



Richtlijnen NVTB 2013

Nederlandse Vereniging van Taxateurs van Bomen

Nederlandse Vereniging van Taxateurs van Bomen
Postbus 27
9000 AA GROU
www.boomtaxateur.nl
info@boomtaxateur.nl

Deze richtlijnen voor het taxeren van de monetaire waarde van bomen zijn ontwikkeld door de NVTB. Vermenigvuldiging en verspreiding van de richtlijnen (digitaal of op schrift, al dan niet bewerkt) voor gebruik van commerciële doeleinden is alleen toegestaan indien de NVTB schriftelijk toestemming heeft verleend. Bij misbruik wordt de schade direct verhaald op de verspreider.

INHOUDSOPGAVE

Voorwoord	3
1 Inleiding	4
2 Taxatiemethoden:	5
1. Handelswaarde	5
2. Vervangingswaarde	5
3. Rekenmodel 'Boomwaarde'	6
3 Waardeberekening 'Rekenmodel Boomwaarde'	7
4 Schadeberekening 'Rekenmodel Boomwaarde'	17
Bijlage 1	Tabel E. Indeling sortiment klasse
Bijlage 2	Tabellen G. Kapitalisering
Bijlage 3	Voorbeeldberekening

VOORWOORD

De Nederlandse Vereniging van Taxateurs van Bomen (NVTB) streeft naar duidelijkheid en eenheid over de wijze van het taxeren van bomen. Sinds de oprichting van de NVTB in 1994 is voortdurend gezocht naar verbetering van de taxatiemethode. De opeenvolgende verbeteringen hebben uiteindelijk binnen de NVTB in 2005 geleid tot het besluit de 'Methode Raad' te vervangen door het 'Rekenmodel Boomwaarde'. De 'Methode Raad' is vanaf de richtlijnen 2005 dan ook niet meer van toepassing. Met het verschijnen van de Richtlijnen NVTB in 2005, is een weg ingeslagen die de cijfermatige benadering van waardebepaling en schadeberekening combineert met de kennis over bomen en boomverzorging.

De continue evaluatie van de taxatiemethode is gerechtvaardigd. Denk aan het maatschappelijk belang van bomen, de bewustwording van de waarde van bomen en de beoogde consensus in de vele uiteenlopende opvattingen over dit onderwerp.

Met de Richtlijnen NVTB werd in 2005 geen eindstadium bereikt, maar is een nieuwe fase ingegaan waar het gaat om het taxeren van bomen. Nieuwe kennis, ervaring en jurisprudentie kunnen en zullen bijdragen aan verdere innovatie van deze richtlijnen. Dit dynamisch proces wordt gedragen door alle leden van de NVTB en gevoed vanuit de dagelijkse praktijk van de boomtaxateur.

Voor u liggen de geactualiseerde Richtlijnen NVTB 2013, als vervolg op de versie van 2010. Opnieuw zijn enkele praktische aanpassingen doorgevoerd die een eenduidige toepassing van de richtlijnen en het 'Rekenmodel Boomwaarde' ondersteunen. Denk daarbij aan de bepaling van de functiecategorie met begeleidingsperiode, aan de bepaling stichtingskosten en aan de verdiscontering van toekomstige schadecomponenten. Mocht ervaring en/of jurisprudentie daartoe aanleiding geven, dan zal de NVTB ook in de toekomst het initiatief nemen om verbeteringen door te voeren.

Het gebruik van de Richtlijnen NVTB veronderstelt een adequate kennis van bomen en boomverzorging. Het ondeskundig hanteren van de Richtlijnen en het Rekenmodel Boomwaarde kan leiden tot grote verschillen in uitkomst en eventuele onnodige juridische procedures. Daarom wordt aanbevolen gebruik te maken van de diensten van een taxateur die lid is van de NVTB. Alle leden van de NVTB moeten voldoen aan de eisen die door de NVTB gesteld worden aan vakbekwaamheid en kwaliteit. Zij worden daarop permanent getoetst via een kwaliteitswaarborgsysteem. De actuele lijst van taxateurs van de NVTB vindt u op de website www.boomtaxateur.nl.

Ing. A. J. I. van der Waart
voorzitter NVTB

Houten, 1 januari 2013 (versie 2013)



1

INLEIDING

De NVTB, de Nederlandse Vereniging van Taxateurs van Bomen, is de belangenvereniging van officieel geregistreerde taxateurs van bomen in Nederland. Anno 2013 zijn er ongeveer vijftig geregistreerde boomtaxateurs in Nederland. NVTB geregistreerde taxateurs hebben met goed resultaat de verplichte vaktest doorlopen en worden periodiek getoetst op vakbekwaamheid en kwaliteit via het NVTB-kwaliteitswaarborgsysteem.

Om te komen tot een uniforme waardebeoordeling van bomen heeft de NVTB richtlijnen opgesteld. Alle NVTB-taxateurs gebruiken deze richtlijnen bij het taxeren van de boomwaarde en/of boomschade en zijn gehouden zich aan de richtlijnen te conformeren. De richtlijnen richten zich op individueel beheerde bomen of boomgroepen in de openbare ruimte als ook op bomen in bijvoorbeeld tuinen en parken waarbij er geen sprake is van een primaire productiefunctie.

In deze Richtlijnen zijn de taxatietechnische aspecten en achtergronden beschreven van een drietal gangbaar toegepaste taxatiemethoden inclusief het (abstracte) Rekenmodel Boomwaarde. De NVTB zal ieder jaar, in de maand januari, daar waar nodig, de tabelwaarden voor het rekenmodel indexeren.



2

TAXATIEMETHODEN

Taxatiemethoden

Voor het bepalen van de monetaire waarde van bomen bestaan in Nederland drie basismethoden. Deze zijn afgeleid uit het schaderecht en opgenomen in deze richtlijnen, te weten:

1. berekenen conform de handelswaarde;
2. berekenen conform de vervangingswaarde;
3. berekenen conform het 'Rekenmodel Boomwaarde'.

Taxatietechnisch moeten de taxatiemethoden op basis van het geldende schaderecht in de genoemde hiërarchische volgorde worden toegepast. De meest concrete methodieken van de handels- of vervangingswaarde gaan voor het abstracte rekenmodel.

Toelichting: Bij elke waarde- of schadebepaling moet dus eerst worden gekeken of de waarde van de boom kan worden bepaald door middel van de handelswaarde. Is de toepassing van de handelswaarde gezien de feitelijke omstandigheden niet mogelijk, dan moet worden gekeken of het toepassen van de vervangingswaarde mogelijk is. Blijkt ook de vervangingswaarde niet toepasbaar, dan kan uiteindelijk worden overgegaan tot het gebruik van het abstracte Rekenmodel Boomwaarde.

.1. Handelswaarde

De handelswaarde van een boom zal als taxatiemethode worden toegepast wanneer er sprake is van bomen met een primair economische gebruiksfunctie, waarvan de financiële handelswaarde bekend is. Het is ook inzetbaar als de boomwaarde direct of indirect kan worden afgeleid van een marktconforme handelswaarde.

Toelichting: bomen die in aanmerking komen voor een taxatie via de handelswaarde, hebben een direct of indirect afleidbare handelswaarde als uitgangspunt. Dit is mogelijk wanneer er sprake is van een prijsovereenkomst voor koop of verkoop. Maar ook wanneer er marktconform een dergelijke koop- of verkoopprijs voor betrokken boom geldt of kan worden afgeleid. Binnen een taxatie die is gebaseerd op de handelswaarde is de concrete handelswaarde representatief voor de boomwaarde en geldt het door boomschade ontstane financiële verlies als basis voor de boomschade.

.2. Vervangingswaarde

De vervangingswaarde wordt als taxatiemethode toegepast wanneer er sprake is van een vervanging door een vergelijkbare boom. Vervangingswaarde geldt voor bomen met een lokale functie, gekoppeld aan de standplaats, waarbij er geen sprake is van een primair economische gebruiksfunctie.

Toelichting: De vervangingswaarde is gebaseerd op de concrete kosten die gemaakt moeten worden om de boom op dezelfde locatie door een vergelijkbare boom te vervangen. Voor het toepassen van de vervangingswaarde moet vervanging van de boom door een vergelijkbare boom boomtechnisch reëel uitvoerbaar zijn. De betreffende boom is door de schade boom- en/of beheer technisch onherstelbaar beschadigd, waardoor er feitelijk sprake is van een noodzaak tot vervanging.



.3. Rekenmodel Boomwaarde

Wanneer de boomwaarde of -schade niet berekend kan worden aan de hand van de concrete markt- of vervangingswaarde, kan de boomwaarde of schade bepaald worden met behulp van het Rekenmodel Boomwaarde. Het Rekenmodel Boomwaarde is primair bedoeld voor individueel beheerde bomen of boomgroepen in de openbare ruimte, alsook voor bomen in bijvoorbeeld tuinen en parken waarbij er geen sprake is van een primaire productiefunctie. De kosten die binnen het Rekenmodel gehanteerd worden, zijn gebaseerd op het reguliere beheer van een individuele boom of boomgroep. In specifiek beheer zoals bijvoorbeeld bij vormbomen, voorzien de gehanteerde kosten niet, maar is het rekenmodel met aangepaste kosten en een aangepaste investeringscurve wel toepasbaar.

Toelichting: Het Rekenmodel Boomwaarde is gebaseerd op de stichtingskosten die nodig zijn voor het verkrijgen van een vergelijkbare boom op dezelfde locatie. Onder de stichtingskosten vallen onder andere de kosten voor de aankoop en aanplant van een (jonge) boom en de reguliere beheerkosten tot aan het moment van de functievervulling (= begeleidingsperiode). Met behulp van een zogenaamde investeringscurve worden het moment van aanplant, de begeleidingsperiode en de afschrijving van de boom binnen het rekenmodel weergegeven. Het moment van de functievervulling, alsmede ook de kosten voor de aankoop van de boom en de begeleidingsperiode zijn onder andere afhankelijk van de functiecategorie, waarin de boom binnen het rekenmodel thuis hoort.

Het Rekenmodel Boomwaarde is opgebouwd uit drie onderdelen: de waardeopbouw, de afschrijving en de schadetoekenning.

Waardeopbouw

De boomwaarde wordt berekend op basis van de kosten die gemaakt moeten worden om een vergelijkbare boom op dezelfde locatie te verkrijgen (zie ook hoofdstuk 3). Dit zijn de eerder genoemde 'stichtingskosten'. De boomwaarde is opgebouwd uit de kosten voor:

- het planten en onderhouden inclusief nazorg;
- het beheer en onderhoud tot aan het moment van functievervulling.

Afschrijving

Na het moment van functievervulling volgt een afschrijving tot de verwachte eindleeftijd. Deze is gebaseerd op een zogeheten annuïteitenberekening.

Schadetoekenning

In geval van schade aan een boom (zie ook hoofdstuk 4) kan gebruik worden gemaakt van de volgende zes schadecomponenten:

- Vervroegde uitval (D1)
- Risico van uitval (D2)
- Verlies functioneel weefsel (D3)
- Behandelingskosten (D4)
- Verhoogde beheerkosten (D5)
- Bijkomende kosten (D6)



3

WAARDEBEREKENING ‘REKENMODEL BOOMWAARDE’

Principe Rekenmodel Boomwaarde

Bij het taxeren van de boomwaarde volgens het Rekenmodel Boomwaarde staan de stichtingskosten centraal: “Wat kost het om een vergelijkbare boom op deze locatie opnieuw te realiseren, naar de huidige inzichten en maatstaven ten aanzien van het planten van bomen met gebruik van het actuele prijsniveau?”

Om op de juiste wijze te taxeren, dient de taxateur in onderstaande hiërarchische volgorde zich de volgende vragen te beantwoorden. Hierdoor wordt het “stappenplan boomwaarde” op de juiste wijze doorlopen. ’

1. In welke functiecategorie hoort deze boom thuis? (functiecategorie 1 t/m 9)
2. Welke periode tot functievervulling en eindleeftijd hoort bij deze functiecategorie?
3. Welke aanplantmaat hoort bij deze functiecategorie? Of welke plantmaat is (historisch) gebruikelijk op en rond deze locatie? (keuze plantmaat)
4. Kan de betreffende boom onder de gegeven omstandigheden de maximale eindleeftijd bereiken? (eventueel aanpassen T)
5. Is er sprake van waardevermindering bijvoorbeeld door oude schades of gebreken of door ouderdomsafschrijving?

Keuze functiecategorie en investeringsbereidheid

Voor het gebruik van het Rekenmodel Boomwaarde moet de betrokken boom eerst worden ingedeeld in één van negen standaard functiecategorieën binnen tabel 1, die op pagina 9 is afgebeeld. Met deze keuze wordt in het rekenmodel primair de periode tot functievervulling (FV) en daarmee de investerings- en begeleidingsperiode bepaald. De periode tot het moment van functievervulling (FV) geeft binnen de investeringscurve weer op welk moment er sprake is van een redelijke vervulling van de functie van de boom. Voor een reguliere laanboom geldt bijvoorbeeld een leeftijd van 40 jaar als het moment van functievervulling. Voor een monumentale boom is de periode tot FV vanzelfsprekend langer dan voor een reguliere laan- of straatboom. In elke functiecategorie geldt een specifieke begeleidingsperiode, functievervulling (FV) en theoretische eindleeftijd (T).

Investeringsomvang

De toekenning van de functiecategorie is primair gebaseerd op de functie en/of de status van de boom en bepaalt daarmee in grote mate de investeringsomvang in de boom. De keuze van de functiecategorie moet getoetst worden aan de (aantoonbare) investeringsbereidheid in de betrokken boom. Zo kan bijvoorbeeld een (grote) park- of laanboom alleen worden ingedeeld als monumentale boom (functiecategorie 3) als de functie of de status en de investeringsbereidheid aantoonbaar overeenkomen met deze functiecategorie.



Eindleeftijd

In elke functiecategorie is naast de FV ook een theoretisch te verwachten eindleeftijd (T) gedefinieerd. Het moment van FV bepaalt de duur van de investerings- en/of begeleidingsperiode. De theoretische eindleeftijd (T) bepaalt de duur van de afschrijvingsperiode van de betrokken boom. De afschrijvingstermijn zal in de feitelijke berekening doorgaans aangepast moeten worden aan de werkelijk te verwachten eindleeftijd van de betreffende boom omdat meerdere externe factoren hierop van invloed kunnen zijn. Bijvoorbeeld bij meervoudig gebruik van de boven- en ondergrondse groeiplaatsomgeving, welke de ontwikkeling van een boom (negatief) kunnen beïnvloeden. De functievervulling (FV) blijft bij deze aanpassing in beginsel ongewijzigd.

Functie

Bij de beoordeling van de functie of status wordt gekeken naar het functionele karakter van de boom. Bijvoorbeeld of de boom een beeldbepalende of juist ter plaatse ondergeschikte functie heeft. Een formele status van de boom als bijvoorbeeld 'onderdeel van een hoofdstructuur' of als 'monumentaal' maakt de onderbouwing voor deze meer- of minderwaarde concreter.

Toetsnorm

Voor de toekenning van een functiecategorie gelden de richtlijnen 'Leidraad indeling functiecategorie' (pagina 9), waarin ook sprake is van een toetsnorm. Uitgangspunt van de toetsnorm is dat de bestaande groei-/standplaats ten minste geschikt moet zijn om ruim het moment van functievervulling, dat binnen de betrokken functiecategorie is vastgesteld, te kunnen bereiken.

Toelichting: De stand- en groeiplaats van een laanboom met een standaard begeleidingsperiode (functiecategorie 1) moet een duurzame ontwikkeling van een boom voor de periode van tenminste 60 jaar waarborgen. Is de kwaliteit van de bestaande groei- en standplaats zodanig minimaal dat deze toetsnorm niet reëel geacht kan worden, dan zal - ongeacht de eventuele status - de betrokken boom ingedeeld (moeten worden in een functiegroep met een kortere begeleidingsperiode (bijvoorbeeld in dit geval in functiecategorie 4 of mogelijk zelfs functiecategorie 5). Voor een aantoonbare investeringsbereidheid moet op basis van de groei-/standplaats ten minste de periode tot functievervulling ruim gehaald kunnen worden.



Tabel 1. Standaard functiecategorieën

FUNCTIECATEGORIE			
Richtlijnen bomen met LANGE LEVENSDUUR reguliere groei			
Begeleidingsperiode	FV	toetsnorm groei- / standplaats	(T-richtlijn)
1. Standaard begeleidingsperiode	40 jaar	Ten minste ca. 60 jaar	120
2. Verlengde begeleidingsperiode	70 jaar	Ten minste ca. 100 jaar	200
3. Lange begeleidingsperiode	100 jaar	Ten minste ca. 150 jaar	250
4. Verkorte begeleidingsperiode	30 jaar	Ten minste 40 jaar	60
5. Korte begeleidingsperiode	15 jaar	Ten minste 25 jaar	40
FUNCTIECATEGORIE			
Richtlijnen bomen met KORTE LEVENSDUUR snelle groei			
Begeleidingsperiode	FV	toetsnorm groei- / standplaats	(T-richtlijn)
6. Standaard begeleidingsperiode	20 jaar	Ten minste ca. 30 jaar	60
7. Verlengde begeleidingsperiode	30 jaar	Ten minste ca. 50 jaar	80
8. Lange begeleidingsperiode	50 jaar	Ten minste ca. 70 jaar	120
9. Korte begeleidingsperiode	10 jaar	Ten minste 20 jaar	30

Begeleidingsperiode = beheerperiode tot aan FV

Toetsnorm = groei-/standplaats in relatie tot de potentiële levensduur

FV= moment functievervulling

(T-richtlijn) = theoretische eindleeftijd volgens T-richtlijn

Leidraad indeling functiecategorie (lange levensduur):

1. Bomen met standaard begeleidingsperiode: bomen die regulier in laan- of groepsverband zijn aangeplant. Ook reguliere solitaire bomen zonder bijzondere meerwaarde kunnen ingedeeld worden in deze categorie. Betrokken bomen vervullen volgens de functiecategorie met 40 jaar in redelijke mate hun functie. Functiecategorie (1) geldt binnen het rekenmodel als standaard richtlijn. De keuze van een andere functiegroep moet gebaseerd zijn op een aantoonbare meer- of minderwaarde. *Toetsnorm: groei- en standplaats van bomen binnen functiecategorie 1 moet ten minste voldoende zijn voor een levensduur van circa 60 jaar.*



2. Bomen met verlengde begeleidingsperiode: bomen met een meerwaarde ten opzichte van functiecategorie (1), gerelateerd aan functie of status. Betrokken bomen vervullen volgens de functiecategorie met 70 jaar in redelijke mate hun functie. Gedacht kan worden aan bomen die onderdeel zijn van een hoofdstructuur, bijzondere bomen in parken en tuinen en solitaire bomen binnen of buiten het stedelijke gebied met een beeldbepalend of bijzonder karakter, soort en/of omvang. *Toetsnorm: groei- en standplaats moeten ten minste zijn afgestemd op een levensduur van circa 100 jaar.*

3. Bomen met een lange begeleidingsperiode: bomen met een unieke of zeer bijzondere meerwaarde gerelateerd aan functie of status. Betrokken bomen vervullen volgens de functiecategorie met 100 jaar in redelijke mate hun functie. Toekenning van functiecategorie (3) is in beginsel alleen mogelijk voor bomen met een formele status of bomen met een unieke of zeer bijzondere meerwaarde. *Toetsnorm: groei- en standplaats moeten ten minste zijn afgestemd op een levensduur van circa 150 jaar.*

4. Bomen met een verkorte begeleidingsperiode: bomen die net als bomen in functiecategorie (1) regulier zijn aangeplant als solitair of in laan- of groepsverband, maar met een beperkte groei- of standplaats die is afgestemd op een levensduur van minder dan 40 jaar. Het moment van functievervulling is in deze categorie gesteld op 30 jaar.

5. Bomen met een korte begeleidingsperiode: bomen met een lokaal ondergeschikte, slechts tijdelijke of beperkte functie of status. In deze categorie vallen de bomen van de derde grootte, (laan)bomen met een zeer beperkte groei- of standplaats afgestemd op een levensduur van minder dan 25 jaar en bomen met een ondergeschikte functie binnen bijvoorbeeld groenstroken en overhoeken. Voor deze categorie is de begeleidingsperiode gesteld op 15 jaar.

NB: voor bomen met een korte levensduur of snelle groei (populier en dergelijke) dient het volgende als leidraad: cat.6 = cat.1 / cat.7 = cat.2 / cat.8 = cat.3 en cat.9 = cat.5. Uiteraard gelden bij deze bomen de in tabel 1 genoemde toetsnormen voor bomen met een korte levensduur.

Bepalen en aanpassen eindleeftijd (T)

Nadat de boom is ingedeeld in één van de functiecategorieën moet beoordeeld worden of de betrokken boom onder de actuele omstandigheden de eindleeftijd ook kan bereiken die hoort bij de functiecategorie. Als de gestelde eindleeftijd niet reëel is, dan moet deze worden aangepast. Gangbare argumenten voor het aanpassen van de eindleeftijd kunnen de groei- en/of standplaats zijn en/of de kwaliteit en/of conditie van de boom. Wanneer de eindleeftijd zodanig moet worden gecorrigeerd (verkort) dat de toetsnorm van deze functiecategorie niet toereikend is, dan moet worden gekozen voor een functiecategorie met een lagere toetsnorm.



Correctie FV of T

Aanpassing van de eindleeftijd binnen de functiecategorie betekent niet dat ook het moment van functievervulling (FV) wordt aangepast. Aanpassing van de FV wordt alleen toegepast wanneer er een concrete aanleiding is om de begeleidingsperiode tot aan het moment van functievervulling te verlengen of te verkorten. Aanpassing van het moment van functievervulling moet zeer terughoudend worden toegepast en goed gemotiveerd worden. Wanneer aanpassing van de FV of T noodzakelijk is, vindt deze aanpassing plaats volgens de keuzemogelijkheden (stappen) zoals aangegeven in tabel 2.

Tabel 2. Opties aanpassen functie- en eindleeftijd

Keuzemogelijkheden in stappen van:		Keuzemogelijkheden in stappen van:	
Lange levensduur	Korte levensduur	Lange levensduur	Korte levensduur
FV	FV	T	T
10		25	20
15	10	40	30
30	15	60	40
40	20	80	60
50	30	100	80
70	50	120	100
100	70	150	120
140		200	150
		250	
		350	

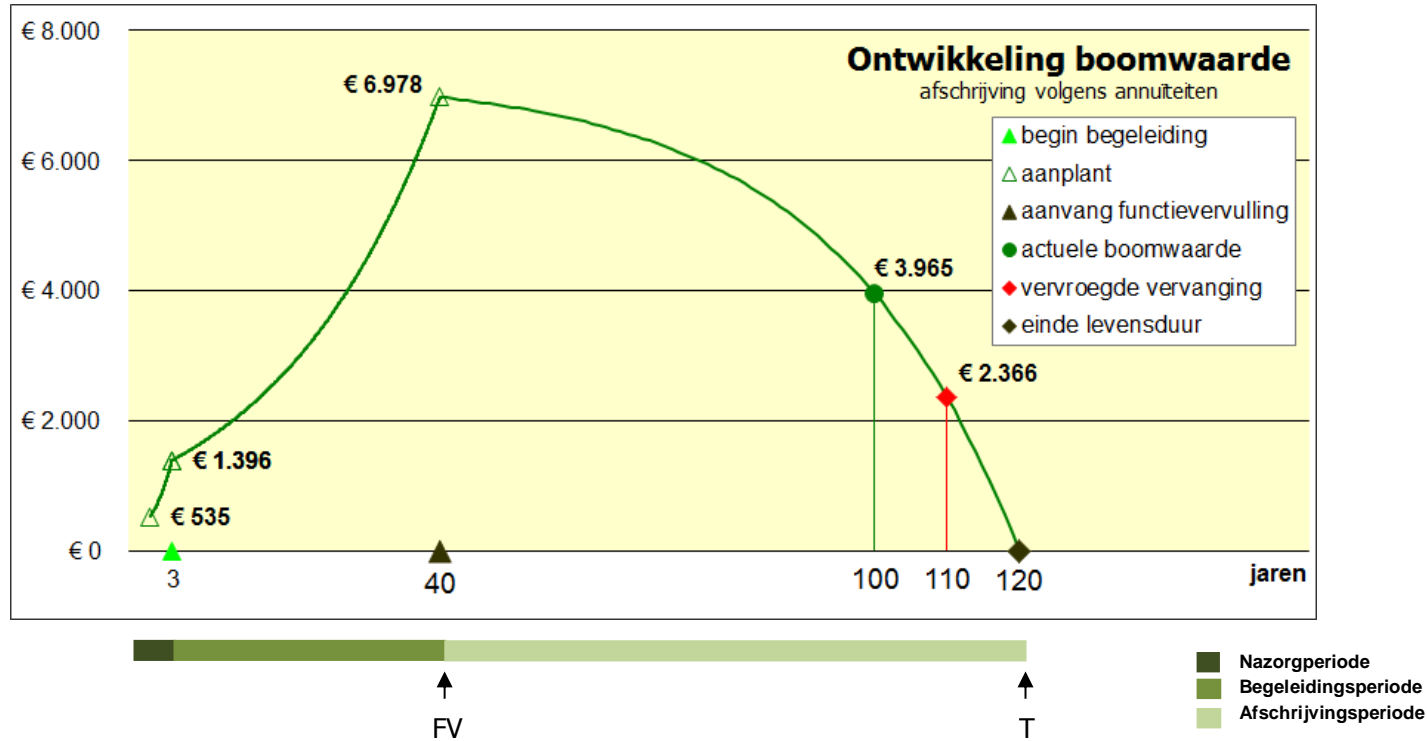
*Voorbeeld: een reguliere laanboom (functiecategorie 1; FV = 40 en T = 120) is 60 jaar oud en heeft een zodanige verminderde kwaliteit en conditie (of beperkte groei-/standplaats) dat de taxateur inschat dat deze boom nog maximaal 10 tot 15 jaar kan blijven staan. De eindleeftijd wordt door taxateur in het model bijgesteld van 120 naar **80 jaar** (T-rekenkundig = 70 tot 75 jaar = dichtstbijzijnde tabelwaarde = **80 jaar**), de oorspronkelijke FV van 40 jaar blijft ongewijzigd.*



Waardeontwikkeling van een boom volgens het rekenmodel

De waarde van de boom bereikt op het moment van functievervulling de maximale waarde. Vanaf het moment van functievervulling wordt de boom afgeschreven tot het einde van de functionele levensduur. In onderstaande afbeelding is een voorbeeld gegeven van de waardeontwikkeling ('investerings- en afschrijvingscurve') van een langlevende boom, functiecategorie 1. De waardeontwikkeling is gebaseerd op een annuïteitenberekening.

Afbeelding 1. Voorbeeld investerings- en afschrijvingscurve gebaseerd op de voorbeeldberekening zoals weergegeven in bijlage 3.



Berekenen stichtingskosten

Nadat de keuzes functiegroep / eindleeftijd / functievervulling enzovoort, zijn gemaakt en overgezet zijn in de investerings- en afschrijvingscurve, kunnen de stichtingskosten worden bepaald. Hierbij wordt gebruikgemaakt van de investeringsstabellen, waarin de kosten van aanplant en nazorg (tabel A) en de beheerkosten (tabel B) zijn weergegeven. De bedragen in deze tabellen zijn gebaseerd op gemiddelde marktconforme tarieven. Voor het feitelijk berekenen van de boomwaarde en boomschade volgens Rekenmodel Boomwaarde wordt gebruik gemaakt van de rekenmodulen op de site www.boomtaxateur.nl.

A. Kosten voor aanplant (tabel A)

Onder de plantkosten worden de kosten voor aanplant en het onderhoud tot en met de nazorgperiode verstaan. Deze nazorgperiode is binnen het rekenmodel standaard gesteld op drie jaar. Tabel A geeft een overzicht van de standaardkosten voor aanplant en nazorg.

Toelichting tabel A

A1 tot en met A4 zijn de kosten voor de voorbereidende werkzaamheden voor aanplant, levering en aanplant, inclusief leveren en aanbrengen verankering, aanleg watergeefvoorziening, een beluchttingsvoorziening en de afwerking van de plantplaats. Hierbij is uitgegaan van de aanplant van een enkele boom.

A1 zijn de aanschafkosten van de boom

In A2 wordt onderscheid gemaakt tussen:

- Plantkosten 'extensief': eenvoudig bereikbare plantlocatie en/of gemakkelijk te realiseren aanplant.*
- Plantkosten 'regulier': gemiddeld bereikbare plantlocatie en/of gemiddeld te realiseren aanplant.*
- Plantkosten 'intensief': beperkt bereikbare plantlocatie en/of moeilijk te realiseren aanplant.*

A3 zijn de totale kosten voor aanschaf plantgoed en plantkosten.

A4 zijn opgeteld de rentekosten over de aanschaf en plantkosten maal rentefactor en 10% inboetgarantie maal rentefactor.

A5 zijn de kosten voor nazorg, uitgaande van een standaard nazorgperiode van drie jaar.

A6 zijn de totale kosten A3 plus A4 plus A5.

De stichtingskosten, bestaande uit de kosten voor aanplant (aankoop en planten inclusief plantgarantie) en de kosten van de nazorg, worden tegen een rentepercentage van 4% gekapitaliseerd. De te gebruiken vermenigvuldigingsfactoren voor de aanplantkosten zijn opgenomen in tabel G1 (bijlage 2). De te gebruiken vermenigvuldigingsfactoren voor de nazorgkosten zijn opgenomen in tabel G2 (bijlage 2).



Tabel A. Overzicht standaardkosten aanplant en nazorg

A1 Plantgoed ¹	Bomen met een standaard functionele levensduur			Bomen met een verlengde functionele levensduur			Bomen met een extra lange functionele levensduur			
	14-16	16-18	18-20	20-25	25-30	30-35	35-40	40-45	45-50	50-60
Klasse 0	€ 240	€ 260	€ 295	€ 340	€ 415	€ 495	X	X	X	X
Klasse 1	€ 250	€ 280	€ 310	€ 365	€ 450	€ 565	€ 640	€ 820	€ 1.070	€ 1.400
Klasse 2	€ 265	€ 295	€ 325	€ 390	€ 480	€ 620	€ 710	€ 890	€ 1.250	€ 1.600
Klasse 3	€ 280	€ 310	€ 350	€ 420	€ 540	€ 695	€ 780	€ 960	€ 1.450	€ 1.900
A2 Plantkosten²										
Extensief	€ 215	€ 240	€ 270	€ 325	€ 375	€ 430	€ 485	€ 540	€ 595	€ 645
Regulier	€ 270	€ 295	€ 325	€ 375	€ 430	€ 485	€ 540	€ 595	€ 645	€ 700
Intensief	€ 325	€ 350	€ 375	€ 430	€ 485	€ 540	€ 595	€ 645	€ 700	€ 755
A3 Aanschaf en aanplant										
A1+A2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A4 Aanslagperiode										
Aanplant en rente	A3 x factor tabel G1.3									
Garantie	10% x A3 x factor tabel G1.3									
A5 Nazorg										
Kosten per jaar	€ 235	€ 260	€ 290	€ 325	€ 355	€ 390	€ 420	€ 450	€ 485	€ 510
Kosten nazorg na 3 jaar	Jaarlijkse kosten x factor tabel G2.									
A6 Totale kosten										
Boomwaarde 3 jaar na aanplant	Totale kosten A1 + A2 + A3 + A4 + A5									

¹ Van boomsoorten die niet in tabel E (Bijlage 1) voorkomen, dient informatie over leveranciersprijzen te worden verkregen.

² Onder plantkosten wordt verstaan:

- plantgereed maken plantplaats;
- planten boom;
- leveren en aanbrengen verankering;
- aanleggen beluchtungs- en watergeefvoorziening;
- afwerken plantplaats.

Genoemde prijzen in tabel A. worden geïndexeerd wanneer hier een aanleiding voor is.



B. Beheerkosten

Onder beheerkosten worden de benodigde kosten voor onderhoud verstaan, vanaf het eind van de nazorgperiode tot het moment van functievervulling. Is het moment van functievervulling op het moment van schade nog niet bereikt? Dan gelden de kosten voor het onderhoud gedurende het aantal jaren van de begeleidingsperiode dat reeds verlopen is, als beheerkosten. Tabel B geeft een overzicht van de standaardkosten voor onderhoud.

Tabel B. Overzicht standaardkosten voor onderhoud

	Bomen met een standaard begeleidingsperiode	Bomen met een verlengde begeleidingsperiode	Bomen met een extra lange begeleidingsperiode
*B1 Beheerkosten (na nazorg)			
Jaarlijkse kosten extensief	€ 15	€ 15	€ 15
Jaarlijkse kosten regulier	€ 20	€ 20	€ 20
Jaarlijkse kosten intensief	€ 25	€ 25	€ 25
Beheerperiode in jaren* (tabel X)			
Kosten beheer	Beheerkosten x factor tabel G2.aantal jaren beheer		
B2 Rente over beheerperiode			
Kosten voor aanplant en rente	A6 x factor tabel G2.aantal jaren beheer		
B3 Boomwaarde			
Boomwaarde bij functievervulling	B1 + B2		

**De genoemde bedragen zijn niet boommaat afhankelijk. Voor alle in deze richtlijnen genoemde boommaten is één normbedrag voor beheer gedifferentieerd naar standplaats*

Toelichting tabel B

B1 zijn de kosten voor beheer. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen:

- jaarlijkse kosten 'extensief': eenvoudig bereikbare locatie en/of gemakkelijk te onderhouden boom;*
- jaarlijkse kosten 'regulier': gemiddeld bereikbare locatie en/of gemiddeld te onderhouden boom;*
- jaarlijkse kosten 'intensief': beperkt bereikbare locatie en/of moeilijk te onderhouden boom.*

De kosten voor beheer worden gekapitaliseerd tegen 4% rente (zie bijlage 2, tabel G2).



Wordt een zwaardere uitgangmaat dan 14-16 cm gekozen? Dan worden de in tabel C beschreven jaren in mindering gebracht op de begeleidingsperiode, De aanplant van een zwaardere boommaat betekent dat het moment van functievervulling sneller wordt bereikt.

Tabel C. Jaren in mindering op begeleidingsperiode

STAMOMVANG-MAAT	JAREN IN MINDERING
14-16 cm	0 jaar
16-18 cm	1 jaar
18-20 cm	2 jaar
20-25 cm	3 jaar
25-30 cm	4 jaar
30-35 cm	6 jaar
35-40 cm	7 jaar
40-45 cm	9 jaar
45-50 cm	11 jaar
50-60 cm	13 jaar

Toelichting tabel C;

Bij aanplant van een reguliere laanboom met een lange levensduur en reguliere groei (Tabel 1), is het moment van functievervulling vastgesteld op 40 jaar. Dat houdt in dat bij aanplant van een boom met een stamomvang-maat van 14-16 en een nazorgperiode van 3 jaar, een investeringsperiode en begeleidingsperiode nodig is van 37 jaar om tot functievervulling te komen. Bij aanplant van dezelfde boomsoort in dezelfde functiecategorie met een stamomvang-maat van 16-18, zal na een reguliere nazorgperiode van 3 jaar nog 36 jaar beheer nodig zijn om tot een functievervulling te komen van 40 jaar.

C. Afschrijving

Indien de boom het moment van functievervulling bereikt, wordt hiermee eveneens de maximale boomwaarde bereikt. Na het bereiken van dit moment zal er ook sprake zijn van een economische afschrijving op de boomwaarde. Dit gebeurt gedurende de verdere levensduur van de boom in kleine bedragen per jaar gebaseerd op een afschrijving volgens het annuïteitenmodel. De afschrijving per jaar wordt bepaald door de maximale levensduur (Tabel 1) van de boom. De actuele leeftijd bepaalt vervolgens de actuele boomwaarde.



4

SCHADEBEREKENING ‘REKENMODEL BOOMWAARDE’

Na het berekenen van de actuele boomwaarde, zoals is omschreven in het voorgaande hoofdstuk, kan een ontstane boomschade aanleiding geven tot het maken van een boomschadeberekening. Het Rekenmodel Boomwaarde kent als vervolg hierop zes toe te kennen schadecomponenten. Deze schadecomponenten worden hieronder nader toegelicht.

Schadecomponenten

Het Rekenmodel Boomwaarde kent zes optionele schadecomponenten:

- D1 Vervroegde uitval
- D2 Risico vervroegde uitval
- D3 Verlies functioneel weefsel
- D4 Directe behandelkosten
- D5 Verhoogde (toekomstige) beheerkosten
- D6 Bijkomende (overige) kosten

• D1 Vervroegde uitval

Is de toekomstverwachting van de boom verkort als gevolg van een schade en kan deze de oorspronkelijke eindleeftijd niet meer bereiken? Dan is er sprake van schade door vervroegde uitval. De waardevermindering van de boom door vervroegde uitval kan in dat geval worden berekend binnen D1. D1 kan nooit in combinatie met D2 worden opgevoerd als schade. De boomschade door vervroegde uitval is gelijk aan de contante boomwaarde op het moment van uitval. Dit is een contante waarde op basis van 1,5% rente volgens bijlage 2 tabel G3. Voor het vaststellen van de vervroegde uitval gelden de richtlijnen in tabel D1.

Tabel D1. Richtlijnen resterende jaren bij vervroegde uitval

VERVROEGDE UITVAL	TOEKENNING RESTERENDE JAREN
< 5 jaar	geen toekenning
5-10 jaar	10 jaar
10-25 jaar	25 jaar
> 25 jaar	40 jaar

Toelichting op tabel D1:

Als gevolg van de schade, vervroegde uitval plaatsvindt binnen 5 jaar, dan wordt de actuele boomwaarde ineens afgeschreven; de boomschade D1 is dan gelijk aan de actuele boomwaarde. Het toekennen van vervroegde uitval over een periode van meer dan 25 jaar moet zeer terughoudend worden gehanteerd. Bij het berekenen van de vervroegde uitval wordt in beginsel uitgegaan van de normale afschrijvingscurve vanaf het moment van functievervulling. Als de schade ontstaat vóór het moment van functievervulling dan wordt de afschrijving gebaseerd op de actuele boomwaarde. Als er sprake is van zowel een verkorte levensduur (D1) als van functieverlies (D3), dan moet eerst de schade als gevolg van de verkorte levensduur worden berekend. Op basis van de resterende boomwaarde en aan de hand van de nieuw vastgestelde eindleeftijd kan vervolgens de schade door functieverlies (D3) worden vastgesteld.



- **D2 Risico van uitval**

Het risico van uitval kan worden gebruikt wanneer er naar het oordeel van de taxateur een kans bestaat dat de boom als gevolg van de schade op termijn uitvalt, maar deze uitval niet concreet kan worden gedefinieerd binnen D1. Het risico van uitval ligt tussen de 0% en 20%. Dit is een percentage van de actuele boomwaarde die als schaderisico wordt toegekend. D2 kan nooit in combinatie met D1 worden opgevoerd als schade. D2 is een percentage (0 tot 20 %) dat wordt toegekend op basis van de actuele boomwaarde. Het geldbedrag van de D2 wordt niet, zoals bij D1, op de oorspronkelijke boomwaarde in mindering gebracht. Het heeft dus op de berekening van eventueel functieverlies (D3) geen invloed. Als uitgangspunt voor toekennen van D2 gelden standaard percentages die in tabel D2 beschreven zijn.

Tabel D2. Risico op uitval

% RISICO OP UITVAL	TOELICHTING
0%	Uitval door schade is niet waarschijnlijk gedurende de resterende functionele levensduur van de boom.
10%	Uitval door schade is waarschijnlijk gedurende de resterende functionele levensduur van de boom.
20%	Uitval door schade is zeer waarschijnlijk gedurende de resterende functionele levensduur van de boom.

- **D3 Waardevermindering door verlies van functioneel weefsel**

De waardevermindering van de boom door functieverlies kan ontstaan doordat bijvoorbeeld bast- en/of stamweefsel, takken of wortels verloren zijn gegaan. Functieverlies is gerelateerd aan verlies van functioneel weefsel in relatie tot verminderd functioneren van de boom. Functieverlies kan van tijdelijke of langdurige aard zijn. Het uitgangspunt bij het toekennen van D3 is dat het verlies van functioneel weefsel in beginsel altijd leidt tot functieverlies. Wanneer er sprake is van een tijdelijk of een langdurig verlies van functioneel weefsel, zal er dus sprake zijn van enige vorm van functieverlies. Bij functieverlies wordt de gemeten volumeschade van het verlies van functioneel weefsel direct vertaald naar een percentage waardevermindering van de boom. In geval van meerdere schadesoorten binnen D3 worden de afzonderlijke schadepercentages bij elkaar opgeteld en berekend over de restwaarde van de boom. Als er geen toekenning van D1 heeft plaatsgevonden, is de restwaarde gelijk aan de actuele waarde voorafgaand aan de schade. Als D1 wel is toegekend, is de restwaarde gelijk aan de actuele boomwaarde minus de niet contant gemaakte waarde van D1. Een eventueel toegekende D2 heeft geen invloed op de restwaarde van de boom (zie D2).

Corrigeren D3

De percentages waardevermindering als gevolg van functieverlies zijn in tabel D3 weergegeven. Omdat verlies van functioneel weefsel niet altijd in gelijke mate leidt tot feitelijk functieverlies, kan afwijken van de percentages in tabel D3 nodig zijn. Motivering van deze afwijking is dan essentieel. Volumeschades kleiner dan 5% worden als nihil beschouwd. Bij volumeschades van meer dan 45% moet worden overwogen of handhaving van de boom nog wel aan de orde is. In beide gevallen (minder dan 5% en/of meer dan 45%) is een nadere motivering van het toe te kennen schadepercentage noodzakelijk. Wordt het volumeschade percentage van 45% overschreden? Dan is de betreffende boom doorgaans onherstelbaar beschadigd.



Tabel D3. Percentage waardevermindering als gevolg van functieverlies

AARD VAN DE SCHADE	DUUR FUNCTIEVERLIES	Volumeschade		
		5 t/m 15%	16 t/m 30%	31 t/m 45%
D3.a1 Bastschade aan stam ¹	≤ ½ van de rest levensduur	5%	10%	20%
	> ½ van de rest levensduur	10%	20%	30%
D3.a2 Weefselschade aan stam ¹	≤ ½ van de rest levensduur	10%	20%	30%
	> ½ van de rest levensduur	15%	30%	40%
D3.b1 Schade aan stabiliteitswortels ²	≤ ½ van de rest levensduur	20%	40%	60%
	> ½ van de rest levensduur	40%	50%	90%
D3.b2 Schade aan niet stabiliteitswortels ²	≤ ½ van de rest levensduur	5%	15%	25%
	> ½ van de rest levensduur	15%	25%	40%
D3.c1 Schade aan gesteltakken ³	≤ ½ van de rest levensduur	20%	30%	60%
	> ½ van de rest levensduur	30%	60%	80%
D3.c2 Schade aan niet gesteltakken ³	≤ ½ van de rest levensduur	10%	20%	30%
	> ½ van de rest levensduur	20%	30%	50%

¹In geval van een combinatie van bast- en weefselschade wordt het volume weefselschade in mindering gebracht op het volume bast schade.

²Een dubbeltelling van D3.b1 en D3.b2 is niet mogelijk.

³Een dubbeltelling van D3.c1 en D3.c2 is niet mogelijk

- **D4 Directe behandelingskosten**

Dit zijn de kosten voor alle maatregelen en kosten gericht op het beperken van de boomschade, zowel kosten van arbeid als kosten van materialen. Hieronder vallen bijvoorbeeld de kosten voor schade-inspectie of snoei die een directe relatie hebben met de schade. Onder de directe behandelkosten vallen de kosten die nodig zijn om verdere schade te voorkomen of te beperken. Hieronder vallen ook de kosten voor de eerste schade-inspectie. Als richtlijn zijn hiervoor een aantal standaard beheermaatregelen opgenomen in de tabel D4/D5. De kosten kunnen per geval verschillen in omvang en noodzaak en moeten per geval gemotiveerd worden. Kosten voor het rooien kunnen hier alleen worden opgevoerd als concreet vellen als gevolg van de schade noodzakelijk is. Als de boom door schade onherstelbaar beschadigd is geraakt en handhaving van de boom onverantwoord is, dan kunnen de kosten van rooien onder de directe behandelkosten D4 opgenomen worden. Voorwaarde is dat er een concrete noodzaak is de boom te kappen.



- **D5 Verhoogde beheerkosten**

De verhoogde beheerkosten zijn kosten die gemaakt moeten worden voor een aangepast (toekomstig)beheer als gevolg van de schade. Bijvoorbeeld voor het uitvoeren van extra boomcontroles. Verhoogde (toekomstige) beheerkosten kunnen eenmalig zijn maar ook van structurele aard. Onder de verhoogde beheerkosten vallen alle beheerkosten die voortvloeien uit de schade. Net als bij D4 kunnen deze kosten in omvang en noodzaak verschillen en is motivatie vereist. In tabel D4/D5 zijn een aantal standaard beheermaatregelen weergegeven. De kosten kunnen per geval verschillen in omvang en noodzaak en moeten eveneens per geval gemotiveerd worden. Omdat het hier doorgaans gaat om toekomstige beheerkosten moeten deze kosten contant worden gemaakt met een rekenrente van 1,5% volgens bijlage 2, tabel G3.

Tabel D4/D5. Schadecomponent en voorbeeld maatregel

SCHADECOMPONENT	VOORBEELD MAATREGEL
D4	Schade inspectie/wondbehandeling
D5	Inspectie boomveiligheid
D4/D5	Onderzoek stabiliteit
D5	Onderzoek breukvastheid
D5	Onderhoudssnoei
D4/D5	Begeleidingssnoei
D4/D5	Vormsnoei
D4/D5	Verkeersmaatregelen

- **D6 Bijkomende kosten**

D6 omvat alle bijkomende kosten die voortvloeien uit het schadegeval. Bijvoorbeeld kosten beheerder zoals melding en registratie, kosten voor eventuele verkeersmaatregelen, opruimkosten, kosten voor juridische bijstand, boomonderzoek, taxatiekosten en overige p.m. posten. Onder de bijkomende kosten vallen alle relevante kosten die geen deel uitmaken van D4 of D5. Het uitgangspunt bij het opvoeren van bijkomende kosten is dat deze onderbouwd en gespecificeerd moeten worden en gerelateerd moeten zijn aan de boomschade. Bijkomende kosten worden in de meeste gevallen niet opgenomen in het schaderapport maar separaat door de schadelijdende partij opgevoerd. Hieronder vallen bijvoorbeeld de taxatiekosten, administratiekosten, eventuele noodzakelijke juridische kosten en andere bijkomende specifieke kosten.

D1 t/m D3 zijn kosten die betrekking hebben op de feitelijke boomschade, D4 t/m D6 zijn kosten die betrekking hebben op de afhandeling van de schade. In beginsel kunnen in een schadeberekening alle schadecomponenten, dit met uitzondering van een combinatie D1 en D2, voorkomen. Dit is echter lang niet altijd van toepassing. De zes schadecomponenten moeten wel altijd afzonderlijk worden gemotiveerd.



Oude schade

Wanneer een boom met een oude schade getaxeerd wordt, moet met de oude schade rekening gehouden worden. De taxateur gaat altijd uit van de actuele situatie. In geval van schade op schade zal de taxateur moeten beoordelen of een oude schade invloed heeft op de verwachte eindleeftijd.

Schadecomponenten D1 t/m D6

In bijlage 3 is een voorbeeld gegeven van een schadeberekening volgens het Rekenmodel Boomwaarde. Voor het maken van de schadeberekening wordt gebruikgemaakt van de rekenmodules op de website www.boomtaxateur.nl.

Totaliseren schadebedrag

Het totaal van de schade is de som van de bedragen van de schadecomponenten D1 tot en met D6.

Btw

- 1) De hoofdregel is dat over een schadevergoeding (lees: schadeclaim) geen btw verschuldigd is. Het is geen dienst die verricht wordt in het kader van artikel 26 van de Europese btw-richtlijn. Dus over een totale schadeberekening aan bomen in de vorm van een schadevergoeding is geen btw verschuldigd. In de schadeberekening zijn wel onderdelen verwerkt waarover wel btw berekend wordt.
- 2) Om op een juiste manier de schade aan een boom te berekenen, rekening houdend met de btw, is de volgende vraag relevant: Op welke werkzaamheden en leveranties kan de schade-leidende partij de btw voorbelasting in aftrek brengen? Indien btw in het rekenmodel wordt doorgerekend, geldt voor alle werkzaamheden 21% uitgezonderd de aankoop (levering) van bomen. Hierop is 6% btw van toepassing.
- 3) Voor gemeenten geldt als uitzonderingsregel dat er geen btw aan het schadebedrag wordt toegekend. Dit is overeenkomstig een afspraak tussen de Vereniging van Nederlandse Gemeenten en de schadeverzekeraars. In de schadeberekening moet dus worden uitgegaan van het schadebedrag exclusief btw (dit zijn de prijzen zoals deze vermeld staan in de verschillende tabellen).



BIJLAGE 1 TABEL E. INDELING SORTIMENT KLASSE

Klasse	Soort	Klasse	Soort	Klasse	Soort	Klasse	Soort
2	Acer campestre	3	Celtis occidentalis	0	Populus trichocarpa	2	Ulmus minor
3	Acer capillipes	3	Cercidiphyllum japonicum	1	Prunus avium	3	Zelkova serrata
3	Acer cappadocicum	3	Cercis x	2	Prunus cerasifera		
3	Acer x freemanii	2	Corylus colurna	2	Prunus padus		
1	Acer negundo	3	Crataegus x	3	Prunus sargentii		
1	Acer platanoides (cv is kl. 3)	2	Fagus sylvatica (cv is kl. 3)	2	Prunus serrulata		
1	Acer pseudoplatanus	2	Fraxinus americana	3	Prunus subhirtella	2	Abies
3	Acer rubrum	2	Fraxinus angustifolia	3	Prunus yedoensis	3	Calocedrus
2	Acer saccharinum	2	Fraxinus biltmoreana	2	Pterocarya fraxinifolia	2	Cedrus
2	Acer saccharum	1	Fraxinus excelsior	3	Pyrus calleryana x	2	Chamaecyparis
2	Aesculus hippocastanum	3	Fraxinus ornus	3	Pyrus communis x	3	Cryptomeria
3	Aesculus carnea	2	Fraxinus pennsylvanica	3	Quercus cerris	3	Ginkgo biloba
3	Aesculus flava	2	Gleditsia triacanthos	3	Quercus frainetto	3	Juniperus
3	Aesculus pavia	1	Juglans nigra	2	Quercus palustris	2	Larix
2	Ailanthus altissima	2	Juglans regia	3	Quercus petraea	2	Metasequoia glyptostroboides
2	Alnus cordata	3	Liquidambar styraciflua	2	Quercus robur	2	Picea
1	Alnus glutinosa	3	Liriodendron tulipifera	3	Quercus rubra	2	Pinus
2	Alnus incana	3	Magnolia acuminata	2	Robinia pseudoacacia x	2	Pseudotsuga
1	Alnus x spaethii	3	Malus x	0	Salix alba	3	Sequoia sempervirens
3	Alnus subcordata	3	Mespilus germanica	2	Salix sepulcralis 'Chrysocoma'	3	Sequoiadendron giganteum
3	Amelanchier x	3	Morus x	3	Sophora japonica	2	Taxodium distichum
2	Betula ermanii	3	Ostrya x	3	Sorbus aria	3	Taxus
2	Betula nigra	3	Paulownia tomentosa	2	Sorbus aucuparia	2	Thuja
2	Betula papyrifera	3	Phellodendron x	2	Sorbus intermedia	2	Tsuga
2	Betula pendula	2	Platanus hispanica	2	Sorbus latifolia		
1	Betula pubescens	2	Platanus orientalis	2	Tilia americana		
3	Betula utilis	0	Populus alba	3	Tilia cordata		
2	Carpinus betulus	0	Populus balsamifera	2	Tilia x europaea		
3	Carpinus japonica	1	Populus berolinensis	3	Tilia x europaea 'Euchlora'		
2	Castanea sativa	0	Populus x canadensis	2	Tilia platyphyllos		
2	Catalpa bignonioides	0	Populus x canescens	3	Tilia tomentosa		
3	Catalpa ovata	2	Populus lasiocarpa	3	Ulmus carpiniifolia		
2	Catalpa speciosa	0	Populus nigra	2	Ulmus glabra		
3	Celtis australis	0	Populus tremula	2	Ulmus x hollandica		

Klasse 0: zeer snel groeiend, eenvoudig vermeerderbaar

Klasse 1: snel groeiend, eenvoudig vermeerderbaar

Klasse 2: normaal groeiend, eenvoudig vermeerderbaar

Klasse 3: langzaam groeiend, eenvoudig vermeerderbaar en geen grootschalig aanbod in de markt



BIJLAGE 2 TABELLEN G. KAPITALISERING

Tabel G1. Berekening kapitaliseren van eenmalige kosten over (aantal) jaar op basis van 4% rente

JAAR	FACTOR	JAAR	FACTOR	JAAR	FACTOR	JAAR	FACTOR	JAAR	FACTOR	JAAR	FACTOR
1	1,04	26	2,77	51	7,39	76	19,7	101	52,53	126	140,02
2	1,08	27	2,88	52	7,69	77	20,49	102	54,63	127	145,62
3	1,12	28	3	53	7,99	78	21,31	103	56,81	128	151,45
4	1,17	29	3,12	54	8,31	79	22,16	104	59,08	129	157,51
5	1,22	30	3,24	55	8,65	80	23,05	105	61,45	130	163,81
6	1,27	31	3,37	56	8,99	81	23,97	106	63,90	131	170,36
7	1,32	32	3,51	57	9,35	82	24,93	107	66,46	132	177,17
8	1,37	33	3,65	58	9,73	83	25,93	108	69,12	133	184,26
9	1,42	34	3,79	59	10,12	84	26,97	109	71,88	134	191,63
10	1,48	35	3,95	60	10,52	85	28,04	110	74,76	135	199,30
11	1,54	36	4,1	61	10,94	86	29,17	111	77,75	136	207,27
12	1,6	37	4,27	62	11,38	87	30,33	112	80,86	137	215,56
13	1,67	38	4,44	63	11,83	88	31,55	113	84,09	138	224,18
14	1,73	39	4,62	64	12,31	89	32,81	114	87,46	139	233,15
15	1,8	40	4,8	65	12,80	90	34,12	115	90,96	140	242,48
16	1,87	41	4,99	66	13,31	91	35,48	116	94,59	141	252,17
17	1,95	42	5,19	67	13,84	92	36,9	117	98,38	142	262,26
18	2,03	43	5,4	68	14,40	93	38,38	118	102,31	143	272,75
19	2,11	44	5,62	69	14,97	94	39,91	119	106,41	144	283,66
20	2,19	45	5,84	70	15,57	95	41,51	120	110,66	145	295,01
21	2,28	46	6,07	71	16,19	96	43,17	121	115,09	146	306,81
22	2,37	47	6,32	72	16,84	97	44,9	122	119,69	147	319,08
23	2,46	48	6,57	73	17,52	98	46,69	123	124,48	148	331,84
24	2,56	49	6,83	74	18,22	99	48,56	124	129,46	149	345,12
25	2,67	50	7,11	75	18,95	100	50,5	125	134,64	150	358,92

Rekenrente 4%

- De factor is een vermenigvuldigingsfactor.
- Bijvoorbeeld t.b.v. de kosten van aanplant (onderdeel stichtingskosten).
- Een bedrag van 100 euro heeft, bij 4% rente, na 10 jaar een waarde van $100 \times 1,48 = 148$ euro.



Tabel G2. Berekening kapitaliseren jaarlijkse kosten over (aantal) jaar op basis van 4% rente

JAAR	FACTOR	JAAR	FACTOR	JAAR	FACTOR	JAAR	FACTOR	JAAR	FACTOR	JAAR	FACTOR
1	1	26	44,31	51	159,77	76	467,58	101	1288,13	126	3475,59
2	2,04	27	47,08	52	167,16	77	487,28	102	1340,65	127	3615,61
3	3,12	28	49,97	53	174,85	78	507,77	103	1395,28	128	3761,23
4	4,25	29	52,97	54	182,85	79	529,08	104	1452,09	129	3912,68
5	5,42	30	56,08	55	191,16	80	551,24	105	1511,17	130	4070,19
6	6,63	31	59,33	56	199,81	81	574,29	106	1572,62	131	4234,00
7	7,9	32	62,70	57	208,80	82	598,27	107	1636,53	132	4404,36
8	9,21	33	66,21	58	218,15	83	623,20	108	1702,99	133	4581,53
9	10,58	34	69,86	59	227,88	84	649,13	109	1772,11	134	4765,79
10	12,01	35	73,65	60	237,99	85	676,09	110	1843,99	135	4957,43
11	13,49	36	77,60	61	248,51	86	704,13	111	1918,75	136	5156,72
12	15,03	37	81,70	62	259,45	87	733,30	112	1996,50	137	5363,99
13	16,63	38	85,97	63	270,83	88	763,63	113	2077,36	138	5579,55
14	18,29	39	90,41	64	282,66	89	795,18	114	2161,46	139	5803,73
15	20,02	40	95,03	65	294,97	90	827,98	115	2248,91	140	6036,88
16	21,82	41	99,83	66	307,77	91	862,10	116	2339,87	141	6279,36
17	23,7	42	104,82	67	321,08	92	897,59	117	2434,47	142	6531,53
18	25,65	43	110,01	68	334,92	93	934,49	118	2532,84	143	6793,79
19	27,67	44	115,41	69	349,32	94	972,87	119	2635,16	144	7066,55
20	29,78	45	121,03	70	364,29	95	1012,78	120	2741,56	145	7350,21
21	31,97	46	126,87	71	379,86	96	1054,30	121	2852,23	146	7645,22
22	34,25	47	132,95	72	396,06	97	1097,47	122	2967,32	147	7952,02
23	36,62	48	139,26	73	412,90	98	1142,37	123	3087,01	148	8271,10
24	39,08	49	145,83	74	430,41	99	1189,06	124	3211,49	149	8602,95
25	41,65	50	152,67	75	448,63	100	1237,62	125	3340,95	150	8948,07

Rekenrente 4%

- *De factor is een vermenigvuldigingsfactor.*
- *Bijvoorbeeld t.b.v. de beheerkosten t/m functievervulling (onderdeel stichtingskosten).*
- *Een jaarlijkse kostenpost van 100 euro - bijvoorbeeld voor onderhoud - is na 10 jaar een post van $100 \times 12,01 = 1.201$ euro.*



Tabel G3. Berekening contante waarde, een éénmalig bedrag over (aantal) jaar op basis van 1,5% rente

JAAR	FACTOR	JAAR	FACTOR	JAAR	FACTOR	JAAR	FACTOR	JAAR	FACTOR	JAAR	FACTOR
1	0,9852	26	0,6790	51	0,4680	76	0,3225	101	0,2223	126	0,1532
2	0,9707	27	0,6690	52	0,4611	77	0,3178	102	0,2190	127	0,1509
3	0,9563	28	0,6591	53	0,4543	78	0,3131	103	0,2158	128	0,1487
4	0,9422	29	0,6494	54	0,4475	79	0,3084	104	0,2126	129	0,1465
5	0,9283	30	0,6398	55	0,4409	80	0,3039	105	0,2094	130	0,1443
6	0,9145	31	0,6303	56	0,4344	81	0,2994	106	0,2063	131	0,1422
7	0,9010	32	0,6210	57	0,4280	82	0,2950	107	0,2033	132	0,1401
8	0,8877	33	0,6118	58	0,4217	83	0,2906	108	0,2003	133	0,1380
9	0,8746	34	0,6028	59	0,4154	84	0,2863	109	0,1973	134	0,1360
10	0,8617	35	0,5939	60	0,4093	85	0,2821	110	0,1944	135	0,1340
11	0,8489	36	0,5851	61	0,4032	86	0,2779	111	0,1915	136	0,1320
12	0,8364	37	0,5764	62	0,3973	87	0,2738	112	0,1887	137	0,1301
13	0,8240	38	0,5679	63	0,3914	88	0,2698	113	0,1859	138	0,1281
14	0,8118	39	0,5595	64	0,3856	89	0,2658	114	0,1832	139	0,1262
15	0,7999	40	0,5513	65	0,3799	90	0,2619	115	0,1805	140	0,1244
16	0,7880	41	0,5431	66	0,3743	91	0,2580	116	0,1778	141	0,1225
17	0,7764	42	0,5351	67	0,3688	92	0,2542	117	0,1752	142	0,1207
18	0,7649	43	0,5272	68	0,3633	93	0,2504	118	0,1726	143	0,1189
19	0,7536	44	0,5194	69	0,3580	94	0,2467	119	0,1700	144	0,1172
20	0,7425	45	0,5117	70	0,3527	95	0,2431	120	0,1675	145	0,1155
21	0,7315	46	0,5042	71	0,3475	96	0,2395	121	0,1650	146	0,1138
22	0,7207	47	0,4967	72	0,3423	97	0,2359	122	0,1626	147	0,1121
23	0,7100	48	0,4894	73	0,3373	98	0,2324	123	0,1602	148	0,1104
24	0,6995	49	0,4821	74	0,3323	99	0,2290	124	0,1578	149	0,1088
25	0,6892	50	0,4750	75	0,3274	100	0,2256	125	0,1555	150	0,1072

Rekenrente 1,5%



BIJLAGE 3 VOORBEELDBEREKENING

A		Aanplant		
	Stamomvang nieuwe aanplant		14-16 cm	
A1	Kosten plantgoed		€ 265	klasse 2; excl. 6% btw
A2	Plantkosten		€ 270	regulier; excl. 21% btw
A3	Kosten aanplant		€ 535	kosten plantgoed + plantkosten
A4	Kosten aanplant & rente (3 jaar)	€ 602	1,12	kosten aanplant x rentefactor
A4	Garantie (10%)	€ 60	10%	
	Subtotaal	€ 662		
	Kosten nazorg, per jaar		€ 235	excl. 21% btw
A5	Kosten nazorg na drie jaar	€ 734	3,12	jaarlijkse kosten nazorg x rentefactor
A6	Boomwaarde 3 jaar na aanplant	€ 1.396		
B		Begeleiding		
	Jaarlijkse beheerkosten		€ 12,50	excl. 21% btw
	Jaren tot functievervulling		37	jaren na aanplant van een boom met een specifieke maat
B1	Kosten begeleiding, totaal	€ 1.021	81,70	jaarlijkse beheerkosten x rentefactor
B2	Kosten plantgoed en aanplant	€ 5.957	4,27	boomwaarde x rentefactor
B3	Boomwaarde bij functievervulling	€ 6.978		
C		Afschrijving		
	Rentevoet		4%	lange termijn
B3	Boomwaarde bij aanvang functievervulling	€ 6.978		
	Aantal jaren tot functievervulling		40	jaren; lange levensduur
	Functionele levensduur		80	jaren; lange levensduur
	Resterende levensduur		20	jaren
	Leeftijd		100	jaren
	Verwachte totale levensduur		120	jaren
	Afschrijvingscomponent		-€ 277	basis voor annuïteitenberekening
C1	Afschrijving	€ 3.013	43%	
C2	Restwaarde na afschrijving	€ 3.965		actuele boomwaarde

Zie voor vervolg de volgende pagina



D**Schadeberekening**

C2	Restwaarde voor beschadiging	€ 3.965		
	Verkorting toekomstverwachting door schade		10	jaren
	Nieuwe verwachte levensduur		110	jaren
	Waardevermindering door vervroegde uitval	€ 2.366		
D1	Vervroegde vervanging	€ 2.059	0,87	investeringsschade * rentefactor (G.3)
			€ 1.599	restwaarde na beschadiging
D2	Risico van uitval	€ 80	5%	0 - 20% x restwaarde
D3	Functieverlies	€ 480	30%	restwaarde x factor voor functieverlies (procentueel)
D4	Behandelingskosten	€ 0		bijv. beredderingskosten etc.
D5	Verhoogde beheerkosten	€ 0		toekomstige kosten * rentefactor (G.3 of G.4)
D6	Bijkomende kosten	€ 0		taxatie & afhandelingskosten, etc.
	Schadebedrag	€ 2.618		totaal

D1 en D2 zijn voor de beeldvorming in dit rekenvoorbeeld gezamenlijk opgevoerd. Bij een schadeberekening kunnen deze componenten niet gelijktijdig worden toegekend.

