

Collectie *Kunst in de straat*

ONDERHOUDSBOEKJE

De gevel

Sgraffiti

Hout

Metaal

uitgegeven door de Koning Boudewijnsichting met de steun van de Nationale Loterij

Glas-in-lood

Rocailles

Houten schrijnwerk

uitgegeven door de Directie Monumenten en Landschappen van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest





ONDERHOUDSBOEKJE

De boom in de stad

COLLECTIE | KUNST IN DE STRAAT

DEFINITIES	p. 3
DE JUISTE BOOM OP DE JUISTE PLAATS	p. 5
Welke boom kiezen, voor welke plaats?	p. 5
Wanneer een boom planten? En hoe?	p. 7
HOE UW BOOM ONDERHOUDEN?	p. 15
Waarom moet een boom worden gesnoeid?	p. 15
Heeft mijn boom een snoeibeurt nodig?	p. 16
In welk seizoen moet u een boom snoeien?	p. 16
Hoe moet u een boom snoeien?	p. 18
Hoe moet u de snedes uitvoeren?	p. 18
Opgelet, gevaarlijke praktijken!	p. 19
BOOMZIEKTES	p. 23
Algemeenheden	p. 23
Verskil tussen een gekwetste en een zieke boom	p. 23
De verschillende soorten aandoeningen	p. 23
Letfels en hun gevolgen	p. 27
NOG VRAGEN?	p. 29
TOT SLOT...	p. 34

VOOR MEER INFORMATIE...

Directie Monumenten en Landschappen
CCN, Vooruitgangstraat 80
1035 Brussel
0800/13.680

De Stadswinkel / Dienst Info Patrimonium

NUTTIGE LINKS

<http://www.monument.irisnet.be/nl/sites/intro.htm>
<http://www.arboresco.be>
<http://nl.wikipedia.org>

COLOFON

TEKSTEN

Bernard GALAND, Catherine LECLERCQ
en Hubert VANDERLINDEN,
onder leiding van Thierry WAUTERS,
Directie Monumenten en Landschappen

COÖRDINATIE

Brigitte VANDER BRUGGHEN,
Directie Monumenten en Landschappen
Christine ROUFFIN,
Cyrille SEGERS,
Kabinet van Staatssecretaris Emir Kir

FOTORECHTEN

Bernard GALAND, Catherine LECLERCQ
en Hubert VANDERLINDEN,

Directie Monumenten en Landschappen
Alexandra COOL (p. 2, p. 4, p. 14 en p. 22)
Alfred de VILLE de GOYET (p. 17 en p. 29 tot 33)
Raf THIENPONT (p. 28)
Wim ROBBERECHTIS (cover)

TEKENINGEN

Eric DEMELENNE,
Directie Monumenten en Landschappen

VERTALING

GTRACOM

NALEZING

Paula DUMONT en Harry LEJIEVRE,
Directie Monumenten en Landschappen

GRAFISCH ONTWERP

www.raf-thienpont.be

VERANTWOORDELIJKE UITGEVER

Patrick CRAHAY
Directie Monumenten en Landschappen
CCN, Vooruitgangstraat 80 - 1035 Brussel

WETTELIJK DEPOT

D/2007/6860/002

Het Brussels gewest wordt tot ver over onze grenzen benijd om zijn groene karakter. Een van zijn rijkdommen zijn de vele privétuinen waar soms zeer fraaie bomen groeien. Deze bomen in stand houden is een belangrijke opdracht.



Onderhoud is noodzakelijk voor de veiligheid van de personen en goederen in de omgeving van de boom. Een boom die goed wordt verzorgd en onderhouden kan bovendien zeer lang leven. Maar onderhoud zonder kennis van zaken, kan de boom meer kwaad dan goed doen. Geen onderhoud is soms beter dan slecht onderhoud.

Dit boekje bevat daarom een aantal nuttige tips om u te helpen de bomen in uw omgeving de gepaste verzorging te geven. Het geeft een beter inzicht in de biologie van de boom, beschrijft hoe u bomen het best kunt planten en snoeien, en staat ook stil bij de ziektes die bomen kunnen treffen. Een praktische vraagbaak ten slotte geeft uitleg over het kappen van bomen waarvoor een stedenbouwkundige vergunning vereist is, evenals over aanplantingen en mede-eigendom.

De instandhouding van merkwaardige vegetatie, zowel fysiek als vanuit wettelijk oogpunt, sluit naadloos aan bij de inventaris van merkwaardige bomen die enkele jaren geleden werd opgemaakt door de Directie Monumenten en Landschappen. Deze gids zal u helpen uw bomen optimaal te onderhouden, en zo bijdragen om het groene karakter van Brussel te behouden.

Ik wens u veel leesgenot.

Emir KIR

Staatssecretaris bevoegd voor Monumenten en Landschappen



Vanuit wettelijk oogpunt verstaat men onder 'hoogstammige boom' een boom waarvan de stam een omtrek heeft van minstens 40 cm op 1,5 m hoogte en die ten minste 4 m hoog is (art. 23 van het besluit van de Regering van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest van 29 april 2004 dat de samenstelling regelt van het dossier voor de aanvraag van een stedenbouwkundig attest).

Definities

We kunnen een boom definiëren als een houtachtig gewas, bestaande uit een meestal enkelvoudige stam die een kroon draagt samengesteld uit hoofdtakken en hun vertakkingen, waarop bladeren en vruchten groeien. Ondergronds bevinden zich de wortels die veel verder reiken dan de omvang van de kroon. Een boom kan zeer hoog worden, maar de bomen in Brussel zijn zelden hoger dan 35 meter. De hoogte is een van de criteria die het verschil uitmaken tussen een boom en een struik.

Een boom is eerst en vooral een levend wezen.

Een boom ademt: hij verbruikt zuurstof en stoot koolzuurgas uit.

Een boom voedt zich: hij neemt via zijn wortels water en minerale zouten op die in de bodem aanwezig zijn (eens opgenomen door de boom noemt men dit het ruwe sap) en zet ze om in suikers met behulp van de zonne-energie. Dit proces heet 'fotosynthese' en vindt plaats in de bladeren (het ruwe sap wordt hierdoor bewerkt sap). Deze twee saotypes circuleren in de vaten die te vergelijken zijn met onze bloedvaten. De vaten waardoor het ruwe sap stroomt, vormen het 'xyleem', de vaten die het bewerkte sap transporteren, vormen het 'floëem'. Deze vaten worden gevormd door een speciale laag cellen, het 'cambium'.

Een boom plant zich voort met behulp van voortplantingsorganen (bloemen bij de loofbomen, kegelvruchten bij de naaldbomen) en brengt vruchten voort. Bij sommige boomsoorten zijn de bloemen zeer klein en onopvallend, terwijl andere spectaculair bloeien, zoals bijvoorbeeld de magnolia. Er bestaat ook een zeer grote diversiteit aan vruchten: de grote bruine peulen van de bonenboom of de stekelige bolsters van de kastanje. Sommige zijn eetbaar, andere niet.

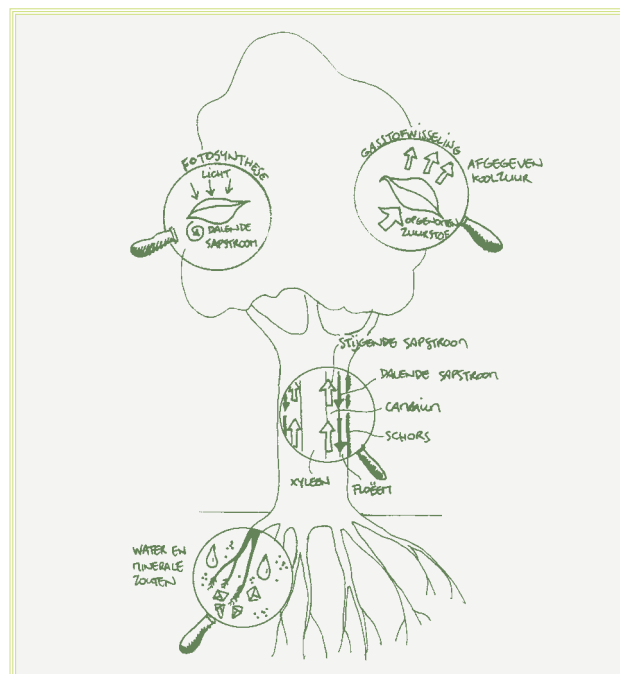
Een boom heeft een bepaalde levensduur: van een kleine honderd jaar tot meerdere eeuwen. De levensduur hangt af van de soort waartoe de boom behoort en van zijn eigen geschiedenis.

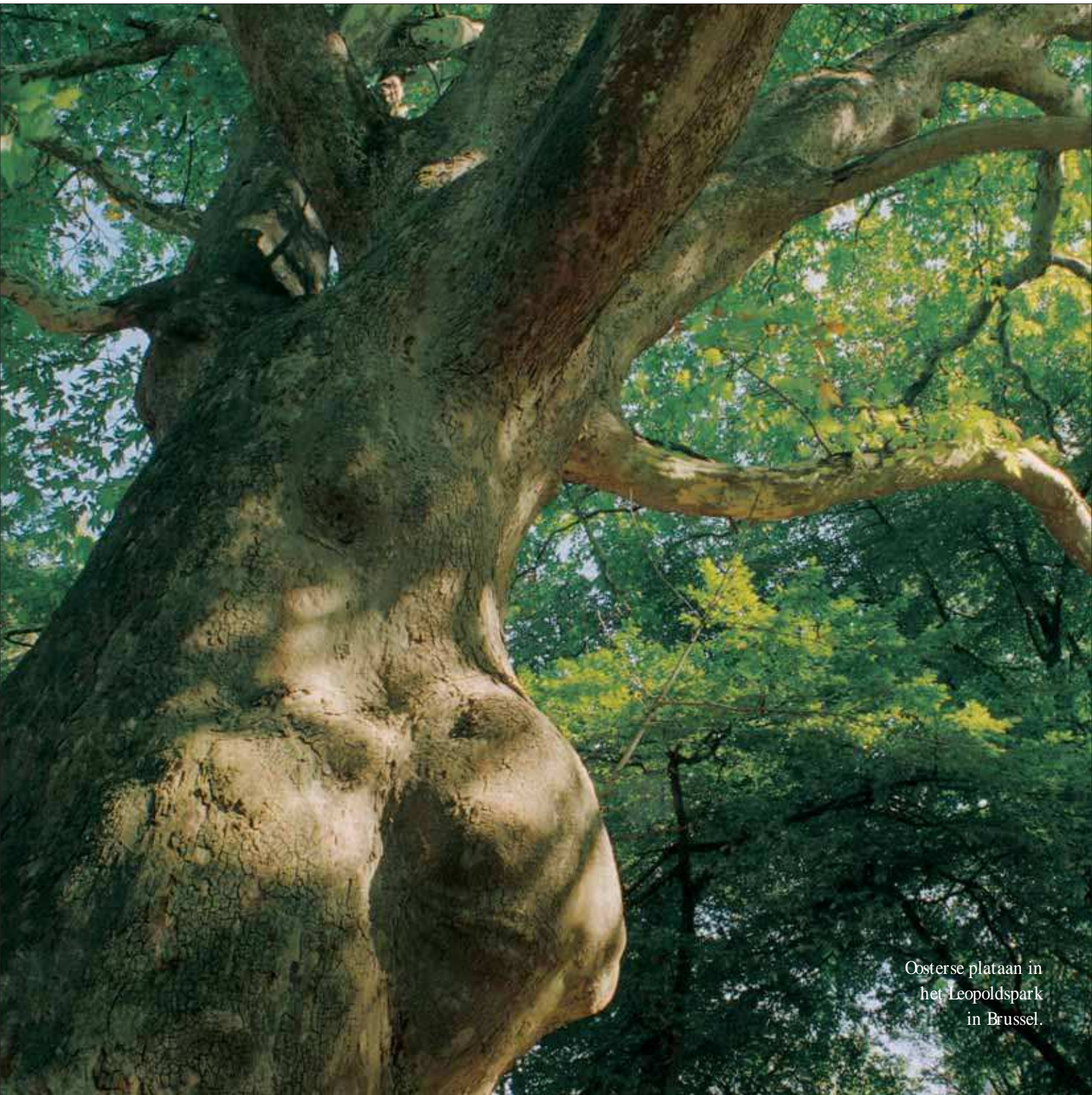
Aangezien een boom een levend wezen is, moeten we waakzaam zijn voor de verschillende interventies die rond of op de boom zelf worden uitgevoerd, omdat ze soms dodelijk kunnen zijn: als de wortels worden afgehakt, kan de boom zich niet meer voeden,

als een groot deel van zijn takken wordt gesnoeid, kan hij niet meer ademen en geen fotosynthese meer uitvoeren.

Bomen spelen een belangrijke rol in de stad, zowel in openbare als private ruimtes, op straat of aan de binnenzijde van huizenblokken. Ze verfraaien tuinen, straten en parken, structureren het landschap en verbeteren de kwaliteit van de omgeving. Ze kunnen ook een culturele rol spelen.

Linkerpagina:
Zwarte moerbeï in
Sint-Joost-ten-Node.
Rechterpagina:
Schema van de
fotosynthese
en de ademhaling
van een boom.





Costerse plataan in
het Leopoldspark
in Brussel.

De juiste boom op de juiste plaats

Omdat elke boomsoort zich op zijn eigen manier ontwikkelt, kan men niet gelijk welke soort gelijk waar planten. Er is een enorme keuze aan soorten, variëteiten en cultivars waardoor u zeker de boom kunt vinden die geschikt is voor de omgevingsfactoren waaraan hij tijdens zijn leven zal worden blootgesteld, en dat in overeenstemming met de wettelijke bepalingen. In het Brussels Gewest is nog altijd het Veldwetboek van 1886 van kracht.

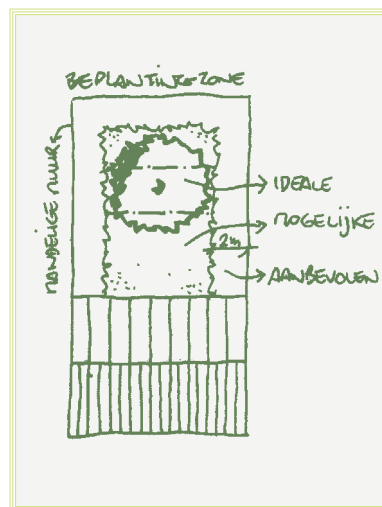
Het Veldwetboek bepaalt: 'Hoogstammige bomen mogen slechts op een door vast en erkend gebruik bepaalde afstand geplant worden; bij ontstentenis van zodanig gebruik mogen hoogstammige bomen slechts op twee meter, andere bomen en levende hagen slechts op een halve meter van de scheidingslijn tussen twee erven worden geplant. Fruitbomen van welke soort ook mogen als leibomen, aan elke kant van de muur tussen twee erven, geplant worden zonder dat een afstand in acht wordt genomen. Is die muur niet gemeen, dan heeft alleen de eigenaar het recht hem als steun voor zijn leibomen te gebruiken.' (Hoofdstuk 5, art. 35)

Het is belangrijk om deze regels te respecteren, want anders kunt u last krijgen met uw burens die u in het ergste geval zelfs voor de vrederechter kunnen dagen. Het Veldwetboek geeft burens inderdaad het recht te eisen dat planten worden geroid die niet op de wettelijke afstand zijn geplant (Hoofdstuk 5, art. 36), op voorwaarde echter dat ze over een stedenbouwkundige vergunning beschikken. Evenzo kan uw buurman u verplichten de takken te snoeien van de bomen die over zijn eigendom hangen (art. 37). Hij mag dit echter niet zelf doen.

In Brussel zijn de tuinen binnen de huizenblokken soms restanten van verkavelde stukken platteland. De grenzen van de percelen werden getrokken zonder rekening te houden met de aanwezigheid van bomen die bijgevolg weleens op minder dan twee meter van de scheidingslijn staan. Als zulke bomen meer dan dertig jaar blijven staan zonder dat iemand daartegen protesteert, vallen ze onder de 'dertigjarige verjaringstermijn'

en kunnen de burens niet meer eisen dat ze worden gekapt. Zulke bomen hebben kunnen groeien in ideale voorwaarden en het feit dat de grond waarop ze groot geworden zijn vaak nadien verkaveld is, maakt ze niet plotseling gevaarlijk of onaangepast voor de ruimte waarop ze staan. Een geregeld onderhoud en controle van hun fyto-sanitaire toestand zijn de beste garantie voor een lange levensduur.

Rode beuk geplant op minder dan 2 m van de scheidingsgrens.



WELKE BOOM KIEZEN VOOR WELKE PLAATS ?

De keuze van een boom is uiteraard persoonlijk en wordt vaak ingegeven door een of andere voorliefde: de spectaculaire bloei van een magnolia, de prachtige herfstkleuren van de bladeren van de Amerikaanse eik, de productie van noten of kastanjes...



Bomen worden geplant om een geboorte te vieren, wanneer men een nieuwe woning betreft, of omdat men ze cadeau gekregen heeft. Er zijn tal van redenen waarom men bomen plant, maar vergeet niet dat het kleine boompje dat u zopas geplant hebt op een dag groot zal worden, soms zelfs zeer groot of te groot. Het is soms moeilijk in te schatten welke afmetingen een boom zal bereiken. De klassieke fout is de boom te laten groeien totdat de situatie een drastische snoei of gewoonweg het kappen van de boom vereist. Denk dus goed na alvorens u een boom plant, om te vermijden dat u later veel geld zult moeten uitgeven om hem te onderhouden of, in het slechtste geval, dat u hem zult moeten omhakken in de kracht van zijn leven omdat hij te veel plaats inneemt of omdat hij gevaarlijk is geworden door de snoei die hij heeft ondergaan om zijn groei in te tomen.

Bij de keuze van een plek voor uw boom moet u rekening houden met de situatie en haar beperkingen: wilt u een voortuintje verfraaien of een groenscherm optrekken binnen het huizenblok? Over hoeveel plaats beschikt u? In welke leefomstandigheden zal de boom moeten groeien? Welke eisen stelt hij? Verdraagt hij schaduw? Een kalkrijke bodem? Blootstelling aan de heersende winden? Hoe groot wordt hij op volwassen leeftijd? Is het een mannelijke of vrouwelijke

stam? Verliest of houdt hij zijn bladeren in de winter? Er bestaan boomsoorten met kleine, middelgrote en grote groei, andere die het best gedijen in de schaduw (schaduwminnend) of in de volle zon (heliofiel), nog andere met spectaculaire bloemen of vruchten, of soorten waarvan de bladeren van kleur veranderen in de loop van de seizoenen. Doorgaans bevatten de catalogi van boomkwekerijen al dit soort inlichtingen.

Een ander keuzecriterium is de herkomst, inheemse of exotische soorten, die zowel vaak als minder frequent kunnen voorkomen. Een zeldzame soort kan de dendrologische rijkdom van het gewest vergroten waardoor de jonge boom op een dag als merkwaardig exemplaar zal worden geregistreerd! Inheemse soorten zijn die soorten die van nature in ons klimaat groeien. Exotische soorten daarentegen zijn vanuit hun natuurlijke habitat in onze streken ingevoerd.

Sommige exotische soorten hebben zich 'genaturaliseerd', wat wil zeggen dat ze zich gedragen als inheemse soorten en zich probleemloos voortplanten in ons klimaat. Dat is bijvoorbeeld het geval voor de gewone acacia (*Robinia pseudoacacia*) die afkomstig is uit Noord-Amerika, de hemelboom (*Ailantus altissima*) uit Oost-Azië of nog de vermaarde paardenkastanje (*Aesculus hippocastanum*) die niet afkomstig is uit India zoals soms verkeerdelijk wordt vermeld, maar uit de Balkan. Andere exotische soorten zijn 'geacclimatiseerd': ze gedijen in ons klimaat maar planten zich niet voort. De keuze tussen een inheemse of uitheemse soort hangt volledig van u af. De ene is niet boven de andere te verkiezen, het hangt er helemaal van af wat u wilt.

Het is echter uiterst belangrijk om de algemene context van uw tuin, huizenblok of zelfs wijk te respecteren. In de weinig verstedelijkte zones van de gemeenten van de tweede Brusselse kroon, waar het 'landelijke' karakter overheeft, is het aangegeven om geen exotische soorten te planten die er niet thuishoren en de homogeniteit van het landschap zouden schaden. Het is daarom beter om te opteren voor inheemse soorten en fruitbomen die tal van diersoorten huisvesting en voedsel verstrekken. In de meer verstedelijkte zones daarentegen vormt het planten van een boomsoort uit Japan, China of Noord-Amerika

geen probleem, op voorwaarde dat u cultivars kunt vinden die door selectie verkregen kenmerken hebben waardoor ze bestand zijn tegen de stedelijke luchtverontreiniging, beter geschikt voor kleine tuinen door een rechte of bolvormige groei, of nog beschikken over speciale esthetische kwaliteiten.

De zeldzaamheid van een boomsoort in Brussel wordt bepaald door de frequentie waarmee ze voorkomt, zowel in private tuinen als op openbare plaatsen. Het is niet aan te raden een algemene of zelfs een veel voorkomende soort te planten, om de eenvoudige reden dat een ziekte snel kan uitbreiden tot een epidemie en de verdwijning meebrengen van heel wat bomen. Dit is bijvoorbeeld gebeurd met de iep of olm die als gevolg van de iepenziekte (grafiosis) uit bijna heel Europa verdwenen is. Deze ziekte wordt veroorzaakt door een schimmel die door een kever onder de schors van de boom verspreid wordt. De afloop is dodelijk voor de boom: zijn bladeren vallen af en onder de schors verschijnen strepen. De iepenziekte is uiterst besmettelijk en kan enkel worden uitgeroeid door de zieke bomen te verbranden. De nalatigheid van sommige eigenaars heeft de massale verdwijning van de iep versneld.

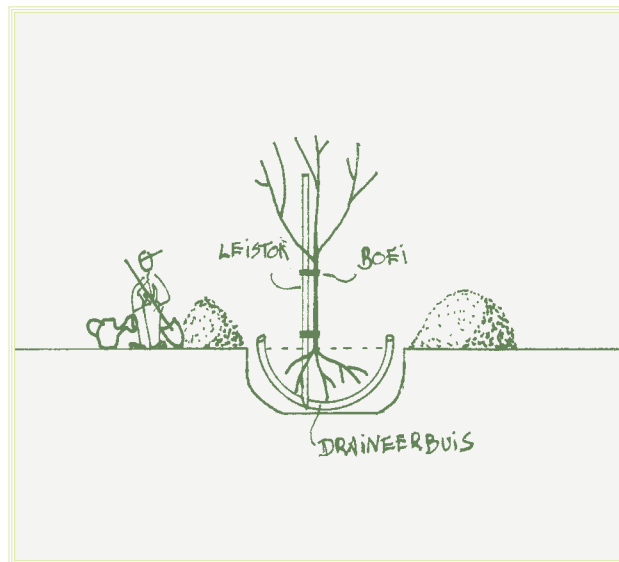
Net als de iep heeft ook de paardenkastanje (*Aesculus hippocastanum*) in Brussel sterk te lijden van een ziekte. De bomen zijn het slachtoffer van een kleine vlinder die zijn eitjes in de bladeren legt (zie punt 4, Boomziekten). In dit geval sterft de boom niet maar wordt hij verzwakt door de herhaalde aanvallen. Om de ziekte te bestrijden moeten de afgevallen bladeren verzameld worden en nadien verbrand of gecomposteerd (compostering door het gewest). Ook hier kan de nalatigheid van sommige eigenaars leiden tot het endemisch worden van deze ziekte, waardoor ze blijft voortwoekeren. Het is daarom belangrijk om zo veel mogelijk verschillende boomsoorten te planten.

WANNEER EEN BOOM PLANTEN? EN HOE?

'Op Sint-Veroontje (= 17 februari), verplant uw boompje'. De beste periode om een boom te planten is tussen half oktober en half maart, behalve op dagen dat het vriest.

Een goede vuistregel is: hoe jonger een boom wordt geplant, hoe meer kans hij heeft om goed wortel te schieten. Een grotere boom, ook al is hij in een boomkwekerij opgekweekt en geregeld verplant om zijn wortels te laten wennen aan zijn toekomstige 'verhuizing', zal het moeilijker hebben om te gedijen. Een boom kan op twee manieren worden verkocht: met een wortelkluif of met blote wortels.

De grootte van het plantgat hangt af van de omvang van de wortels en moet heel wat breder zijn dan diep. Het is zeer belangrijk dat de kraag van de boom – de overgangszone tussen de stam en de wortels – zich op de hoogte van het maaiveld bevindt. Lager is er gevaar voor verstikking, hoger kan de boom ontworteld raken. Meestal wordt een opbindstok in de as van de dominante windrichting geplaatst om ervoor te zorgen dat de boom de eerste jaren goed rechtop blijft staan.



- a. Deze Himalayaceder is te dicht bij het gebouw geplant.
- b. Paardenkastanje in een huizenblok, omsloten door meerdere percelen.
- c. Het planten van een boom.

BOMEN VAN 5 TOT 10 M

	NAAM	VEREISTEN	VOORDELEN	NADELEN
INHEEMS	Hulst (<i>Ilex aquifolium</i>)	–	Groenblijvend	Stekelig blad
UITHEEMS	Japanse esdoorn (<i>Acer palmatum</i>)	Hangt af van de gekozen cultivar	Er bestaan talrijke cultivars	–
	Vijgenboom (<i>Ficus carica</i>)	Zonnige en beschutte standplaats	Eetbare vruchten	–
	Judasboom (<i>Cercis siliquastrum</i>)	Zonnige standplaats	Decoratieve roze bloemen	–
	Schijnbeuk (<i>Nothofagus antarctica</i>)	Zonnige standplaats	Kleine bladeren die het licht doorlaten	–
	Witte moerbeï (<i>Morus alba</i>)	Zonnige standplaats	Goudkleurig in de herfst	–
	Zwarte moerbeï (<i>Morus nigra</i>)	Zonnige standplaats	Eetbare vruchten	Vruchten maken vlekken wanneer ze vallen
	Goudenregen (<i>Laburnum anagyroides</i>)	Zonnige standplaats	Opmerkelijke bloei	Giftige plant, vooral de bloemen en de vruchten
	Zeepboom (<i>Koeleruteria paniculata</i>)	Zonnige standplaats	Decoratieve bloemen en vruchten	–

Soorten die niet hoog worden
(5 tot 10 m hoogte op volwassen leeftijd)
zijn perfect geschikt voor tuinen met
een oppervlakte van 50 tot 150 m².



TUIN VAN 50 TOT 150 M² :
HOOGTE VOLGBOEIDE STAM
5-10 M



a.



b.



c.



d.



e.

- a. Hulst (*Ilex aquifolium*)
- b. Vijgenboom (*Ficus carica*)
- c. Zeeboom (*Koelreuteria paniculata*)
- d. Zwarte moerbeï (*Morus nigra*)
- e. Schijnbeuk (*Nothofagus antarctica*)

BOMEN VAN 10 TOT 15 M

	NAAM	VEREISTEN	VOORDELEN	NADELEN
INHEEMS	Eenstijlige meidoorn (<i>Crataegus monogyna</i>)	Zonnige standplaats	Decoratieve bloemen	–
UITHEEMS	Perzisch ijzerhout (<i>Parrotia persica</i>)	–	Bloeit vóór het uitbotten v/d bladeren Opmerkelijke verkleuring in de herfst	Vaak meerstammig
	Kurkboom (<i>Phellodendron amurense</i>)	–	Decoratieve zwarte vruchten	–



a.



b.



c.



d.

- a. Eenstijlige meidoorn (*Crataegus monogyna*)
- b. Turkse hazelaar (*Corylus colurna*)
- c. Bloemes of pluimes (*Fraxinus ornus*)
- d. Taxus (*Taxus baccata*)

Soorten met een middelmatige hoogte (10 tot 15 m hoogte op volwassen leeftijd) zijn geschikt voor ruimtes met een oppervlakte van meer dan 150 m².



TUIN VAN
MINSTENS 150 M² :
HOOGTE VOLGENDE
STAD 10-15 M

BOMEN VAN 15 TOT 20 M

	NAAM	VEREISTEN	VOORDELEN	NADELEN
INHEEMS	Kersenboom (<i>Prunus avium</i>)	–	Eetbare vruchten	Kruipende wortels Verdraagt geen snoei
	Veldesdoorn (<i>Acer campestre</i>)	Verkiest een kalkrijke bodem	Produceert honing	–
	Taxus (<i>Taxus baccata</i>)	–	Groenblijvend	Hout, schors, bladeren en zaden giftig voor mens en dier
UITHEEMS	Vaantjesboom of zakdoekenboom (<i>Davidia involucrata</i>)	Houdt niet van een kalkrijke bodem	Opmerkelijke bloemen	–
	Hopbeuk (<i>Ostrya carpinifolia</i>)	–	Decoratieve vruchten	–
	Steenek (<i>Quercus ilex</i>)	Zonnige standplaats	Groenblijvend	–
	Bloemes of pluimes (<i>Fraxinus ornus</i>)	Zonnige standplaats	Spectaculaire bloei	–
	Katsura of hartjesboom (<i>Cercidiphyllum japonicum</i>)	Standplaats in halfschaduw	Goudgele bladeren en geur van suiker in de herfst	Gevoelig voor late vorst
	Turkse hazelaar (<i>Corylus colurna</i>)	–	–	–
	Paulownia (<i>Paulownia tomentosa</i>)	Zonnige standplaats	Blauw-violette bloemen	–

Soorten die hoog (15 tot 20 m hoogte op volwassen leeftijd) en zeer hoog worden (meer dan 20 m hoogte op volwassen leeftijd) hebben een ruimte nodig met een oppervlakte van meer dan 1.000 m².



TUIN VAN MEER
DAN 1000 M²:
HOOGTE VOLGRENDE
STAM 15-20 m

BOMEN VAN MEER DAN 20 M

	NAAM	VEREISTEN	VOORDELEN	NADELEN
INHEEMS	Haagbeuk (<i>Carpinus betulus</i>)	–	Decoratieve stam met gladde schors	Groeit zelden recht
	Walnoot of okkernoot (<i>Juglans regia</i>)	Zonnige standplaats	Eetbare vruchten	Neiging om de groei van vegetatie onder de boom te beletten (door toxines van wortels en bladeren)
	Schietwilg (<i>Salix alba</i>)	Zonnige standplaats	Snelgroeiend	Kruipende wortels
UITHEEMS	Hongaarse eik (<i>Quercus frainetto</i>)	–	Decoratief silhouet	–
	Amberboom (<i>Liquidambar styraciflua</i>)	Zonnige standplaats	Fraaie herfstkleuren	–
	Valse christusdoorn (<i>Geditsia triacanthos var. inermis</i>)	–	Licht gebladerte dat het licht doorlaat	–
	Zwarte walnoot (<i>Juglans nigra</i>)	–	Zeer mooie sierboom	–
	Mammoetboom of reuzensequoia (<i>Sequoiadendron giganteum</i>)	Heeft ruimte nodig om zich te ontwikkelen	Decoratieve schors	Kan tot 35 meter hoog worden
	Honingboom (<i>Sophora japonica</i>)	Zonnige standplaats	Decoratief silhouet, honingproducerend	–
	Tulpenboom (<i>Liriodendron tulipifera</i>)	Zonnige standplaats	Opvallende bladeren en tulpvormige bloemen	–
	Japanse zelkova (<i>Zelkova serrata</i>)	Heeft ruimte nodig om zich te ontwikkelen	Zeer decoratief	–

a.



b.



c.



a. Schietwilg (*Salix alba*)

b. Honingboom (*Sophora japonica*)

c. Japanse zelkova (*Zelkova serrata*)



Eik Joséphine in het
Jacques Bretpark in Vorst.

Hoe uw boom onderhouden?

Waarom moet een boom worden gesnoeid? Heeft uw boom snoei nodig?

In welke periode moet u uw boom snoeien? Hoe moet u uw boom snoeien?

Hoe moet u de snedes uitvoeren? Opgelet, gevaarlijke praktijken!

Dat zijn de thema's die in dit hoofdstuk aan bod komen.

WAAROM MOET EEN BOOM WORDEN GESNOEID ?

VRIJE EN HALFVRIJE VORMEN

In de natuur heeft een boom het niet nodig om te worden gesnoeid. De zieke takken sterven en vallen uiteindelijk af. In een stedelijke omgeving is het om veiligheidsredenen uiteraard niet mogelijk om dit natuurlijke proces zijn gang te laten gaan, want men riskeert dat dode takken mensen verwonden of goederen beschadigen. Veiligheid is dus de voornaamste reden om uw boom geregeld te snoeien.

Dikwijls echter beperkt de onderhoudssnoei zich niet tot het wegsnijden van dood hout, maar worden ook waterloten op de stam en de takken verwijderd evenals alle slecht gerichte takken en andere die te weelderig groeien en elkaar kunnen hinderen. Dit kan bijvoorbeeld gebeuren wanneer een boom zeer sterk gesnoeid is geweest en de wilde scheuten en waterloten die nadien verschenen zijn de tijd hebben gekregen om zich te ontwikkelen. In dat geval moet u die assen kiezen welke u voor de toekomst wilt bewaren en de andere verwijderen om de kroon luchtiger te maken en een optimale groei van de geselecteerde takken mogelijk te maken.

ARCHITECTURALE VORMEN

Dit is een vorm van snoeien die zeer geregeld wordt uitgevoerd om de boom een bijzondere vorm te geven. Voorbeelden zijn opgebonden of spalierlinden, platanen in de vorm van een 'kattenkop', knotwilgen, enz.

De frequentie van de snoeibeurten hangt af van de vorm in kwestie, maar meestal moet u om de één à drie jaar snoeien. De meest voorkomende snoevorm in Brussel is de 'kattenkop'.



Plataan gesnoeid in de vorm van een 'kattenkop'.

HEEFT MIJN BOOM EEN SNOEIBEURT NODIG ?

VEILIGHEID

De aanwezigheid van dood hout in de kroon van een boom wijst erop dat het tijd is voor een snoeibeurt. In de winter kunt u dit gemakkelijk herkennen doordat de schors op sommige plaatsen loslaat en door de afwezigheid van knoppen. Dit dode hout en eventuele takstompen moeten worden verwijderd om te vermijden dat het op de grond valt en om een goede heling van de wonden mogelijk te maken. Het verschijnen van dood hout kan volkomen normaal zijn maar ook het gevolg van een fyto-sanitairstairst probleem (ziekte, wortelschade...).

GEZONDHEIDSTOESTAND

Het snoeien van de boom is ook de gelegenheid om sommige takken te verwijderen die elkaar in de weg zitten of kunnen hinderen. Deze selectie maakt het mogelijk om de binnenkant van de boomkroon te verluchten, de windgevoeligheid te verminderen en te zorgen voor een correcte ontwikkeling van de takken in de toekomst. De takken aangetast door eventuele ziektes of parasieten moeten eveneens worden verwijderd om de verspreiding van de ziekte zo veel mogelijk in te dammen.

ESTHETIEK

Een boom kan ook worden gesnoeid om esthetische redenen, om de natuurlijke vorm van de boom te verbeteren. Afhankelijk van de soort kunnen bomen verschillende vormen aannemen, maar de piramidale en bolvorm komen het meest voor. De *piramidale vorm* (de meeste coniferen) kenmerkt zich door de aanwezigheid van een centrale as (wortelspil verlengd door de stam) waarop horizontale takken staan ingeplant die niet in concurrentie treden met de verticale as voor de apicale dominantie (de eindknop). De *bolvorm* (de meeste loofbomen) kenmerkt zich door de aanwezigheid van talrijke zijtakken die in concurrentie treden voor de apicale dominantie. *Het is belangrijk dat u niet probeert een boom te snoeien tegen de natuurlijke vorm die hij geneigd is uit zichzelf aan te nemen.*

IN WELK SEIZOEN MOET U EEN BOOM SNOEIEN ?

Van eind juni tot eind augustus
- Tijdens de winter behalve als het vriest
- Nooit snoeien in de lente of in de herfst

Wanneer u een tak afsnijdt of afzaagt, treedt een reeks mechanismen in werking die erop gericht zijn om enerzijds de wonde te bedekken en anderzijds de schimmels te isoleren die zich op deze wonde zullen neerzetten.

Het bedekken van de wonde gebeurt dankzij een laag cellen – *cambium* genaamd – die zich net onder de schors en de saptransporterende vaten bevindt, in de buitenste zone van de tak. Als deze cellen onvoldoende actief zijn – hun activiteit neemt toe met de temperatuur – zullen ze er niet in slagen de wonde te bedekken.

Om de schimmels te isoleren zet de boom zowel fysische als chemische middelen in. Bij een snoeisnede kunnen uitwassen van de celmembranen (*thylles*) de opmars van de indringers vertragen met behulp van de saptransporterende vaten. Aan chemische zijde worden stoffen aangemaakt die beletten dat de schimmels zich ontwikkelen. Ook deze mechanismen zijn afhankelijk van de celactiviteit. De cellen zijn het actiefst in de zomer onder invloed van de hogere temperaturen.

Het transport van de energiereserves van een boom in de loop van een jaar heeft een belangrijke invloed op de periodes waarin u mag snoeien en de periodes waarin het beter is dit niet te doen.

Schematisch voorgesteld worden de energiereserves van de boom tijdens de winter opgeslagen in de onderste gedeelten van de boom (wortels, stam). In de lente worden deze reserves aangewend in de hogere gedeelten om de ontwikkeling van de bladeren vanuit de knoppen mogelijk te maken.

Het is dus aangewezen te snoeien tijdens de winter om de verliezen aan energiereserves te beperken, terwijl u dit in de lente het best vermijdt omdat een deel van deze reserves door de takken wordt getransporteerd. In de zomer worden de suikers die de boom produceert onmiddellijk verbruikt, zodat er in deze periode geen energie wordt opgeslagen. Een lichte zomersnoei (vanaf eind juni) heeft dus ook geen nadelige gevolgen voor de energiereserves van de boom.

Op het einde van de zomer en gedurende de herfst (totdat alle bladeren gevallen zijn) migreren de reserves van de plaats waar ze worden geproduceerd (de bladeren) naar de stam en de wortels. In deze periode kunt u dus beter geen takken snoeien om de reserves niet te verminderen.

In het algemeen is het dus het beste om een boom tijdens de zomer te snoeien. Maar rekening houdend met bepaalde beperkingen, zoals de zichtbaarheid, de snoeiplanning die over een jaar moet worden gespreid en sommige speciale gevallen (snoeien in knotvorm, enz.), kunt u ook in de winter snoeien. U moet echter vorstperiodes vermijden die de cellen kunnen beschadigen van het cambium dat verantwoordelijk is voor het mooi dichtgroeien van de wonden. Zoals eerder gezegd moet u ook vermijden te snoeien in het voorjaar, wanneer de bladeren uit de knoppen komen, en in de herfst tijdens het vallen van de bladeren.

Perenboom in Schaarbeek.



HOE MOET U EEN BOOM SNOEIEN ?

- De snoeisnedes uitvoeren volgens de regels van de kunst (zie afbeeldingen hieronder en hiernaast)
- Nooit een levende tak afsnijden met een diameter van meer dan 12 cm
- De tak bij voorkeur afsnijden op zijn inplantingspunt in de stam
- De snoeiperiodes respecteren
- Met mate snoeien
- Vermijd snoeitechnieken die de boom verminken (toppen, knotten, inkorten)

Wanneer u een sierboom snoeit, moet u bepaalde regels naleven die betrekking hebben op de biologie van de boom. Door deze regels te respecteren vermijdt u mogelijke negatieve gevolgen voor de gezondheidstoestand en de vorm van de boom, en voor de veiligheid van de personen die in de buurt van de boom komen. In de meeste gevallen zijn lichte en geregelde snoei beurten te verkiezen boven zware en weinig frequente snoeioperaties. Dit zal de vorm van de boomkruin alleen maar ten goede komen en door geregeld snoeien wordt dood hout snel verwijderd zodat het gevaar van vallende takken tot een minimum wordt beperkt. Vanuit financieel oogpunt zijn lichte maar geregelde snoei beurten niet duurder dan zware en weinig frequente interventies aangezien de prijs grotendeels wordt bepaald door het

volume groenafval dat u na het snoeien van de boom moet afvoeren. Het soort snoei dat u moet uitvoeren hangt af van het beoogde doel. U kunt dan ook op een groot aantal verschillende manieren snoeien.

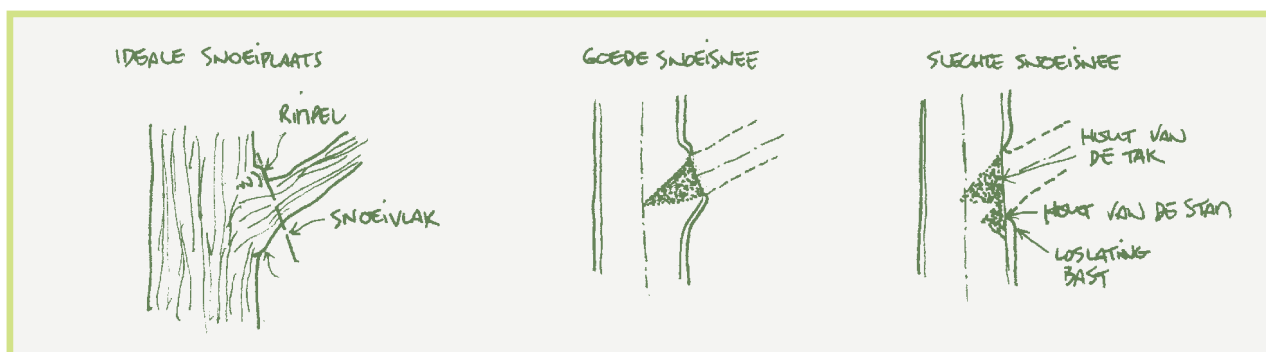
HOE DE SNOEISNEDES UITVOEREN ?

De zorg waarmee u de snoeisnedes uitvoert, bepaalt ook in grote mate het goede resultaat van een snoeibeurt. De snedes moeten zuiver zijn en mogen niet te ver van en niet te dicht bij de stam worden gemaakt.

De inplanting van een tak in de stam heeft de vorm van een kegel, waarbij het hout van de tak als een wig in het hout van de stam doordringt. Wanneer de tak wordt gesnoeid, mag alleen het hout van de tak in contact komen met de buitenlucht. U moet er dus voor zorgen dat u de tak niet in het vlak van de stam afsnijdt.

Om het helingsproces voorspoedig te laten verlopen is het ook belangrijk geen takstompen achter te laten bij het aanbrengen van de snedes. Een stomp belet immers dat de wonde zich correct sluit en vormt op zich een belangrijke rottingshaard.

Hiervoor moet u kijken waar zich de kraag van de tak en de plooi van de schors bevinden. De weefsels van de stam en van de tak worden ter hoogte van de inplanting zo dicht op elkaar geperst dat een plooi zich vormt ter hoogte van de bovenste oksel van de tak (plooi van de schors) evenals een lichte zwelling onder de tak (kraag van de tak).



De ideale plaats om de snede te maken bevindt zich aan de buitenkant van de plooi en de buitenkant van de kraag van de tak. Om te vermijden dat er schors wordt afgescheurd, kunt u het best een snede maken een eindje voor de plaats van de uiteindelijke snede om de as te ontlasten. Het volstaat daarvoor een inkeping te maken onder de tak gevolgd door een tweede langs boven en naar de buitenkant. Hierdoor kunt u het volledige gewicht van de tak losmaken alvorens de zuivere snede te maken die nodig is voor een goede heling.

Het soort snoei dat u moet uitvoeren hangt af van het beoogde doel. Hieronder volgen enkele voorbeelden:

Onderhoudssnoei: snoeien van dood hout, wilde en waterloten en verwijderen van slecht georiënteerde of te dicht op elkaar groeiende takken.

Verlichtingssnoei: selectie van de assen om de kroon luchtiger te maken en meer licht toe te laten. Dit soort snoei wordt vaak uitgevoerd om licht te winnen in een tuin of een woning.

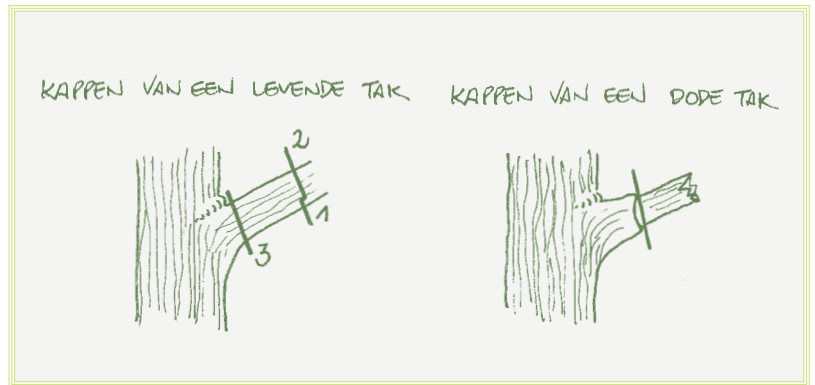
Vormsnoei: deze snoei vindt plaats aan het begin van het leven van een boom en heeft tot doel hem op een specifieke manier te laten groeien. De vormsnoei wordt herhaald totdat de boom de gewenste vorm heeft bereikt. Dit geldt zowel voor bomen met halfvrije vorm als die met architecturale vorm.

Herstructureringsgroei: wanneer een boom in het verleden op drastische wijze is gesnoeid of wanneer een bepaald type snoei is stopgezet, is het nodig hem opnieuw vorm te geven. In dat geval is een herstructureringsgroei nodig.

Verkleiningsgroei: deze snoei heeft tot doel de kroon van een boom in omvang en hoogte te verminderen door de assen in te korten. Hierbij gaat u het best omzichtig te werk want vaak gebeurt deze snoei veel te radicaal met rampzalige gevolgen voor de gezondheid van de boom. In dat geval is er eerder sprake van inkorten (zie hierna).

OPGELET, GEVAARLIJKE PRAKTIJEN !

Bij vele mensen leeft nog altijd het idee dat het geen kwaad kan om een boom van tijd tot tijd radicaal te snoeien. De schade van dat soort ingrijpende snoei blijft vaak nog jaren zichtbaar en



Een gewone esdoorn na een zachte snoei.

kan het voortbestaan van de boom ernstig in gevaar brengen. Hieronder vindt u enkele snoeipraktijken die u het best vermijdt vanwege de gevolgen die eruit voortvloeien voor de gezondheid van de betrokken bomen.

TOPPEN

Deze snoeipraktijk bestaat erin de kruin van de boom geheel of gedeeltelijk te kortwieken. Dit gebeurt vaak om de hoogte van de boom te beperken en elke verdere groei te verhinderen. De veiligheidsargumenten die men hiervoor aanhaalt, getuigen meestal van onwetendheid over de biologie van de boom.

Het toppen van een boom betekent onvermijdelijk dat zijn hoofdwas op een bepaalde hoogte wordt afgesneden. De grote wonde die daardoor ontstaat, stelt het kernhout van de boom bloot aan de weersomstandigheden en aan allerlei organismen die zijn inwendige structuur kunnen schaden. Het risico dat de boom hol wordt neemt aanzienlijk toe en vermindert in belangrijke mate de weerstand van de stam tegen de natuurelementen waaraan hij is blootgesteld (wind, sneeuw...).

In het algemeen heeft elke radicale snoei tot gevolg dat er talrijke waterloten verschijnen die oppervlakkig en ongeordend staan ingeplant. Deze waterloten hebben de neiging de hoogte in te schieten waardoor de boom op korte tijd zijn oorspronkelijke hoogte herwint. De bladeren zijn ook groter dan degene die op de niet gesnoeide takken staan. Aangezien deze waterloten

slechts oppervlakkig staan ingeplant (en niet in de kernstructuur van de tak zoals bij normale vertakkingen het geval is), worden de takken minstens even zwaar belast als vroeger maar met een sterk verminderd draagvermogen. Het risico dat de tak als gevolg van zulke interventie afbreekt, neemt dus aanzienlijk toe. Bij sommige soorten is het een courante praktijk om ze af te toppen, hoewel ze daarvoor helemaal niet zijn voorbestemd: bijvoorbeeld Italiaanse populieren en berken.

Bovendien wordt de boom door het volledig of gedeeltelijk snoeien van de kruin beroofd van een belangrijk gedeelte van zijn energiereserves. De levenskracht van de boom wordt ernstig ondermijnd, met op termijn fatale gevolgen voor sommige soorten. Deze gevolgen komen jammer genoeg soms pas jaren later aan het licht.

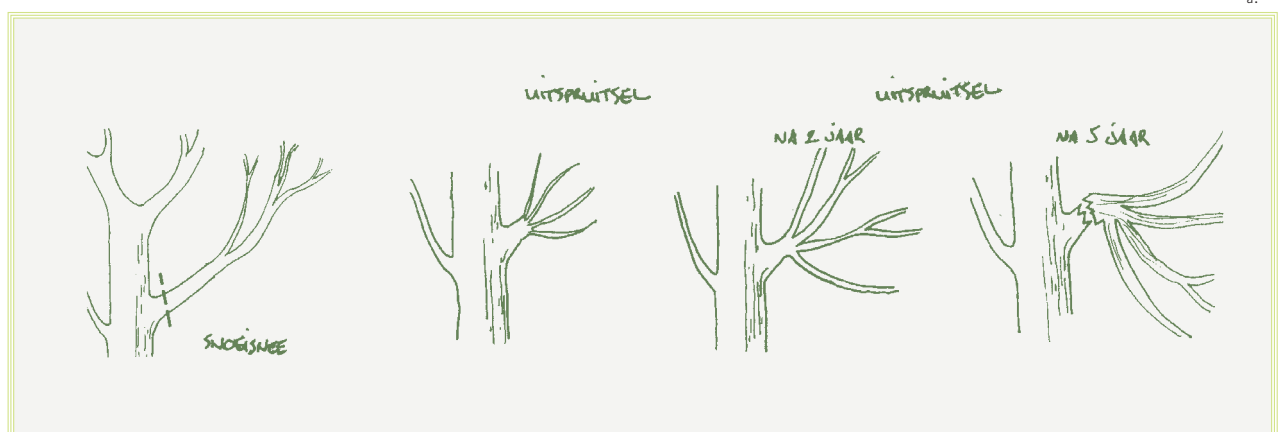
Het toppen van bomen is dus in de meeste gevallen totaal af te raden. Het esthetische uitzicht van de boom wordt niet alleen rechtstreeks en ernstig geschaad, maar de boom wordt ook verzwakt en kan op termijn gevaarlijk worden voor de omwonenden.

Sommige gemeentebesturen stellen het toppen van de volledige kruin nu al gelijk met kappen aangezien dit de dood van de boom tot gevolg heeft.

KNOTTEN

Deze radicale snoeipraktijk bestaat erin alle takken van een boom af te zagen. Voor de gezondheidstoestand van een boom

- a. Loot die slechts oppervlakkig verankerd is.
- b. Getopte beuk (Vorst).
- c. Linde waarvan de takken zijn ingekort (Vorst).
- d. Behandelde wonde op de stam van een beuk (Sint-Lambrechts-Woluwe).



staat dit gelijk met toppen met alle gevolgen van dien, ook al gaat het vanuit technisch oogpunt om een andere operatie aangezien de hoofdas niet wordt ingekort. Alle opgesomde nadelen met betrekking tot het toppen zijn hier eveneens van toepassing.

INKORTEN

Bij deze radicale snoei worden alle hoofdtakken van een boom systematisch over twee derde van hun lengte ingekort.

Dit gebeurt vaak om licht en/of ruimte te winnen of om de massa vallende bladeren in de herfst te verminderen. Ook hier krijgt men een snel opschieten van slecht verankerde waterloten gekenmerkt door bladeren die grotere afmetingen hebben en weliger tieren dan voorheen. Als gevolg daarvan moet men zeer geregeld opnieuw snoeien om deze loten te kortwieken. Dit brengt aanzienlijke periodieke kosten mee als men het resultaat van de eerste ingreep wil behouden. Als men nalaat opnieuw te snoeien, is het resultaat uiteindelijk slechter dan tevoren, nog afgezien van het feit dat de esthetiek van de boom verknoeid is. De gevolgen voor de levenskracht van de boom zijn weliswaar minder zwaar dan in de twee vorige gevallen, maar toch niet te verwaarlozen. De boom, die beroofd is van een deel van zijn vroegere kruin, ondervindt namelijk een fysiologische stress door het verschijnen van waterloten op zijn stam.

De wonden veroorzaakt door het inkorten van de takken van een grote boom zijn dusdanig dat het kernhout (zoals bij het top-

pen) wordt blootgesteld aan de vrije lucht en vaak overwoekerd wordt door zwammen die de structuur van het hout kunnen veranderen, waardoor het uiteinde van de takken zeer broos wordt. Aangezien wilde loten bij voorkeur op deze plaatsen uitschieten, ontstaat hier vanzelfsprekend een groot risico dat takken afbreken.

WONDVERZORGING

Deze verzorging bestaat erin dat men het ontbindende hout van een wonde verwijdert om het gezonde hout te behouden. Nadien wordt een zwamwerende stopverf op het oppervlak aangebracht om verdere rotting te verhinderen.

Hoewel het er uiterlijk zeer netjes uitziet, heeft deze methode dramatische gevolgen voor de latere evolutie van de wonde omdat ze de afdichtingen vernietigt die de boom zelf gevormd heeft om de uitbreiding van de ontbinding tegen te gaan. Het gezonde hout dat bloot komt te liggen, vormt een verse voedingsbodem voor de organismen die verantwoordelijk zijn voor de vermolming van het hout. De stopverf heeft overigens geen enkel gunstig effect voor de wonde en kan zelfs de uitdroging ervan vertragen waardoor er een vochtig milieu blijft bestaan dat de ontwikkeling van in het hout levende organismen bevordert.

b.



c.



d.





De beroemde Drie Linden van Bosvoorde, enkele maanden voor ze werden geveld om fytosanitaire redenen: de bomen waren een gevaar geworden voor de gebruikers van de rotonde.

Boomziektes

Voor een goede gezondheid moet een boom op een ononderbroken manier kunnen groeien. Hij mag niet lijden aan ziektes of parasieten en moet over een voldoende volume grond beschikken om zijn wortels te kunnen uitbreiden. Hij moet ook de nodige ruimte hebben voor zijn kroon, en genoeg water en licht krijgen voor een mooie groei en ontwikkeling.

Ondanks hun indrukwekkende voorkomen zijn bomen kwetsbaar. We moeten ze respecteren en alles in het werk stellen om ze te beschermen en een lang leven te bezorgen.

VERSCHIL TUSSEN GEKWETSTE EN ZIEKE BOOM

Het is belangrijk het onderscheid te maken tussen gekwetste en zieke bomen. Wanneer een boom gekwetst is doordat zijn schors of de onderliggende weefsels beschadigd of zelfs afgescheurd zijn, wordt de sapstroom onderbroken en zullen de wortels die overeenstemmen met de beschadigde zone niet langer worden gevoed. Tijdens het langzame regeneratieproces van de houtweefsels staat de verzwakte boom bloot aan de aanvallen van parasieten of ziekteverwekkers. Een kwetsuur waardoor het hout komt bloot te liggen waaruit de boom bestaat (het *cambium*, het spinthout of het duramen), zet de deur immers wijd open voor parasieten en infecties zoals houttetende zwammen die het hout ontbinden, hetzij aan de wortels in de grond waar er minder lucht en meer vochtigheid is, hetzij aan de takken die vaak gekwetst zijn door onoordeelkundig snoeien.

VERSCHILLENDE SOORTEN AANDOENINGEN

ZWAMMEN

Niet alle zwammen zijn gevaarlijk. Integendeel, sommige soorten zijn zelfs gunstig voor bomen en dragen bij tot hun groei. Een voorbeeld hiervan zijn de mycorrhiza (zwamwortels) die een uitbreiding van het wortelgestel vormen. Ze stellen de wortels in staat om makkelijker water op te nemen en brengen een

nuttige chemische uitwisseling tot stand tussen de boom en de zwam. Andere zwammen, die aan de voet van de bomen groeien, zijn volledig onschadelijk zoals eekhoorntjesbrood of cantharellen, en dragen eveneens bij tot de vitaliteit van de bomen door de ontbinding van organisch bodemmateriaal.

Alleen de houttetende zwammen zijn te duchten omdat ze zich voeden met houtstof en/of cellulose, de twee scheikundige hoofdbestanddelen van hout. Deze zwammen ontwikkelen zich nagenoeg onmerkbaar binnen in de boom en zijn hierdoor des te verraderlijker. Ze vormen lange draden – het mycelium genaamd – die het hout ontbinden en verteren. Zo kan de boom hol en breekbaar worden, of wanneer de verankeringswortels zijn aangetast zijn stevigheid en stabiliteit verliezen. Zulke bomen worden gevaarlijk en moeten worden gekapt. Wanneer aan de buitenkant carpoforen verschijnen, dit is de vruchtvorming van de zwammen die de sporen bevat, mag men er zeker van zijn dat de ziekte reeds ver gevorderd is.

Reuzenbuiszwam

Soms ziet men aan de hals van oude bomen vruchtvormingen van zwammen die bestaan uit meerdere in elkaar geschoven hoeden die op een gemeenschappelijke voet zitten. Deze zwam die geelbruin tot roodbruin is aan de bovenkant en roomwit aan de onderkant, wordt zwart als men haar aanraakt, waardoor ze gemakkelijk herkenbaar is. De vruchtvormingen verschijnen op de voet van de aangetaste bomen tussen de wortelsteunberen of in de nabijheid daarvan, halverwege de zomer en in de herfst. Het gaat om de reuzenbuiszwam (*Meripilus giganteus*). Deze zwam

veroorzaakt een witte vezelachtige verrotting die het hout sponsachtig en vochtig maakt.

De zwam blijft in het wortelgestel voortwoekeren en veroorzaakt een snelle verzwakking van de verankeringswortels die hun stevigheid verliezen, waardoor de stabiliteit van de aange-taste boom aanzienlijk verslechtert.

Als u de aanwezigheid van deze zwam vaststelt, hoeft u de boom niet noodzakelijk om te hakken. Alles hangt af van de graad van de aantasting. De karakteristieke symptomen van de reuzenbuiszwam zijn: bladeren die kleiner worden of aan bleekzucht (chlorose) lijden. Bij een massale verschijning van vruchtvormingen over de hele omtrek van de kraag van de boom is kappen meestal onvermijdelijk.

Grondwerkzaamheden, opslag van materialen of verkeer van zware machines (vrachtwagens, werfmachines...) liggen vaak aan de basis van het afsterven van sommige wortels. Op deze dode wortels nestelen zich zwammen die vervolgens de rest van het wortelgestel zullen aantasten.

Ganoderma applanii

De ganoderma applanii (*Ganoderma applanatum*) is een houtetende zwam die uitkragende vruchtvormingen produceert die grotendeels zijn vastgehecht op hun drager, met een witte kleur die na korte tijd overdekt wordt door een gladde en gedeukte korst in een matte beige tot bruine kleur met witte rand. Ze zijn echter gemakkelijk herkenbaar aan hun cacaobruine kleur veroorzaakt door de eventuele afzetting van zeer talrijke sporen op hun bovenkant en de karakteristieke witte rand. De stijve vrucht-

vormingen verschijnen het hele jaar door en blijven door deze stijfheid lange tijd ter plaatse.

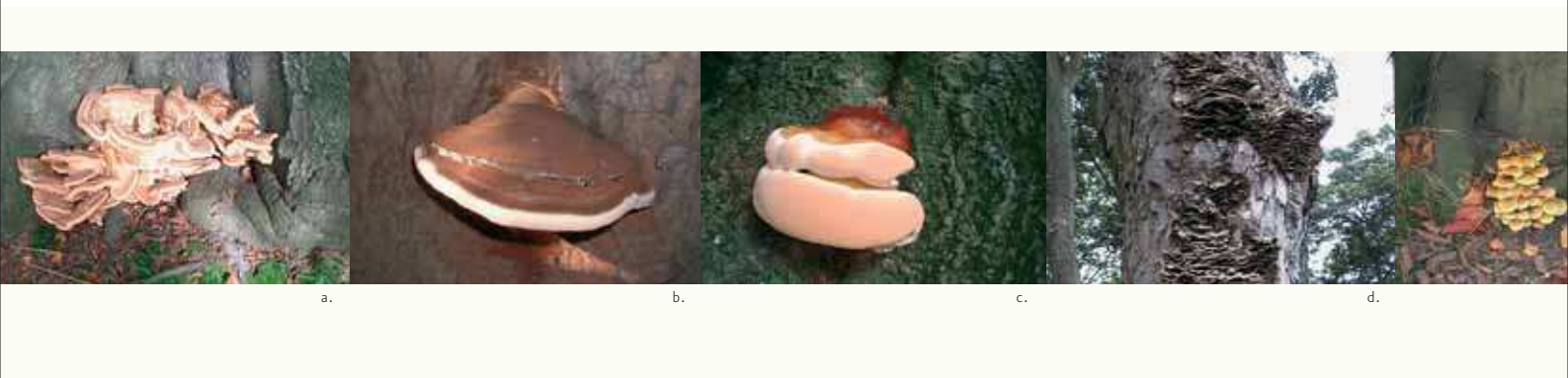
Het vegetatieve orgaan van deze zwam (het mycelium) dringt door in het wortelgestel, de kraag en de stam van de bomen. Het veroorzaakt een witte vezelachtige verrotting die de houtstof aantast (houtstof is samen met cellulose de voornaamste bouwsteen van hout), wat de stevigheid van de aangetaste bomen aanzienlijk vermindert.

Wanneer over de hele omtrek van de boom vruchtvormingen verschijnen, is kappen onafwendbaar. Momenteel is nog geen enkele doeltreffende bestrijding van deze zwam bekend.

Zwavelbuiszwam

Deze zwam komt vooral voor op acacia's en kersenbomen (in het algemeen alle variëteiten *Prunus*). De vruchtvormingen hebben de vorm van vaak massieve in elkaar geschoven uitkragingen met een helder oranjegele kleur aan de bovenkant en zwavelgeel aan de onderkant. Ze verschijnen van de lente tot de herfst.

Het mycelium scheidt enzymen af die bijna uitsluitend de cellulose aantasten. Aangezien cellulose een molecule is die voor de elasticiteit van het hout zorgt, wordt het hout broos. De verrotting wordt 'kubische roodbruine verrotting' genoemd. Het gevaar bestaat dat de betrokken takken breken. De zwam valt altijd het kernhout (het duramen) aan dat dood is. Het kernhout verschilt van het spinthout dat aan de buitenkant van de tak ligt en waarin het ruwe sap stroomt. De zwavelbuiszwam is dus een saprofytische zwam (die zich voedt met dood hout). Wanneer het resterende gezonde hout in het hart van de boom



de stabiliteit van de aangetaste boom onvoldoende kan garanderen (met een aanvaardbare risicodrempel), is kappen onvermijdelijk.

Andere microscopische zwammen kunnen parasiteren op de lichtere delen van de bomen zoals de bladeren, de bloemen, de bloemknoppen, de bladknoppen, de scheuten of jonge twijgen. Ze worden bevorderd door specifieke weersomstandigheden zoals een koud en regenachtig voorjaar voor de anthracnose die zich vooral op platanen ontwikkelt, maar die ook populieren, essen, eiken, berken en beuken kan aanvallen; of een warm en vochtig voorjaar voor het oïdium dat een voorkeur heeft voor fruitbomen en eiken.

Sommige infectieziekten zoals de iepenziekte bij de iep, veroorzaakt door een schimmel die het volledige gebladerte van de aangetaste bomen uitdroogt, hebben het iepenbestand in onze streken bijna volledig uitgeroeid. De zieke bomen moeten worden gekapt en een bestrijdingsmethode is nog altijd niet gevonden. Hetzelfde geldt voor een bacterie (*Erwinia amylovora*) die aan de oorsprong ligt van het 'bacterievuur', een plantenziekte die de jonge loten in de bloei doet verdorren en het gebladerte snel doet uitdrogen. Deze snel verspreidende ziekten hebben onvermijdelijk tot gevolg dat de aangetaste bomen moeten worden gekapt en verbrand om een epidemie te vermijden. Een sterke woekering van deze zwammen, voorzien van een mycelium, kan zich uitstrekken tot de bladeren die afsterven en vroegtijdig afvallen. De naakt geworden boom kan nieuwe bladeren vormen, maar heeft zoveel energie verloren dat hij snel verzwakt.

Andere schimmelziekten, zoals de gekleurde brand bij de plataan, dringen door in de takken langs snoeiwonden in de takken of de stam. Ze verspreiden zich in de oppervlakteweefsels, in de vaten van de sapstroom en vervolgens dieper. Om zich te verdedigen sluit de plataan zijn sapstroomkanalen af in de aangetaste zones. De schimmel migreert echter naar gezonde zones en verplicht de boom om nieuwe kanalen af te sluiten. De aangetaste boom kwijnt geleidelijk weg door de afsluiting van almaar meer sapstroomkanalen. Hij verliest zijn bladeren en droogt uit. Dit afstervingsproces kan in drie tot zes jaar voltooid zijn.

VOEDINGSTEKORTEN

Voedingstekorten zijn te wijten aan een gebrek aan diverse voedingsstoffen: mineralen zoals stikstof (dat de groei van de wortels, scheuten en bladeren stimuleert), fosfor (dat de wortelvorming, de robuustheid en de weerstand tegen ziekten bevordert) en kalium (dat de opbouw van voedselreserves bevordert). Een gering tekort heeft alleen gevolgen voor het esthetische uitzicht van de boom. Een groter of abnormaal tekort veroorzaakt een vertraagde groei, het verdorren van de jonge twijgen of het verbleken van de bladeren (abnormale vergeling) evenals het gedeeltelijke of in de ernstigste gevallen totale afsterven van de betrokken boom. Allerlei oorzaken en factoren kunnen hierbij een rol spelen: een arme en verharde bodem, het herhaalde gebruik van fyto-sanitaire producten, te weinig of te veel water, maar ook de keuze van een ongeschikte boomsoort. Alleen een chemische analyse van de bladeren maakt een duidelijke diagnose van de vastgestelde tekorten mogelijk. Om deze negatieve

- a. Vruchtvorming van de reuzenbuiszwam op de kraag van een beuk.
- b. Vruchtvorming van de platte tonderzwam op de stam van een paardenkastanje.
- c. Vruchtlichaam in ontwikkeling op de kraag van een kersenboom.
- d. Stam van een paardenkastanje overwoekerd door buiszwammen.
- e. Vruchtlichamen van honingzwammen op de kraag van een beuk.
- f. Vruchtlichamen van de zwavelzwam.
- g. Idem
- h. Plataanbladeren aange-tast door antracnose.
- i. Idem





- a. Paardenkastanje aangetast door de *Cameraria*-vlinder (links): de bladeren zijn bruin-rood verkleurd.
- b. Galerijen gegraven door de larven van de *Cameraria*-vlinder in de bladeren van een paardenkastanje aan het begin van de aantasting.
- c. Deze beuk is te dicht bij een muur geplant: honderd jaar later beginnen de stenen los te komen onder de druk van de wortels.
- d. Ophoping van aarde aan de voet van een boom. De stam en de wortels worden verstikt, de bodem is verhard. De boom kwijnt weg.
- e. De kraag van deze boom is verminkt door de draad van een kantenmaaier.
- f. De stam van deze boom wordt 'gewurgd' door de draad van de opbindstok die men vergeten is te verwijderen. De sapstroom wordt geblokkeerd en de boom zal wegwijnen.
- g. Hoofdtak afgerukt door de wind.

effecten te verhelpen moet u de boom nauwkeurig in het oog houden en alle onderdelen, van de kraag tot de takken, aan een grondig onderzoek onderwerpen. In heel wat gevallen zult u hierdoor op weg worden gezet naar een doeltreffende remedie. Afgezien daarvan blijven een geregeld onderhoud en het vermijden van schade de beste garanties om een boom in goede gezondheid te bewaren.

SCHADELIJKE DIEREN

Een heleboel diersoorten – insecten, mijten, weekdieren, vogels, zoogdieren... – parasiteren op bomen en planten. Ze berokkenen hierdoor schade aan alle onderdelen van de boom in alle stadia van hun ontwikkeling. Wat de insecten betreft, kunnen zowel de volwassen dieren als de larven grote verwoestingen aanrichten. Schadelijke insecten zoals blad- en schildluizen veroorzaken door het uitzuigen van sap aanzienlijke vervormingen aan de vegetatie. Bladeren verschrompelen en kunnen afvallen, en takken raken vervormd. De bomen blijven overvloedig fruit geven, maar de vruchten zijn klein en bultig. Bovendien scheiden deze insecten overvloedig honingdauw af – een vloeibaar excrement dat rijk is aan suiker – waarop zich roet ontwikkelt, een zwarte schimmel die op zich niet gevaarlijk is maar die behalve vlekken



te veroorzaken ook de fotosynthese kan verminderen wanneer ze massaal aanwezig is.

De *Cameraria* is een kleine vlinder (schubvleugelige) die zijn eitjes op de bovenkant van de bladeren van kastanjabomen legt. Wanneer de eitjes uitkomen, banen de larven zich een weg in de bladeren om zich te voeden. De kastanjabomen kunnen op die manier vroegtijdig hun bladeren verliezen en slagen er niet in om voldoende reserves voor de winter op te slaan. Bij aanhoudende invasies over meerdere jaren raken de bomen verzwakt en kwijnen ze weg. Aangezien deze vlinders geen natuurlijke vijanden hebben, is de beste bestrijdingsmethode de dode bladeren op te ruimen om te beletten dat de insecten erin overwinteren.

De veel zeldzamere spintkevers zijn kleine schildvleugelen die hun eitjes onder de schors van de bomen leggen. De aanwezigheid van zaagsel aan de voet van de boom is vaak een teken dat er spintkevers in de buurt zijn. De larven graven galerijen tussen het hout en de schors, die tot de dood van de aangetaste boom leiden.

Het – gereglementeerde – gebruik van pesticiden is een tweesnijdend zwaard. Deze chemische bestrijdingsmiddelen vernietigen weliswaar een gedeelte van de schadelijke dieren, maar

ook hun natuurlijke vijanden en nuttige insecten zoals honingbijen. Ze zijn ook verantwoordelijk voor het verdwijnen van de vogels uit onze tuinen.

LETSELS EN HUN GEVOLGEN

VERKEERDE BOOMKEUZE OF PLANTEN

VAN EEN BOOM OP DE VERKEERDE PLAATS

- Verharde of arme bodem (dolomiet), planten tegen een muur, een trottoir, een pad...

BOUWSCHADE

- Sleuven aan de voet van bomen, doorsnijden van wortels.

ONDERHOUDSSCHADE

- Snoeien aan de voet van bomen (kwetsuren aan de kraag en de zichtbare wortels).
- Verkeerde snoei, snoeiwonden.
- Strooizout, herbiciden.
- Slecht opbinden aan de opbindstok.

ANDERE

- Droogte, late vorst, wind...

e.



f.



g.





Noorse esdoorn in
het park van Vorst.

Veel gestelde vragen

Ik wil mijn boom omhakken. Hoe moet ik te werk gaan?

In het Brussels Hoofdstedelijk Gewest moet u eerst een stedenbouwkundige vergunning aanvragen bij uw gemeentebestuur alvorens u een hoogstammige boom (boom waarvan de stam ten minste 40 cm omtrek heeft op 1,5 m hoogte en die ten minste 4 m hoog is) mag omhakken. Een formulier voor het aanvragen van deze vergunning is verkrijgbaar op het gemeentehuis of aan het elektronische loket. U moet dit document invullen en uitleggen waarom u de boom wilt omhakken en welke maatregelen voor heraanleg en nieuwe aanplantingen u voorziet. Foto's van de boom moeten bij het dossier worden gevoegd. Meer informatie over de precieze samenstelling van het dossier kunt u vragen aan uw gemeentebestuur.

Mijn buurman gaat zijn boom omhakken.

Hoe kan ik weten of hij daartoe het recht heeft?

U kunt de eigenaar van de boom vragen de stedenbouwkundige vergunning te tonen die afgeleverd is door de gemeente. Als hij weigert, kunt u de dienst Stedenbouw bellen van de betrokken gemeenteadministratie om te vragen of er wel degelijk een vergunning is afgeleverd voor dit adres. In laatste instantie, als het om een dringend geval gaat en de administratie niet bereikbaar is (feestdagen, weekends), kunt u de politie oproepen om te controleren of uw buurman over een kapvergunning beschikt. Als de eigenaar geen vergunning kan voorleggen, zal de politie het kappen doen stopzetten.



Ik wil mijn boom laten snoeien. Tot wie kan ik mij wenden?

Jammer genoeg bestaat er geen echte opleiding voor het beroep van boomsnoeier. Het spreekt echter vanzelf dat om een boom correct te kunnen snoeien, men niet alleen de biologie van een boom moet kennen, maar ook ervaring moet hebben. Een goede snoeier zal niet om het even welk soort snoei willen uitvoeren. U kunt de persoon in kwestie vragen welke snoeiwerkzaamheden hij reeds heeft uitgevoerd. Vraag hem garanties, bijvoorbeeld dat hij geen takken zal afsnijden van meer dan 10 cm diameter. Neem de tijd om vooraf te bespreken wat u wilt dat hij doet.

De boom die ik geplant heb, wordt almaar groter.

Wanneer zal hij stoppen met groeien?

Het is belangrijk dat u zich goed informeert over de grootte die een boom op volwassen leeftijd zal bereiken alvorens u hem

plant. U moet er dus zeker van zijn dat de boom voldoende plaats zal hebben om zich te ontwikkelen. Er bestaat jammer genoeg geen enkel afdoend middel om de groei van een boom te stoppen zonder hem te beschadigen. U moet absoluut vermijden de boom te toppen, op termijn zal dit de toestand alleen maar verergeren en bovendien schaadt u de gezondheid en de esthetiek van de boom.

Staat de boom die ik geplant heb niet te dicht tegen de scheidingmuur?

Als blijkt dat uw boom geplant is op minder dan 2 m van de scheidingmuur maar dat dit al minstens 30 jaar geleden is, dan kan uw buurman niet meer eisen om de boom te kappen.

De boom van mijn buurman overschaduw mijn tuin.

Bovendien hangen de takken over mijn eigendom. Mag ik ze afsnijden?

'Degene over wiens eigendom takken van de bomen van een nabuur hangen, kan de nabuur noodzaken die takken af te snijden' (hoofdstuk 5, art. 37 van het Veldwetboek). Hij mag deze takken echter niet zelf snoeien. Meestal levert een minnelijke schikking met uw buurman betere resultaten op dan een procedure voor de vrederechter. Een zachte en correct uitgevoerde snoei moet het mogelijk maken voldoende licht door te laten zonder de vorm van de boom te verminken. Als u niet tot een akkoord kunt komen met uw buurman, hebt u geen andere keuze dan de zaak voor de vrederechter te brengen.

Waarom groeit er niets onder mijn boom?

De boom probeert de ruimte waarover hij beschikt maximaal te benutten om onder meer zo goed mogelijk gebruik te maken van de lichtenergie die nodig is voor de fotosynthese. Als gevolg daarvan dringt zeer weinig licht door tot de bodem onder de kroon van een boom en slechts weinig planten zijn in staat om in dergelijke omstandigheden te groeien. De oplossing bestaat erin de juiste schaduwminnende soorten te vinden die onder bomen gedijen. Gras- of kruidachtige planten kunnen de boom echter concurrentie aandoen door grondwater op te zuigen in periodes van droogte.

Als het waar is wat in dit boekje over snoei praktijken wordt gezegd, hoe komt het dan dat zoveel bomen elk jaar worden verminkt?

Waarom worden dergelijke praktijken nog zo courant toegepast?

Dit komt grotendeels omdat de meeste eigenaars onvoldoende afweten van de manier waarop bomen leven en groeien, in combinatie met het gebrek aan een goede opleiding tot het beroep van boomsnoeier. Vele professionele snoeiers weigeren bepaalde ingrepen uit te voeren omdat ze de boom alleen maar zouden schaden. Andere, minder scrupuleuze snoeiers aanvaarden dit wel, in de hoop een paar jaar later opnieuw te kunnen langskomen om de operatie over te doen of de boom zelfs om te hakken, wat voor hen een reële winstpost betekent.

Ik wil mijn tuin heraanleggen (grasveld, installatie van verlichting, aanleg van een geplaveid pad, terras en zwembad). Moet ik voorzorgen nemen voor de wortels van mijn boom?

Het belangrijkste deel van de wortels bevindt zich in de eerste twintig centimeter onder het aardoppervlak. De verankeringswortels houden de boom recht, terwijl de haarwortels bestaande uit de fijnere vertakkingen voorzien zijn van absorberende haren waarlangs de boom voedsel opneemt in de vorm van water en minerale zouten. Bij de (her) aanleg van een tuin zult u niet anders kunnen dan de bodem tot op een zekere diepte te bewerken. Als dergelijke werkzaamheden plaatsvinden onder de kroon van een boom, zal dus een groot deel van de wortels worden gebroken of doorgesneden door de werktuigen die gebruikt worden om de grond te bewerken. De boom verliest hierdoor een groot deel van zijn wortels en zal als gevolg daarvan wegwijnen. De beste oplossing is elke bouwactiviteit of ingreep in de buurt van een boom te vermijden en als dit toch nodig is zo ver mogelijk van de boom weg te blijven. U moet in elk geval vermijden vlak onder de kroon te graven, waar zich de meeste wortels bevinden.

Ik heb horen zeggen dat men geen gras mag maaien aan de voet van een boom. Waarom?

U moet vermijden gras te maaien onder de kroon van een boom



om de wortels die zichtbaar zijn aan het oppervlak niet te kwetsen. Een wonde aan de wortels vormt een toegang waarlangs ziektes de gekwetste boom kunnen infecteren. Het gebruik van een kantenmaaier met draad is even nefast want de draad van het toestel beschadigt de wortels. Als de boom gekwetst is, kan het sap niet meer doorstromen en kwijnt de boom weg. Het gras hoeft ook niet zo kort te zijn aan de voet van een boom. Integendeel, een bufferzone met hoger gras tussen de boom en het grasveld maakt uw tuin er niet lelijker op en kan als schuilplaats dienen voor allerlei dieren. U kunt het gras echter af en toe manueel maaien om te vermijden dat de boom niet genoeg water zou hebben.

Ik stel vast dat er zwammen groeien aan de voet van mijn boom en/of in de hoogte. Wat moet ik doen?

U moet eerst nagaan of de zwammen gevaarlijk zijn voor de stabiliteit of de levenskracht van de boom. In de beschikbare plantengidsen kunt u vaak gemakkelijk opsporen om welke soort zwam het gaat. Een beroep doen op een specialist is een

andere oplossing. Als de boom zich in het Brussels Gewest bevindt, kan de Directie Monumenten en Landschappen u rechtstreeks adviseren. In het algemeen is het nooit nodig de vruchtvormingen van een zwam te verwijderen omdat dit enkel het uitwendige gedeelte is. In het geval van houtetende zwammen ligt de vruchtvorming niet aan de basis van de schade die veroorzaakt wordt aan de boom, maar is het vegetatieve orgaan (het mycelium) hiervoor verantwoordelijk. Als het om een gevaarlijke zwamsort gaat, moet er een diagnose worden gesteld hoe ernstig de situatie is. De boom kan zichzelf niet verdedigen en er kunnen jaren verstrijken tussen het begin van de aantasting en het ogenblik dat de boom moet worden gerooid. Bovendien kan de aantasting door zwammen van soort tot soort verschillen (platanen bijvoorbeeld bieden beter weerstand aan afbrekende takken veroorzaakt door zwammen dan eiken). In uitzonderlijke gevallen kunnen sommige zwammen zo agressief woekeren dat er geen andere oplossing is dan de aangetaste boom te kappen.

Er begint klimop op te groeien tegen mijn boom. Moet ik ze afsnijden?

Klimop op zich is niet gevaarlijk voor een boom. De klimop gebruikt de boom enkel als hechtpunt, ze overleeft dankzij de boom maar doodt hem niet. Bovendien vormt klimop een uitstekende schuilplaats voor de insecten en vogels in uw tuin. U moet alleen vermijden dat de klimoprانken tot in de takken klimmen waarvan ze de groei kunnen belemmeren. Pas als de klimop uw boom echt begint te overwoekeren, moet u ze (gedeeltelijk) afsnijden.

Ik ben van plan om een onkruidverdelger te gebruiken tegen het onkruid in mijn tuin. Is dit gevaarlijk voor mijn boom of kan hij ertegen?

De onkruidverdelger zal in de bodem dringen en samen met het onkruid ook de andere planten doen verdwijnen. Maar aangezien de boom zijn voedsel eveneens uit de bodem haalt, zal hij ook de resten van de onkruidverdelger opzuigen wat op termijn zijn dood kan betekenen. Het gebruik van giftige producten is daarom ten stelligste af te raden. Ze zijn schadelijk voor uzelf, uw kinderen en huisdieren en voor de nuttige insecten in uw

tuin. Wacht niet tot uw tuin overwoekerd is door onkruid en verwijder het tijdig met de hand. Plant bodembedekkers of pas in erge gevallen thermische onkruidverdelging toe (wat vrij duur is).

Mijn kastanjeboom is ziek: zijn bladeren vertonen een massa heldere vlekjes, verdrogen en vallen ten slotte vroegtijdig af. Wat is er aan de hand?

De ziekte van de bladeren wordt veroorzaakt door een insect, *Cameraria ohridella* genaamd, een minuscule vlinder waarvan de larven galerijen graven in de bladeren om zich te voeden (zie 'Schadelijke dieren'). Het besluit van de Brusselse gewestregering van 16 november 2000 betreffende de strijd tegen de vlinder *Cameraria ohridella* die de kastanjebomen aantast, bepaalt dat iedere eigenaar of persoon die een recht van vruchtgebruik heeft van een terrein waarop kastanjebomen groeien verplicht is de op de grond gevallen kastanjebladeren te verzamelen en ze te vernietigen als volgt:

– door ze in de witte zakken voor huishoudelijk afval te doen die worden opgehaald door de reinigingsdienst Net Brussel;





– door industriële compostering, d.w.z. uitsluitend uitgevoerd door en in de installaties van een gespecialiseerde onderneming en voor zover een minimumtemperatuur van 50° C wordt bereikt tijdens het decomposteringsproces van het plantenafval.

Ik ben van plan een groot gedeelte van de takken van mijn boom te snoeien om hem minder wind te laten vangen en het gewicht van de sneeuw op de takken in de winter te verminderen. Doe ik daar goed aan?

Bomen staan bloot aan diverse schadelijke weersomstandigheden: rukwinden die de takken afbreken of de boom zelfs ontwortelen, het gewicht van de sneeuw dat de takken doet doorbuigen of breekt, vorst in het voorjaar die de knoppen en de bloemen bevriest, of bliksem die een boom kan doen splijten. Wij kunnen jammer genoeg weinig doen tegen deze grillen van het weer. Gelukkig zijn bomen van nature bestand tegen weer en wind. Het zijn alleen uitzonderlijke weersomstandigheden die schade kunnen veroorzaken, of een slecht onderhoud dat de

structuur van de boom verzwakt. Een drastische snoei waarbij u een groot deel van de kroon verwijderd zal de windgevoeligheid zeker verminderen, maar in de daaropvolgende jaren zal de boom gevaarlijker zijn dan voorheen door de massa loten en talrijker bladeren die hij zal vormen. Snoeien om de boom minder wind te laten vangen is dus geen oplossing. U kunt wel enkele andere maatregelen treffen om de situatie te verbeteren en schade te voorkomen, bijvoorbeeld het planten van een haag die als windscherm dient.

De boom die ik geplant hebt, lijkt weg te kwijnen.

Zijn kroon verdroogt en de bodem is te hard of te vochtig. Hoe komt dit?

Waarschijnlijk is de boomsoort niet geschikt voor het type bodem of staat hij op een slechte plaats. We kunnen niet genoeg benadrukken hoe belangrijk het is de juiste boomsoort te kiezen en de juiste plaats om hem te planten. Er bestaan soorten genoeg om een boom te kiezen die aan uw verwachtingen beantwoordt. Informeer u bij de verkoper als u een boom koopt!

Tot slot...

De Directie Monumenten en Landschappen is sinds 2002 bezig met het opstellen van een inventaris van merkwaardige bomen gelegen binnen de huizenblokken en op openbare plaatsen. De erfgoedwaarde van deze bomen wordt beoordeeld op basis van hun stamomtrek, de zeldzaamheid van de soort en hun zichtbaarheid van op de openbare weg. Elke geïnventariseerde boom wordt opgemeten, gefotografeerd en op kaart gebracht. Sinds het begin van de inventariscampagne in januari 2002 zijn al 2.528 bomen geregistreerd.

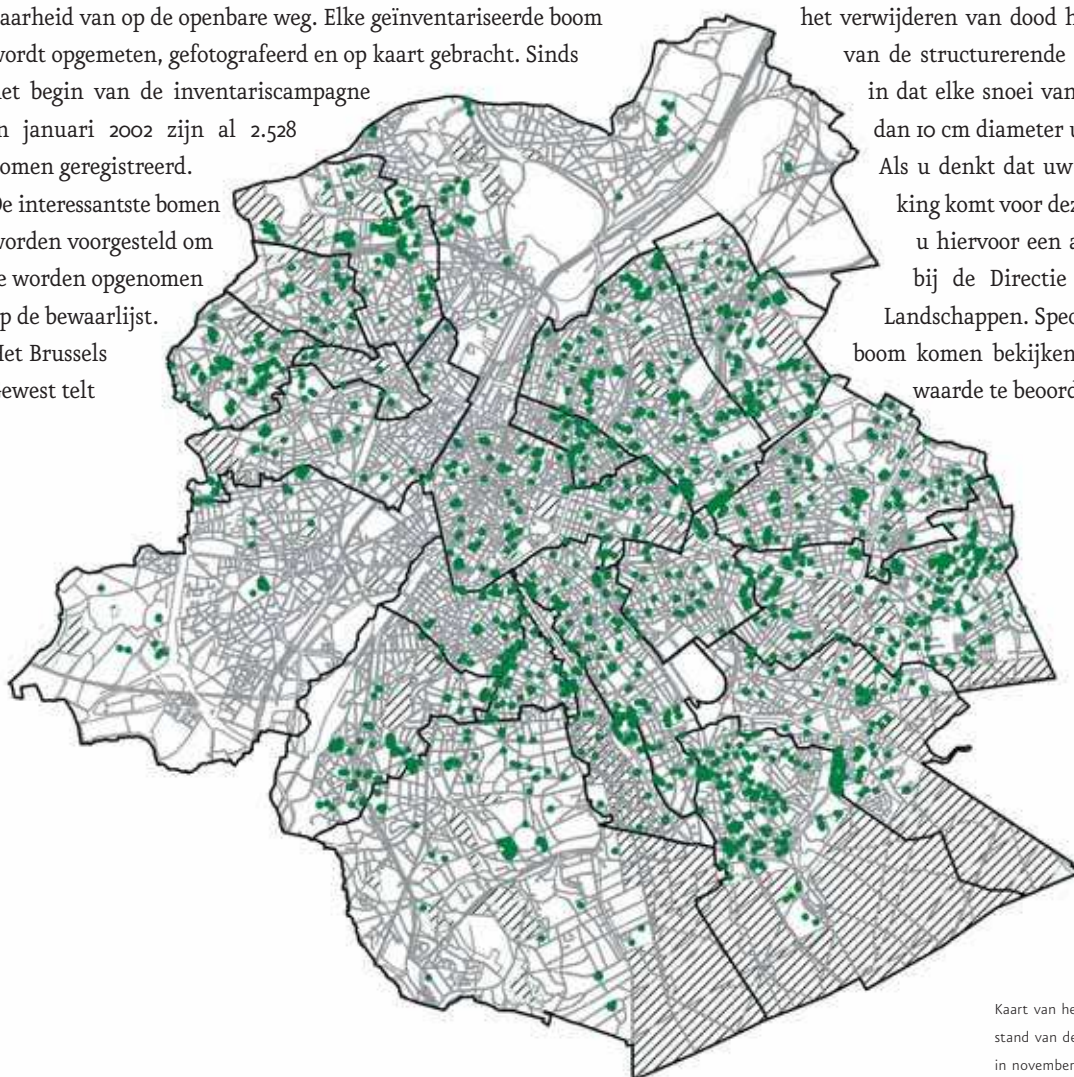
De interessantste bomen worden voorgesteld om te worden opgenomen op de bewaarlijst.

Het Brussels Gewest telt

momenteel 86 bomen die beschermd zijn of op de bewaarlijst geplaatst. Wanneer een boom beschermd wordt, is een vergunning nodig voor alle snoei-interventies die zijn uitzicht zouden kunnen wijzigen. Voor het normale onderhoud van de boom is geen vergunning nodig. Onder normaal onderhoud verstaan we

het verwijderen van dood hout en de selectie van de structurerende takken. Dit houdt in dat elke snoei van takken van meer dan 10 cm diameter uitgesloten is.

Als u denkt dat uw boom in aanmerking komt voor deze inventaris, kunt u hiervoor een aanvraag indienen bij de Directie Monumenten en Landschappen. Specialisten zullen uw boom komen bekijken om zijn erfgoedwaarde te beoordelen.



Kaart van het Gewest :
stand van de inventaris
in november 2006.

LEXICON

Ademhaling: keten van chemische reacties waardoor de meeste levende wezens organische en zuurstofmoleculen (O₂) gebruiken om uit deze moleculen de daarin aanwezige energie te halen voor hun eigen functioneren. Het proces leidt eveneens tot de productie van kooldioxide en water.

Apicale dominantie: fysiologisch proces dat bij een groeiende plant de ontwikkeling van zijknoppen verhindert of beperkt ten voordele van de eind- of apicale knop van de steel.

Cambium: laag niet gedifferentieerde cellen die in staat zijn om naar buiten toe floëem (bastweefsel) of liber en naar binnen toe xyleem of hout te vormen.

Cellulose: glucosepolymeer dat voor de trekweerstand en de elasticiteit van houtweefsels zorgt door vorming van een dicht net van kleine vezels in de celwand. Zie Lignine.

Chlorose: min of meer ernstige verbleking van de bladeren, door een gebrek aan chlorofyl (de stof die de bladeren hun groene kleur geeft). Dit gebrek kan te wijten zijn aan talrijke factoren: tekort aan magnesium, ijzer, stikstof, mangaan, zink, enz. – allemaal elementen die onmisbaar zijn voor de chlorofylsynthese.

Dendrologie: van het Grieks *dendron* dat 'boom' betekent en *logos* dat 'leer, wetenschap' betekent; de wetenschap van de bomen en meer algemeen de wetenschap van de houtachtige gewassen.

Floëem (of Liber in het geval van bomen): weefsel gevormd door gespecialiseerde cellen, zeefvaten genaamd, dat het bewerkte sap geleidt, gelegen vlak onder schors net voor het *cambium* en door het cambium geproduceerd.

Fotosynthese: keten van fotochemische reacties waardoor de plant de lichtenergie van de zon exploiteert en gebruikt om

organische moleculen te synthetiseren op basis van water, minerale zouten uit de bodem en het koolstofgas uit de lucht (CO₂). Dit proces vindt plaats overdag en leidt tot de productie van koolhydraten en zuurstof (O₂).

Fytosanitair: betrekking hebbend op de gezondheid van de planten.

Heliofiel: gezegd van een plant die bij voorkeur in direct zonlicht groeit. Zie Schaduwminnend.

Houtetende zwam: organisme behorend tot familie van de zwammen waarvan het mycelium in staat is de lignine en/of de cellulose aan te tasten.

Houtweefsel: geheel van cellen waarvan de wanden voornamelijk uit twee gepolymeriseerde organische moleculen bestaan, lignine en cellulose, dat voor bijkomende functies zorgt die de weerstand van de boom verhogen tegen de verschillende belastingen waaraan hij blootstaat.

Kraag: grens tussen de stam en de wortels van een boom, gelegen op het bodemniveau.

Kroon of kruin: geheel van het takkengestel (takken en twijgen) van een boom.

Lignine: groep organische, niet glucosehoudende polymeren die deel uitmaken van de celwand en voor de stijfheid en vormvastheid van houtachtige weefsels zorgen, synoniem: houtstof. Zie Cellulose.

Loot: jonge scheut die opschiet op een willekeurige plaats van de boom in de omgeving van snede of breuk.

Mycelium: vegetatief orgaan van de paddestoelen. Geheel van min of meer vertakte draden, zwamdraden genaamd, die zelf uit ketens van cellen bestaan. Bij de houtetende zwammen dringt het mycelium door in het hout waarvan het de structuur koloniseert.

Schaduwminnend: gezegd van een plant die bij voorkeur in de schaduw groeit. Zie Heliofiel.

Takstomp: restant van een tak, verrot of uitgedroogd, afkomstig van een afgebroken tak of een snoeisnede die te ver van het inplantingspunt van de tak is uitgevoerd. De aanwezigheid van een takstomp belet elke heling.

Uitloper: jonge scheut die voortkomt uit een knop die op een ongewone plaats staat en ontspringt op een wortel.

Wuchtvorming: voortplantingsorgaan van de paddestoelen. Bij de houtetende zwammen nemen de vruchtvormingen, afhankelijk van de soort, vaak de vorm aan van sokkels of zijn ze voorzien van een voet en een hoed.

Waterloot: jonge scheut die op een willekeurige plaats op een boom kan ontspruiten behalve op een snede of een breuk.

Wortelgestel: geheel van de wortels van een boom. Men onderscheidt de verankeringswortels waarmee een boom zich in de bodem vasthecht, en de haarwortels waarmee de boom water en minerale elementen uit de bodem haalt die onmisbaar zijn voor zijn stofwisseling.

Xyleem (of Hout in het geval van bomen): weefsel dat het ruwe sap geleidt, voornamelijk gevormd door tracheïden bij de naaldbomen en door vaten en vezels bij de loofbomen, geproduceerd door een laag voortplantingscellen onder de schors, het *cambium*.

BIBLIOGRAFIE

BAUDOUIN, J.-C., *De koniferen en algemeenheden betreffende de houtachtige gewassen. De houtachtige gewassen*, deel 1. Ministerie van Openbare Werken, Dienst van het Groenplan, Brussel, 1987.

BAUDOUIN, J.-C., *Les arbres feuillus et quelques arbustes. Les plantes ligneuses*, volume 2, Ministère de la Région wallonne, Division de la Nature et des Forêts, Duculot, Gembloux, 1993.

BROSSE, J., *Larousse des arbres et des arbustes*, Larousse, 2001.

COMBES, A. J., *Arbres*, Bordas, 1993.

DRENOU, C., *La taille des arbres d'ornement, du pourquoi au comment*, Institut pour le Développement forestier, Paris, 1999.

HAINAUT DÉVELOPPEMENT, *Dynamique de dégradation des arbres par des champignons lignivores*, Mons, 2004.

LAMBINON, J., DE LANGHE, J.-E., DELVOSALLE, L. *et al.* *Flora van België, het Groothertogdom Luxemburg, Noord-Frankrijk en de aangrenzende gebieden*, Nationale Plantentuin van België, Meise, 3^e druk, 1998.

'Tree Doctor' - *Diagnostic des maladies sur arbres forestiers ou d'ornement* (Cd-Rom) Alterra, IDF, CFPF, Forest Research, IPLA, ENESAD-CNERTA, 2001.