9	V,1	V,3	V,4
33						I,2	II,5	III,3	III,9	IV,3	IV,6	IV,8	V,0	V,1
34						O,5	I,9	II,8	III,4	III,9	IV,2	IV,4	IV,6	IV,8
35							I,3	II,3	III,0	III,5	III,8	IV,1	IV,3	IV,4
36							O,8	I,8	II,5	III,0	III,4	III,7	III,9	IV,1
37							O,1	I,3	II,0	II,6	III,0	III,3	III,5	III,7
38								O,7	I,5	II,1	II,6	II,8	III,1	III,3
39								O,1	I,0	I,6	II,1	II,4	II,7	II,9
40									O,4	I,2	I,6	II,0	II,3	II,5

HULPTABEL BONITERING MET HOOGTE-BIJGROEI

Bij gegeven dominante hoogte (h_{dom}) en bijgroei van de dominante hoogte wordt in de tabel de groeiklasse afgelezen. Bij populier (gemiddelde hoogte) wordt de relatieve boniteit in romeinse cijfers aangegeven met één decimaal in arabische cijfers.

Indien de dominante hoogte tien jaar terug een tabelwaarde heeft die lager is dan 6 m, dan is de gemiddelde dominante hoogte-bijgroei over het (kortere) tijdvak, sinds het bereiken van een hoogte van zes meter tot heden, berekend.

Voor een toelichting op het gebruik zie deel 2, paragraaf 5.1

Hulptabel bonitering met hoogte-bijgroei														Groveden		
h_{dom}	gemiddelde bijgroei "dominante hoogte" afgelopen 10 jaar in cm per jaar															
in m	10	13	16	19	22	25	28	31	34	37	40	43	46	49	52	55
7						3,1	3,6	4,2	4,8	5,5	6,2	7,0	7,8	8,7	9,6	10,7
8						3,3	3,8	4,4	5,0	5,7	6,4	7,1	7,9	8,8	9,8	10,8
9					3,2	3,6	4,1	4,6	5,2	5,9	6,6	7,3	8,1	9,0	9,9	10,9
10				3,2	3,6	4,0	4,5	5,0	5,5	6,1	6,8	7,5	8,3	9,2	10,1	11,1
11			3,2	3,6	4,0	4,4	4,9	5,4	6,0	6,6	7,2	7,9	8,6	9,4	10,3	11,3
12		3,3	3,6	4,0	4,4	4,9	5,4	5,9	6,4	7,0	7,6	8,3	9,1	9,8	10,7	11,6
13	3,3	3,7	4,1	4,5	4,9	5,4	5,8	6,4	6,9	7,5	8,1	8,8	9,5	10,3	11,1	12,0
14	3,8	4,1	4,5	4,9	5,4	5,9	6,3	6,9	7,4	8,0	8,7	9,4	10,1	10,8	11,6	12,5
15	4,2	4,6	5,0	5,4	5,9	6,4	6,9	7,4	8,0	8,6	9,2	9,9	10,6	11,4	12,2	13,0
16	4,7	5,1	5,5	6,0	6,4	6,9	7,4	8,0	8,6	9,2	9,8	10,5	11,2	12,0	12,8	
17	5,2	5,6	6,1	6,5	7,0	7,5	8,0	8,6	9,2	9,8	10,5	11,1	11,9	12,6		
18	5,7	6,2	6,6	7,1	7,6	8,1	8,6	9,2	9,8	10,4	11,1	11,8	12,5			
19	6,3	6,7	7,2	7,7	8,2	8,7	9,3	9,8	10,5	11,1	11,8	12,5				
20	6,8	7,3	7,8	8,3	8,8	9,3	9,9	10,5	11,1	11,8	12,4					
21	7,4	7,9	8,4	8,9	9,4	10,0	10,6	11,2	11,8	12,5						
22	8,1	8,5	9,0	9,6	10,1	10,7	11,3	11,9	12,5							
23	8,7	9,2	9,7	10,2	10,8	11,4	12,0	12,6								
24	9,3	9,9	10,4	10,9	11,5	12,1	12,7									
25	10,0	10,5	11,1	11,7	12,2	12,8										
26	10,7	11,3	11,8	12,4	13,0											
27	11,4	12,0	12,5													
28	12,2	12,7														
29	12,9															

Hulptabel bonitering met hoogte-bijgroei													Corsicaanse den - Binnenland			
h_{dom}	gemiddelde bijgroei "dominante hoogte" afgelopen 10 jaar in cm per jaar															
in m	10	13	16	19	22	25	28	31	34	37	40	43	46	49	52	55
7						5,5	6,6	7,7	9,0	10,4	11,9	13,5	15,3	17,0		
8						5,7	6,7	7,9	9,1	10,5	12,0	13,6	15,4			
9					5,1	6,0	7,0	8,1	9,3	10,7	12,2	13,8	15,5			
10					5,5	6,4	7,4	8,5	9,7	11,0	12,4	14,0	15,6			
11				5,1	6,0	6,9	7,8	8,9	10,1	11,4	12,7	14,3	15,9			
12				5,6	6,4	7,4	8,3	9,4	10,6	11,8	13,2	14,7	16,3			
13			5,3	6,1	6,9	7,8	8,8	9,9	11,1	12,3	13,7	15,2	16,7			
14		5,1	5,8	6,6	7,5	8,4	9,4	10,5	11,7	12,9	14,3	15,7				
15		5,5	6,3	7,1	8,0	9,0	10,0	11,1	12,2	13,5	14,8	16,3				
16	5,3	6,1	6,8	7,7	8,6	9,5	10,6	11,7	12,9	14,1	15,5	16,9				
17	5,9	6,6	7,4	8,2	9,2	10,2	11,2	12,3	13,5	14,8	16,1					
18	6,4	7,2	8,0	8,8	9,8	10,8	11,9	13,0	14,2	15,5	16,8					
19		7,7	8,6	9,5	10,4	11,5	12,5	13,7	14,9	16,2						
20		8,3	9,2	10,1	11,1	12,1	13,2	14,4	15,6	16,9						
21		8,9	9,8	10,8	11,8	12,8	13,9	15,1	16,4							
22		9,6	10,5	11,4	12,5	13,5	14,7	15,9	17,0							
23		10,2	11,2	12,1	13,2	14,3	15,4	16,7								
24			11,8	12,8	13,9	15,0	16,2									
25			12,5	13,6	14,7	15,8	17,0									
26			13,3	14,3	15,4	16,6										
27			14,0	15,1	16,2											
28			14,8	15,9	17,0											
29				16,7												

Hulptabel bonitering met hoogte-bijgroei										Corsicaanse den - Kustgebied						
h_{dom}	gemiddelde bijgroei "dominante hoogte" afgelopen 10 jaar in cm per jaar															
in m	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40
7				3,0	3,6	4,2	4,9	5,7	6,6	7,5	8,5	9,6	10,8	12,0	13,3	14,8
8				3,2	3,8	4,4	5,1	5,9	6,7	7,7	8,7	9,7	10,9	12,1	13,5	14,9
9			3,0	3,5	4,1	4,7	5,4	6,2	7,0	7,9	8,9	9,9	11,1	12,3	13,6	15,0
10			3,4	3,9	4,5	5,1	5,8	6,6	7,4	8,3	9,3	10,3	11,4	12,6	13,9	15,0
11		3,3	3,8	4,3	4,9	5,6	6,3	7,1	7,9	8,8	9,7	10,7	11,8	13,0	14,3	
12	3,2	3,7	4,2	4,8	5,4	6,0	6,8	7,5	8,4	9,3	10,2	11,2	12,3	13,5	14,7	
13	3,6	4,1	4,6	5,2	5,8	6,5	7,3	8,1	8,9	9,8	10,8	11,8	12,9	14,0		
14	4,0	4,5	5,1	5,7	6,3	7,0	7,8	8,6	9,5	10,4	11,3	12,4	13,5	14,6		
15	4,4	5,0	5,6	6,2	6,9	7,6	8,4	9,2	10,0	11,0	12,0	13,0	14,1			
16		5,4	6,1	6,7	7,4	8,2	8,9	9,8	10,7	11,6	12,6	13,7	14,8			
17		5,9	6,6	7,3	8,0	8,7	9,5	10,4	11,3	12,3	13,3	14,3				
18		6,5	7,1	7,8	8,6	9,4	10,2	11,1	12,0	13,0	14,0	15,0				
19			7,7	8,4	9,2	10,0	10,8	11,7	12,7	13,7	14,7					
20			8,3	9,0	9,8	10,7	11,5	12,4	13,4	14,4						
21			8,9	9,7	10,5	11,3	12,2	13,2	14,1	15,0						
22				10,4	11,2	12,1	13,0	13,9	14,9							
23				11,0	11,9	12,8	13,7	14,7								
24				11,8	12,6	13,5	14,5									
25					13,4	14,3										
26						14,2	15,0									
27							15,0									

Hulptabel bonitering met hoogte-bijgroei										Oostenrijkse den - Binnenland						
h_{dom}	gemiddelde bijgroei "dominante hoogte" afgelopen 10 jaar in cm per jaar															
in m	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40
7						5,0	5,7	6,6	7,5	8,6	9,7	10,8	12,1	13,4	14,8	
8						5,1	5,9	6,7	7,7	8,7	9,8	10,9	12,1	13,4	14,8	
9						5,3	6,1	6,9	7,8	8,8	9,9	11,0	12,2	13,5	14,8	
10					5,0	5,6	6,4	7,2	8,1	9,1	10,1	11,2	12,4	13,6	14,9	
11					5,2	5,9	6,7	7,5	8,4	9,4	10,4	11,5	12,6	13,8	15,0	
12				5,0	5,6	6,3	7,1	7,9	8,8	9,7	10,7	11,8	12,9	14,1		
13				5,2	5,9	6,7	7,4	8,3	9,2	10,1	11,1	12,2	13,3	14,5		
14			5,0	5,6	6,3	7,0	7,8	8,7	9,6	10,5	11,5	12,6	13,7	14,9		
15			5,3	6,0	6,7	7,4	8,2	9,1	10,0	10,9	11,9	13,0	14,1			
16	5,1	5,7	6,4	7,1	7,8	8,7	9,5	10,4	11,4	12,4	13,4	14,5				
17	5,4	6,1	6,8	7,5	8,3	9,1	10,0	10,9	11,8	12,8	13,9	15,0				
18	5,8	6,5	7,2	7,9	8,7	9,5	10,4	11,3	12,3	13,3	14,4					
19		6,9	7,6	8,4	9,2	10,0	10,9	11,8	12,8	13,8	14,9					
20		7,3	8,1	8,8	9,6	10,5	11,4	12,3	13,3	14,3						
21		7,8	8,5	9,3	10,1	11,0	11,9	12,8	13,8	14,9						
22			9,0	9,8	10,6	11,5	12,4	13,4	14,4							
23			9,5	10,3	11,1	12,0	12,9	13,9	14,9							
24			10,0	10,8	11,6	12,5	13,5	14,5								
25				11,3	12,2	13,1	14,0	15,0								
26				11,8	12,7	13,6	14,6									
27				12,4	13,3	14,2										
28					13,8	14,8										
29					14,4											
30					15,0											

Hulptabel bonitering met hoogte-bijgroei													Oostenrijkse den - Kustgebied			
h_{dom}	gemiddelde bijgroei "dominante hoogte" afgelopen 10 jaar in cm per jaar															
in m	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40
7			3,4	4,1	5,0	5,8	6,8	7,9	9,0	10,2	11,5	12,9				
8		3,0	3,7	4,4	5,1	6,0	7,0	8,0	9,1	10,3	11,6	13,0				
9		3,3	4,0	4,7	5,5	6,3	7,3	8,3	9,3	10,5	11,7	13,0				
10	3,1	3,7	4,3	5,0	5,8	6,7	7,6	8,6	9,7	10,8	12,0					
11	3,4	4,0	4,7	5,4	6,2	7,1	8,0	9,0	10,0	11,2	12,4					
12	3,7	4,4	5,1	5,8	6,6	7,5	8,4	9,4	10,5	11,6	12,8					
13	4,1	4,8	5,5	6,2	7,0	7,9	8,8	9,8	10,9	12,0	13,0					
14	4,5	5,2	5,9	6,7	7,5	8,4	9,3	10,3	11,4	12,5						
15	4,9	5,6	6,3	7,1	8,0	8,8	9,8	10,8	11,9	13,0						
16		6,0	6,8	7,6	8,4	9,3	10,3	11,3	12,4							
17		6,5	7,2	8,1	8,9	9,8	10,8	11,8	12,9							
18		6,9	7,7	8,5	9,4	10,4	11,4	12,4								
19			8,2	9,1	10,0	10,9	11,9	12,9								
20			8,7	9,6	10,5	11,5	12,5									
21			9,2	10,1	11,1	12,0	13,0									
22				10,7	11,6	12,6										
23				11,3	12,2											
24				11,8	12,8											

Hulptabel bonitering met hoogte-bijgroei															Douglas	
h_{dom}	gemiddelde bijgroei "dominante hoogte" afgelopen 10 jaar in cm per jaar															
in m	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85
7									7,4	8,5	9,8	11,1	12,6	14,1	15,7	
8									7,6	8,7	9,9	11,2	12,6	14,1	15,7	
9									7,7	8,8	10,0	11,3	12,7	14,2	15,8	
10									7,9	9,0	10,2	11,5	12,9	14,3	15,9	
11								7,1	8,1	9,2	10,4	11,7	13,0	14,5	16,0	
12								7,5	8,4	9,5	10,6	11,8	13,2	14,6	16,2	
13							7,1	7,9	8,8	9,8	10,9	12,1	13,4	14,8	16,3	
14							7,5	8,3	9,3	10,3	11,3	12,5	13,7	15,1	16,5	
15						7,2	7,9	8,8	9,7	10,7	11,8	12,9	14,1	15,4	16,8	
16						7,6	8,4	9,3	10,2	11,2	12,3	13,4	14,6	15,9		
17					7,4	8,1	8,9	9,8	10,7	11,7	12,7	13,9	15,1	16,3		
18				7,1	7,8	8,6	9,4	10,3	11,2	12,2	13,3	14,4	15,6	16,8		
19				7,6	8,3	9,1	9,9	10,8	11,8	12,7	13,8	14,9	16,1			
20			7,4	8,1	8,8	9,6	10,5	11,4	12,3	13,3	14,4	15,5	16,6			
21		7,2	7,9	8,6	9,4	10,2	11,0	11,9	12,9	13,9	14,9	16,1				
22	7,0	7,7	8,4	9,1	9,9	10,7	11,6	12,5	13,5	14,5	15,5	16,6				
23	7,6	8,2	8,9	9,7	10,4	11,3	12,2	13,1	14,1	15,1	16,1					
24	8,0	8,7	9,4	10,2	11,0	11,9	12,8	13,7	14,7	15,7	16,7					
25	8,6	9,3	10,0	10,8	11,6	12,5	13,4	14,3	15,3	16,3						
26	9,1	9,8	10,6	11,4	12,2	13,1	14,0	14,9	15,9	16,9						
27	9,6	10,4	11,1	12,0	12,8	13,7	14,6	15,6	16,6							
28	10,2	10,9	11,7	12,6	13,4	14,3	15,2	16,2								
29	10,8	11,5	12,3	13,2	14,0	15,0	15,9	16,9								
30	11,4	12,1	12,9	13,8	14,7	15,6	16,6									
31	12,0	12,7	13,6	14,4	15,3	16,3										
32	12,6	13,4	14,2	15,1	16,0	16,9										
33	13,2	14,0	14,9	15,8	16,7											
34	13,8	14,7	15,5	16,4												
35	14,5	15,3	16,2	17,0												
36	15,1	16,0	16,9													
37	15,8	16,7														
38	16,5															

Hulptabel bonitering met hoogte-bijgroei													Japanse lariks				
h_{dom}	gemiddelde bijgroei "dominante hoogte" afgelopen 10 jaar in cm per jaar																
in m	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	
7									5,2	6,0	6,9	7,9	8,9	10,0	11,1	12,4	
8									5,4	6,3	7,1	8,1	9,1	10,2	11,4	12,6	
9									5,7	6,5	7,4	8,4	9,4	10,5	11,6	12,9	
10								5,1	5,9	6,8	7,7	8,6	9,7	10,7	11,9	13,1	
11								5,5	6,2	7,0	7,9	8,9	10,0	11,0	12,2	13,4	
12							5,4	6,0	6,7	7,4	8,3	9,2	10,3	11,4	12,5	13,7	
13						5,2	5,9	6,5	7,2	8,0	8,8	9,7	10,6	11,7	12,9	14,1	
14					5,1	5,7	6,4	7,1	7,8	8,6	9,4	10,3	11,2	12,2	13,2	14,4	
15				5,1	5,7	6,3	6,9	7,6	8,4	9,2	10,0	10,9	11,8	12,8	13,8	14,9	
16			5,0	5,6	6,2	6,8	7,5	8,2	9,0	9,8	10,6	11,5	12,5	13,5	14,5		
17		5,0	5,6	6,1	6,7	7,4	8,1	8,8	9,6	10,4	11,3	12,2	13,2	14,1			
18	5,0	5,5	6,1	6,7	7,3	8,0	8,7	9,5	10,3	11,1	12,0	12,9	13,8	14,8			
19	5,5	6,1	6,6	7,3	7,9	8,6	9,4	10,1	11,0	11,8	12,7	13,6	14,6				
20	6,0	6,6	7,2	7,9	8,6	9,3	10,0	10,8	11,7	12,5	13,5	14,4					
21	6,6	7,2	7,8	8,5	9,2	10,0	10,7	11,5	12,4	13,3	14,2	15,1					
22	7,2	7,8	8,5	9,2	9,9	10,6	11,4	12,3	13,1	14,0	14,9						
23	7,8	8,4	9,1	9,8	10,6	11,4	12,2	13,0	13,9	14,8							
24	8,4	9,1	9,8	10,5	11,3	12,1	12,9	13,8	14,7								
25	9,1	9,8	10,5	11,2	12,0	12,9	13,7	14,6									
26	9,7	10,5	11,2	12,0	12,8	13,6	14,5										
27	10,4	11,2	11,9	12,7	13,5	14,4											
28	11,1	11,9	12,7	13,5	14,3												
29	11,9	12,7	13,5	14,3													
30	12,7	13,5	14,2	15,1													
31	13,4	14,2	15,1														
32	14,2	15,0															
33	15,0																

Hulptabel bonitering met hoogte-bijgroei														Fijnspar		
h_{dom}	gemiddelde bijgroei "dominante hoogte" afgelopen 10 jaar in cm per jaar															
in m	10	14	18	22	26	30	34	38	42	46	50	54	58	62	66	70
7							5,6	6,8	8,1	9,4	10,9	12,5	14,1	15,7		
8							5,7	6,8	8,1	9,5	10,9	12,4	14,0	15,6		
9							5,8	6,9	8,2	9,5	10,9	12,4	14,0	15,6		
10						5,0	6,0	7,1	8,3	9,6	11,0	12,5	14,0	15,6		
11						5,3	6,2	7,3	8,4	9,7	11,1	12,6	14,1	15,7		
12						5,6	6,5	7,6	8,7	9,9	11,3	12,7	14,2	15,8		
13					5,1	5,9	6,9	7,9	9,0	10,2	11,6	12,9	14,4	16,0		
14					5,5	6,3	7,2	8,3	9,4	10,6	11,9	13,2	14,7	16,2		
15				5,1	5,9	6,7	7,7	8,7	9,8	11,0	12,3	13,6	15,0	16,5		
16				5,5	6,3	7,1	8,1	9,1	10,2	11,4	12,7	14,0	15,4	16,9		
17			5,2	5,9	6,7	7,6	8,5	9,6	10,7	11,9	13,1	14,5	15,9			
18			5,6	6,4	7,2	8,1	9,0	10,1	11,2	12,4	13,6	15,0	16,4			
19	5,4		6,1	6,8	7,7	8,6	9,5	10,6	11,7	12,9	14,2	15,5	17,0			
20			6,5	7,3	8,2	9,1	10,1	11,1	12,3	13,5	14,7	16,1				
21			7,0	7,8	8,7	9,6	10,6	11,7	12,9	14,1	15,4	16,7				
22			7,5	8,3	9,2	10,2	11,2	12,4	13,5	14,7	16,0					
23			8,1	8,9	9,8	10,8	11,9	12,9	14,1	15,3	16,7					
24			8,6	9,4	10,4	11,4	12,4	13,6	14,8	16,0						
25			9,1	10,0	11,0	12,0	13,1	14,2	15,5	16,8						
26			9,7	10,6	11,6	12,7	13,8	14,9	16,2							
27		10,3	11,3	12,3	13,3	14,4	15,6	16,9								
28			11,9	12,9	14,0	15,2	16,4									
29			12,6	13,6	14,7	15,9										
30			13,3	14,3	15,5	16,7										
31			14,0	15,1	16,3											
32			14,7	15,8	17,0											
33			15,5	16,6												
34			16,3													
35			17,0													

Hulptabel bonitering met hoogte-bijgroei														Zomereik		
h_{dom}	gemiddelde bijgroei "dominante hoogte" afgelopen 10 jaar in cm per jaar															
in m	10	13	16	19	22	25	28	31	34	37	40	43	46	49	52	55
7			2,0	2,3	2,6	2,9	3,4	3,9	4,5	5,1	5,8	6,4	7,1	7,9	8,6	9,4
8			2,1	2,4	2,6	3,0	3,5	4,1	4,7	5,3	5,9	6,6	7,3	8,1	8,9	9,7
9		2,0	2,2	2,5	2,8	3,2	3,7	4,2	4,8	5,5	6,1	6,8	7,5	8,3	9,1	9,9
10		2,1	2,4	2,6	3,0	3,5	4,0	4,5	5,1	5,7	6,3	7,0	7,7	8,5	9,3	10,0
11	2,0	2,2	2,5	2,8	3,2	3,7	4,2	4,8	5,4	6,0	6,6	7,3	8,0	8,7	9,5	
12	2,1	2,4	2,6	3,0	3,5	4,0	4,5	5,1	5,7	6,3	7,0	7,7	8,4	9,1	9,9	
13	2,2	2,5	2,8	3,2	3,7	4,3	4,8	5,4	6,0	6,7	7,4	8,1	8,8	9,5		
14	2,4	2,6	3,0	3,5	4,0	4,5	5,1	5,7	6,4	7,0	7,7	8,4	9,2	10,0		
15	2,5	2,8	3,2	3,7	4,3	4,8	5,4	6,0	6,7	7,4	8,1	8,8	9,6			
16	2,6	3,0	3,5	4,0	4,5	5,1	5,7	6,4	7,0	7,7	8,5	9,2	10,0			
17	2,8	3,2	3,7	4,3	4,8	5,4	6,1	6,7	7,4	8,1	8,8	9,6				
18	3,0	3,4	4,0	4,5	5,1	5,7	6,4	7,1	7,8	8,5	9,2	10,0				
19	3,2	3,7	4,2	4,8	5,4	6,0	6,7	7,4	8,1	8,9	9,6					
20	3,4	4,0	4,5	5,1	5,7	6,4	7,1	7,8	8,5	9,2	10,0					
21	3,7	4,2	4,8	5,4	6,0	6,7	7,4	8,1	8,9	9,6						
22	3,9	4,5	5,1	5,7	6,4	7,0	7,8	8,5	9,2	10,0						
23	4,2	4,8	5,4	6,0	6,7	7,4	8,1	8,9	9,6							
24	4,5	5,1	5,7	6,3	7,0	7,7	8,5	9,2	10,0							
25	4,8	5,4	6,0	6,7	7,4	8,1	8,8	9,6								
26	5,0	5,7	6,3	7,0	7,7	8,5	9,2	10,0								
27	5,3	6,0	6,7	7,4	8,1	8,8	9,6									
28	5,6	6,3	7,0	7,7	8,4	9,2	10,0									
29	6,0	6,6	7,3	8,1	8,8	9,6										
30		7,0	7,7	8,4	9,2	10,0										
31		7,3	8,0	8,8	9,6											
32		7,7	8,4	9,2	10,0											
33		8,0	8,8	9,6												
34		8,4	9,1	10,0												
35		8,7	9,5													
36		9,1	9,9													
37		9,5														
38		10,0														

Hulptabel bonitering met hoogte-bijgroei													Amerikaanse eik			
h_{dom}	gemiddelde bijgroei "dominante hoogte" afgelopen 10 jaar in cm per jaar															
in m	10	14	18	22	26	30	34	38	42	46	50	54	58	62	66	70
7					2,2	2,6	3,2	3,7	4,2	4,8	5,4	6,0	6,7	7,4	8,1	8,7
8					2,3	2,8	3,4	3,9	4,5	5,1	5,7	6,4	7,1	7,8	8,4	9,1
9				2,2	2,6	3,1	3,6	4,2	4,8	5,4	6,0	6,7	7,4	8,1	8,8	9,6
10			2,1	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,1	5,7	6,4	7,1	7,8	8,5	9,2	10,0
11		2,0	2,4	2,9	3,4	3,9	4,4	5,0	5,5	6,1	6,7	7,4	8,2	8,8	9,6	
12		2,3	2,8	3,3	3,8	4,3	4,9	5,5	6,1	6,7	7,3	8,0	8,5	9,2	10,0	
13	2,1	2,6	3,1	3,7	4,2	4,8	5,4	6,0	6,6	7,3	8,0	8,6	9,2	9,9		
14	2,4	3,0	3,5	4,1	4,7	5,3	5,9	6,6	7,2	7,9	8,5	9,2	9,9			
15	2,8	3,3	3,9	4,5	5,1	5,8	6,4	7,1	7,8	8,5	9,2	9,9				
16	3,1	3,7	4,3	4,9	5,6	6,3	7,0	7,7	8,4	9,1	9,8					
17	3,5	4,1	4,7	5,4	6,1	6,8	7,5	8,3	9,0	9,7						
18	3,9	4,5	5,2	5,9	6,6	7,3	8,1	8,8	9,6							
19	4,3	5,0	5,6	6,4	7,1	7,9	8,6	9,4								
20	4,7	5,4	6,1	6,9	7,7	8,4	9,2	10,0								
21	5,2	5,9	6,6	7,4	8,2	9,0	9,8									
22	5,6	6,3	7,1	7,9	8,7	9,6										
23	6,1	6,8	7,7	8,4	9,3											
24	6,5	7,4	8,2	9,0	9,9											
25	7,1	7,9	8,7	9,6												
26	7,6	8,4	9,3													
27	8,1	8,9	9,9													
28	8,6	9,5														
29	9,2															
30	9,7															

Hulptabel bonitering met hoogte-bijgroei														Beuk		
h_{dom}	gemiddelde bijgroei "dominante hoogte" afgelopen 10 jaar in cm per jaar															
in m	10	13	16	19	22	25	28	31	34	37	40	43	46	49	52	55
7					3,1	3,6	4,3	4,9	5,6	6,3	7,0	7,8	8,6	9,5	10,3	11,2
8					3,1	3,7	4,3	4,9	5,6	6,3	7,0	7,8	8,6	9,4	10,3	11,2
9					3,2	3,7	4,3	5,0	5,6	6,3	7,1	7,8	8,6	9,4	10,3	11,2
10					3,2	3,8	4,4	5,0	5,7	6,4	7,1	7,9	8,7	9,5	10,3	11,2
11					3,3	3,9	4,5	5,1	5,8	6,5	7,2	7,9	8,7	9,5	10,3	11,2
12				3,0	3,5	4,0	4,6	5,2	5,9	6,6	7,3	8,0	8,8	9,6	10,4	11,3
13				3,1	3,6	4,2	4,8	5,4	6,0	6,7	7,4	8,1	8,9	9,7	10,5	11,3
14				3,2	3,7	4,3	4,9	5,5	6,2	6,9	7,6	8,3	9,1	9,9	10,7	11,5
15				3,3	3,9	4,5	5,1	5,7	6,4	7,1	7,8	8,5	9,3	10,0	10,8	11,6
16			3,0	3,5	4,0	4,6	5,3	5,9	6,6	7,3	8,0	8,7	9,5	10,2	11,0	11,8
17			3,1	3,6	4,2	4,8	5,5	6,1	6,8	7,5	8,2	8,9	9,7	10,5	11,3	12,1
18			3,2	3,8	4,4	5,0	5,7	6,3	7,0	7,7	8,4	9,2	9,9	10,7	11,5	12,3
19			3,4	4,0	4,6	5,2	5,9	6,5	7,3	8,0	8,7	9,4	10,2	11,0	11,8	12,6
20		3,1	3,6	4,2	4,8	5,5	6,1	6,8	7,5	8,2	9,0	9,7	10,5	11,3	12,1	12,9
21		3,2	3,8	4,4	5,1	5,7	6,4	7,1	7,8	8,5	9,2	10,0	10,8	11,6	12,4	
22		3,4	4,0	4,7	5,3	6,0	6,6	7,3	8,0	8,8	9,5	10,3	11,1	11,9	12,7	
23	3,1	3,6	4,3	4,9	5,6	6,2	6,9	7,6	8,3	9,1	9,9	10,6	11,4	12,2	13,0	
24	3,3	3,9	4,5	5,2	5,8	6,5	7,2	7,9	8,7	9,4	10,2	11,0	11,8	12,6		
25	3,5	4,1	4,8	5,4	6,1	6,8	7,5	8,2	9,0	9,8	10,6	11,3	12,1	13,0		
26	3,7	4,4	5,0	5,7	6,4	7,1	7,9	8,6	9,4	10,1	10,9	11,7	12,5			
27	4,0	4,6	5,3	6,0	6,7	7,4	8,2	8,9	9,7	10,5	11,3	12,1	13,0			
28	4,2	4,9	5,6	6,3	7,0	7,8	8,5	9,3	10,1	10,9	11,7	12,5				
29	4,5	5,2	5,9	6,6	7,4	8,1	8,9	9,7	10,5	11,3	12,1	13,0				
30	4,8	5,5	6,2	7,0	7,8	8,5	9,3	10,1	10,9	11,7	12,6					
31	5,1	5,9	6,6	7,4	8,1	8,9	9,7	10,5	11,3	12,2	13,0					
32	5,4	6,2	6,9	7,7	8,5	9,3	10,1	10,9	11,8	12,6						
33	5,8	6,5	7,3	8,1	8,9	9,7	10,6	11,4	12,2							
34	6,2	6,9	7,7	8,5	9,4	10,2	11,0	11,9	12,7							
35	6,5	7,3	8,1	9,0	9,8	10,6	11,5	12,4								
36	6,9	7,8	8,6	9,4	10,3	11,1	12,0	12,9								
37	7,4	8,2	9,0	9,9	10,8	11,6	12,5									
38	7,8	8,7	9,5	10,4	11,3	12,1	13,0									
39	8,2	9,1	10,0	10,9	11,8	12,7										
40	8,7	9,6	10,5	11,4	12,3											

Hulptabel bonitering met hoogte-bijgroei														Berk		
h_{dom}	gemiddelde bijgroei "dominante hoogte" afgelopen 10 jaar in cm per jaar															
in m	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40
7						2,0	2,3	2,6	2,8	3,1	3,4	3,8	4,1	4,5	4,8	5,2
8						2,1	2,4	2,7	3,0	3,3	3,6	3,9	4,2	4,6	5,0	5,3
9					2,1	2,3	2,6	2,8	3,1	3,4	3,7	4,0	4,4	4,7	5,1	5,5
10				2,0	2,2	2,5	2,8	3,0	3,3	3,6	3,9	4,3	4,6	4,9	5,3	5,6
11				2,2	2,4	2,7	3,0	3,3	3,6	3,9	4,2	4,5	4,9	5,2	5,6	5,9
12			2,1	2,3	2,6	2,9	3,2	3,5	3,8	4,1	4,4	4,8	5,1	5,5	5,9	6,2
13		2,0	2,3	2,5	2,8	3,1	3,4	3,7	4,0	4,4	4,7	5,0	5,4	5,8	6,1	6,5
14		2,2	2,5	2,7	3,0	3,3	3,6	3,9	4,3	4,6	5,0	5,3	5,7	6,1	6,4	6,8
15	2,1	2,4	2,6	2,9	3,2	3,5	3,8	4,2	4,5	4,9	5,2	5,6	6,0	6,3	6,7	
16	2,3	2,6	2,8	3,1	3,4	3,7	4,1	4,4	4,8	5,1	5,5	5,9	6,2	6,6	7,0	
17		2,8	3,0	3,3	3,7	4,0	4,3	4,7	5,0	5,4	5,8	6,1	6,5	6,9		
18		2,9	3,2	3,6	3,9	4,2	4,6	4,9	5,3	5,6	6,0	6,4	6,8			
19		3,2	3,5	3,8	4,1	4,5	4,8	5,2	5,5	5,9	6,3	6,7				
20		3,4	3,7	4,0	4,3	4,7	5,1	5,4	5,8	6,2	6,6	7,0				
21			3,9	4,2	4,6	5,0	5,3	5,7	6,1	6,5	6,9					
22			4,1	4,5	4,8	5,2	5,6	6,0	6,4	6,8						
23			4,4	4,7	5,1	5,5	5,9	6,3	6,7							
24				5,0	5,3	5,7	6,1	6,5	7,0							
25				5,2	5,6	6,0	6,4	6,8								
26				5,5	5,9	6,3	6,7									
27					6,2	6,6	7,0									
28					6,4	6,9										
29					6,7											

Hulptabel bonitering met hoogte-bijgroei															Es	
h_{dom}	gemiddelde bijgroei "dominante hoogte" afgelopen 10 jaar in cm per jaar															
in m	10	14	18	22	26	30	34	38	42	46	50	54	58	62	66	70
7							3,5	4,2	4,9	5,7	6,6	7,5	8,5	9,6		
8						3,1	3,6	4,3	5,0	5,8	6,7	7,6	8,6	9,7		
9						3,2	3,8	4,4	5,2	6,0	6,8	7,7	8,7	9,8		
10						3,4	4,0	4,6	5,3	6,1	6,9	7,9	8,8	9,9		
11					3,2	3,7	4,3	4,9	5,6	6,3	7,1	8,0	9,0	10,0		
12				3,0	3,4	4,0	4,6	5,2	5,9	6,6	7,4	8,2	9,2			
13				3,2	3,7	4,3	4,9	5,5	6,2	6,9	7,7	8,6	9,5			
14			3,1	3,5	4,0	4,6	5,2	5,8	6,5	7,3	8,0	8,9	9,8			
15			3,3	3,8	4,3	4,9	5,5	6,2	6,9	7,6	8,4	9,3				
16		3,2	3,6	4,1	4,7	5,3	5,9	6,5	7,2	8,0	8,8	9,6				
17	3,1	3,5	4,0	4,5	5,0	5,6	6,2	6,9	7,6	8,4	9,2	10,0				
18	3,3	3,8	4,3	4,8	5,4	6,0	6,6	7,3	8,0	8,8	9,6					
19	3,6	4,1	4,6	5,2	5,7	6,3	7,0	7,7	8,4	9,2	10,0					
20	4,0	4,4	5,0	5,5	6,1	6,7	7,4	8,1	8,9	9,6						
21	4,3	4,8	5,3	5,9	6,5	7,1	7,8	8,5	9,3							
22	4,6	5,1	5,7	6,3	6,9	7,5	8,2	9,0	9,7							
23	5,0	5,5	6,1	6,7	7,3	8,0	8,7	9,4								
24	5,3	5,9	6,5	7,1	7,7	8,4	9,1	9,9								
25		6,3	6,9	7,5	8,2	8,9	9,6									
26		6,7	7,3	7,9	8,6	9,3	10,0									
27		7,1	7,7	8,4	9,1	9,8										
28		7,5	8,2	8,8	9,5											
29		7,9	8,6	9,3	10,0											
30		8,4	9,1	9,8												
31		8,9	9,5													
32		9,3	10,0													
33		9,8														

Hulptabel bonitering met hoogte-bijgroei														Zwarte els		
h_{dom}	gemiddelde bijgroei "dominante hoogte" afgelopen 10 jaar in cm per jaar															
in m	10	14	18	22	26	30	34	38	42	46	50	54	58	62	66	70
8					3,0	3,4	3,8	4,2	4,6	5,0	5,3	5,6	5,9	6,2	6,5	6,8
9					3,2	3,6	4,0	4,4	4,8	5,2	5,5	5,9	6,2	6,5	6,7	7,0
10				3,1	3,5	3,9	4,3	4,6	5,0	5,4	5,7	6,1	6,4	6,7	7,0	7,2
11				3,4	3,8	4,3	4,7	5,0	5,4	5,7	6,0	6,3	6,6	6,9	7,2	7,5
12			3,2	3,7	4,2	4,6	5,0	5,4	5,8	6,1	6,4	6,7	6,9	7,2	7,5	7,7
13		3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,4	5,8	6,2	6,5	6,8	7,1	7,4	7,6	7,8	8,0
14		3,3	3,8	4,4	4,9	5,3	5,8	6,2	6,6	6,9	7,3	7,6	7,8	8,1	8,3	8,5
15	3,0	3,6	4,2	4,7	5,2	5,7	6,2	6,6	7,0	7,4	7,7	8,0	8,3	8,5	8,8	9,0
16	3,3	3,9	4,5	5,1	5,6	6,1	6,6	7,0	7,4	7,8	8,2	8,5	8,8	9,0		
17	3,7	4,3	4,9	5,4	6,0	6,5	7,0	7,5	7,9	8,3	8,6	8,9				
18	4,0	4,6	5,2	5,8	6,4	7,0	7,5	7,9	8,3	8,7						
19	4,3	5,0	5,6	6,2	6,8	7,4	7,9	8,4	8,8							
20	4,7	5,4	6,0	6,7	7,3	7,8	8,4	8,8								
21	5,1	5,8	6,4	7,1	7,7	8,3	8,8									
22	5,4	6,2	6,9	7,5	8,2	8,8										
23	5,8	6,6	7,3	8,0	8,6											
24	6,3	7,0	7,8	8,5												
25	6,7	7,5	8,2	9,0												
26	7,1	7,9	8,7													
27	7,6	8,4														
28	8,1	8,9														
29	8,6															
30	9,0															

Hulptabel bonitering met hoogte-bijgroei														Populier		
in m	gemiddelde bijgroei "gemiddelde hoogte" afgelopen 10 jaar in cm per jaar															
	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170
11								VII,6	VII,1	VI,5	V,9	V,1	IV,2	III,2	II,2	I,2
12								VII,5	VII,0	VI,5	V,9	V,1	IV,3	III,4	II,3	I,3
13								VII,4	VII,0	VI,5	V,8	V,1	IV,3	III,4	II,5	I,3
14								VII,4	VI,9	VI,4	V,8	V,1	IV,3	III,4	II,5	I,5
15								VII,2	VI,8	VI,3	V,7	V,0	IV,3	III,4	II,5	I,5
16							VII,4	VII,1	VI,7	VI,2	V,6	V,0	IV,2	III,4	II,5	I,5
17						VII,5	VII,3	VII,0	VI,6	VI,1	V,5	IV,9	IV,1	III,3	II,4	I,4
18						VII,4	VII,1	VI,8	VI,5	VI,0	V,4	IV,8	IV,0	III,2	II,3	I,3
19				VII,4	VII,2	VI,9	VI,6	VI,3	V,9	V,3	IV,6	III,9	III,1	II,2	I,3	
20			VII,4	VII,2	VII,0	VI,7	VI,4	VI,1	V,6	V,1	IV,5	III,8	III,0	II,1	I,2	
21		VII,5	VII,3	VII,0	VI,8	VI,5	VI,2	V,8	V,4	IV,9	IV,3	III,6	II,8	II,0	I,0	
22	VII,5	VII,3	VII,1	VI,8	VI,6	VI,3	VI,0	V,6	V,1	IV,7	IV,1	III,4	II,7	I,8	O,8	
23	VII,5	VII,3	VII,1	VI,9	VI,6	VI,3	VI,0	V,7	V,3	IV,9	IV,4	III,9	III,2	II,5	I,7	O,7
24	VII,3	VII,1	VI,9	VI,6	VI,4	VI,1	V,8	V,4	V,0	IV,6	IV,1	III,6	III,0	II,3	I,5	O,4
25	VII,1	VI,9	VI,7	VI,4	VI,1	V,8	V,5	V,1	IV,7	IV,3	III,8	III,3	II,7	II,0	I,2	O,3
26	VI,9	VI,7	VI,4	VI,2	V,9	V,5	V,2	IV,8	IV,4	IV,0	III,5	III,0	II,3	I,7	O,9	
27	VI,7	VI,4	VI,2	V,9	V,6	V,3	IV,9	IV,5	IV,1	III,7	III,2	II,6	II,1	I,3	O,6	
28	VI,4	VI,2	V,9	V,6	V,3	V,0	IV,6	IV,2	III,8	III,3	II,8	II,3	I,7	I,0	O,2	
29	VI,2	V,9	V,6	V,3	V,0	IV,7	IV,3	III,9	III,5	III,0	II,5	I,9	I,3	O,6		
30	V,9	V,6	V,3	V,0	IV,7	IV,3	IV,0	III,5	III,1	II,6	II,1	I,5	O,9	O,2		
31		V,3	V,0	IV,7	IV,4	IV,0	III,6	III,2	II,7	II,2	I,7	I,1	O,4			
32		V,0	IV,7	IV,4	IV,0	III,7	III,2	II,8	II,3	I,8	I,3	O,7				
33		IV,7	IV,4	IV,1	III,7	III,3	II,8	II,4	I,9	I,4	O,8	O,2				
34		IV,4	IV,1	III,7	III,3	II,9	II,5	II,0	I,5	O,9	O,3					
35		IV,1	III,7	III,3	II,9	II,5	II,1	I,5	I,0	O,4						
36		III,7	III,3	III,0	II,5	II,1	I,7	I,2	O,6							
37		III,3	III,0	II,6	II,1	I,7	I,2	O,7	O,1							
38		II,9	II,6	II,2	I,7	I,3	O,8	O,2								
39		II,6	II,2	I,7	I,3	O,8	O,2									

HULPTABEL DUNNING EN BIJGROEI

Het dunningsvolume in m^3ha^{-1} per 10 jaar en de lopende bijgroei zijn uitgedrukt in m^3 spilhout per ha voor de komende periode van 10 jaar en zijn vermeld per leeftijdsklasse van 10 jaar en per groeiklasse. Een uitzondering hierop betreft de populier. Bij de populier zijn het dunningsvolume in m^3ha^{-1} per 10 jaar en de lopende bijgroei uitgedrukt in m^3 spilhout per ha voor de komende periode van 10 jaar en vermeld per leeftijdsklasse van 5 jaar en per relatieve boniteit. De hulptabellen voor de populier hebben betrekking op de versie van de opbrengsttabel met dunning, er zijn geen hulptabellen voor de versie zonder dunning.

De hulptabel is gemaakt om een dunnings- en bijgroeioprognose op boswachterij-niveau te geven. Voor het werken op opstandsniveau is de hulptabel niet geschikt. Voor een uitvoerige toelichting zie deel 2 "Gebruiksaanwijzing", paragraaf 6.3.

Hulptabel dunning en bijgroei						Groveden				
leeftijds- klasse	dunningsvolume in m^3ha^{-1} per 10 jr bij groeiklasse:					lopende bijgroei in m^3ha^{-1} per 10 jr bij groeiklasse:				
	4	6	8	10	12	4	6	8	10	12
1					2	14	24	35	46	58
2		11	26	43	57	46	75	101	127	152
3	24	43	58	76	94	60	87	115	142	169
4	27	44	62	80	100	55	80	105	130	155
5	25	40	56	72	90	46	66	87	107	128
6	21	33	46	60	74	36	52	68	83	99
7	16	26	36	47	58	27	39	51	62	74
8	15	20	27	35	43	24	30	37	46	54
9	15	20	23	28	33	23	28	32	36	39
10	12	15	18	20	23	22	27	31	34	37

Hulptabel dunning en bijgroei							Corsicaanse den - Binnenland					
leeftijds- klasse	dunningsvolume in m^3ha^{-1} per 10 jr bij groeiklasse:						lopende bijgroei in m^3ha^{-1} per 10 jr bij groeiklasse:					
	6	8	10	12	14	16	6	8	10	12	14	16
1							15	22	30	37	45	54
2		12	19	33	45	58	50	71	94	112	132	152
3	35	43	60	65	78	92	76	99	123	148	173	197
4	35	50	65	82	99	116	82	109	135	162	188	215
5	38	55	71	89	108	126	82	108	134	160	186	212
6	39	55	71	89	107	125	76	101	125	149	173	197
7	37	52	68	84	101	118	69	91	112	134	155	176
8	34	47	61	76	91	107	60	79	98	116	135	153
9	23	32	42	52	62	72	52	68	83	99	115	130

Hulptabel dunning en bijgroei							Corsicaanse den - Kustgebied					
leeftijds- klasse	dunningsvolume in m ³ ha ⁻¹ per 10 jr bij groeiklasse:						lopende bijgroei in m ³ ha ⁻¹ per 10 jr bij groeiklasse:					
	4	6	8	10	12	14	4	6	8	10	12	14
1							5	8	12	16	21	25
2	31	23	40	11	16	22	21	34	49	66	83	101
3	20	28	39	41	53	67	40	63	85	103	123	144
4		34	48	52	66	79	52	75	100	125	150	175
5				64	80	96	55	82	108	136	162	188
6	23	38	53	70	88	106	56	83	110	137	163	190
7	23	39	55	72	90	108	54	80	106	132	157	183
8	23	38	54	71	88	106	51	75	99	123	147	170
9	17	28	39	51	63	76	47	69	90	112	134	155

Hulptabel dunning en bijgroei						Oostenrijkse den - Binnenland				
leeftijds- klasse	dunningsvolume in m ³ ha ⁻¹ per 10 jr bij groeiklasse:					lopende bijgroei in m ³ ha ⁻¹ per 10 jr bij groeiklasse:				
	6	8	10	12	14	6	8	10	12	14
1						11	16	22	27	33
2				10	15	35	49	64	80	96
3	9	25	41	44	56	58	78	99	116	136
4	28	36	47	60	74	70	93	115	139	162
5	31	44	59	75	91	76	101	126	152	176
6	35	51	68	86	104	79	105	131	157	182
7	38	55	73	92	111	79	105	130	156	181
8	39	57	75	94	113	77	102	126	151	176
9	39	57	74	93	113	73	97	120	144	167
10	29	42	55	68	108	69	91	113	135	157

Hulptabel dunning en bijgroei						Oostenrijkse den, Kustgebied				
leeftijds- klasse	dunningsvolume in m ³ ha ⁻¹ per 10 jr bij groeiklasse:					lopende bijgroei in m ³ ha ⁻¹ per 10 jr bij groeiklasse:				
	4	6	8	10	12	4	6	8	10	12
1						3	6	9	13	17
2	10	39	17	39	58	15	26	39	54	70
3	24	32	46	49	62	31	53	80	100	122
4			46	61	77	47	73	95	119	143
5						53	79	105	131	156
6	22	36	52	69	87	56	82	108	135	160
7	24	39	56	74	92	56	82	107	133	159
8	25	40	57	75	94	54	79	104	128	153
9	25	40	57	75	93	52	75	98	121	144
10	18	30	42	54	93	48	70	91	113	134

Hulptabel dunning en bijgroei						Douglas - Normale Stand				
leeftijds- klasse	dunningsvolume in m³ha⁻¹ per 10 jr bij groeiklasse:					lopende bijgroei in m³ha⁻¹ per 10 jr bij groeiklasse:				
	8	10	12	14	16	8	10	12	14	16
1	7	10	14	19	23	68	86	104	122	140
2	31	42	55	68	82	101	126	151	176	201
3	38	50	64	78	92	103	128	153	178	202
4	38	51	64	78	92	90	111	133	154	175
5	34	45	56	68	81	72	90	107	124	141
6	28	37	46	56	66	56	69	82	95	108
7	22	29	36	43	51	42	52	61	71	80
8	18	22	27	33	39	34	38	45	52	59
9	17	20	23	26	30	32	35	38	41	43
10	13	16	17	19	46	30	33	36	39	41

Hulptabel dunning en bijgroei						Douglas - Ruime stand				
leeftijds- klasse	dunningsvolume in m³ha⁻¹ per 10 jr bij groeiklasse:					lopende bijgroei in m³ha⁻¹ per 10 jr bij groeiklasse:				
	8	10	12	14	16	8	10	12	14	16
1			3	7	11	48	65	83	102	119
2	25	41	54	69	84	99	124	148	172	196
3	48	63	79	96	113	100	123	147	170	193
4	48	62	77	92	107	86	105	124	143	161
5	41	53	65	77	90	68	83	98	112	126
6	33	42	52	61	71	52	63	74	85	95
7	25	32	40	47	54	39	47	55	63	70
8	21	25	30	35	40	32	35	40	45	51
9	21	24	27	29	32	30	34	36	39	41
10	16	18	20	22	24	29	32	35	37	39

Hulptabel dunning en bijgroei						Japanse lariks				
leeftijds- klasse	dunningsvolume in m ³ ha ⁻¹ per 10 jr bij groeiklasse:					lopende bijgroei in m ³ ha ⁻¹ per 10 jr bij groeiklasse:				
	6	8	10	12	14	6	8	10	12	14
1		6	12	18	26	50	75	99	122	143
2	31	43	60	77	92	85	110	135	161	187
3	35	50	64	79	96	74	97	120	142	164
4	30	43	55	68	82	58	76	93	110	127
5	24	33	43	53	63	42	55	68	80	93
6	18	24	31	38	46	31	39	48	56	65
7	18	21	25	29	34	29	34	38	42	46
8	14	17	19	21	24	28	32	36	40	43

Hulptabel dunning en bijgroei							Fijnspar					
leeftijds- klasse	dunningsvolume in m ³ ha ⁻¹ per 10 jr bij groeiklasse:						lopende bijgroei in m ³ ha ⁻¹ per 10 jr bij groeiklasse:					
	6	8	10	12	14	16	6	8	10	12	14	16
1							13	22	34	47	62	79
2			18	29	53	74	53	77	104	132	155	180
3	29	62	71	88	91	102	83	109	132	158	185	211
4	50	53	66	81	98	115	85	111	138	163	189	213
5	39	54	71	88	106	124	82	106	130	152	174	194
6	40	56	73	89	105	121	73	94	114	132	150	166
7	38	52	67	80	94	105	62	79	95	110	124	137
8	26	36	45	54	62	77	51	65	77	89	100	110

Hulptabel dunning en bijgroei								Zomereik						
leeftijds- klasse	dunningsvolume in m ³ ha ⁻¹ per 10 jr bij groeiklasse:							lopende bijgroei in m ³ ha ⁻¹ per 10 jr bij groeiklasse:						
	3	4	5	6	7	8	9	3	4	5	6	7	8	9
1						3	4	10	15	21	27	34	41	48
2		5	11	19	27	31	38	25	38	51	62	73	84	94
3	13	21	27	34	42	49	57	37	49	61	72	84	96	108
4	17	25	33	41	49	58	67	39	51	64	76	88	100	112
5	19	27	35	44	53	62	72	39	51	63	75	86	98	110
6	20	28	36	45	54	63	72	37	49	60	71	82	93	104
7	19	27	36	44	53	61	70	35	46	56	66	76	86	96
8	19	26	34	42	50	58	67	33	42	51	60	69	78	87
9	18	25	32	39	47	54	62	30	38	46	54	62	70	78
10	18	23	30	36	43	50	57	29	34	41	48	55	62	69
11	19	23	27	33	39	45	51	29	33	37	43	49	55	61
12	15	18	20	23	27	31	35	29	33	36	39	43	48	53

Hulptabel dunning en bijgroei									Amerikaanse eik					
leeftijds- klasse	dunningsvolume in m ³ ha ⁻¹ per 10 jr bij groeiklasse:								lopende bijgroei in m ³ ha ⁻¹ per 10 jr bij groeiklasse:					
	3	4	5	6	7	8	9	3	4	5	6	7	8	9
1							15	16	25	34	45	57	69	84
2			19	39	52	67	60	35	51	69	83	95	108	117
3	16	45	43	39	47	54	64	44	56	65	76	86	96	108
4	29	24	31	39	46	53	62	38	48	57	66	75	83	93
5	17	23	29	36	42	48	56	33	41	48	56	63	70	78
6	15	20	26	32	37	42	49	28	34	40	46	52	58	64
7	13	18	22	27	32	36	41	23	28	33	38	42	47	52
8	13	16	19	23	26	30	34	23	25	27	31	34	38	42
9	14	17	19	21	23	25	28	23	25	27	28	29	31	33
10	11	13	15	16	17	18	31	22	24	26	27	29	30	31

Hulptabel dunning en bijgroei						Beuk				
leeftijds- klasse	dunningsvolume in m ³ ha ⁻¹ per 10 jr bij groeiklasse:					lopende bijgroei in m ³ ha ⁻¹ per 10 jr bij groeiklasse:				
	4	6	8	10	12	4	6	8	10	12
1				1	2	5	11	18	26	36
2		3	8	15	27	17	33	51	69	89
3	4	14	29	51	73	29	51	79	114	142
4	11	29	55	76	97	38	73	102	131	159
5	16	44	65	87	109	51	80	108	136	162
6	29	50	71	92	112	55	83	109	133	156
7	32	52	72	91	109	56	81	104	125	144
8	33	53	70	87	102	55	78	98	115	130
9	34	51	67	81	93	54	73	89	103	114
10	33	49	62	73	83	51	68	81	91	99
11	32	46	57	65	73	48	62	72	79	85
12	31	42	51	58	63	44	56	63	68	72
13	29	39	46	51	54	41	50	55	59	61
14	27	35	40	44	46	37	44	48	50	51
15	19	24	27	30	48	35	40	43	45	47

Hulptabel dunning en bijgroei					Berk			
leeftijds- klasse	dunningsvolume in m ³ ha ⁻¹ per 10 jr bij groeiklasse:				lopende bijgroei in m ³ ha ⁻¹ per 10 jr bij groeiklasse:			
	3	4	5	6	3	4	5	6
1				4	22	30	39	47
2	5	13	20	20	34	45	56	66
3	15	18	22	27	36	48	60	72
4	15	21	26	32	36	48	60	72
5	16	22	28	34	34	46	56	68
6	17	23	28	35	32	42	52	62
7	16	22	28	34	29	38	47	56
8	16	21	26	32	26	33	41	49
9	11	15	19	41	22	29	36	43

Hulptabel dunning en bijgroei							Es					
leeftijds- klasse	dunningsvolume in m ³ ha ⁻¹ per 10 jr bij groeiklasse:						lopende bijgroei in m ³ ha ⁻¹ per 10 jr bij groeiklasse:					
	4	5	6	7	8	9	4	5	6	7	8	9
1			4	6	8	10	22	29	36	43	50	57
2	16	23	22	28	33	39	46	58	67	78	90	101
3	19	25	32	38	45	53	52	65	79	91	104	117
4	22	28	36	44	51	60	52	65	78	90	103	115
5	22	28	36	43	51	59	47	59	70	82	93	104
6	20	26	33	40	47	54	41	51	60	70	80	89
7	18	23	29	35	41	47	34	42	50	58	66	74
8	16	20	25	30	35	40	29	34	41	47	54	60
9	12	14	16	19	22	45	28	32	35	38	43	48

Hulptabel dunning en bijgroei						Zwarte els				
leeftijds- klasse	dunningsvolume in m ³ ha ⁻¹ per 10 jr bij groeiklasse:					lopende bijgroei in m ³ ha ⁻¹ per 10 jr bij groeiklasse:				
	4	5	6	7	8	4	5	6	7	8
1	1	2	2	3	3	19	26	34	41	49
2	12	15	19	23	27	68	85	103	121	140
3	26	33	39	46	52	51	64	76	87	98
4	30	37	43	50	56	46	57	66	76	84
5	30	36	42	48	53	41	49	57	65	72
6	27	33	38	43	48	36	43	49	55	61
7	24	29	34	38	41	31	37	42	47	51
8	21	25	29	33	36	26	31	36	40	44
9	15	17	19	21	23	25	28	31	34	37

Hulptabel dunning en bijgroei								Populier - plantverband 4 m						
leeftijds- klasse	dunningsvolume in m ³ ha ⁻¹ per 10 jr bij groeiklasse:							lopende bijgroei in m ³ ha ⁻¹ per 10 jr bij groeiklasse:						
	I	II	III	IV	V	VI	VII	I	II	III	IV	V	VI	VII
1	55	59	50					266	249	215	191	153	118	79
2	178	183	99	58	53	51		296	282	252	231	196	161	118
3	190	191	120	183	106	101	53	266	250	230	213	192	163	132
4	153	149	142	193	120	51	105	203	191	179	165	150	133	110
5	171	166	153	68	133	64	53	146	138	134	125	107	97	81
6	86	83	165	81	67	128		105	95	92	94	78	66	61
7			82	161		64		78	69	61	64	59	45	47
8				81				58	51	43	39	44	33	34
9							64	41	37	31	26	32	24	23

Hulptabel dunning en bijgroei								Populier - plantverband 6 m						
leeftijds- klasse	dunningsvolume in m ³ ha ⁻¹ per 10 jr bij groeiklasse:							lopende bijgroei in m ³ ha ⁻¹ per 10 jr bij groeiklasse:						
	I	II	III	IV	V	VI	VII	I	II	III	IV	V	VI	VII
1								187	165	144	121	96	70	46
2	64	64	61					234	214	192	169	140	106	70
3	129	127	122	62	62			226	212	190	171	154	126	85
4	148	148	61	123	125	62		177	173	154	137	127	115	83
5	167	168	80	62	62	124		124	124	116	108	91	84	72
6	83	84	161			62		87	81	79	83	68	56	57
7			80	81			60	64	56	51	56	52	40	40
8				161			121	47	42	36	34	38	29	25
9				81			60	34	30	26	22	28	21	15

Hulptabel dunning en bijgroei								Populier - plantverband 8 m						
leeftijds- klasse	dunningsvolume in m ³ ha ⁻¹ per 10 jr bij groeiklasse:							lopende bijgroei in m ³ ha ⁻¹ per 10 jr bij groeiklasse:						
	I	II	III	IV	V	VI	VII	I	II	III	IV	V	VI	VII
1								136	118	100	83	65	48	31
2								190	168	148	123	98	73	48
3	75	71						195	177	166	143	116	87	58
4	150	141	73	71				156	143	139	129	112	85	57
5	75	71	147	142				117	105	97	94	93	73	50
6			73	71	72			90	79	69	62	65	59	40
7					144			67	60	52	43	40	45	30
8	95				72			46	44	38	32	26	33	22
9	191							28	32	27	23	19	23	16

Hulptabel dunning en bijgroei								Populier - plantverband 10 m						
leeftijds- klasse	dunningsvolume in m ³ ha ⁻¹ per 10 jr bij groeiklasse:							lopende bijgroei in m ³ ha ⁻¹ per 10 jr bij groeiklasse:						
	I	II	III	IV	V	VI	VII	I	II	III	IV	V	VI	VII
1								101	88	75	62	49	35	23
2								148	129	110	92	73	54	36
3								169	151	129	108	86	65	43
4	81							147	140	124	104	84	63	43
5	163	81						105	104	103	89	72	55	37
6	81	161	80					70	67	72	71	57	44	30
7		81	160					50	45	44	52	43	33	23
8			80	80				37	32	28	35	32	24	17
9				160				26	23	20	21	23	18	12

HULPTABEL NORMALE VOORRAAD

De normale voorraad is voor een aantal omloopklassen met een interval van 10 jaar (bij populier 5 jaar) vermeld in m³ spilhout per ha. De waarde van de "normale voorraad" geldt voor een volkomenheidsgraad van 1. Indien door het beheer een lagere volkomenheidsgraad wordt nagestreefd, dan geldt dat de normale voorraad met deze volkomenheidsgraad moet worden vermenigvuldigd. Voor een omloop tussen twee gegeven waarden volgt de normale voorraad door lineaire interpolatie. Zo wordt bij voorbeeld de "normale voorraad" van groveden, in de groeiklasse 7 voor een omloop van 75 jaar, bij een nagestreefde volkomenheidsgraad van 0,8 als volgt bepaald:

$$V_n = 0,8 A \{ (110 + 136)/2 + (124 + 152)/2 \} / 2 = 104 \text{ m}^3$$

Hulptabel normale voorraad						
omloop	Groveden, groeiklasse:					
	4	6	8	10	12	
50	56	76	95	112	128	
60	69	94	117	137	156	
70	81	110	136	159	180	
80	92	124	152	177	201	
90	101	135	166	193	219	
100	109	146	178	207	234	

Hulptabel normale voorraad												
omloop	Corsicaanse den - Binnenland groeiklasse:						Corsicaanse den - Kustgebied groeiklasse:					
	6	8	10	12	14	16	4	6	8	10	12	14
50	64	82	99	116	131	147	35	50	65	80	94	108
60	84	107	129	151	170	189	48	69	90	110	129	147
70	104	132	158	184	208	230	62	90	115	141	164	186
80	123	156	186	216	243	268	77	110	141	171	199	225
90	141	178	211	245	275	304	91	130	166	200	232	263

Hulptabel normale voorraad										
omloop	Oostenrijkse den - Binnenland groeiklasse:					Oostenrijkse den - Kustgebied groeiklasse:				
	6	8	10	12	14	4	6	8	10	12
50	55	71	87	102	116	30	47	62	77	92
60	75	96	116	136	154	43	65	86	106	125
70	95	121	146	169	191	57	85	111	135	159
80	115	146	175	202	228	72	105	136	165	192
90	135	170	203	235	264	87	125	160	194	225
100	154	194	231	265	298	101	144	184	222	256

Hulptabel normale voorraad										
omloop	Douglas - Normale stand groei klasse:					Douglas - Ruime stand groei klasse:				
	8	10	12	14	16	8	10	12	14	16
50	122	147	170	193	214	105	124	142	158	174
60	148	177	205	232	257	125	147	168	187	205
70	171	204	236	266	294	143	168	190	212	232
80	190	227	262	295	326	158	185	210	232	254
90	208	248	285	320	354	171	200	226	250	273
100	223	265	305	342	377	183	212	240	265	289

Hulptabel normale voorraad											
omloop	Japane lariks groei klasse:					Fijnspar groei klasse:					
	6	8	10	12	14	6	8	10	12	14	16
40	71	89	106	122	138	46	62	77	94	110	126
50	89	112	133	152	171	65	87	108	131	151	172
60	105	131	155	177	199	85	113	139	165	190	215
70	118	147	174	198	222	105	137	167	196	224	252
80	130	161	190	216	241	122	158	191	224	254	284

Hulptabel normale voorraad														
omloop	Zomereik groei klasse:							Amerikaanse eik groei klasse:						
	3	4	5	6	7	8	9	3	4	5	6	7	8	9
60								53	67	79	92	103	113	124
70	55	70	84	97	110	121	133	61	77	91	104	116	127	139
80	65	81	97	112	125	138	151	69	86	101	115	128	139	152
90	73	92	109	125	140	154	167	76	93	110	125	138	150	163
100	82	102	120	137	153	168	182	82	101	117	133	147	159	172
110	89	111	130	148	165	181	195							
120	96	119	140	158	176	192	208							

Hulptabel normale voorraad									
omloop	Beuk groei klasse:					Berk groei klasse:			
	4	6	8	10	12	3	4	5	6
50						46	60	74	88
60						56	73	90	107
70	52	79	104	126	147	65	85	105	124
80	63	94	122	148	171	74	96	118	140
90	75	109	140	168	192	82	106	130	154
100	86	123	156	186	212	78	101	124	163
110	97	137	172	202	230				
120	107	149	186	218	246				

Hulptabel normale voorraad											
omloop	Es groei klasse:						Zwarte els groei klasse:				
	4	5	6	7	8	9	4	5	6	7	8
50							55	69	84	100	116
60	66	79	93	106	118	130	65	82	99	116	134
70	79	95	111	126	140	153	73	92	111	130	150
80	91	109	127	144	160	175	80	100	121	142	163
90	102	121	142	160	177	194	86	108	130	152	174

Hulptabel normale voorraad													Populier	
omloop	Plantverband 4 (met dunning) boniteit:							Plantverband 6 (met dunning) boniteit:						
	I	II	III	IV	V	VI	VII	I	II	III	IV	V	VI	VII
25	118	101	110	107	96	70	60	116	100	85	92	72	63	41
30	141	120	133	122	115	94	72	138	118	112	110	86	80	60
35	154	131	147	140	126	109	86	149	128	129	131	102	89	78
40	171	145	153	150	139	116	101	164	140	136	152	119	99	95
45	188	160	161	153	153	124	114	178	153	144	162	134	109	105

Hulptabel normale voorraad								Populier						
omloop	Plantverband 4 (met dunning) boniteit:							Plantverband 6 (met dunning) boniteit:						
	I	II	III	IV	V	VI	VII	I	II	III	IV	V	VI	VII
25	102	89	89	74	58	43	28	90	78	66	55	43	32	21
30	122	106	112	93	84	62	41	113	111	95	78	62	46	30
35	144	125	125	103	109	81	53	125	130	122	102	81	60	40
40	166	144	139	114	122	98	65	138	139	138	123	98	73	49
45	187	162	152	125	127	115	76	150	148	143	143	114	85	57

HULPTABEL NORMAAL GRONDVLAKE

Bij gegeven dominante hoogte (h_{dom}) en leeftijd wordt in de tabel het normaal grondvlak afgelezen. Het normaal grondvlak wordt gebruikt om de volkomenheidsgraad van een opstand te bepalen. De volkomenheidsgraad wordt berekend door het werkelijk grondvlak te delen door het normaal grondvlak. Voor een toelichting op het gebruik zie deel 2, paragraaf 5.2

Hulptabel normaal grondvlak											Groveden	
h_{dom} in m	normaal grondvlak in $m^2 ha^{-1}$ bij leeftijd t in jr:											
	15	20	25	30	35	40	50	60	70	80	90	100
7	16,59	16,59	16,59									
8		17,57	17,61	17,63	18,63	19,58						
9		18,46	18,55	18,60	19,54							
10		19,28	19,41	19,49								
11			20,21	20,32	20,39	20,44	20,50					
12			20,94	21,08	21,17	21,23	21,31	21,36				
13			21,61	21,78	21,89	21,97	22,07	22,12	22,16			
14				22,43	22,56	22,65	22,76	22,83	22,87	22,89	22,91	22,92
15				23,03	23,18	23,28	23,41	23,48	23,53	23,56	23,58	23,59
16					23,76	23,87	24,01	24,09	24,14	24,17	24,19	24,21
17					24,29	24,41	24,56	24,65	24,70	24,73	24,76	24,77
18					24,79	24,91	25,07	25,16	25,21	25,25	25,28	25,29
19						25,38	25,54	25,63	25,69	25,73	25,75	25,77
20						25,82	25,98	26,07	26,13	26,16	26,19	26,20
21							26,38	26,47	26,52	26,56	26,58	26,60
22							26,76	26,84	26,89	26,92	26,95	26,96
23							27,11	27,18	27,23	27,26	27,27	27,29
24								27,50	27,53	27,56	27,57	27,58
25								27,79	27,82	27,84	27,85	27,85
26									28,08	28,09	28,09	28,10
27									28,32	28,32	28,32	28,32
28										28,54	28,53	28,52
29											28,72	28,70

Hulptabel normaal grondvlak		Corsicaanse den - Binnenland									
h_{dom} in m	normaal grondvlak in $m^2 ha^{-1}$ bij leeftijd t in jr:										
	20	25	30	35	40	50	60	70	80	90	
7	19,49	19,49	19,49								
8	21,31	21,40	21,46	21,50							
9		23,16	23,28	23,36							
10		24,79	24,97	25,10	25,18						
11			26,54	26,71	26,83	26,99					
12			28,01	28,22	28,38	28,57					
13			29,38	29,63	29,82	30,06	30,20				
14				30,96	31,17	31,44	31,61	31,72			
15				32,20	32,44	32,75	32,93	33,06	33,14		
16					33,63	33,97	34,17	34,31	34,40	34,47	
17					34,76	35,12	35,33	35,47	35,57	35,64	
18						36,20	36,42	36,56	36,67	36,74	
19						37,22	37,44	37,59	37,69	37,76	
20						38,20	38,41	38,55	38,64	38,71	
21							39,32	39,45	39,54	39,60	
22							40,19	40,30	40,37	40,43	
23							41,02	41,10	41,16	41,20	
24								41,87	41,90	41,93	
25								42,60	42,61	42,61	
26								43,30	43,27	43,25	
27									43,91	43,86	
28									44,52	44,44	
29										45,00	
30										45,53	

Hulptabel normaal grondvlak					Corsicaanse den - Kustgebied					
h_{dom} in m	normaal grondvlak in $m^2 ha^{-1}$ bij leeftijd t in jr:									
	20	25	30	35	40	50	60	70	80	90
7	18,40	18,40	18,40	18,40						
8		20,57	20,64	20,70	20,74					
9		22,54	22,70	22,81	22,89	23,00				
10			24,59	24,77	24,89	25,05	25,16			
11			26,33	26,57	26,73	26,96	27,10	27,19		
12				28,23	28,44	28,72	28,90	29,01	29,09	
13					30,03	30,36	30,57	30,70	30,80	30,87
14					31,50	31,88	32,11	32,27	32,38	32,46
15						33,29	33,55	33,72	33,85	33,94
16						34,61	34,88	35,07	35,20	35,29
17						35,84	36,12	36,31	36,45	36,54
18							37,28	37,47	37,60	37,70
19							38,36	38,54	38,67	38,76
20							39,38	39,54	39,65	39,73
21								40,47	40,57	40,63
22								41,35	41,41	41,46
23								42,17	42,21	42,23
24									42,95	42,94
25									43,65	43,60
26										44,22
27										44,81

Hulptabel normaal grondvlak		Oostenrijkse den - Binnenland								
h_{dom} in m	normaal grondvlak in $m^2 ha^{-1}$ bij leeftijd t in jr:									
	25	30	35	40	50	60	70	80	90	100
7	22,77	22,77	22,77							
8	24,70	24,76	24,81	24,84						
9		26,59	26,68	26,75						
10		28,28	28,42	28,52	28,66					
11			30,03	30,17	30,35					
12			31,53	31,70	31,92	32,06				
13				33,13	33,39	33,55	33,66			
14				34,46	34,75	34,93	35,05			
15					36,03	36,22	36,35	36,44		
16					37,23	37,42	37,55	37,65	37,71	
17					38,36	38,54	38,67	38,76	38,83	38,88
18						39,60	39,71	39,79	39,85	39,90
19						40,59	40,68	40,75	40,79	40,83
20						41,53	41,59	41,63	41,66	41,69
21							42,45	42,46	42,47	42,47
22							43,26	43,23	43,21	43,19
23							44,03	43,95	43,89	43,85
24								44,63	44,53	44,46
25								45,28	45,13	45,01
26									45,69	45,53
27									46,22	46,01
28									46,73	46,45
29										46,88

Hulptabel normaal grondvlak					Oostenrijkse den - Kustgebied					
h_{dom} in m	normaal grondvlak in $m^2 ha^{-1}$ bij leeftijd t in jr:									
	25	30	35	40	50	60	70	80	90	100
7	19,91	19,91	19,91	19,91						
8		22,73	22,82	22,88	22,97					
9			25,47	25,60	25,78	25,89				
10			27,91	28,11	28,38	28,54	28,66			
11				30,42	30,77	31,00	31,15	31,26	31,34	
12					32,99	33,26	33,45	33,58	33,68	33,76
13					35,05	35,37	35,58	35,74	35,85	35,94
14					36,98	37,33	37,56	37,73	37,85	37,95
15						39,15	39,40	39,57	39,70	39,80
16						40,87	41,11	41,28	41,41	41,51
17						42,49	42,72	42,88	43,00	43,09
18							44,23	44,37	44,47	44,55
19							45,67	45,77	45,84	45,90
20								47,09	47,13	47,16
21								48,36	48,34	48,33
22									49,50	49,43
23									50,60	50,48
24										51,48

Hulptabel normaal grondvlak											Douglas	
h_{dom} in m	normaal grondvlak in $m^2 ha^{-1}$ bij leeftijd t in jr:											
	10	15	20	25	30	40	50	60	70	80	90	100
7	13,77	13,77										
8		15,21										
9		16,55	16,72									
10		17,79	18,07									
11		18,93	19,32									
12			20,51	20,79								
13			21,61	21,97	22,19							
14			22,65	23,09	23,35							
15			23,63	24,14	24,46							
16				25,14	25,50	25,92						
17				26,09	26,50	26,97						
18				26,99	27,45	27,97						
19					28,35	28,92	29,22					
20					29,21	29,83	30,16					
21					30,04	30,70	31,06	31,27				
22						31,54	31,91	32,13	32,27			
23						32,34	32,73	32,97	33,11	33,21	33,27	
24						33,10	33,52	33,76	33,92	34,02	34,08	34,13
25						33,84	34,27	34,53	34,68	34,79	34,86	34,91
26						34,56	35,00	35,26	35,42	35,53	35,60	35,65
27						35,25	35,70	35,96	36,13	36,23	36,31	36,36
28							36,37	36,64	36,80	36,91	36,99	37,04
29							37,03	37,29	37,46	37,57	37,64	37,69
30							37,66	37,92	38,09	38,19	38,27	38,32
31								38,54	38,70	38,80	38,87	38,92
32								39,13	39,29	39,39	39,45	39,50
33								39,72	39,86	39,95	40,02	40,06
34									40,42	40,51	40,56	40,60
35									40,96	41,04	41,10	41,13

Hulptabel normaal grondvlak											Japanse lariks
h_{dom} in m	normaal grondvlak in $m^2 ha^{-1}$ bij leeftijd t in jr:										
	10	15	20	25	30	35	40	50	60	70	80
7	11,13	11,13									
8	12,06	12,13									
9	12,91	13,06									
10		13,93	14,04								
11		14,75	14,90								
12		15,50	15,71	15,83							
13		16,20	16,47	16,62							
14			17,18	17,36	17,47						
15			17,84	18,06	18,19	18,28					
16			18,47	18,71	18,87	18,97	19,05				
17				19,33	19,51	19,63	19,71	19,82			
18				19,91	20,11	20,24	20,34	20,46	20,53		
19				20,46	20,68	20,82	20,93	21,06	21,14	21,19	
20				20,96	21,21	21,37	21,48	21,63	21,72	21,77	21,80
21					21,71	21,88	22,01	22,17	22,26	22,31	22,35
22					22,17	22,36	22,50	22,67	22,77	22,83	22,87
23						22,81	22,96	23,14	23,25	23,31	23,35
24						23,24	23,39	23,58	23,69	23,76	23,80
25							23,79	23,99	24,11	24,18	24,23
26							24,17	24,38	24,50	24,58	24,62
27								24,74	24,87	24,94	24,99
28								25,08	25,21	25,29	25,34
29								25,39	25,52	25,60	25,65
30									25,81	25,90	25,95
31									26,09	26,17	26,22
32										26,42	26,47
33											26,70

Hulptabel normaal grondvlak										Fijnspar
h_{dom} in m	normaal grondvlak in $m^2 ha^{-1}$ bij leeftijd t in jr:									
	15	20	25	30	35	40	50	60	70	80
7	17,93	17,93	17,93							
8	18,99	18,82	18,70	18,61						
9		19,81	19,57	19,39						
10		20,86	20,51	20,24	20,04					
11		21,95	21,50	21,15	20,89	20,69				
12			22,53	22,11	21,78	21,53				
13			23,58	23,09	22,71	22,42				
14			24,64	24,10	23,67	23,33	22,86			
15				25,10	24,64	24,27	23,74			
16				26,10	25,60	25,21	24,63	24,25		
17				27,09	26,56	26,15	25,54	25,13		
18					27,51	27,07	26,44	26,01	25,72	
19					28,42	27,98	27,33	26,89	26,59	26,38
20					29,30	28,86	28,20	27,76	27,46	27,24
21						29,70	29,05	28,61	28,31	28,09
22						30,49	29,87	29,44	29,14	28,93
23							30,65	30,24	29,96	29,75
24							31,38	31,00	30,73	30,54
25							32,05	31,71	31,47	31,30
26							32,67	32,38	32,17	32,02
27								32,98	32,82	32,70
28								33,52	33,40	33,32
29								33,99	33,93	33,88
30								34,38	34,38	34,38
31									34,76	34,81
32									35,06	35,17
33										35,44
34										35,62
35										35,71

Hulptabel normaal grondvlak											Zomereik	
h_{dom} in m	normaal grondvlak in $m^2 ha^{-1}$ bij leeftijd t in jr:											
	15	20	25	30	40	50	60	70	80	90	100	120
7	9,55	9,55	9,55	9,55								
8	10,96	10,96	10,96	10,96	10,96							
9	11,72	11,77	11,80	11,83	11,85	11,87						
10		12,51	12,58	12,62	12,68	12,71						
11		13,19	13,29	13,36	13,45	13,50	13,53					
12			13,95	14,04	14,16	14,23	14,27	14,31	14,33			
13			14,55	14,67	14,82	14,91	14,96	15,00	15,03	15,06		
14			15,11	15,25	15,43	15,53	15,60	15,65	15,69	15,71	15,74	
15				15,79	16,00	16,12	16,19	16,25	16,29	16,32	16,35	16,38
16				16,30	16,52	16,66	16,74	16,81	16,85	16,89	16,91	16,95
17					17,02	17,16	17,25	17,32	17,37	17,41	17,44	17,48
18					17,48	17,63	17,73	17,80	17,85	17,89	17,92	17,96
19					17,92	18,07	18,17	18,24	18,29	18,33	18,36	18,40
20					18,33	18,48	18,58	18,65	18,70	18,74	18,77	18,81
21						18,87	18,96	19,03	19,08	19,11	19,14	19,18
22						19,24	19,32	19,38	19,42	19,46	19,48	19,52
23						19,60	19,66	19,71	19,75	19,77	19,80	19,83
24							19,99	20,02	20,05	20,07	20,08	20,10
25							20,30	20,32	20,33	20,34	20,35	20,36
26							20,60	20,60	20,59	20,59	20,59	20,59
27								20,86	20,84	20,83	20,81	20,79
28								21,12	21,08	21,05	21,02	20,98
29								21,38	21,31	21,26	21,21	21,15
30									21,53	21,46	21,40	21,31
31									21,75	21,65	21,57	21,46
32										21,84	21,74	21,59
33										22,03	21,90	21,72
34											22,07	21,84
35											22,23	21,96

Hulptabel normaal grondvlak											Amerikaanse eik
h_{dom} in m	normaal grondvlak in $m^2 ha^{-1}$ bij leeftijd t in jr:										
	15	20	25	30	40	50	60	70	80	90	100
11	9,79	9,79	9,79	9,79	9,79						
12	10,96	11,04	11,09	11,12	11,17	11,19					
13		12,17	12,27	12,34	12,42	12,48	12,51				
14		13,18	13,33	13,44	13,56	13,64	13,69	13,73			
15			14,30	14,43	14,60	14,70	14,77	14,81	14,85	14,87	
16			15,18	15,34	15,54	15,66	15,74	15,79	15,84	15,86	15,89
17				16,16	16,39	16,53	16,62	16,68	16,73	16,76	16,79
18				16,92	17,16	17,31	17,41	17,48	17,53	17,57	17,59
19					17,87	18,03	18,13	18,20	18,25	18,29	18,32
20					18,52	18,68	18,78	18,85	18,90	18,94	18,97
21					19,13	19,27	19,37	19,43	19,48	19,52	19,54
22					19,69	19,82	19,90	19,96	20,00	20,03	20,05
23						20,33	20,39	20,44	20,47	20,49	20,51
24						20,80	20,84	20,87	20,89	20,91	20,92
25							21,27	21,27	21,28	21,28	21,28
26							21,67	21,65	21,63	21,62	21,61
27								22,00	21,96	21,93	21,91
28								22,35	22,28	22,22	22,18
29									22,58	22,50	22,44

Hulptabel normaal grondvlak											Beuk	
h_{dom} in m	normaal grondvlak in $m^2 ha^{-1}$ bij leeftijd t in jr:											
	15	20	25	30	40	50	60	70	80	100	120	150
7	6,33	6,33	6,33	6,33								
8		8,15	8,15	8,15	8,15							
9		10,18	10,18	10,18	10,18							
10		12,42	12,42	12,42	12,42	12,42						
11			14,87	14,87	14,87	14,87						
12			17,01	17,01	17,01	17,01	17,01					
13			17,49	17,52	17,56	17,59	17,61					
14				18,00	18,07	18,13	18,17	18,20				
15				18,44	18,55	18,63	18,69	18,73				
16				18,85	19,00	19,10	19,18	19,23	19,28			
17					19,42	19,54	19,63	19,70	19,76			
18					19,81	19,95	20,06	20,14	20,21			
19					20,18	20,34	20,46	20,55	20,63	20,74		
20					20,52	20,70	20,84	20,94	21,02	21,14		
21					20,85	21,04	21,19	21,30	21,39	21,52	21,61	
22					21,15	21,37	21,52	21,64	21,73	21,87	21,97	
23						21,67	21,83	21,95	22,05	22,19	22,30	
24						21,96	22,12	22,25	22,35	22,50	22,60	22,72
25						22,23	22,40	22,53	22,63	22,78	22,89	23,00
26						22,49	22,66	22,79	22,89	23,04	23,15	23,27
27							22,90	23,03	23,14	23,29	23,40	23,51
28							23,14	23,27	23,37	23,52	23,62	23,73
29							23,36	23,49	23,58	23,73	23,83	23,94
30							23,58	23,70	23,79	23,92	24,02	24,12
31								23,90	23,98	24,11	24,20	24,29
32								24,09	24,17	24,28	24,36	24,45
33								24,28	24,34	24,44	24,51	24,59
34								24,46	24,51	24,60	24,66	24,72
35									24,68	24,74	24,79	24,83

Hulptabel normaal grondvlak											Berk
h_{dom} in m	normaal grondvlak in $m^2 ha^{-1}$ bij leeftijd t in jr:										
	15	20	25	30	35	40	50	60	70	80	90
7	12,23	12,19	12,16								
8	13,55	13,32	13,18	13,08							
9		14,57	14,29	14,11	13,97	13,87					
10		15,94	15,50	15,21	14,99	14,83					
11			16,80	16,38	16,08	15,85	15,53				
12			18,18	17,62	17,22	16,92	16,50	16,22			
13				18,92	18,41	18,03	17,49	17,14			
14				20,29	19,66	19,19	18,53	18,09	17,78		
15					20,95	20,39	19,59	19,06	18,69	18,41	18,20
16					22,29	21,62	20,68	20,06	19,62	19,29	19,04
17						22,89	21,80	21,07	20,56	20,18	19,89
18							22,94	22,10	21,52	21,08	20,75
19							24,10	23,15	22,48	21,99	21,61
20							25,27	24,21	23,46	22,91	22,48
21								25,28	24,45	23,83	23,35
22								26,36	25,43	24,75	24,23
23								27,44	26,43	25,67	25,10
24									27,42	26,60	25,97
25									28,41	27,51	26,83
26										28,43	27,69
27										29,33	28,54
28										30,23	29,37
29											30,20

Hulptabel normaal grondvlak											Es
h_{dom} in m	normaal grondvlak in $m^2 ha^{-1}$ bij leeftijd t in jr:										
	15	20	25	30	35	40	50	60	70	80	90
7	10,20	10,22									
8	11,27	11,34	11,39								
9		12,39	12,47								
10		13,37	13,48	13,56							
11		14,29	14,44	14,54	14,60						
12			15,34	15,46	15,54	15,60					
13			16,19	16,33	16,43	16,51					
14			16,99	17,16	17,28	17,36	17,47				
15				17,94	18,07	18,17	18,30	18,37			
16				18,68	18,83	18,93	19,07	19,16			
17				19,39	19,55	19,66	19,81	19,91	19,97		
18					20,23	20,35	20,51	20,61	20,67	20,72	20,75
19					20,87	21,00	21,17	21,28	21,34	21,39	21,42
20						21,63	21,80	21,91	21,98	22,02	22,06
21						22,22	22,39	22,50	22,57	22,62	22,66
22							22,96	23,07	23,14	23,18	23,22
23							23,50	23,60	23,67	23,72	23,75
24							24,02	24,11	24,17	24,22	24,25
25							24,51	24,60	24,65	24,69	24,72
26								25,06	25,10	25,14	25,16
27								25,50	25,54	25,56	25,58
28								25,92	25,95	25,96	25,97
29									26,34	26,34	26,34
30									26,71	26,70	26,70
31										27,05	27,03
32										27,38	27,35
33											27,66

Hulptabel normaal grondvlak											Zwarte els	
h_{dom} in m	normaal grondvlak in $m^2 ha^{-1}$ bij leeftijd t in jr:											
	10	15	20	25	30	35	40	50	60	70	80	90
7	5,89	8,73										
8	6,27	9,38	11,15									
9	6,62	9,98	11,93	12,82								
10	6,95	10,54	12,66	13,66	13,97							
11	7,25	11,07	13,36	14,47	14,83	14,78						
12	7,53	11,57	14,02	15,24	15,66	15,64	15,39					
13		12,04	14,65	15,97	16,46	16,47	16,23	15,48				
14		12,48	15,25	16,68	17,23	17,27	17,05	16,30				
15		12,91	15,83	17,36	17,97	18,05	17,85	17,10	16,30			
16			16,38	18,01	18,69	18,81	18,63	17,89	17,08	16,37	15,78	
17			16,91	18,64	19,39	19,55	19,38	18,66	17,84	17,12	16,51	16,02
18				19,25	20,06	20,26	20,12	19,41	18,60	17,86	17,24	16,74
19				19,84	20,72	20,96	20,84	20,15	19,34	18,59	17,97	17,45
20					21,36	21,64	21,55	20,88	20,06	19,31	18,68	18,16
21					21,97	22,30	22,24	21,59	20,78	20,03	19,39	18,86
22						22,95	22,91	22,29	21,49	20,73	20,09	19,56
23							23,57	22,98	22,19	21,43	20,78	20,25
24								23,66	22,87	22,12	21,47	20,93
25								24,32	23,55	22,80	22,15	21,61
26									24,22	23,48	22,83	22,28
27									24,88	24,14	23,49	22,95
28										24,80	24,16	23,61
29											24,81	24,27
30												24,92

CORRECTIETABEL BIJGROEI

Correctiefactor voor de bijgroei voor de komende 5 jaar										
boomsoort	volkomenheidsgraad:									
	1,0	0,90	0,80	0,70	0,60	0,50	0,40	0,30	0,20	0,10
groveden	1,00	0,95	0,90	0,85	0,75	0,65	0,55	0,40	0,30	0,15
Corsicaanse den	1,00	0,95	0,90	0,85	0,75	0,65	0,55	0,40	0,30	0,15
Oostenrijkse den	1,00	0,95	0,90	0,85	0,75	0,65	0,55	0,40	0,30	0,15
douglas	1,00	1,00	1,00	0,95	0,80	0,65	0,50	0,35	0,25	0,10
Japanse lariks	1,00	0,95	0,90	0,85	0,75	0,65	0,55	0,40	0,30	0,15
fijnspar	1,00	1,00	1,00	0,95	0,80	0,65	0,50	0,35	0,25	0,10
zomereik	1,00	1,00	0,95	0,90	0,80	0,65	0,50	0,35	0,25	0,10
Amerikaanse eik	1,00	1,00	1,00	1,00	0,90	0,80	0,70	0,55	0,40	0,20
beuk	1,00	1,00	1,00	1,00	0,90	0,80	0,70	0,55	0,40	0,20
berk	1,00	1,00	1,00	0,90	0,80	0,70	0,55	0,40	0,30	0,15
es	1,00	1,00	1,00	1,00	0,90	0,80	0,70	0,55	0,40	0,20
zwarte els	1,00	1,00	1,00	0,90	0,80	0,70	0,55	0,40	0,30	0,15

Bron: Landesanstalt für Ökologie, Landschaftsentwicklung und Forstplanung Nordrhein-Westfalen, 1980. Hilfstafeln für die Forsteinrichtung. Recklingshausen.

OPSTANDSVORMGETALLEN

Deze opstandsvormgetallentabel bevat een gecomprimeerd overzicht van de opstandsvormgetallen ($F_{1,30}$), zoals deze in de opbrengsttabellen verwerkt zijn. Het spilhoutvormgetal is in 0,... waarden uitgedrukt bij gegeven hoogte (in klassen van 2 m) en groeiklasse. Er is gekozen voor de presentatie van vormgetaltabellen in plaats van voor massatabellen, aangezien lineaire interpolatie van deze vormgetaltabellen een goede schatting van het vormgetal geeft en daarom tot een goed opstandsvolume leidt.

Voorbeeld

Een grovedennenopstand heeft de volgende opstandskarakteristieken:

- grondvlak: $25,62 \text{ m}^2 \text{ ha}^{-1}$;
- dominante hoogte: 17,3 m;
- leeftijd: 42 j.

Het opstandsvormgetal wordt met lineaire interpolatie als volgt berekend:

$$F_{1,30} = \frac{0,7 \times \frac{8 \times 0,469 + 2 \times 0,468}{8 + 2} + 0,3 \times \frac{8 \times 0,468 + 2 \times 0,467}{8 + 2}}{0,7 + 0,3} = 0,469$$

Voor het opstandsvolume volgt :

$$V = F_{1,30} \cdot G \cdot h_{dom} = 0,469 \times 25,62 \times 17,3 = 208 \text{ m}^3 \text{ ha}^{-1}$$

Het normale grondvlak (pagina 156) wordt met lineaire interpolatie als volgt berekend:

$$G_N = \frac{0,7 \times \frac{8 \times 24,41 + 2 \times 24,56}{8 + 2} + 0,3 \times \frac{8 \times 24,91 + 2 \times 25,07}{8 + 2}}{0,7 + 0,3} = 24,59 \text{ m}^2 \text{ ha}^{-1}$$

Voor de volkomenheidsgraad volgt:

$$vg = G / G_N = 25,62 / 24,59 = 1,04$$

Voor het normale volume volgt:

$$V_N = F_{1,30} \cdot G_N \cdot h_{dom} = 0,469 \times 24,59 \times 17,3 = 200 \text{ m}^3 \text{ ha}^{-1}$$

Opstandsvormgetallentabel											Groveden	
h_{dom} in m	Opstandsvormgetal ($F_{1,30}$) in 0,... bij leeftijd t in jr											
	15	20	25	30	35	40	50	60	70	80	90	100
7	474	475	476									
8		474	475	476								
9		474	474	475	476							
10		473	473	474	474	475						
11			473	473	473	474	475					
12			472	472	473	473	473	474				
13			471	472	472	472	472	472	473			
14				471	471	471	471	471	471	471	471	471
15				470	470	470	470	470	470	470	470	469
16					470	469	469	469	469	468	468	468
17					469	469	468	468	467	467	466	466
18					468	468	467	467	466	466	465	464
19						467	467	466	465	464	464	463
20						467	466	465	464	463	462	461
21							465	464	463	462	461	460
22							465	463	462	461	460	459
23							464	463	461	460	459	458
24								462	461	459	458	456
25								461	460	458	457	455
26									459	457	456	454
27									458	457	455	453
28										456	454	452
29											453	451

Opstandsvormgetallentabel		Corsicaanse den - Binnenland									
h_{dom} in m	Opstandsvormgetal ($F_{1,30}$) in 0,... bij leeftijd t in jr										
	20	25	30	35	40	50	60	70	80	90	
7	486	487	488								
8	484	485	486	487							
9		483	484	485							
10		482	482	483	484						
11			481	481	482	483					
12			479	480	480	481					
13			478	478	479	479	480				
14				477	477	478	478	479			
15				476	476	476	477	477	477		
16					475	475	475	475	476	476	
17					474	474	474	474	474	474	
18						473	472	472	472	472	
19						471	471	471	471	471	
20						470	470	470	470	469	
21							469	469	468	468	
22							468	467	467	467	
23							467	466	466	465	
24								465	465	464	
25								464	464	463	
26								463	462	462	
27									461	461	
28									460	460	
29										459	
30										458	

Opstandsvormgetallentabel		Corsicaanse den - Kustgebied									
h_{dom} in m	Opstandsvormgetal ($F_{1,30}$) in 0,... bij leeftijd t in jr										
	20	25	30	35	40	50	60	70	80	90	
7	414	414	414	414	415						
8		423	423	423	424		440				
9		431	431	431	432	432					
10			439	439	439	439					
11			446	446	446	446	446	447			
12				452	452	452	452	453	453		
13					458	458	458	458	458	459	
14					463	464	464	464	464	464	
15						469	469	469	469	469	
16						473	473	473	473	473	
17						478	478	478	478	478	
18							482	482	482	482	
19							486	486	486	486	
20							490	490	490	490	
21								494	494	493	
22								497	497	497	
23								501	501	500	
24									504	503	
25									507	507	
26										510	
27										513	

Opstandsvormgetallentabel		Oostenrijkse den - Binnenland								
h_{dom} in m	Opstandsvormgetal ($F_{1,30}$) in 0,... bij leeftijd t in jr									
	25	30	35	40	50	60	70	80	90	100
7	480	480	480							
8	478	478	478	478						
9		476	476	476						
10		475	475	475	475					
11			473	473	473					
12			472	472	472	472				
13				471	471	471	471			
14				470	470	470	470			
15					469	469	469	469		
16					468	468	468	468	468	
17					467	467	467	467	467	467
18						466	466	466	466	466
19						466	466	466	466	466
20						465	465	465	465	465
21							464	464	464	464
22							464	464	464	464
23							463	463	463	463
24								463	463	463
25								462	462	462
26									461	461
27									461	461
28									460	460
29										460

Opstandsvormgetallentabel		Oostenrijkse den - Kustgebied								
h_{dom} in m	Opstandsvormgetal ($F_{1,30}$) in 0,... bij leeftijd t in jr									
	25	30	35	40	50	60	70	80	90	100
7	520	520	521	521	523					
8		513	513	514	515					
9			507	507	508	508				
10			501	501	502	502	502			
11				496	496	497	497	497	497	
12					492	491	491	491	491	491
13					487	487	487	486	486	486
14					483	483	482	482	482	481
15						479	478	478	477	477
16						475	474	474	473	473
17						472	471	470	470	469
18							468	467	466	465
19							465	464	463	462
20								461	460	459
21								458	457	456
22									454	453
23									451	450
24										448

Opstandsvormgetallentabel											Douglas		
h_{dom} in m	Opstandsvormgetal ($F_{1,30}$) in 0,... bij leeftijd t in jr												
	10	15	20	25	30	40	50	60	70	80	90	100	
7	548	549											
8		533											
9		519	520										
10		507	508										
11		497	498										
12			488	489									
13			479	480	480								
14			471	472	472								
15			464	465	465								
16				458	458	459							
17				452	452	452							
18				446	446	446							
19					440	441	441						
20					435	435	436						
21					431	431	431	431					
22						426	426	426	426				
23						421	421	421	421	421	421		
24						417	417	417	417	416	416	416	
25						413	413	413	412	412	412	411	
26							410	409	409	408	408	407	407
27							406	406	405	405	404	404	403
28								402	401	401	400	400	399
29								399	398	397	397	396	396
30								395	395	394	393	393	392
31									392	391	390	389	389
32									389	388	387	386	385
33									386	385	384	383	382
34										382	381	380	379
35										379	378	377	377

Opstandsvormgetallentabel											Japanse lariks
h_{dom} in m	Opstandsvormgetal ($F_{1,30}$) in 0,... bij leeftijd t in jr										
	10	15	20	25	30	35	40	50	60	70	80
7	474										
8	472	472									
9	471	470									
10		469	469								
11		467	467								
12		466	466	466							
13		465	465	465							
14			464	463	463						
15			463	462	462	462					
16			462	462	461	461	461				
17				461	460	460	460	460			
18				460	460	459	459	459	458		
19				459	459	459	458	458	457	457	
20				458	458	458	458	457	457	456	456
21					457	457	457	456	456	455	455
22					457	456	456	456	455	455	454
23						456	456	455	455	454	454
24						455	455	454	454	453	453
25							454	454	453	453	452
26							454	453	453	452	452
27								453	452	452	451
28								452	452	451	451
29								452	451	451	450
30									451	450	450
31									450	450	449
32										449	449
33											448

Opstandsvormgetallentabel										Fijnspar
h_{dom} in m	Opstandsvormgetal ($F_{1,30}$) in 0,... bij leeftijd t in jr									
	15	20	25	30	35	40	50	60	70	80
7	527	526	524							
8	521	520	518	517						
9		514	513	512						
10		510	508	507	505					
11		505	504	502	501	499				
12			500	498	497	495				
13			496	495	493	492				
14			493	492	490	488	485			
15				489	487	485	482			
16				486	484	482	479	476		
17				483	481	480	476	473		
18					479	477	474	471	467	
19					477	475	471	468	465	461
20					474	473	469	466	462	459
21						471	467	464	460	457
22						469	465	461	458	454
23							463	459	456	452
24							461	458	454	450
25							459	456	452	449
26							458	454	450	447
27								452	449	445
28								451	447	443
29								449	446	442
30								448	444	440
31									443	439
32									441	437
33										436
34										435
35										433

Opstandsvormgetallentabel											Zomereik	
h_{dom} in m	Opstandsvormgetal ($F_{1,30}$) in 0,... bij leeftijd t in jr											
	15	20	25	30	40	50	60	70	80	90	100	120
7	443	448	452	457								
8	446	450	454	458	466							
9	448	452	455	459	466	473						
10		453	457	460	466	472						
11		455	458	460	466	472	477					
12			459	461	466	471	476	481	486			
13			460	462	466	470	474	478	483	487		
14			460	462	466	469	473	476	480	484	487	
15				463	466	469	472	475	478	481	484	490
16				463	466	468	471	473	475	478	480	485
17					466	468	469	471	473	475	477	481
18					466	467	468	470	471	473	474	477
19					466	467	468	469	470	470	471	473
20					466	466	467	467	468	468	469	470
21						466	466	466	466	466	466	467
22						465	465	465	464	464	464	464
23						465	464	464	463	462	462	461
24							463	463	462	461	460	458
25							463	461	460	459	458	455
26							462	460	459	457	456	452
27								460	458	456	454	450
28								459	456	454	452	448
29								458	455	453	450	445
30									454	451	449	443
31									453	450	447	441
32										449	445	439
33										447	444	437
34											442	435
35											441	433

Opstandsvormgetallentabel											Amerikaanse eik
h_{dom} in m	Opstandsvormgetal ($F_{1,30}$) in 0,... bij leeftijd t in jr										
	15	20	25	30	40	50	60	70	80	90	100
7	532										
8	519	523									
9	509	511	514								
10	499	501	504	506							
11	491	493	494	496	500						
12	483	485	486	488	491	494					
13		477	479	480	482	485	487				
14		471	472	473	475	476	478	480			
15			465	466	468	469	470	472	473	474	
16			460	460	461	462	463	464	464	465	466
17				455	455	455	456	456	457	457	458
18				449	449	449	449	449	450	450	450
19					444	444	443	443	443	442	442
20					439	439	438	437	437	436	435
21					435	434	433	432	431	430	429
22					430	429	428	426	425	424	423
23						424	423	421	420	418	417
24						420	419	417	415	413	411
25							414	412	410	408	406
26							410	408	406	404	401
27								404	402	399	397
28								400	397	395	392
29									394	391	388

Opstandsvormgetallentabel											Beuk	
h_{dom} in m	Opstandsvormgetal ($F_{1,30}$) in 0,... bij leeftijd t in jr											
	15	20	25	30	40	50	60	70	80	100	120	150
7	377	380	384	387								
8		383	386	389	395							
9		385	387	390	396							
10		387	389	391	396	401						
11			390	393	397	402						
12			392	394	398	402	406					
13			393	395	399	402	406					
14				396	399	402	406	409				
15				397	400	403	406	408				
16				398	400	403	405	408	411			
17					401	403	405	407	410			
18					401	403	405	407	409			
19					402	403	405	407	408	412		
20					402	403	405	406	408	410		
21					402	403	405	406	407	409	411	
22					403	404	404	405	406	408	410	
23						404	404	405	406	407	408	
24						404	404	405	405	406	407	408
25						404	404	404	405	405	405	406
26						404	404	404	404	404	404	404
27							404	404	403	403	403	402
28							404	403	403	402	401	400
29							404	403	403	401	400	398
30							404	403	402	400	399	397
31								403	402	400	398	395
32								402	401	399	397	393
33								402	401	398	396	392
34								402	400	398	395	390
35									400	397	394	389

Opstandsvormgetallentabel											Berk
h_{dom} in m	Opstandsvormgetal ($F_{1,30}$) in 0,... bij leeftijd t in jr										
	15	20	25	30	35	40	50	60	70	80	90
7	474	473	472								
8	467	465	464	463							
9		459	457	456	454	452					
10		453	451	449	448	446					
11			446	444	442	440	436				
12			441	439	437	434	430	425			
13				434	432	429	424	419			
14				430	427	425	419	414	409		
15					423	421	415	410	404	399	393
16					420	417	411	405	399	394	388
17						413	407	401	395	389	383
18							403	397	391	385	379
19							400	394	387	381	375
20							397	390	384	377	371
21								387	380	374	367
22								384	377	370	364
23								381	374	367	360
24									371	364	357
25									369	361	354
26										359	352
27										356	349
28										354	346
29											344

Opstandsvormgetallentabel											Es
h_{dom} in m	Opstandsvormgetal ($F_{1,30}$) in 0,... bij leeftijd t in jr										
	15	20	25	30	35	40	50	60	70	80	90
7	418	420									
8	419	420	421								
9		420	421								
10		421	421	422							
11		421	421	422	423						
12			422	422	423	423					
13			422	422	422	423					
14			422	422	422	423	423				
15				422	422	422	423	423			
16				422	422	422	422	422			
17				422	422	422	422	422	422		
18					422	422	421	421	421	421	421
19					422	421	421	421	421	420	420
20						421	421	420	420	419	419
21						421	420	420	419	419	418
22							420	419	419	418	417
23							420	419	418	417	416
24							420	419	417	416	415
25							419	418	417	416	415
26								418	416	415	414
27								417	416	415	413
28								417	416	414	413
29									415	414	412
30									415	413	411
31										413	411
32										412	410
33											410

Opstandsvormgetallentabel											Zwarte els	
h_{dom} in m	Opstandsvormgetal ($F_{1,30}$) in 0,... bij leeftijd t in jr											
	10	15	20	25	30	35	40	50	60	70	80	90
7	437	438	439									
8	431	432	432	433								
9	426	427	428	428								
10	421	422	423	423	424							
11	417	418	418	419	420	421						
12	413	414	415	415	416	417	418					
13		410	411	412	413	413	414	416				
14		407	408	409	409	410	411	413				
15		404	405	406	406	407	408	410	411			
16			402	403	404	404	405	407	409	410	412	
17			399	400	401	402	403	404	406	408	409	411
18				398	399	399	400	402	404	405	407	409
19				395	396	397	398	400	402	403	405	407
20					394	395	396	398	399	401	403	405
21					392	393	394	396	397	399	401	403
22						391	392	394	396	397	399	401
23							390	392	394	396	397	399
24								390	392	394	396	398
25								389	390	392	394	396
26									389	391	393	395
27									387	389	391	393
28										388	390	392
29											388	390
30												389

BOOMVORMGETALLEN

Toelichting

Gecomprimeerd overzicht van de boomvormgetallen ($f_{1,30}$) tabellen zoals deze in de opbrengsttabellen verwerkt zijn. Het spilhoutvormgetal is in 0,... waarden gegeven bij gegeven hoogte (in klassen van 5 m) en diameter (in klassen van 5 cm). Er is gekozen voor de presentatie van vormgetaltabellen in plaats van voor massatabellen, aangezien lineaire interpolatie van deze vormgetaltabellen een goede schatting van het vormgetal geeft en daarom tot een goed boomvolume leidt. Cursief vermelde vormgetallen betreffen extrapolaties buiten het waarnemingsmateriaal. Voor een groveden van 32,2 cm diameter en een hoogte van 23,9 m volgt met lineaire interpolatie:

$$f_{1,30} = \frac{1,1 \times \frac{2,8 \times 0,485 + 2,2 \times 0,472}{2,8 + 2,2} + 3,9 \times \frac{2,8 \times 0,493 + 2,2 \times 0,480}{2,8 + 2,2}}{1,1 + 3,9} = 0,486$$

Voor het boomvolume volgt $v = 0,486 \sqrt[4]{\pi} 0,322^2 / 24.1 = 0,954 \text{ m}^3$

Boomvormgetallentabel naar Dik (1984)							Groveden	
d cm	Boomvormgetal ($f_{1,30}$) in 0,... bij hoogte in m:							
	5	10	15	20	25	30	35	40
5	603	635	654					
10	533	561	578					
15	495	521	537	549				
20	470	495	510	521	530			
25		476	490	501	509	516		
30		461	475	485	493	500	505	
35			462	472	480	486	492	
40			451	461	468	475	480	
45			441	451	458	465	470	475
50			433	442	450	456	461	466
55			426	435	442	448	453	458
60			419	428	435	441	446	451
65			413	422	429	435	440	444

Boomvormgetallentabel naar Dik (1984)		Corsicaanse den - Binnenland							
d cm	Boomvormgetal ($f_{1,30}$) in 0,... bij hoogte in m:								
	5	10	15	20	25	30	35	40	40
5	651	630							
10	604	585	574						
15	578	560	549	542					
20		543	533	526	520	516			
25		530	520	513	508	504	500		
30		519	510	503	498	494	490		
35			501	495	490	486	482		
40			494	488	483	479	475		
45			488	481	477	473	469		
50			482	476	471	467	464	461	
55				471	466	462	459	456	
60				467	462	458	455	452	
65				463	458	454	451	448	

Boomvormgetallentabel naar Dik (1984)		Corsicaanse den - Kustgebied					
d cm	Boomvormgetal ($f_{1,30}$) in 0,... bij hoogte in m:						
	5	10	15	20	25	30	30
5	533	587					
10	494	544	576				
15	473	521	551	573			
20	458	505	534	556			
25		493	521	542	559		
30		483	511	532	548		
35		475	502	523	539		
40		468	495	515	531		
45		462	489	509	525		
50			483	503	519	532	
55			478	498	513	526	
60			474	493	508	521	

Boomvormgetallentabel naar Dik (1984)		Oostenrijkse den - Binnenland						
<i>d</i> cm	Boomvormgetal ($f_{1,30}$) in 0,... bij hoogte in m:							
	5	10	15	20	25	30	35	
5	621	574						
10	603	557	532					
15	592	548	523	506				
20	585	541	517	500	487			
25		536	512	495	483			
30		531	507	491	479			
35		528	504	488	476			
40		525	501	485	473	463		
45			499	483	471	461		
50			496	480	468	459		
55			494	478	466	457	449	
60			492	477	465	455	447	

Boomvormgetallentabel naar Dik (1984)		Oostenrijkse den - Kustgebied					
<i>d</i> cm	Boomvormgetal ($f_{1,30}$) in 0,... bij hoogte in m:						
	5	10	15	20	25	30	
5	695	653					
10	640	602	581				
15	610	574	553				
20	590	555	535	521			
25	575	540	521	508			
30		529	510	497			
35		519	501	488	478		
40		511	493	480	471		
45			486	474	464	457	

Boomvormgetallentabel naar Dik (1984)								Douglas
<i>d</i> cm	Boomvormgetal ($f_{1,30}$) in 0,... bij hoogte in m:							
	5	10	15	20	25	30	35	40
5	699	612						
10	653	571	528	500				
15	627	549	507	480	460			
20	609	533	493	466	447	431		
25		521	482	456	437	422		
30		512	473	448	429	414		
35			466	441	423	408	396	
40			460	435	417	403	391	
45			455	430	412	398	386	
50				426	408	394	382	373
55				422	404	390	379	369
60				418	401	387	375	366
65				415	397	384	372	363
70				412	394	381	370	360
75				409	392	378	367	358

Boomvormgetallentabel naar Dik (1984)								Japane lariks
<i>d</i> cm	Boomvormgetal ($f_{1,30}$) in 0,... bij hoogte in m:							
	5	10	15	20	25	30	35	40
5	589	592						
10	539	541	543	543				
15	511	514	515	516	516			
20		495	496	497	498	498		
25		481	482	483	483	484		
30			471	472	472	473		
35			461	462	463	463	464	
40			454	454	455	455	456	
45				447	448	449	449	449
50				441	442	443	443	443

Boomvormgetallentabel naar Dik (1984)								Fijnspar
d cm	Boomvormgetal ($f_{1,30}$) in 0,... bij hoogte in m:							
	5	10	15	20	25	30	35	40
5	644	694						
10	541	584	610	630				
15	489	528	552	569	583			
20		491	513	530	543			
25		465	486	501	513	524		
30		444	464	479	491	500		
35			447	461	472	482		
40			432	446	457	466	474	
45			419	433	443	452	460	
50				422	432	441	448	455
55				412	422	430	437	444
60				403	413	421	428	434
65				395	405	413	420	426

Boomvormgetallentabel naar Schoonderwoerd et al. (1991)								Zomereik
d cm	Boomvormgetal ($f_{1,30}$) in 0,... bij hoogte in m:							
	5	10	15	20	25	30	35	40
5	548	593						
10	486	525	550	568				
15	453	490	513	530				
20	431	466	488	504	517			
25		448	469	485	497			
30		434	455	470	482	492		
35		423	443	457	469	479		
40		413	432	447	458	468	476	
45		405	424	438	449	458	466	
50			416	430	441	450	458	
55			409	423	434	443	450	457
60			403	416	427	436	444	450
65			397	411	421	430	438	444
70			392	405	416	424	432	439
80			383	396	406	415	422	428
90			376	388	398	406	413	420
100			369	381	391	399	406	412

Boomvormgetallentabel naar Dik (1984)								Amerikaanse eik
d cm	Boomvormgetal ($f_{1,30}$) in 0,... bij hoogte in m:							
	5	10	15	20	25	30	35	40
5	620	608	602					
10	555	544	538	534				
15		510	504	500	497			
20		487	482	478	475	472		
25		470	465	461	458	456		
30		456	451	448	445	443		
35			440	437	434	432		
40			431	427	425	423		
45				419	417	415		
50				412	410	408		
55				406	404	402	400	
60				400	398	396	394	
65				395	393	391	389	388

Boomvormgetallentabel naar Schoonderwoerd et al. (1991)								Beuk	
d cm	Boomvormgetal ($f_{1,30}$) in 0,... bij hoogte in m:								
	5	10	15	20	25	30	35	40	45
5	516	531	541						
10	468	482	491	497					
15	443	456	464	470	474				
20	425	438	446	452	456				
25	412	425	432	438	442	445			
30		414	422	427	431	434			
35		405	413	418	422	425	428		
40		398	405	410	414	417	420		
45		392	398	403	407	411	413		
50			393	398	401	405	407	410	
55			388	392	396	399	402	404	
60			383	388	391	394	397	399	401
65			379	383	387	390	393	395	397
70				379	383	386	389	391	393
80				372	376	379	382	384	386
90					370	373	375	378	379
100					365	367	370	372	374
110					360	363	365	367	369
120					355	358	361	363	365

Boomvormgetallentabel naar Schoonderwoerd et al. (1991)							Berk
<i>d</i> cm	Boomvormgetal ($f_{1,30}$) in 0,... bij hoogte in m:						
	5	10	15	20	25	30	35
5	627	742	819				
10	457	540	596	639			
15	380	449	495	531	561		
20		394	434	466	492		
25		356	392	421	444	464	
30		327	361	387	408	427	443
35			336	361	381	398	413
40			316	339	358	374	389
45			300	321	339	355	368
50			286	306	323	338	351
55				293	310	324	336
60				282	298	311	323

Boomvormgetallentabel naar Schoonderwoerd et al. (1991)							Es	
<i>d</i> cm	Boomvormgetal ($f_{1,30}$) in 0,... bij hoogte in m:							
	5	10	15	20	25	30	35	40
5	517	570	604	630				
10	443	489	518	539	557			
15	404	446	473	493	509			
20	379	419	443	462	477	490		
25	361	398	422	440	454	466		
30		382	405	422	436	447		
35		369	391	408	421	432	442	
40		359	380	396	409	419	429	437
45		349	370	386	398	409	418	426
50		341	361	377	389	399	408	416
55			354	369	381	391	399	407
60			347	362	373	383	392	399
65			341	355	367	376	385	392
70				349	361	370	378	386


Boomvormgetallentabel naar Dik (1992)								Zwarte els
d cm	Boomvormgetal ($f_{1,30}$) in 0,... bij hoogte in m:							
	5	10	15	20	25	30	35	
5	661	594						
10	618	555	521	498				
15	593	533	500	479	462			
20	577	518	487	465	449	437		
25		507	476	455	440	427		
30		498	468	447	432	420		
35			461	440	425	414		
40			455	435	420	408	399	
45			449	430	415	404	394	
50			445	425	411	399	390	

Boomvormgetallentabel naar Dik (1990)								Populier
d cm	Boomvormgetal ($f_{1,30}$) in 0,... bij hoogte in m:							
	5	10	15	20	25	30	35	40
5	498	536						
10	430	463	483					
15	395	425	443	457				
20	371	400	417	430	441			
25		381	398	410	420	428		
30		367	383	395	404	412	419	
35			371	382	391	399	406	
40			360	372	380	388	394	
45			352	362	371	378	385	
50			344	354	363	370	376	
55			337	347	356	363	369	374
60				341	349	356	362	367
65					343	350	356	361

CONVERSIETABEL SPILHOUT - WERKHOUT

De conversie tussen spilhout en werkhout (handelsmaat) volgt in principe twee stappen van conversie. In de eerste stap wordt het werkelijke werkhoutaandeel van het werkelijk spilhoutvolume bepaald. De werkhouttabellen voor naaldhout en populier (Dik, 1984 resp. 1990) zijn ongeschikt om er reductiefactoren uit af te leiden. Voor zwarte els is een reductietabel beschikbaar (Dik, 1992). Voor de overige loofboomsoorten zijn geen gegevens beschikbaar. Bij gebrek aan onderzoeksresultaten is een model-simulatie uitgevoerd, deze is marginaal getoetst aan de resultaten voor de zwarte els.

In de tweede stap wordt de conversie van werkelijk werkhoutvolume naar handelsmaat gezet. Deze tweede stap is evenmin gedocumenteerd op basis van onderzoeksresultaten. Voor de meeste soorten is een additieve reductie verondersteld van 1,5 %. Voor de zwarte dennen (Corsicaanse en Oostenrijkse) is 0 % verondersteld en voor de beide eikesoorten en de beuk is 2,5 % reductie aangehouden. In de gepresenteerde tabel wordt het effect van beide stappen in de vorm van een reductiepercentage gegeven.

Reductiepercentage Spilhout  Werkhout													
d cm	Boomsoort:												
	gd	zdB	zdK	dg	jl	fs	ei	ae	bu	be	es	ze	po
10	28.2	25.8	26.0	29.4	29.0	26.3	30.6	30.0	33.9	28.2	32.8	28.8	34.6
11	22.9	20.4	20.7	23.2	23.0	21.3	24.7	24.2	27.4	23.3	26.6	22.9	28.1
12	19.1	16.6	17.0	18.8	18.9	17.7	20.6	20.1	22.7	19.7	22.3	18.8	23.4
13	15.2	13.4	13.4	15.9	15.2	13.9	16.6	16.8	18.6	15.6	17.3	15.9	18.5
14	13.1	11.2	11.4	13.5	12.9	12.0	14.4	14.5	16.1	13.7	14.9	13.6	15.9
15	11.6	9.6	9.8	11.6	11.1	10.6	12.7	12.8	14.1	12.2	13.0	11.8	13.8
16	10.3	8.3	8.6	10.2	9.8	9.4	11.3	11.4	12.6	11.0	11.6	10.4	12.3
17	9.4	7.3	7.7	9.1	8.8	8.5	10.3	10.4	11.4	10.0	10.4	9.3	11.0
18	7.9	6.3	6.5	8.2	7.6	7.3	8.9	9.2	9.9	8.4	8.8	8.3	9.4
19	7.3	5.7	5.9	7.4	7.0	6.8	8.2	8.5	9.1	7.8	8.1	7.5	8.6
20	6.8	5.2	5.4	6.8	6.4	6.3	7.7	7.9	8.5	7.3	7.5	7.0	7.9
21	6.4	4.7	5.0	6.3	6.0	5.9	7.3	7.4	8.0	6.9	7.0	6.5	7.4
22	6.0	4.4	4.6	5.9	5.6	5.6	6.9	7.1	7.5	6.5	6.6	6.1	6.9
23	5.3	3.9	4.1	5.4	5.1	5.2	6.5	6.6	6.9	6.1	5.9	5.7	6.2
24	5.1	3.7	3.8	5.1	4.9	5.0	6.2	6.4	6.6	5.8	5.6	5.4	5.9
25	4.9	3.4	3.6	4.9	4.6	4.8	6.0	6.1	6.3	5.6	5.4	5.1	5.6
26	4.7	3.3	3.5	4.6	4.4	4.6	5.8	5.9	6.1	5.4	5.1	4.9	5.4
27	4.5	3.1	3.3	4.5	4.3	4.4	5.6	5.7	5.9	5.2	5.0	4.7	5.2
28	4.2	2.8	3.0	4.2	4.1	4.2	5.4	5.5	5.6	4.9	4.4	4.5	4.6
29	4.1	2.7	2.9	4.1	3.9	4.1	5.3	5.4	5.4	4.8	4.2	4.4	4.4
30	4.0	2.6	2.8	3.9	3.8	4.0	5.1	5.3	5.3	4.6	4.1	4.2	4.3
31	3.9	2.5	2.8	3.8	3.7	3.9	5.1	5.1	5.2	4.5	4.0	4.1	4.2
32	3.8	2.4	2.7	3.7	3.7	3.8	5.0	5.1	5.1	4.5	3.9	4.0	4.1
33	3.7	2.2	2.5	3.6	3.5	3.7	4.8	4.9	4.8	4.2	3.7	3.9	3.8

Reductiepercentage Spilhout  Werkhout

<i>d</i> cm	Boomsort:												
	gd	zdB	zdK	dg	jl	fs	ei	ae	bu	be	es	ze	po
34	3.6	2.2	2.4	3.5	3.5	3.6	4.7	4.8	4.7	4.2	3.6	3.8	3.8
35	3.6	2.1	2.4	3.4	3.4	3.6	4.7	4.8	4.7	4.1	3.6	3.7	3.7
36	3.5	2.1	2.3	3.4	3.3	3.5	4.6	4.7	4.6	4.0	3.5	3.7	3.6
37	3.5	2.0	2.3	3.3	3.3	3.5	4.6	4.7	4.6	4.0	3.4	3.6	3.6
38	3.3	1.9	2.2	3.2	3.2	3.4	4.5	4.5	4.4	3.8	3.3	3.5	3.4
39	3.3	1.8	2.2	3.2	3.2	3.3	4.4	4.5	4.4	3.8	3.2	3.5	3.3
40	3.3	1.8	2.1	3.1	3.1	3.3	4.4	4.5	4.4	3.7	3.2	3.4	3.3
41	3.2	1.8	2.1	3.1	3.1	3.3	4.4	4.4	4.3	3.7	3.2	3.4	3.2
42	3.2	1.8	2.1	3.0	3.1	3.3	4.3	4.4	4.3	3.7	3.1	3.4	3.2
43	3.2	1.7	2.0	3.0	3.0	3.2	4.2	4.3	4.2	3.6	3.0	3.3	3.1
44	3.2	1.6	1.9	3.0	3.0	3.1	4.2	4.3	4.2	3.5	3.0	3.3	3.1
45	3.2	1.6	1.9	2.9	2.9	3.1	4.2	4.2	4.1	3.5	3.0	3.2	3.0
46	3.1	1.6	1.9	2.9	2.9	3.1	4.2	4.2	4.1	3.5	2.9	3.2	3.0
47	3.1	1.6	1.9	2.9	2.9	3.1	4.1	4.2	4.1	3.4	2.9	3.2	3.0
48	3.1	1.5	1.8	2.8	2.9	3.0	4.1	4.1	4.0	3.3	2.8	3.1	2.9
49	3.1	1.5	1.7	2.8	2.9	3.0	4.0	4.1	4.0	3.3	2.8	3.1	2.9
50	3.1	1.5	1.7	2.8	2.9	3.0	4.0	4.1	4.0	3.3	2.8	3.1	2.8
55	3.0	1.4	1.6	2.7		2.9	4.0	4.0	3.9	3.2	2.8		2.7
60	2.9	1.4	1.6	2.6		2.8	3.9	3.9	3.8	3.0	2.7		2.6
65	2.9	1.4		2.5		2.7	3.8	3.9	3.8		2.6		2.5
70				2.5			3.8		3.7		2.6		
75				2.4			3.8		3.7				
80							3.7		3.6				
85							3.7		3.6				
90							3.6		3.6				
100							3.6		3.5				
120									3.5				

HULPTABEL OPBRENGSTNIVEAUS VAN POPULIER

Diameter blijvende opstand bij verschillende cultivars					Plantverband 4				
Boniteit		met dunning				zonder dunning			
		Gel	Rob	Mar	Ser	Gel	Rob	Mar	Ser
I	t = 30 jr	51.6	48.6	54.6	48.5	27.0	25.4		27.2
	t = 45 jr	61.3	59.4	66.3	56.9				
II	t = 30 jr	47.6	45.6	52.4	45.6				
	t = 45 jr	57.6	56.1	62.9	53.9				
III	t = 30 jr	44.8	42.5	48.0	43.5				
	t = 45 jr	54.6	51.6	58.5	51.0				
IV	t = 30 jr	41.6	38.7	44.2	40.5				
	t = 45 jr	49.8	46.5	53.8	47.0				
V	t = 30 jr	38.4	34.9	40.2	36.7				
	t = 45 jr	44.9	41.8	48.1	42.7				
VI	t = 30 jr	33.1	30.9	34.7	32.4				
	t = 45 jr	39.5	37.0	41.6	38.4				
VII	t = 30 jr	29.0	26.0	29.6	28.1				
	t = 45 jr	33.7	30.4	35.1	32.5				

Diameter blijvende opstand bij verschillende cultivars					Plantverband 6								
Boniteit		met dunning				zonder dunning							
		Gel	Rob	Mar	Ser	Gel	Rob	Mar	Ser				
I	t = 30 jr	56.9	50.4	58.5	49.0	41.0	37.5	37.8	38.2				
	t = 45 jr	65.5	59.8	67.9	56.2								
II	t = 30 jr	53.7	47.7	54.7	47.0								
	t = 45 jr	62.3	56.6	63.9	54.0								
III	t = 30 jr	50.5	45.1	50.6	44.7								
	t = 45 jr	59.2	53.0	59.9	50.9								
IV	t = 30 jr	46.9	41.9	47.2	42.4					40.3			40.8
	t = 45 jr	54.9	48.4	56.1	47.7								
V	t = 30 jr	44.1	38.3	43.9	38.9								
	t = 45 jr	50.7	44.3	51.0	44.1								
VI	t = 30 jr	39.2	33.9	38.9	35.0					37.8	34.0	37.8	34.9
	t = 45 jr	44.8	39.6	44.9	40.1					41.6	38.3	42.2	39.0
VII	t = 30 jr	34.0	29.6	33.4	30.7					33.9	29.6	33.4	30.7
	t = 45 jr	39.3	33.5	38.8	34.7					37.6	33.5	37.4	34.5

Gel = cv. Gelrica

Rob = cv. Robusta (en cv. Heidemij)

Mar = cv. Marilandica

Ser = cv. Serotina

HULPTABEL OPBRENGSTNIVEAUS VAN POPULIER (vervolg)

Diameter blijvende opstand bij verschillende cultivars					Plantverband 8				
Boniteit		met dunning				zonder dunning			
		Gel	Rob	Mar	Ser	Gel	Rob	Mar	Ser
I	t = 30 jr	61.8	54.1	61.5	51.8		52.5		50.9
	t = 45 jr	71.6	61.9	71.4	57.8				55.7
II	t = 30 jr	59.5	51.5	58.9	49.7		50.3		49.0
	t = 45 jr	68.3	59.1	67.7	55.7		56.2		53.8
III	t = 30 jr	57.2	48.2	55.4	47.1	53.6	47.8	53.2	46.9
	t = 45 jr	64.8	55.7	63.0	53.1		53.5		51.7
IV	t = 30 jr	53.4	45.0	51.9	44.5	51.2	45.0	50.4	44.5
	t = 45 jr	60.3	52.1	59.3	50.3	56.0	50.5	55.9	49.2
V	t = 30 jr	49.8	41.8	47.7	41.7	48.4	41.8	47.2	41.7
	t = 45 jr	56.7	47.6	54.9	46.6	53.1	47.0	52.5	46.3
VI	t = 30 jr	44.5	37.9	43.0	38.1	44.5	37.9	43.0	38.1
	t = 45 jr	51.1	42.8	49.1	42.5	49.1	42.8	48.0	42.5
VII	t = 30 jr	40.0	33.0	38.0	33.5	40.0	33.0	38.0	33.5
	t = 45 jr	44.3	37.4	42.6	37.7	44.3	37.4	42.6	37.7

Diameter blijvende opstand bij verschillende cultivars					Plantverband 10				
Boniteit		met dunning				zonder dunning			
		Gel	Rob	Mar	Ser	Gel	Rob	Mar	Ser
I	t = 30 jr	68.5	57.2	66.1	54.4	65.3	57.2	64.0	54.4
	t = 45 jr	76.7	65.8	74.9	60.3	71.1	63.8	70.5	59.6
II	t = 30 jr	65.9	54.8	63.0	52.4	63.3	54.8	61.5	52.4
	t = 45 jr	74.0	62.6	71.7	57.9	68.9	61.2	68.0	57.6
III	t = 30 jr	62.7	52.1	59.4	50.2	60.9	52.1	58.8	50.2
	t = 45 jr	70.8	59.0	68.0	55.3	66.5	58.3	65.1	55.3
IV	t = 30 jr	59.0	49.1	55.8	47.6	58.2	49.1	55.8	47.6
	t = 45 jr	67.1	55.0	63.9	52.7	63.7	55.0	61.9	52.7
V	t = 30 jr	55.0	45.6	52.2	44.6	55.0	45.6	52.2	44.6
	t = 45 jr	62.3	51.2	58.8	49.5	60.4	51.2	58.0	49.5
VI	t = 30 jr	50.5	41.2	47.5	40.7	50.5	41.2	47.5	40.7
	t = 45 jr	55.8	46.6	53.1	45.5	55.7	46.6	53.1	45.5
VII	t = 30 jr	45.4	36.0	42.0	35.8	45.4	36.0	42.0	35.8
	t = 45 jr	50.3	40.8	47.1	40.3	50.3	40.8	47.1	40.3

Gel = cv. Gelrica

Rob = cv. Robusta (en cv. Heidemij)

Mar = cv. Marilandica

Ser = cv. Serotina

HULPTABEL OPBRENGSTNIVEAUS VAN POPULIER (vervolg)

Gemiddelde volumebijgroei bij verschillende cultivars					Plantverband 4				
Boniteit		met dunning				zonder dunning			
		Gel	Rob	Mar	Ser	Gel	Rob	Mar	Ser
I	t = 30 jr	20.7	20.8	22.0	20.0				
	t = 45 jr	16.7	16.9	17.7	15.8				
II	t = 30 jr	19.4	19.7	19.7	19.2				
	t = 45 jr	15.6	15.7	16.1	15.0				
III	t = 30 jr	17.9	17.6	18.0	17.2				
	t = 45 jr	14.2	14.2	14.6	13.6				
IV	t = 30 jr	16.1	15.9	16.9	15.5				
	t = 45 jr	13.0	13.2	13.5	12.6				
V	t = 30 jr	14.0	13.7	14.5	14.0				
	t = 45 jr	11.6	11.4	11.9	11.5				
VI	t = 30 jr	11.9	11.5	12.1	11.9				
	t = 45 jr	9.7	9.4	10.1	9.6				
VII	t = 30 jr	9.2	8.6	9.4	9.0	10.9	9.8		11.1
	t = 45 jr	7.7	7.5	7.9	7.7				

Gemiddelde volumebijgroei bij verschillende cultivars					Plantverband 6				
Boniteit		met dunning				zonder dunning			
		Gel	Rob	Mar	Ser	Gel	Rob	Mar	Ser
I	t = 30 jr	17.2	16.4	17.2	15.9				
	t = 45 jr	14.1	13.4	14.2	12.5				
II	t = 30 jr	16.0	15.4	15.9	14.9				
	t = 45 jr	13.0	12.4	13.1	11.6				
III	t = 30 jr	14.2	13.6	14.7	13.6				
	t = 45 jr	11.6	11.2	12.0	11.1				
IV	t = 30 jr	13.2	11.8	13.2	11.8		14.4		14.7
	t = 45 jr	10.6	10.2	10.6	10.0				
V	t = 30 jr	11.1	10.1	11.3	10.2	13.6	11.5		11.9
	t = 45 jr	9.2	8.8	9.4	8.7		10.9		11.1
VI	t = 30 jr	9.2	8.4	9.0	8.5	10.4	8.6	10.4	9.1
	t = 45 jr	7.9	7.1	7.8	7.1	9.6	8.2	9.8	8.5
VII	t = 30 jr	7.2	5.7	7.1	6.1	7.3	5.7	7.1	6.1
	t = 45 jr	6.0	5.4	5.9	5.5	6.8	5.5	6.7	5.8

Gel = cv. Gelrica

Rob = cv. Robusta (en cv. Heidemij)

Mar = cv. Marilandica

Ser = cv. Serotina

HULPTABEL OPBRENGSTNIVEAUS VAN POPULIER (vervolg)

Gemiddelde volumebijgroei bij verschillende cultivars					Plantverband 8				
Boniteit		met dunning				zonder dunning			
		Gel	Rob	Mar	Ser	Gel	Rob	Mar	Ser
I	t = 30 jr	15.0	13.4	14.6	12.6		15.9		15.0
	t = 45 jr	11.9	11.5	11.8	10.5				13.6
II	t = 30 jr	13.6	11.9	13.3	11.7		13.9		13.2
	t = 45 jr	11.2	10.3	11.0	9.7		13.0		12.1
III	t = 30 jr	12.3	10.9	12.0	10.6	14.6	11.9	14.4	11.5
	t = 45 jr	10.2	9.3	10.3	8.7		11.2		10.5
IV	t = 30 jr	10.8	9.7	10.5	9.7	12.4	9.9	12.1	9.7
	t = 45 jr	9.1	8.1	9.0	7.9	11.2	9.3	11.2	8.9
V	t = 30 jr	9.2	7.9	9.0	7.8	10.2	7.9	9.8	7.8
	t = 45 jr	7.8	7.0	7.6	6.9	9.3	7.5	9.1	7.3
VI	t = 30 jr	7.9	5.9	7.4	5.9	7.9	5.9	7.4	5.9
	t = 45 jr	6.5	5.6	6.4	5.6	7.2	5.6	6.9	5.6
VII	t = 30 jr	5.5	3.9	5.0	4.0	5.5	3.9	5.0	4.0
	t = 45 jr	5.1	3.8	4.8	3.8	5.1	3.8	4.8	3.8

Gemiddelde volumebijgroei bij verschillende cultivars					Plantverband 10				
Boniteit		met dunning				zonder dunning			
		Gel	Rob	Mar	Ser	Gel	Rob	Mar	Ser
I	t = 30 jr	12.8	11.3	12.3	10.8	15.0	11.8	14.4	10.8
	t = 45 jr	10.8	9.5	10.5	8.9	13.4	11.1	13.2	9.8
II	t = 30 jr	11.6	10.3	11.4	9.6	13.4	10.3	12.7	9.6
	t = 45 jr	9.8	8.6	9.6	8.3	12.0	9.7	11.7	8.7
III	t = 30 jr	10.6	8.9	10.2	8.3	11.7	8.9	11.0	8.3
	t = 45 jr	8.9	7.8	8.6	7.6	10.6	8.3	10.2	7.6
IV	t = 30 jr	9.3	7.4	9.3	7.0	10.0	7.4	9.3	7.0
	t = 45 jr	7.8	7.0	7.6	6.4	9.1	7.0	8.6	6.4
V	t = 30 jr	8.2	5.9	7.5	5.7	8.2	5.9	7.5	5.7
	t = 45 jr	6.8	5.6	6.6	5.3	7.5	5.6	7.0	5.3
VI	t = 30 jr	6.3	4.4	5.7	4.3	6.3	4.4	5.7	4.3
	t = 45 jr	5.7	4.2	5.3	4.0	5.8	4.2	5.3	4.0
VII	t = 30 jr	4.4	2.9	3.9	2.9	4.4	2.9	3.9	2.9
	t = 45 jr	4.1	2.8	3.6	2.8	4.1	2.8	3.6	2.8

Gel = cv. Gelrica

Rob = cv. Robusta (en cv. Heidemij)

Mar = cv. Marilandica

Ser = cv. Serotina

BIJLAGE: DE BIJGROEI VAN BOS IN NEDERLAND

H. Schoonderwoerd¹ en W.P. Daamen¹

(Uit: Nederlands Bosbouw tijdschrift 67, 16-22)

De gegevens van de Houtoogststatistiek (HOSP) maken het mogelijk om een kritische evaluatie van de bestaande Nederlandse opbrengsttabellen uit te voeren. Het is niet overdreven om te veronderstellen, dat de Nederlandse bosbouwers hun idee van de bijgroei van bos veelal ontleen aan deze opbrengsttabellen. Dit blijkt wel uit het schokeffect, dat is veroorzaakt door de bijgroeicijfers van de HOSP, waar voor de eerste keer op grote schaal de bijgroei is gemeten op basis van steekproefpunten, die representatief zijn voor het Nederlandse bos.

Opbrengsttabellen zijn modellen voor de ontwikkeling van bosopstanden. De opstandskenmerken, waarvan de ontwikkeling in de tijd zijn opgenomen, betreffen het stamtal, de voorraad en de (lopende en gemiddelde) bijgroei. De opbrengsttabellen beschrijven ook, zoals de naam al doet vermoeden, een dunningsregime. Het is mogelijk om verschillende dunningsregimes te modelleren. De groeiplaatskwaliteit in relatie tot de groei van de opstand wordt gekwantificeerd door de (opperhoogte)boniteit. De boniteit is een belangrijke ingang van de opbrengsttabel.

De opbrengsttabellen, die in Nederland worden toegepast, zijn in het algemeen geconstrueerd aan de hand van het OPTAB-model (La Bastide en Faber, 1972). OPTAB is de naam van het computerprogramma, dat opbrengsttabellen genereert volgens de principes en constanten van het onderliggende model van La Bastide en Faber. OPTAB produceert alleen tabellen voor gelijkjarige monocultures. De volgende overwegingen maken duidelijk, dat een kritisch onderzoek naar de zuiverheid van de in de Nederlandse bosbouw gebruikte opbrengsttabellen op zijn plaats is :

De vigerende opbrengsttabellen voor de verschillende hoofdboomsoorten zijn gebaseerd op proefveldgegevens van De Dorschkamp en van de vakgroep Bosbouw van de Landbouwniversiteit. De selectie van de proefvelden is niet tot stand gekomen via een eenduidige, controleerbare en reproduceerbare trekking volgens een of ander steekproeftrekkingsmechanisme. Het bestand aan proefvelden is een verzameling min of meer toevallig bestaande meetobjecten, die vaak met een ander doel zijn ingesteld. Het effect hiervan moet niet worden onderschat. Voor de douglas bijvoorbeeld is aangetoond, dat de relatie tussen opperhoogteontwikkeling en grondvlakbijgroei afhankelijk is van zowel groeigebied als herkomst (de Vries, 1961). De douglas-proefvelden, waarop de opbrengsttabellen zijn gebaseerd, komen voor een groot deel uit een herkomstenonderzoek. De verdeling van herkomsten in dit onderzoek wijkt uiteraard af van de verdeling van herkomsten in het Nederlandse bos. Daarmee is dus een onbekende onzuiverheid in de opbrengsttabellen geslopen, als gevolg van het ontbreken van een steekproefkader voor de betreffende proefvelden.

Voor diverse hoofdboomsoorten geldt bovendien, dat het aantal proefvelden en/of metingen te gering is om een opbrengsttabel op te baseren. Bij de beoordeling van het beschikbare gegevensmateriaal dient men uit te gaan van het aantal **bijgroei**-waarnemingen en de spreiding van deze waarnemingen over de verschillende groeiplaatsen, opstandsleeftijden en

¹ Maatschap Daamen Schoonderwoerd Miedema & de Klein

andere karakteristieken, die men van belang acht met betrekking tot aard en niveau van de bijgroei. Voorbeelden van in de Nederlandse bosbouwliteratuur gepresenteerde opbrengsttabellen, die zijn geconstrueerd zonder ook maar een keer ergens de bijgroei te **meten** zijn te geven (o.a. Grandjean en Stoffels (1955) voor groveden). Ook in de huidige set tabellen zijn enkele hoofdboomsoorten uiterst mager onderbouwd, bijv. beuk, fijnspar en groveden.

Tenslotte is het OPTAB-model zeker op één punt uiterst twijfelachtig met als gevolg welhaast gegarandeerde onzuiverheid in de bijgroeischattingen voor opstanden van hogere leeftijd. Zoals gezegd is de boniteit een belangrijke ingang voor de opbrengsttabel. In OPTAB wordt gewerkt met de opperhoogteboniteit. De ontwikkeling van de opperhoogte in de tijd wordt gemodelleerd met een asymptotische functie, hetgeen betekent, dat de opperhoogte van een opstand een maximale waarde heeft. Het OPTAB-model is echter zodanig geconstrueerd, dat de grootte van de bijgroei in een bepaald tijdsbestek direct afhangt van de opperhoogte-toename in de betreffende periode. Voor oudere opstanden betekent dit dus, dat aangezien de opperhoogte-toename uiterst gering is geworden (de opperhoogte van de opstand heeft zijn maximum bijna bereikt), ook de bijgroei volgens het OPTAB-model automatisch ook uiterst gering wordt. Dit effect is niet onderbouwd met metingen, maar is puur een gevolg van de modelkeuze.

Het is, mede gezien de rol die de opbrengsttabellen spelen in het bosbouwonderwijs en in de bosbouwpraktijk, interessant om de bijgroeischattingen van OPTAB te confronteren met de bijgroeimetingen, die in het kader van de HOSP zijn verricht.

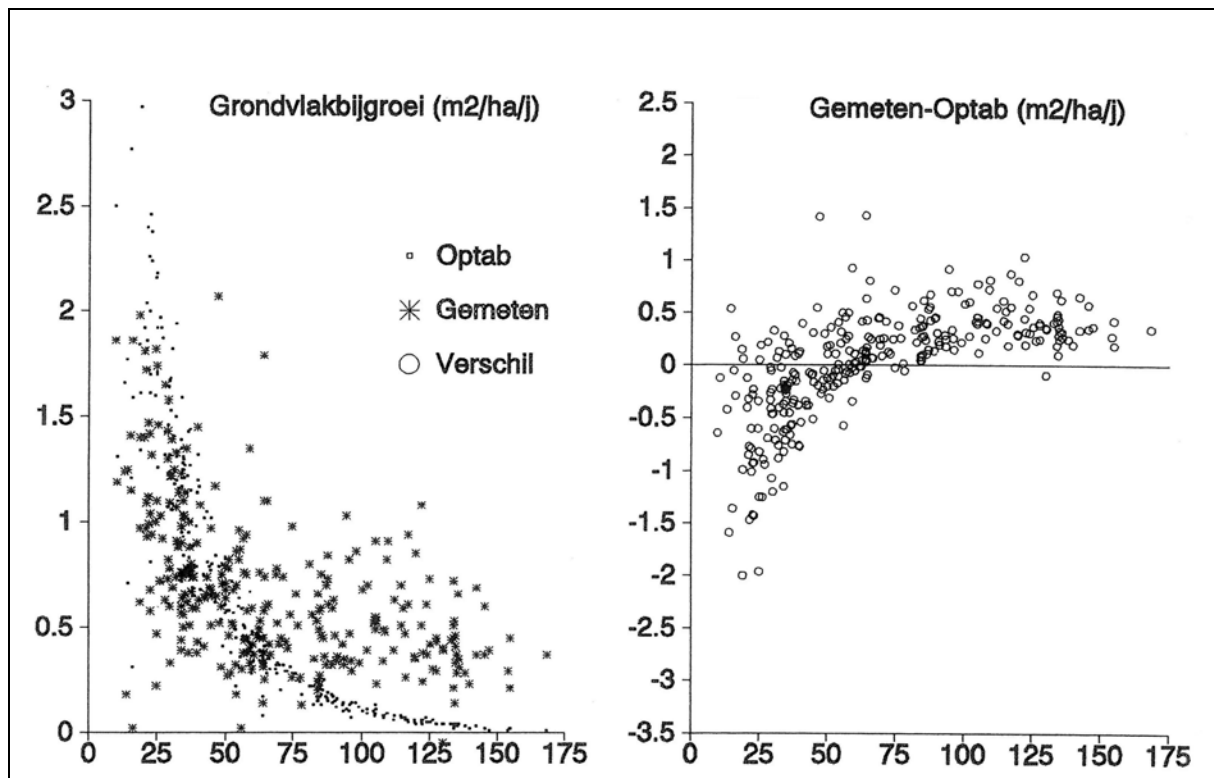
Confrontatie van OPTAB en HOSP

De Houtoogststatistiek en Prognose Oogstbaar Hout (HOSP) baseert zijn resultaten op meer dan 3000 permanente steekproefpunten, die samen het Nederlandse bos representeren. Doordat de locatie van alle bomen, die zich bevinden op de steekproefvlaktes, is vastgelegd, is het mogelijk om naast het volume van de geoogste bomen ook de bijgroei van de blijvende bomen te meten. In de periode 1988 tot en met 1992 zijn alle steekproefpunten (geïnstalleerd in 1984/1985) hermeten. Het is het mogelijk om de bijgroeischattingen van de Nederlandse opbrengsttabellen te evalueren met behulp van de verzamelde gegevens. De volgende procedure is daartoe gevolgd:

Voor elk steekproefpunt uit de HOSP, waarvan de bijgroei is gemeten, wordt de opperhoogteboniteit bepaald met behulp van de gebruikelijke OPTAB-formules. De analyse is daarmee beperkt tot opstanden, waarvan het kiemjaar bekend is. De bostypen, waarvoor het vaststellen van een kiemjaar niet relevant is (ongelijkjarig bos, bos met hakhoutinvloeden), blijven buiten beschouwing.

Op basis van de berekende boniteit wordt de volgens het OPTAB model te verwachten grondvlakbijgroei berekend en vergeleken met de gemeten grondvlakbijgroei. De resultaten van de berekeningen worden per hoofdboomsoort bekeken. De procedure is uitgevoerd voor 6 belangrijke hoofdboomsoorten, te weten groveden, douglas, lariks, fijnspar, inlandse eik en beuk.

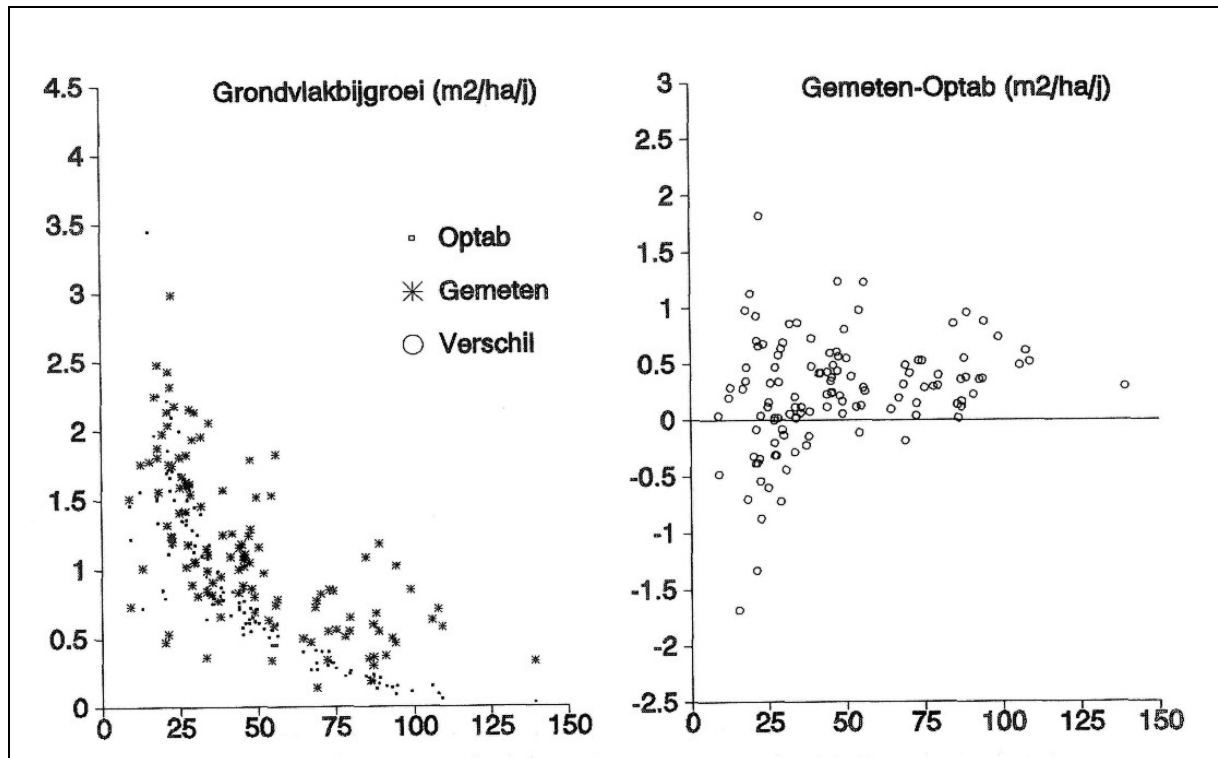
De resultaten van 299 HOSP-steekproefpunten met hoofdboomsoort groveden worden weergegeven door afbeelding 1. In het linker gedeelte van de afbeelding is de gemeten grondvlakbijgroei uitgezet tegen de opstandslleeftijd. Deze waarnemingen zijn aangegeven met het '*'- symbool.



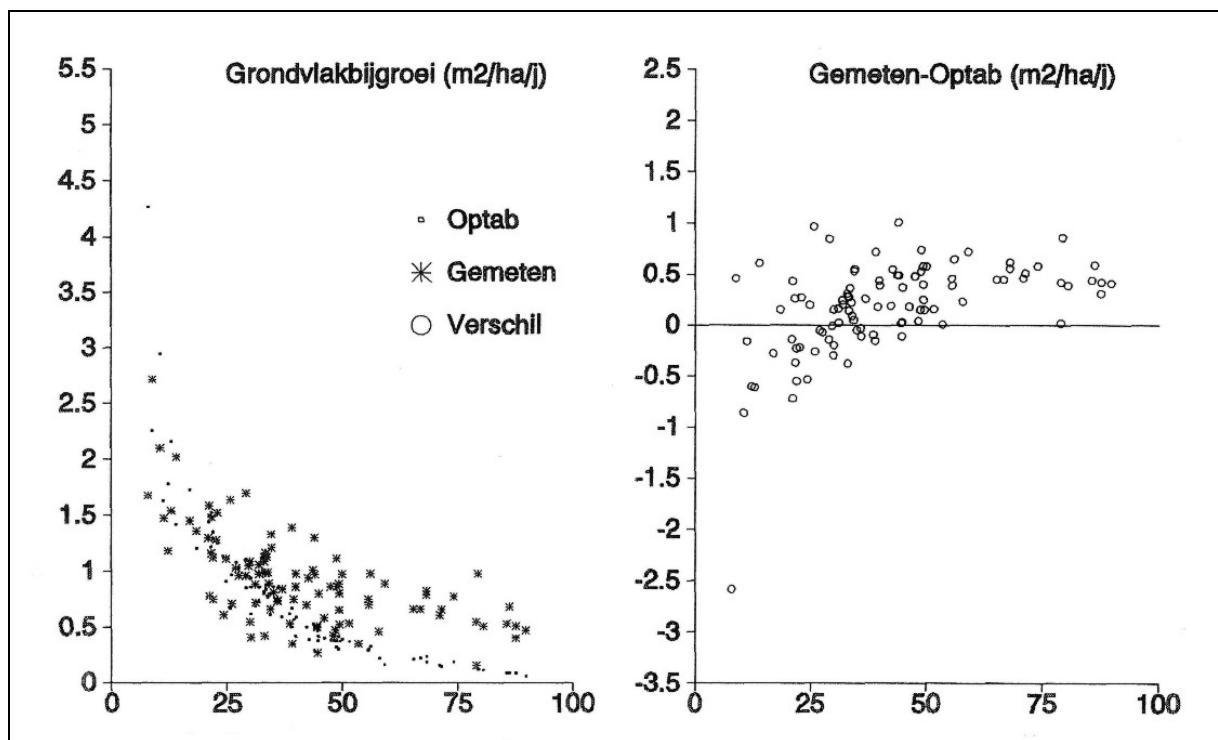
Afbeelding 1. Gemeten en voorspelde (met OPTAB) grondvlakbijgroei bij groveden.

De met OPTAB gegenereerde schattingen van de grondvlakbijgroei zijn ook in het linker gedeelte van de figuur weergegeven, nu met een punt. In het rechter gedeelte van de afbeelding is het verschil tussen de waargenomen en de met OPTAB geschatte grondvlakbijgroei per steekproefpunt uitgezet tegen de opstandleeftijd. De onzuiverheid van de bijgroeischattingen met het OPTAB-model voor deze steekproefpunten is duidelijk. Voor jongere opstanden tot ca 60 jaar wordt de totale bijgroei overschat, terwijl voor de oudere opstanden de totale bijgroei wordt onderschat. De grootte van de onzuiverheid is voor deze punten aanzienlijk en met name voor de oudere opstanden zijn de onderschattingen relatief erg groot. De bijgroei van de 119 plots met hoofdboomsoort douglas (afb.2) en de 98 lariks-plots (afb.3) wordt systematisch onderschat vanaf een opstandleeftijd van ca 40 jaar. De resultaten van de 122 plots met hoofdboomsoort fijnspar (afb.4) vertonen hetzelfde beeld als bij de groveden, een soms extreme overschatting van de bijgroei in jongere opstanden en een duidelijke onderschatting van de bijgroei in oudere opstanden (vanaf ca 40 jaar). De resultaten van de bijgroeischattingen voor 222 plots met hoofdboomsoort inlandse eik (afb.5) en 152 plots beuk (afb.6) zijn onderschattingen van de lopende bijgroei vanaf een opstandleeftijd van ca 60-70 jaar. Samenvattend kan dus worden gesteld, dat het OPTAB-model, gevoed met de constanten, die de gangbare opbrengsttabellen vertegenwoordigen, voor alle onderzochte hoofdboomsoorten een onzuivere schatter voor de bijgroei van het bos is.

Om nu een indruk te krijgen van de gevolgen van deze geconstateerde onzuiverheden is het noodzakelijk de toepassingsgebieden van opbrengsttabellen nader te beschouwen. Daarbij is het met name van belang in hoeverre de OPTAB-output van invloed is op eventuele aanbevelingen en beslissingen.



Afbeelding 2. Gemeten en voorspelde (met OPTAB) grondvlakbijgroei bij douglas



Afbeelding 3. Gemeten en voorspelde (met OPTAB) grondvlakbijgroei bij lariks.

Toepassingen van opbrengsttabellen

Opbrengsttabellen zijn/worden gebruikt als :

1. onderwijsmateriaal
2. referentiekader bij de beoordeling van (groepen van) opstanden

3. basis voor prognoses van groei en opbrengst bij de beheersplanning
4. basis voor bedrijfseconomisch onderzoek
5. basis voor bodemgeschiktheidsbeoordeling en boomsoortenkeuze

Onderwijs

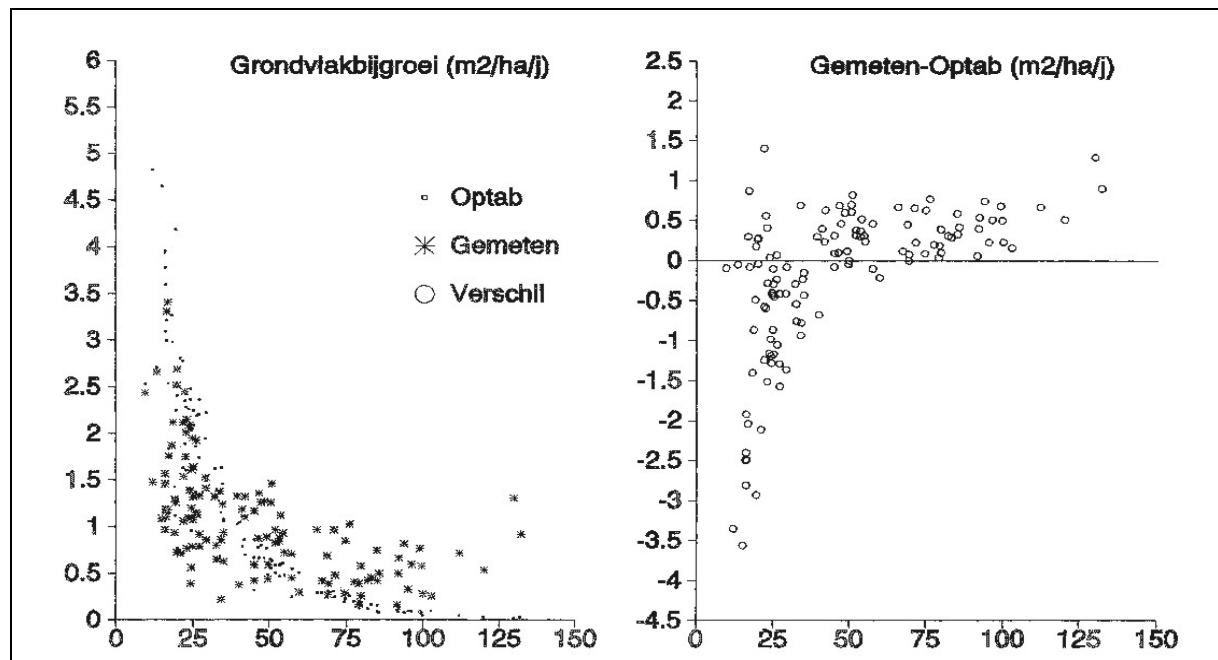
In het Nederlandse bosbouwonderwijs wordt veel gewerkt met opbrengsttabellen. Het typische houtmeetkundige onderwijs, waar voorraad- en bijgroeibepaling in het bos centraal staat, houdt zich automatisch bezig met het gebruik van opbrengsttabellen. Daarnaast spelen de tabellen een belangrijke rol in een groot aantal onderwijs-elementen, vaak als hulpmiddel in praktische oefeningen en uitwerkingen van niet-specifiek houtmeetkundige leerstof (bijvoorbeeld in bosbedrijfseconomische vakken). En niet in de laatste plaats worden de opbrengsttabellen toegepast in de stage- en onderzoeksopdrachten.

Het is wenselijk, dat in het bosbouwonderwijs de achtergronden van de opbrengsttabellen meer worden benadrukt. Met andere woorden: het is van belang, dat mensen met een bosbouwkundige opleiding zich bewust zijn van de betrekkelijke waarde van opbrengsttabellen als het gaat om de vraag naar zuivere bijgroei-informatie.

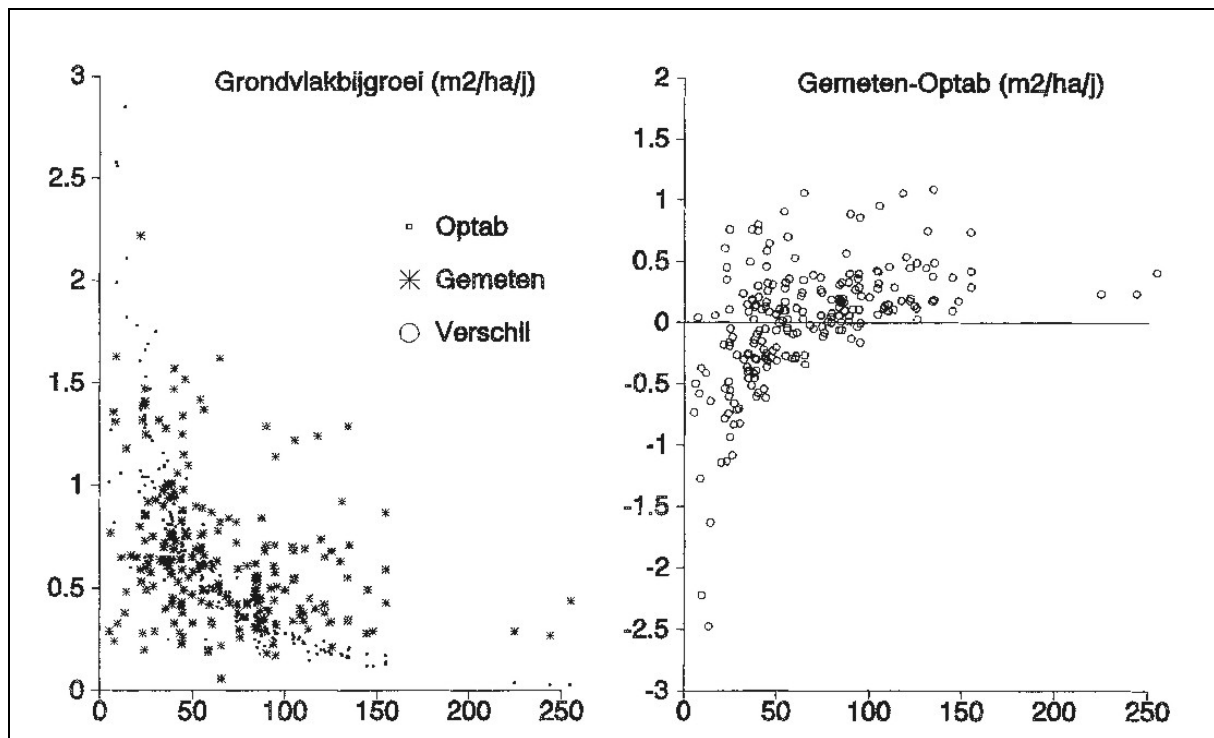
Opstandsbeoordeling

Opbrengstmodellen, die zijn gebaseerd op waarnemingsmateriaal verzameld op landelijke of regionale schaal kunnen niet worden gebruikt voor bijgroeischattingen van individuele opstanden. De spreiding van de bijgroei van opstanden is groot ten opzichte van het gemiddelde van de opbrengsttabel. Dit betekent in de meeste gevallen, dat er voor een uitspraak van de bijgroei van een opstand geboord zal moeten worden volgens een eenduidig vastgelegde en reproduceerbare steekproefprocedure.

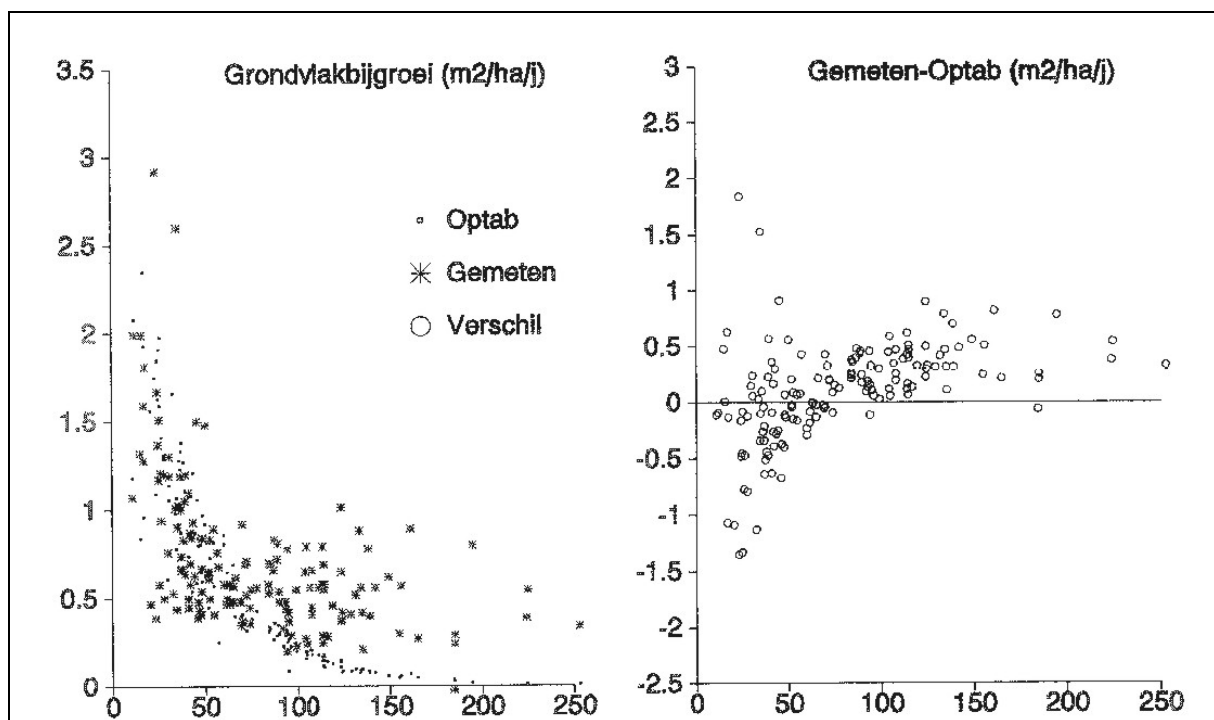
De opbrengsttabel is in principe wel een referentiemodel voor de betreffende opstandsbijsgroei. Met andere woorden, men beoordeelt de lopende bijgroei van de opstand aan de hand van hetgeen in de opbrengsttabel als "normaal" (of te verwachten) wordt beschouwd. Met name in de oudere opstanden, waar men is geïnteresseerd in de wenselijkheid van omvormingen, zal veelvuldig van een dergelijke referentie gebruik worden gemaakt.



Afbeelding 4. Gemeten en voorspelde (met OPTAB) grondvlakbijgroei bij fijnspar



Afbeelding 5. Gemeten en voorspelde (met OPTAB) grondvlakbijgroei bij inlandse eik



Afbeelding 6. Gemeten en voorspelde (met OPTAB) grondvlakbijgroei bij beuk

Het is duidelijk, dat bij het gebruik van OPTAB als referentiekader, de beoordeling van de bijgroei van opstanden danig gekleurd kan zijn. Een ander voorbeeld van de referentiefunctie, die de opbrengstabellen vervullen, treft men aan, wanneer men voor een bosgebied (bosbeheerseenheden, regio) de bijgroei van een boomsoort zou willen beoordelen in termen

zoals slechter dan normaal, normaal en beter dan normaal. De "normale" of "redelijkerwijs te verwachten" bijgroei wordt dan weergegeven door de opbrengsttabel. Toepassing van OPTAB, met de hier gesignaleerde onzuiverheden, zal waarschijnlijk leiden tot foutieve conclusies met betrekking tot de waardering van de bijgroei-prestaties van de boomsoort. Zo zal men slecht groeiende oudere opstanden als normaal beschouwen of jonge opstanden van bepaalde soorten als slecht groeiend betitelen (en daarmee een boomsoort als minder geschikt voor het betreffende bosgebied beschouwen), die in feite als normaal groeiend beoordeeld moeten worden.

Beheersplanning

De grootte van de bijgroei in een bosbeheerseenheid is een belangrijk gegeven in de beheersplanning. Het bosbeheer stelt zich ten doel een optimale verhouding tussen voorraad en bijgroei te bewerkstelligen onder randvoorwaarden van ecologische, economische en maatschappelijke aard. Afhankelijk van deze randvoorwaarden en de huidige toestand van het bos zal men beslissen de hoogte van de voorraad af dan wel toe te laten nemen. Om dergelijke doelstellingen te kunnen verwezenlijken is een juist inzicht in de hoogte van de actuele bijgroei noodzakelijk. De gesignaleerde onderschatting van de bijgroei door de opbrengsttabellen heeft ertoe geleid, dat de oogst ver is achtergebleven bij de werkelijke bijgroei met als gevolg, dat de staande voorraad in het Nederlandse bos sterk is toegenomen. Een dergelijke toename in voorraad kan wenselijk zijn, maar dan nog is het ons inziens van belang dat dit een bewuste keuze is, die wordt onderbouwd door het vertalen van de beheersdoelstellingen in na te streven bosstructuren. Gebrekkige en onjuiste inzichten in niveau en samenstelling van voorraad en bijgroei staan een goede beheersvoering in de weg.

Bedrijfseconomie

Ook in bedrijfseconomisch onderzoek is in veel gevallen de opbrengsttabel de basis van de berekeningen. De bepaling van de rentabiliteit van de teelt van bepaalde boomsoorten en in relatie hiermee de bepaling van "optimale omlopen" zijn voorbeelden van dit type onderzoek. Onderzoek naar de effecten van het "verlengen van omlopen" geeft bij gebruik van OPTAB een grote onzuiverheid in de te verwachten productiederving. Indirect is OPTAB door de opzet van dergelijk onderzoek van invloed op het bosbouwkundig denken van de Nederlandse bosbouwers. Het meest duidelijk wordt dit geïllustreerd door het denken over de teelt van Japanse lariks : korte omlopen (40 jaar) vanwege de dramatische daling van de bijgroei na de snelle jeugdgroei (zie bijv. de bespreking van de lariks in Aanleg en beheer uit 1981). Later publiceert Faber (1987) nieuwe opbrengsttabellen voor de lariks, waarin al met nadruk wordt gesteld, dat deze extreme bijgroeidaling niet werkelijk is waargenomen, maar in feite moet worden gezien als het resultaat van een niet zo gelukkige extrapolatie van het waarnemingsmateriaal. Maar ook deze bijgestelde bijgroeischattingen geven een te pessimistisch beeld van de bijgroei in lariksbos op oudere leeftijd, getuige afbeelding 3. Vanaf ca 45 jaar wordt de bijgroei in alle opstanden door OPTAB zwaar onderschat. Het "korte omloop"-image van de lariks is dus in de meeste gevallen onterecht. Maar in hoeveel plannen, inclusief het Meerjarenplan, is de lariks al afgeschreven, omdat de soort niet zou passen in het streven naar een bosbouw met langere omlopen ?

Boomsoortenkeuze

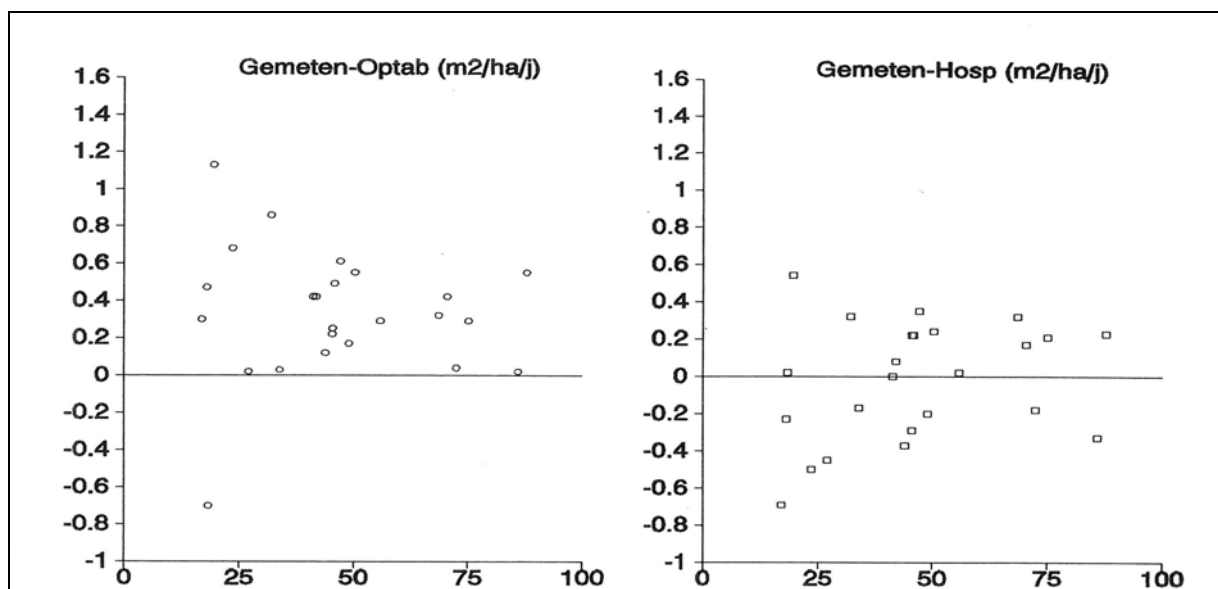
Onder boomsoortenkeuze wordt hier verstaan de evaluatie van boomsoorten met betrekking tot hun bruikbaarheid om geformuleerde doelen gerelateerd aan het instandhouden en tot ontwikkeling brengen van bos te bereiken. De boomsoortenkeuze vindt plaats op verschillende niveaus: van de verjongingseenheid tot het

landelijke bosbeleid. Overal in het spectrum van boomsoortenkeuzes is de opbrengsttabel direct of indirect van invloed op de uiteindelijke beslissingen. Direct aanwijsbare invloeden zijn bijvoorbeeld in het Meerjarenplan te vinden in de beschrijving van de doelbossen en de hieraan gerelateerde wenselijkheid van deze bossen. Ook in de veelgebruikte bodemgeschiktheidskartering is de invloed van de opbrengsttabellen direct aanwijsbaar. Indirecte invloed oefent de opbrengsttabel uit via de informatiestromen, die de beslisser (beheerder, beleidsmaker) bereiken vanuit onderwijs, onderzoek en voorlichting.

In dit overzicht is getracht een indruk te geven van het relatieve belang van opbrengsttabellen in het reilen en zeilen van de bosbouw. Het is duidelijk, dat bij vele bosbouwkundige beslissingen gebruik wordt gemaakt van de informatie uit de betreffende tabellen. Het is ook duidelijk, dat sommige beslissingen, die in het verleden mede op basis van de informatie uit de tabellen genomen zijn, kwalitatief negatief zijn beïnvloed door de onzuiverheden in de opbrengsttabellen. Het is daarom nuttig om de mogelijke alternatieven voor het gebruik van de opbrengsttabellen nader te bekijken.

Alternatieven voor het gebruik van OPTAB als bijgroeischat

Omdat de HOSP-steekproefpunten representatief zijn voor het Nederlandse bos, dit in tegenstelling tot de proefvelden, die gebruikt worden voor de constructie van de opbrengsttabellen, ligt het voor de hand om de HOSP-bijgroecijfers als referentiekader voor de beoordeling van de bijgroei van opstanden en boomsoorten te gebruiken. Het bijgroei-waarnemingsmateriaal van de HOSP is gecomprimeerd tot schatters van de grondvlakbijgroei van individuele bomen (Schoonderwoerd, 1993). Wanneer men bij de daadwerkelijke schatting van de te beoordelen bijgroei aansluit bij de selectie- en veldwerkprocedures van de HOSP, kan men deze bijgroeischaters direct gebruiken als een indicatie van de "normale" bijgroei.



Afbeelding 7. Afwijkingen OPTAB-voorspelling en HOSP-voorspelling t.o.v. gemeten grondvlakbijgroei bij douglas.

Bij de constructie van deze HOSP-bijgroeimodellen is voor evaluatiedoeleinden een aselechte steekproef van plots uit het totale materiaal apart gezet en niet gebruikt om de parameters van de modellen mee te berekenen. Deze steekproefpunten worden hier gebruikt om de bruikbaarheid van de HOSP-modellen te vergelijken met die van OPTAB.

In het linker deel van afbeelding 7 is het verschil tussen de met OPTAB geschatte grondvlakbijgroei en de gemeten grondvlakbijgroei uitgezet tegen de opstandsleeftijd van de evaluatieplots met hoofdboomsoort douglas. In het rechter deel van afbeelding 7 is het verschil tussen de met de HOSP-bijgroeimodellen geschatte grondvlakbijgroei en de gemeten bijgroei uitgezet tegen de opstandsleeftijd voor dezelfde steekproefpunten. De figuur laat zien, dat de OPTAB-schattingen op een plot na onderschattingen van de bijgroei zijn. De schattingen op basis van de HOSP-bijgroeimodellen zijn echter gelijkmatig verdeeld over onder- en overschattingen. Blijkbaar kunnen de HOSP-schatters het verloop van de bijgroei over de opstandsleeftijd beter aan. Overigens moet worden geconstateerd, dat de afwijking van de daadwerkelijk gemeten bijgroei ten opzichte van de met de HOSP-functies geschatte bijgroei voor een individueel plot nog aanzienlijk kan zijn. Ook voor de bijgroei voor de andere hoofdboomsoorten geldt, dat het nadeel van de onzuiverheid van de OPTAB-schattingen bij de HOSP-modellen veel minder of in het geheel niet aanwezig is.

In modelstudie-toepassingen zouden de HOSP-gegevens in de vorm van bijgroeimodellen een rol kunnen spelen. De reeds ontwikkelde boomsgewijze bijgroeischattingen moeten dan worden getest en ingebed in een model voor de behandeling en ontwikkeling van bosopstanden. Een groei- en opbrengstmodel op basis van de HOSP-gegevens dus. Met een dergelijk model heeft de bosbouwpraktijk, het bosbouwonderwijs en -onderzoek alsmede de bosbouwvoorlichting een beslissingsinstrument met een ten opzichte van de huidige opbrengstmodellen sterk verbeterde representativiteit en flexibiliteit.

Op het niveau van de bosbeheerseenheid kan men methodes hanteren, waarbij de bijgroei wordt geschat op basis van waarnemingen aan proefbomen. Bijgroeischattingen ten behoeve van de beheersplanning van bos en daarmee samenhangende exploitatieplannen vinden plaats op basis van de bosinventarisatie. Door een steekproefsgewijze inventarisatie te combineren met bijgroeiwaarnemingen aan proefbomen via boorkernen, is het mogelijk om op een effectieve wijze zuivere bijgroeischattingen van het bos te verkrijgen (Schoonderwoerd en de Klein, 1993). Deze methode biedt als bijkomend voordeel, dat de bruikbaarheid ervan niet wordt beïnvloed door de bosstructuur. Dat wil zeggen, dat de methode zuivere schattingen van de bijgroei geeft voor bos, dat bestaat uit gelijkjarige monocultures, dan wel plenterbos, dan wel mengingen en overgangsvormen van deze twee extremen.

Conclusie

De opbrengsttabel is een instrument, waarop men in de Nederlandse bosbouw, op lokaal, regionaal en landelijk niveau, beslissingen baseert. Direct of indirect. Bewust of onbewust. Maar altijd onzuiver, zoals is aangetoond. Enige terughoudendheid met betrekking tot de kennis, die wij menen te hebben inzake de bijgroei van het Nederlandse bos, is daarom wel op zijn plaats. Tevens is het af te raden om in bosbouwkundige studies, plannen, evaluaties en adviezen het OPTAB-model als een axioma toe te passen. En tenslotte zal men ook in het onderwijs de betrekkelijkheid van deze opbrengstabellen veel meer moeten benadrukken.

Met de voortschrijdende differentiatie in samenstelling en structuur van het Nederlandse bos vermindert ook de toepasbaarheid van modellen voor gelijkjarige monocultures. Samen met de

hier geconstateerde onzuiverheid in bijgroeschattingen van de huidige opbrengstabellen voldoende redenen om te concluderen, dat de toepassing van bestaande alternatieven voor OPTAB, die de bijgroei van het bos zuiver schatten, moet worden gestimuleerd in praktijk, onderzoek en onderwijs.

Literatuur

- La Bastide, J.G.A. en P.J. Faber. 1972. Revised yield tables of six tree species in The Netherlands. Uitvoerig Verslag Band 11 (1), Stichting Bosbouwproefstation De Dorschkamp, Wageningen.
- Faber, P.J. 1987. De Japanse lariks in Nederland : een nieuwe groeiprognose. NBT 59 (1/2), 13-27.
- Grandjean, A.J. en A. Stoffels. 1955. Opbrengstabellen voor de groveden in Nederland. NBT 27, 215-231.
- Schoonderwoerd, H. 1993. Schatters voor de grondvlakbijgroei van individuele bomen. Rapport 38, Maatschap Daamen Schoonderwoerd Miedema & de Klein, Maurik.
- Schoonderwoerd, H. en J.P.G. de Klein, 1993. Inventarisatie van kleinschalig bos. NBT 65 (2), 100-109.
- de Vries, P.G. 1961. Een onderzoek naar de produktiviteit van verschillende douglas-herkomsten in Nederland. Mededelingen Landbouwhogeschool 61 (13), Wageningen.