

# Bosbeheerpakketten: een nieuw hulpmiddel voor beheerkeuzes en -planning in bossen

Wat is het verschil nu alweer tussen het gebruik van toekomstbomen en de QD-methode? Waarom zou ik nog een laagduinning uitvoeren? Ik wil gaan voor kwaliteitshout: welke beheermaatregelen neem ik dan best, hoe arbeidsintensief is dat beheer en hoe kan ik die kwaliteitsbomen dan vermarkten? Veel bosbeheerders zien niet altijd nog goed het bos door de bomen. Daarom vroegen het Agentschap voor Natuur en Bos (ANB) en Inverde (via een KOBÉ<sup>1</sup>-onderzoeksopdracht) aan het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek (INBO) om de meest gehanteerde beheervormen eens helder toe te lichten en naast mekaar te plaatsen. Het resultaat is een set van negen 'bosbeheerpakketten'.

HANNES COSYNS & KRIS VANDEKERKHOVE, INBO



Figuur 1: Bosbeheerpakketten zijn een set van gestandaardiseerde voorbeeldtrajecten voor het beheren van bosbestanden. Het is geen receptenboek maar een hulpmiddel en houvast bij het maken van beheerkeuzes. (Meerdaalwoud – © Kris Vandekerkhove)

## Bosbeheerpakketten: wat en waarom?

Bosbeheerpakketten zijn een set van gestandaardiseerde voorbeeldtrajecten voor het beheren van bosbestanden. Het gebruik van beheerpakketten heeft als doel de beheerder bewuster te maken van de keuzes die gemaakt worden bij het beheer van het bos. Ze zijn bedoeld als een hulpmiddel, een houvast voor het maken van deze keuzes, en zijn zowel in openbare als in privébossen toepasbaar. De beheerpakketten zijn bedoeld voor uiteenlopende doelgroepen: zo kunnen o.a. boswachters er enkele praktische beheermaatregelen en richtcijfers uithalen, schrijvers van natuurbeheerplannen bepalen welke pakketten compatibel zijn met hun doelstellingen, privé-eigenaars krijgen een beter idee van de uiteenlopende beheeropties voor hun bos.

Bosbeheerpakketten geven bosbeheerders een overzicht van verschillende mogelijke manieren om hun bos te beheren. Voor het onderscheiden van verschillende beheerpakketten is uitgegaan van de belangrijkste en meest frequente beheerinterventie: de dunning. Dunningen bepalen hoe je bos er in de toekomst gaat uitzien, het is één van de meest directe

interventies om de economische en ecologische waarden van een bosbestand te sturen en doelstellingen na te streven. Vanuit dit oogpunt werden er negen beheerpakketten onderscheiden (zie ook Fig. 1 en 2):

- Laagduinning
- Gelijkmatige hoogduinning
- Ongelijkmatige hoogduinning
- Toekomstbomen
- QD-methode
- Dauerwald
- Populierenbeheer
- Hakhout – middelhout
- Nulbeheer

Beheerpakketten zijn geen 'recepten' die tot op de letter moeten gevolgd worden, maar ze geven een richting aan en zijn voorzien van richtcijfers die de beheerder toelaten de verschillende beheeropties te overzien en gefundeerde keuzes te maken.

1 KOBÉ staat voor Kennis Ondersteuning bij Beheer en Economie van natuur-, groen- en bosdomeinen.



Figuur 2: Rond beheerpakketten werd ook een workshop georganiseerd waarop ook buitenlandse gasten aanwezig waren. Op de foto Georg Wilhelm (dé QD-autoriteit) en Georg Frank (voormalig voorzitter Pro Silva Oostenrijk). (Meerdaalwoud – © Beatrijs Van der Aa)

## De inhoud van een beheerpakket

De beheerpakketten zijn volledig uitgeschreven in een rapport (Cosyns & Vandekerckhove 2014) dat je kunt downloaden op de websites van inverde ([www.inverde.be](http://www.inverde.be)) en INBO ([www.inbo.be](http://www.inbo.be)). Hieronder geven we kort aan wat in elk pakket aan bod komt.

Eerst wordt een korte definitie gegeven van het beheerpakket, aangevuld met de belangrijkste voor- en nadelen en een figuur van het te verwachten bosbeeld (overzicht van deze figuren, zie Fig. 3). Vervolgens, wordt de inpasbaarheid van het pakket i.f.v. ecologische en economische

doelen besproken, alsook de randvoorwaarden waaraan een bestand (of boom) moet voldoen om een bepaald pakket te kunnen toepassen.

Daarna worden de te nemen bosbouwkundige maatregelen besproken die karakteristiek zijn voor dit pakket, gaande van verjonging tot aan de eindkap, ondersteund met praktijkgericht cijfermateriaal.

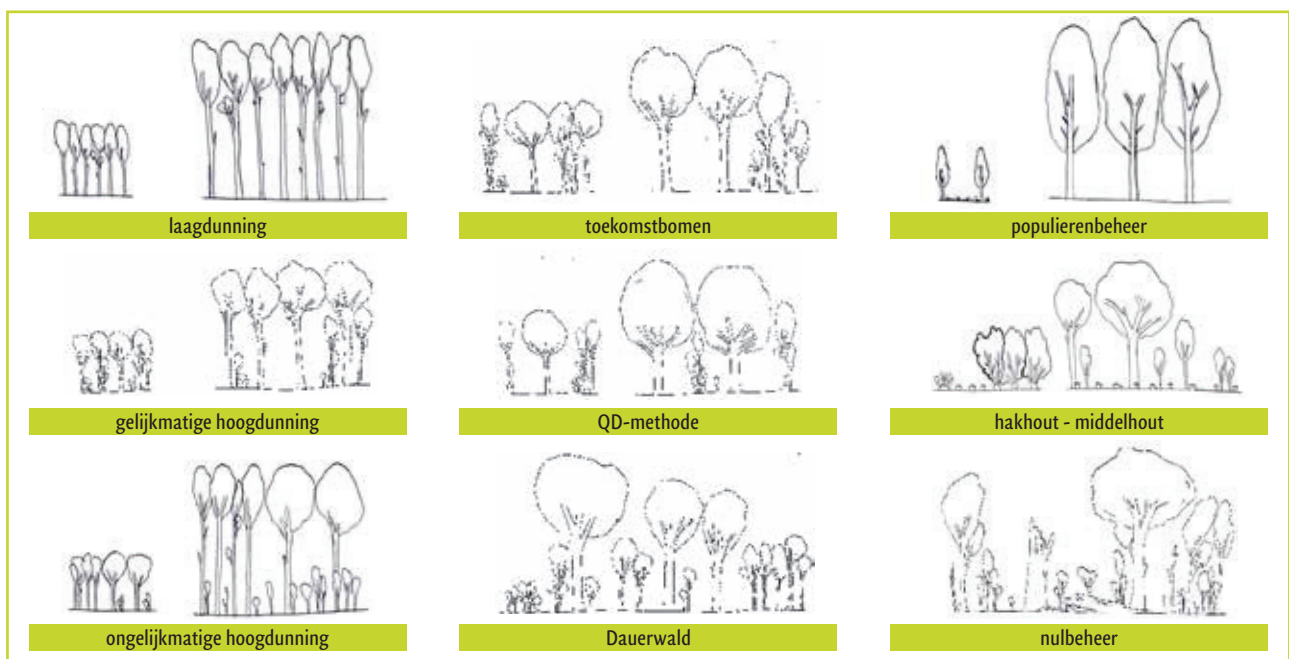
De kosten en houtopbrengsten die met het pakket gepaard gaan worden opgesomd en, waar nuttig en mogelijk, gekwantificeerd. Uiteindelijk worden enkele praktische zaken besproken zoals de inzetbaarheid van het pakket voor omvorming, inventarisatievereisten, vereiste techniciteit bij selectie en hamering en de vermarkting van het hout.

## Een traject kiezen

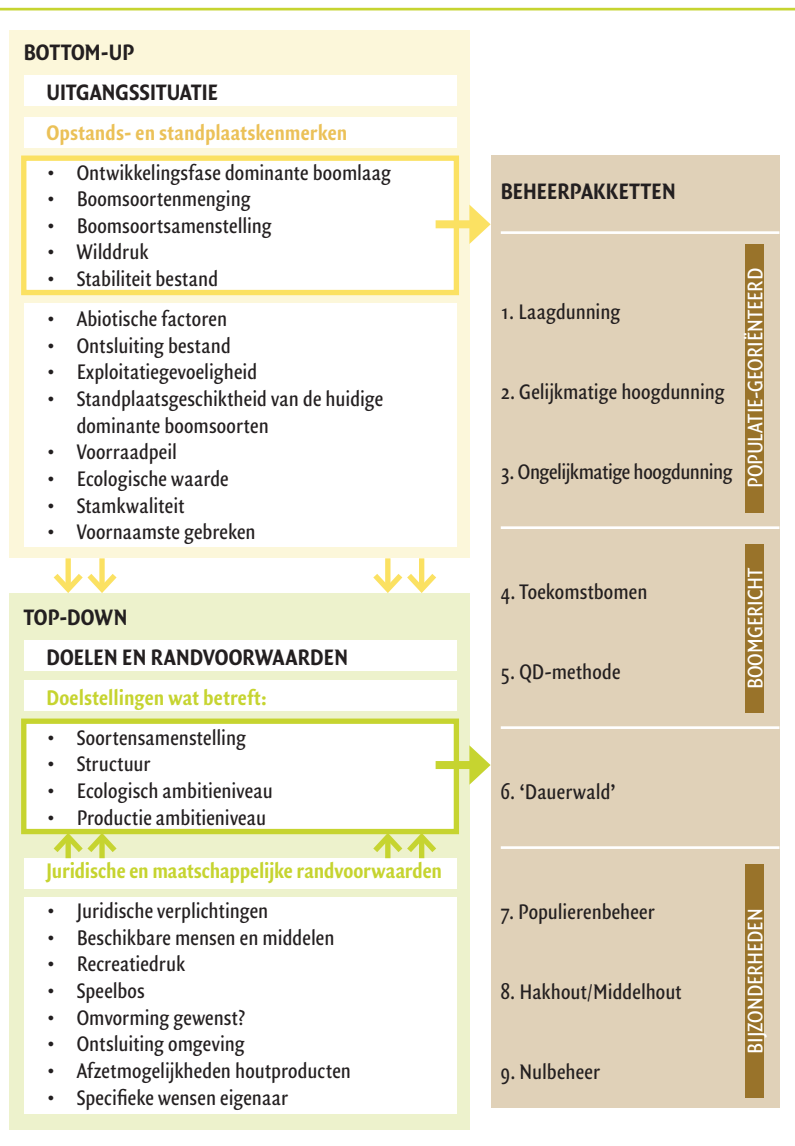
Verschillende aspecten zullen uitmaken in welke mate een bepaald pakket in een bepaalde situatie gewenst of mogelijk is. Deze aspecten kunnen opgedeeld worden in: de fysieke Ausgangssituatie, de doelen, en de juridische en maatschappelijke randvoorwaarden (Fig. 4).

Eenzijds zullen aspecten van de Ausgangssituatie, het bosbeeld waarvan je vertrekt, reeds bepalen welke beheerpakketten technisch mogelijk zijn en welke pakketten kunnen worden uitgesloten. Zo kan je in een homogeen grove dennen bestand niet het pakket “dauerwald” of “hakhout en middelhout” starten.

Anderzijds zijn er de doelen en randvoorwaarden, in hoofdzaak bepaald door de ruimere juridische en maatschappelijke context, die als een selectiefilter optreden.



Figuur 3: Een overzicht van de bosbeelden (in volgroeide fase) die verwacht worden bij het toepassen van de verschillende beheerpakketten. De kleine figuren geven het bosbeeld in de dichtwas-staakhoutfase weer. © Hannes Cosyns



Figuur 4: Schematische voorstelling van de belangrijkste beheerpakketten en factoren die de mogelijke toepasbaarheid van een pakket beïnvloeden.

Elk pakket zal in verschillende mate tegemoetkomen aan de vooropgestelde doelstellingen en zo dus minder of meer geschikt zijn voor een bepaalde situatie.

Een aantal randvoorwaarden zal ten slotte ook de keuze van de doelen voor een bepaald bos of bestand beïnvloeden. Zo gelden voor openbare bossen en bossen in SBZ (Speciale Beschermingszone in het Natura 2000-netwerk) of het VEN (Vlaams Ecologisch Netwerk) hoge ecologische doelstellingen, of kan een sterke vraag naar bepaalde sortimenten de productiedoelen in de verf zetten, etc.

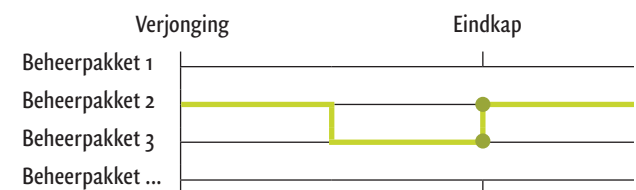
Om de keuze voor een bepaald beheerpakket te vereenvoudigen werden checklists opgesteld die de belangrijkste aspecten van de uitgangssituatie (het bosbeeld) omvatten en de gestelde doelen en randvoorwaarden overlopen. De ingevulde checklists bieden op een eenvoudige manier een houvast om te bepalen welke pakketten al dan niet kunnen toegepast worden in een welbepaalde situatie.

## Een flexibel concept

In de praktijk zal één bepaald pakket soms niet toereikend zijn om vanuit een welbepaalde uitgangssituatie de vooropgestelde doelen te bereiken en zal een combinatie van verschillende opeenvolgende of overlappende pakketten nodig zijn. Dit kan zonder probleem, en bij wijze van voorbeeld worden hieronder enkele mogelijke scenario's toegelicht.

### 1) Veranderen tijdens het pakket

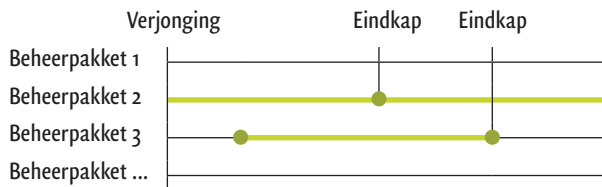
Er wordt met een bepaald pakket begonnen, maar in de loop van de tijd wordt er naar een ander pakket overgegaan. Van pakket veranderen is mogelijk indien er een objectieve aanleiding bestaat (bijvoorbeeld omdat de doelen van het oude pakket niet meer haalbaar zijn) en aan de randvoorwaarden voor het nieuwe pakket wordt voldaan. Na de eindkap, bij een volgende generatie, kan er dan voor gekozen worden om al dan niet terug met het oorspronkelijke pakket te beginnen.



Voorbeeld: Er wordt initieel gekozen voor een toekomstbomenpakket. Na verloop van tijd (bv. na een zware storm) stelt men vast dat de toekomstbomen hun kwaliteitswaarde verloren hebben, en wordt volgens de principes van adaptief beheer overgegaan naar een ander pakket (vb. tijdelijk nulbeheer). Dit pakket wordt gevolgd tot voldoende voorraad is opgebouwd en er een goede afzet is voor de beschikbare houtproducten, waarna een eindkap plaatsvindt en in de nieuwe generatie terug met toekomstbomen wordt gewerkt. Het beheertraject (groene lijn) bestaat uit een afwisseling van twee pakketten.

### 2) Combineren

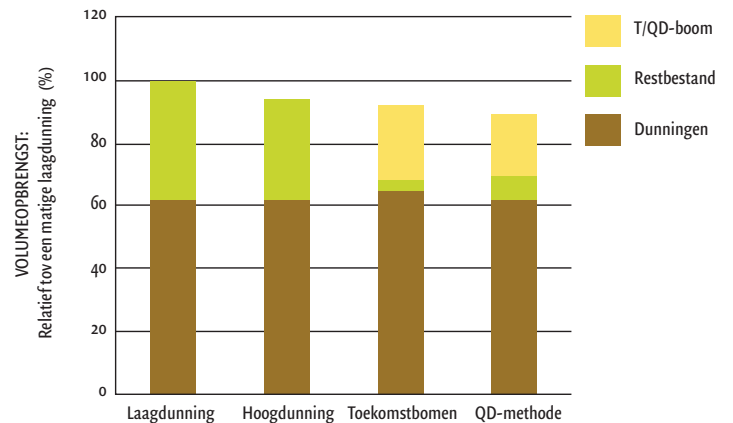
Bij het vorige scenario wordt de overgang van het ene naar het andere traject eenvormig en sequentieel benaderd. In sommige bestanden kunnen trajecten ook gecombineerd worden. Dit kan horizontaal, verticaal en/of in de tijd gespreid verlopen. Bovendien zal een beheerpakket niet altijd aan een bestand gebonden zijn, maar kunnen in hetzelfde bestand twee, zelfs drie, beheerpakketten door elkaar lopen. Het komt er dan op neer de uitgangssituatie pleksgewijs in te schatten, telkens de meest geschikte beheeroptie te kiezen en die dan als beheerpakket te benoemen. Via deze aanpak kan optimaal ingespeeld worden op de potenties die de natuur ons biedt. Toch is deze manier van werken praktisch niet altijd voor de hand liggend en is hierbij heel wat technisch inzicht vereist.



Voorbeeld: Er wordt initieel gekozen om de QD-methode toe te passen in het volledige bestand. Centraal in het bestand blijken er niet genoeg kwaliteitsvolle bomen te zijn. In dit deel van het bestand wordt geopteerd om een gelijkmatige hoogdunning toe te passen; na de eindkap (die later valt dan bij QD-beheer) wordt opnieuw aanknopings gezocht met het QD-beheer in de rest van het bestand. Het beheertraject (groene lijn) bestaat uit een combinatie van twee pakketten die naast elkaar worden toegepast.

## De beheerpakketten vergeleken

Om het keuzeprocess te vereenvoudigen werden enkele belangrijke parameters van de beheerpakketten onderling vergeleken. Tabel 1 toont bijvoorbeeld de compatibiliteit van de pakketten met ecologische en economische (houtproductie) doelen. Boomgerichte pakketten (toekomstbomen en QD-methode) waarbij o.a. begeleidende maatregelen als snoei voorzien zijn, hebben een hoger potentieel voor de productie van kwaliteitshout en soms ook een betere compatibiliteit met ecologische doelen dan bv. een laagdunning. Bestandsgeoriënteerde pakketten zoals laagdunning of gelijkmatige hoogdunning zullen niet expliciet focussen op de kwaliteitsfactor maar zullen wel een hogere volumeproductie per oppervlakte-eenheid hebben (Fig. 5). Dit in combinatie met de gelijkjarig- en gelijkvormigheid van het bestand maakt dat bestands-



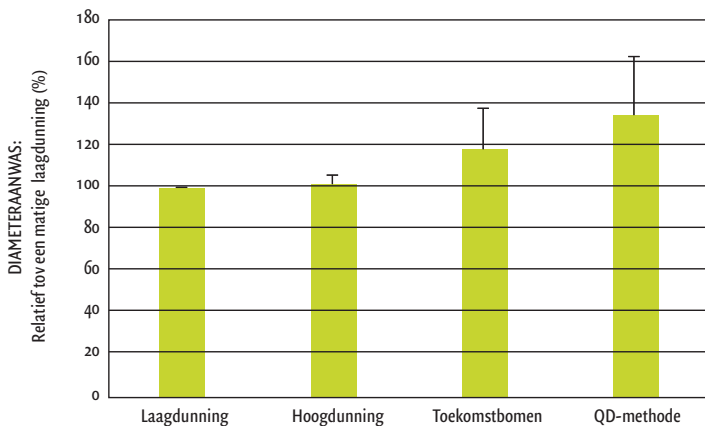
Figuur 5: Houtvolumes die worden geoogst relatief t.o.v. een matige laagdunning (zelfde tijdsperiode). Gemiddelde waarden op basis van gemodelleerde scenario's met eik, beuk en grove den op slechte en goede standplaats (BWINPro 7.7.01). Het gele en groene blokje vormen samen de volumeproductie tijdens de eindkap.

georiënteerde pakketten beter geschikt zijn voor volumeproductie van een uniform houtproduct, zij het van veelal gemiddelde kwaliteit. Diezelfde aspecten zorgen ook voor meer homogeniteit in het bos zowel qua uitzicht als behandeling wat er o.a. toe leidt dat deze pakketten lager scores m.b.t. hun compatibiliteit met ecologische doelstellingen dan de voorgaande.

Tabel 2 geeft de mogelijkheden voor vermarkting weer. Indien men voor kwaliteitshout wil gaan met bijvoorbeeld de QD-methode gaat dit (rekening houdend met de huidige verkoopskanalen) best gepaard met een houtverkoop "langs de weg" of aan "een specifieke afzetmarkt" (bv. meubel-, instrumentenmaker). Indien men niet in staat is dergelijke manier van vermarkting te organiseren, is

Tabel 1: Vergelijking van enkele belangrijke aspecten bij de verschillende beheerpakketten

	Compatibel met globale ecologische doelen		Compatibel met productie kwaliteitshout		Compatibel met productie bulk	
Laagdunning	LAAG	HOOG	LAAG	HOOG	LAAG	HOOG
Gelijkmatige hoogdunning	LAAG	HOOG	LAAG	HOOG	LAAG	HOOG
Ongelijkmatige hoogdunning	LAAG	HOOG	LAAG	HOOG	LAAG	HOOG
Toekomstbomen	LAAG	HOOG	LAAG	HOOG	LAAG	HOOG
QD-methode	LAAG	HOOG	LAAG	HOOG	LAAG	HOOG
Dauerwald	LAAG	HOOG	LAAG	HOOG	LAAG	HOOG
Populierenteelt	LAAG	HOOG	LAAG	HOOG	LAAG	HOOG
Hakhout	LAAG	HOOG	LAAG	HOOG	LAAG	HOOG
Middelhout	LAAG	HOOG	LAAG	HOOG	LAAG	HOOG
Permanent nulbeheer	LAAG	HOOG	n.v.t.	n.v.t.	LAAG	HOOG
Tijdelijk nulbeheer	LAAG	HOOG	n.v.t.	n.v.t.	LAAG	HOOG



Figuur 6: Diameteraanwas aan doelbomen relatief t.o.v. een matige laagdunning. Gemiddelde waarden op basis van gemodelleerde scenario's met eik, beuk en grove den op slechte en goede standplaats (BWINPro 7.7.01, foutenbalken geven de standaardafwijkingen weer)

de kans groot dan de gecreëerde meerwaarde die via dit beheer bereikt wordt niet door de beheerder kan gevaloriseerd worden.

Voor een aantal pakketten konden een aantal parameters zoals volumeproductie, diameteraanwas en dus ook bedrijfstijd gesimuleerd worden met de bestandssimulatiemodule Forest Simulator BWINPro 7.7.01. (Nagel et al. 2013). De pakketten laagdunning, hoogdunning, toekomstbomen en QD-methode konden op die manier gesimuleerd en onderling vergeleken worden. Voor alle pakketten werd vertrokken van eenzelfde beginsituatie en

werd dezelfde doeldiameter gekozen. Er werd geopteerd om de resultaten van de verschillende pakketten relatief uit te drukken t.o.v. de resultaten voor de gemodelleerde laagdunning. Fig. 5 en Fig. 6 geven enkele resultaten weer. Fig. 5 toont aan dat de totaal verwachte volumeopbrengst bij de QD-methode ongeveer 10% lager ligt dan deze bij een laagdunning. De volumes die vrijkomen uit de dunningen zijn ongeveer gelijk bij elk beheerpakket. Uit Fig. 6 blijkt dat, t.o.v. een laagdunning, de diameteraanwas aan de doelbomen ongeveer 35% hoger ligt bij het volgen van de QD-methode, waardoor de bedrijfstijd bij vergelijkbare doeldiameter beduidend korter is.

De weergegeven cijfers in de figuren geven een idee van de grootte maar zijn allesbehalve universeel en gaan gepaard met de onzekerheden die eigen zijn aan modellen over lange termijn. Het is vooral de bedoeling om op basis van gegeven tabellen en figuren een inschatting te maken van de voor- en nadelen van de pakketten en de bruikbaarheid ervan voor een bepaalde situatie.

Het uiteindelijke idee is dat bosbeheerpakketten een instrument worden om beheerkeuzes af te wegen, te onderbouwen, deze consequent uit te voeren en te evalueren, en waar nodig adaptief bij te sturen. Een wondermiddel dat voor u de keuze bepaalt is het uiteraard (en gelukkig) niet: de uiteindelijke keuzes moeten nog altijd door de beheerder zelf gemaakt worden.

### Referenties

[www.bosplus.be](http://www.bosplus.be) > Kenniscentrum > Publicaties > Bosrevue

Tabel 2: De mogelijkheden bij verkoop van het hout dat verkregen wordt bij de eind oogst en dit voor de verschillende beheerpakketten.

Beheerpakket	Verkoopswijze <sup>1</sup>			
	Per volume-eenheid	Op stam	Langs de weg	Specifieke markt
Laagdunning	(harvester)			
Gelijkmatige hoogdunning	(harvester)			
Ongelijkmatige hoogdunning				
Toekomstbomen	Restvolume (gemeterd)	lage kwaliteit T-boom		
QD-methode	Restvolume (gemeterd)	lage kwaliteit QD-boom		
Dauerwald		kleinere diameters	bomen van topkwaliteit	bomen van topkwaliteit
Populierenteelt				
Hakhout	gemeterd	(indien spaartelgen)		
Middelhout	Hakhoutfractie (gemeterd)	(opgaande bomen)	bomen van topkwaliteit	bomen van topkwaliteit
	Beste mogelijkheid	Alternatief of onder bepaalde omstandigheden		

<sup>1</sup> Bij verkoop per volume-eenheid worden bomen niet individueel opgemeten maar verkocht aan een eenheidsprijs per m<sup>3</sup> of ton, waarbij de volumebepaling machinaal gebeurt (harvester). Indien niet met harvester wordt geoogst, wordt dit hout gemeterd en gestapeld langs de weg, en daar manueel opgemeten. Bij verkoop op stam worden de te kappen bomen gemerkt, opgemeten, en samengevoegd in loten die te koop worden aangeboden; er wordt één prijs per lot geboden. Verkoop langs de weg betekent vellen in eigen regie en verkoop van de liggende stammen langs de weg. Bij verkoop aan specifieke markt worden de bomen door de verkoper in eigen regie geveld en rechtstreeks aangeboden aan de koper (gespecialiseerde houtveilingen en klanten).