

Dictaat

# Fruitbomen snoeien



**nördwin**  
COLLEGE

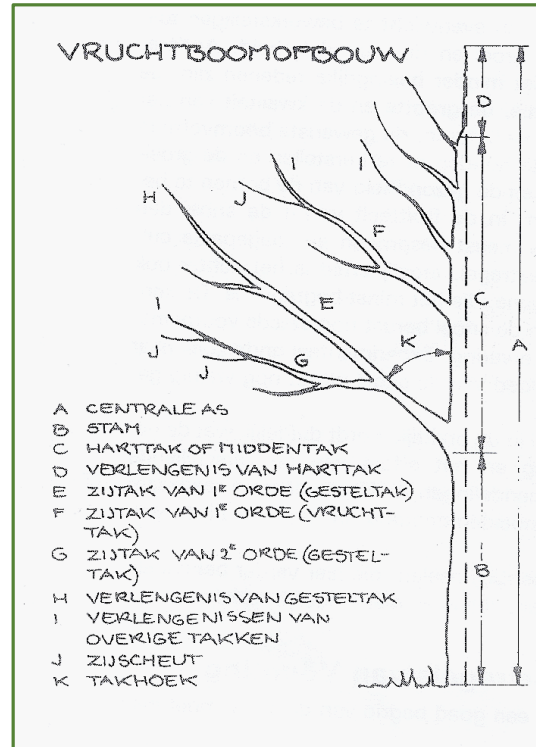
Opleidingen

Tuin, Park & Landschap

## Algemene richtlijnen voor de snoei

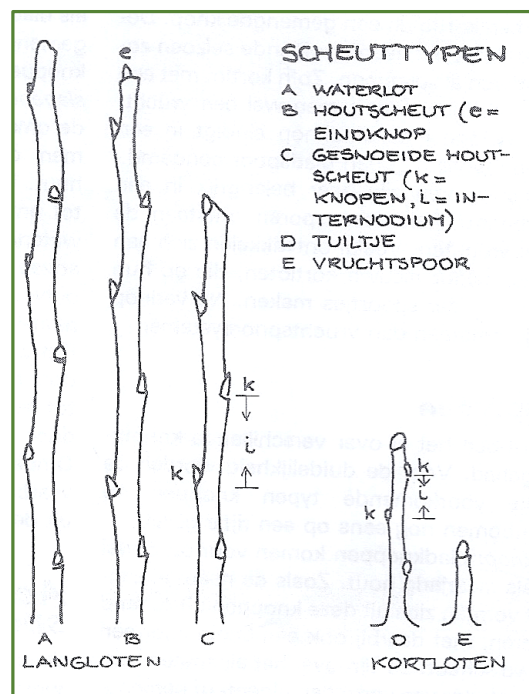
### Opbouw van de vruchtboom

Aan elke boom kunnen we een stam en takken onderscheiden. De stam vormt de verbinding tussen de wortels en de takken van de boom. Alle takken van de boom vormen met elkaar de kroon. De gesteltakken zijn ingeplant op de stam (appels) of op de harttak (peren) en vormen daarmee het geraamte van de boom. De gesteltakken hebben op hun beurt zijtakken en vooral zij zorgen voor het dunnere vruchthout. Het jongste hout bestaat uit het éénjarige hout dat vaak nog een kruidachtig, saprijk uiterlijk heeft. Het wordt veelal zomerlot of scheut genoemd. Deze scheuten vormen blad in het seizoen dat zij gegroeid zijn. Nadat de scheut is verhout (wanneer het blad in de herfst is afgevallen) wordt deze éénjarig hout genoemd of twijg (d.w.z. een onbebladerd, reeds verhout éénjarig takje). In de daaropvolgende herfst wordt dit takje tweejarig hout genoemd. In de daaropvolgende jaren spreekt men over het algemeen van meerjarig hout. Daaronder vallen dus alle takjes en takken van 3 jaar en ouder.



### Scheuttypen

In het éénjarige hout kunnen twee typen scheuten (twijgen of loten) onderscheiden worden, namelijk het langlot en het kortlot. Het is belangrijk het verschil tussen de twee typen goed in de gaten te houden. Langloten, de naam zegt het al, zijn dikwijls tientallen centimeters lange, vrij dunne scheuten, die verspreid met bladeren bezet zijn. Lij zijn ontstaan uit de winterknoppen. De afstand tussen twee opeenvolgende bladeren is vrij groot. Aan de basis van het langlot zitten enkele slecht ontwikkelde blaadjes dicht opeen, met in de bladoksels kleine knopjes. Deze knopjes lopen in het daaropvolgende jaar niet uit, zij blijven in rust en worden daarom ook wel slapende knoppen genoemd. Een kortlot is gekenmerkt door dat het vaak slechts 1-2 cm lang wordt en de zich daaraan ontwikkelde bladeren dicht op elkaar zitten. Lij vormen als het ware een krans om de eindknop.



Elk jaar eindigen zowel de lang- als de kortloten in een zogenaamde eindknop. In het volgende seizoen lopen deze gewoonlijk weer uit en vormen dan nieuwe scheuten die de twijg voortzetten (verlengenis). Bij de kortloten vormt zich niet altijd een nieuwe scheut, vaak eindigt een kortlot in een gemengde knop. Deze knop geeft het daaropvolgende seizoen zowel bladeren als bloemen. Zo'n kortlot met een gemengde knop noemt men wel een vruchtspoor. Wanneer de eindknop eindigt in een bladknop wordt dat een bladspoor genoemd. De vruchtsporen zijn zeer belangrijk in een vruchtboom. Aan deze sporen ontstaan de meeste vruchten. Veelal ontwikkelen zich aan de vruchtspoor nieuwe kortloten, die op hun beurt ook weer spoortjes maken. Na verloop van tijd ontstaan dan vruchtspoorsystemen.

## Knoptypen

We hebben het al over verschillende knoptypen gehad. Voor de duidelijkheid worden de meeste voorkomende typen knoppen op vruchtbomen nog eens op een rijtje gezet:

### Bladknop:



Bladknoppen komen voor op zowel één als meerjarig hout. Zoals de naam al aangeeft vormen zich uit deze knoppen uitsluitend bladeren, met daarbij ook een begin voor een

nieuwe scheut. Ze zijn over het algemeen spits en platter van vorm dan bloem- of gemengde knoppen.

### Bloemknop:



Een bloemknop wordt omgeven door knopschubben, die de bloemen insluiten.

Deze beschermen de bloembeginsels in de winter tegen vorst. Deze knoppen geven geen bladeren. Ze komen alleen bij steenvruchten (kers, pruim) voor.

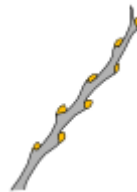
### Gemengde knop:



De gemengde knop wordt eveneens omgeven door knopschubben. Uit de gemengde knop verschijnen zowel bloemen als bladeren. Appel en peer

hebben uitsluitend gemengde knoppen en geen aparte bloemknoppen.

### Slapende knop:



Een knop die door verschillende omstandigheden niet is uitgelopen. Ze komen derhalve voor op minstens tweejarig

hout. Door sterke snoei kunnen zij plotseling tot ontwikkeling komen en vormen dan vaak waterloten.

### Adventieve knop:



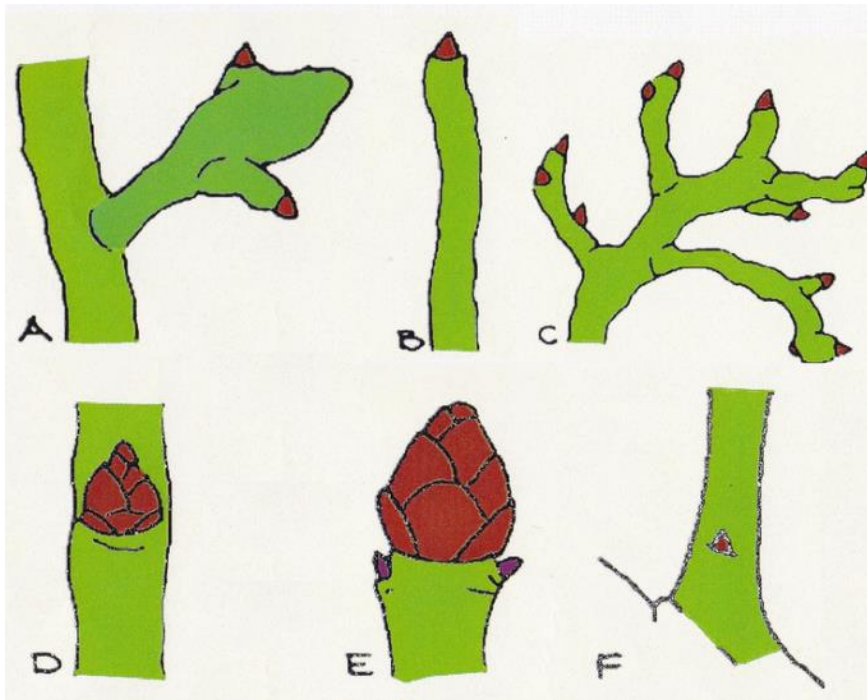
Een knop, die op een voor de ontwikkeling gunstige plaats is ontstaan, voor- namelijk op ouder hout van takken en (onder) stam.

Het is een regeneratieknop, die kan ontstaan door het opnieuw verkrijgen van het vermogen tot deling van oudere weefsels.

Zo'n knop kan door zware snoei tot ontwikkeling komen. Omdat zij geen directe verbinding met het vaatbundelsysteem hebben breken takken, die uit deze knoppen ontstaan, vaak snel af.

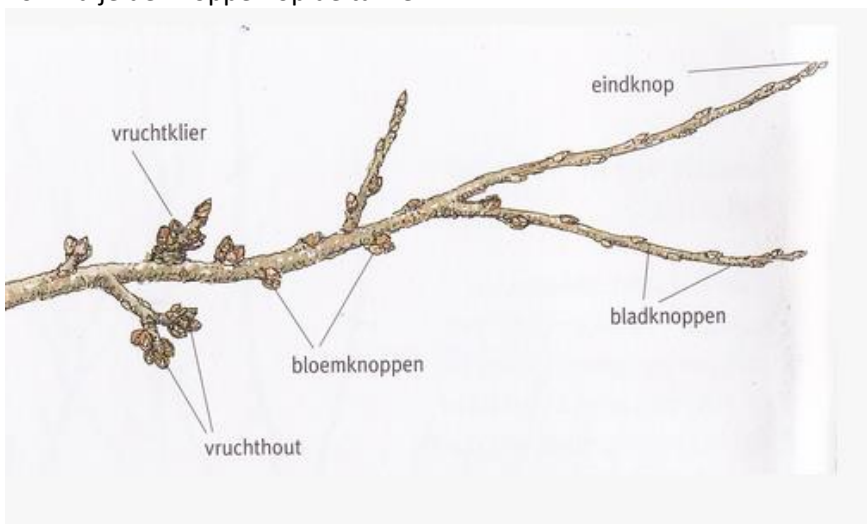
*Zie meer afbeelding op de volgende pagina>>*

## Type knoppen



- A Vruchtbeurs
- B Meerjarig vruchtspoor
- C Sporenkrans
- D Bladknop (Spitse knoppen)
- E Hoofdknop (Bloemknop) met 2 neven- of bijknoppen.
- F Slapende knop

Zo vind je de knoppen op de takken:



## Achtergronden van de snoei

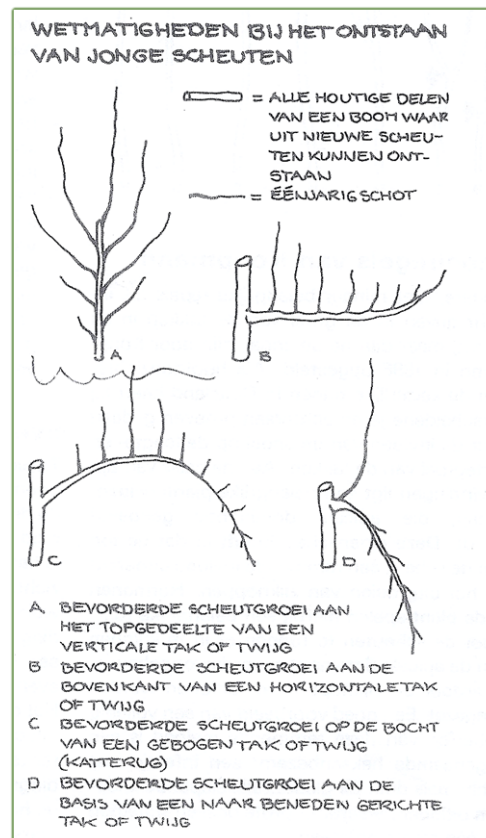
Snoei kan het best en het meest eenvoudig worden gedefinieerd als het wegnemen van plantedelen. Het doel van snoeien in de fruitteelt is een evenwicht te bewerkstelligen tussen de groei en de vruchtbaarheid. Andere, vaak niet minder belangrijke redenen zijn: de productie, de grootte en de kwaliteit van het fruit te verbeteren, de gewenste boomvorm in stand te houden of te herstellen en de groei-kracht en de gezondheid van de bomen te behouden. In de fruitteelt vormt de snoei dan ook de meest besproken en toegepaste cultuurmaatregel, tegelijkertijd is het echter ook de degene, die het minst begrepen is. De kennis van de snoei berust nog steeds voornamelijk op ervaring. Experimenteel onderzoek naar de invloed van de snoei wordt nog weinig gedaan. Vooral in de praktijk wordt duidelijk wat de bedoeling en het effect van de verschillende snoeihandelingen is. Het is daarom raadzaam een snoeidemonstratie in het veld bij te wonen. De basisbeginselen, die hier verder behandeld worden, zullen al veel duidelijk maken.

## Groeieregels van Vöchtling

Voor een goed begrip van de snoei moet men voldoende weten over de groei van de bomen. Op basis van jarenlange waarnemingen en ervaringen heeft Vöchtling al in 1884 groeieregels opgesteld, die tot op de dag van vandaag nog niets van hun betekenis hebben verloren. Zij hebben betrekking op de groei van de verschillende takken in de boom, zonder dat daarbij sprake is van snoeien. In wezen zijn deze regels zeer eenvoudig en elke ervaren snoeier past ze vaak onbewust toe. In alle gevallen komt het er op neer dat naarmate een zijtak hoger is ingeplant, steil ingeplant is, dikker is of dicht bij de harttak staat, de groei van de zijtak sterker is. Dit moeten we bij het snoeien goed onthouden.

Andere wetmatigheden betreffende de scheutgroei op de takken in de boom zijn:

-Door het inknippen van twijgen wordt de



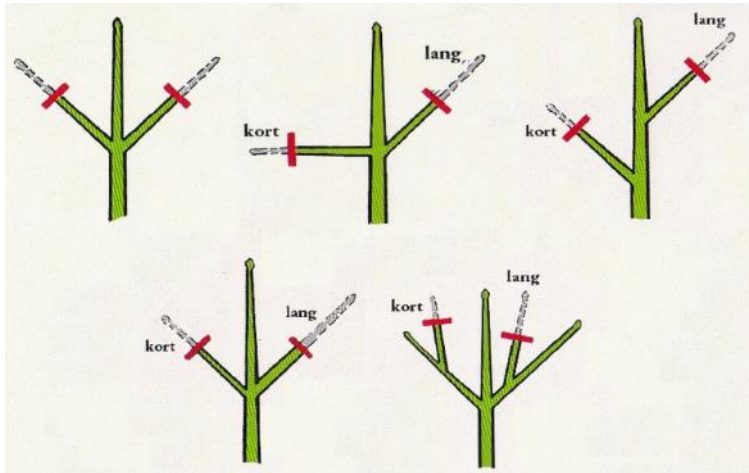
scheutgroei aan de top van de twijg bevordert:

-Hoe dicht bij de top, hoe krachtiger de groei (zie regel 3 van Vöchtling).

-De krachtiger groeiende scheuten staan steiler ingeplant dan de lagere scheuten, die een meer vlakke positie innemen. Op deze zwakker groeiende, vlakke scheuten zullen eerder kortloten en gemengde of bloemknoppen verschijnen.

-Op een doorgebogen tak groeien de scheuten op de bocht het hardst. De groeieigenschappen van deze takken zijn zeer belangrijk bij de snoei van oudere bomen, waar door middel van vervangings snoei afgedragen vruchttakken worden verwijderd ten gunste van jonger, krachtiger hout, dat omgevormd wordt tot nieuw vruchthout (zie blz. 77) op een geheel naar beneden gerichte twijg of tak is de scheutgroei zeer gering. Hier komen de slapende en adventief knoppen aan de basis van de twijg of tak tot ontwikkeling.

SCHEMATISCHE VOORSTELLING VAN DE SNOEIREGELS VAN VÖCHTING



Volgorde:

1-2-3

4-5

Tevens is met rode lijntjes aangegeven hoe er gensnoeid moet worden om evenwichtige groei in de takken te krijgen.

Bovenste afbeeldingen van links naar rechts:

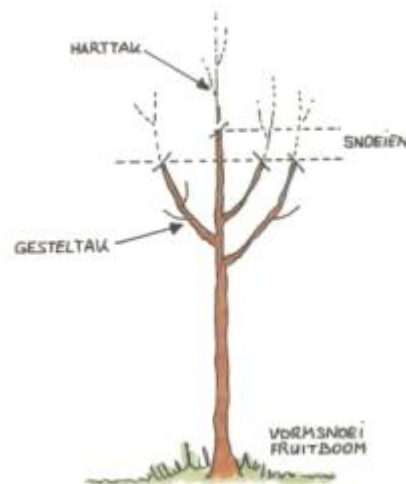
1. Gelijke takken groeien even hard.
2. De steilste tak groeit het hardst
3. De hoogste tak groeit het hardst
4. De dikste tak groeit het hardst
5. De dicht bij de harttak staande tak groeit het hardst

Afbeeldingen rechts:

Voorbeeld snoeiregels toegepast in de boom:

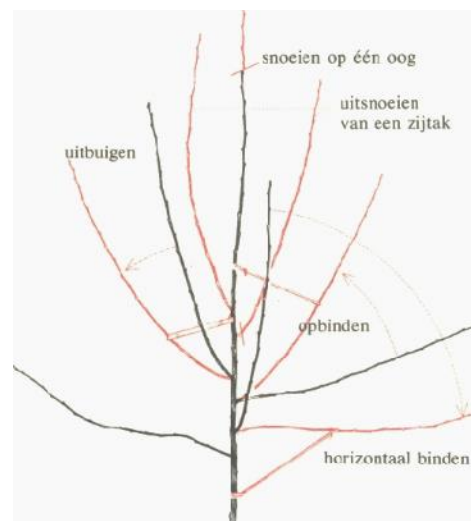
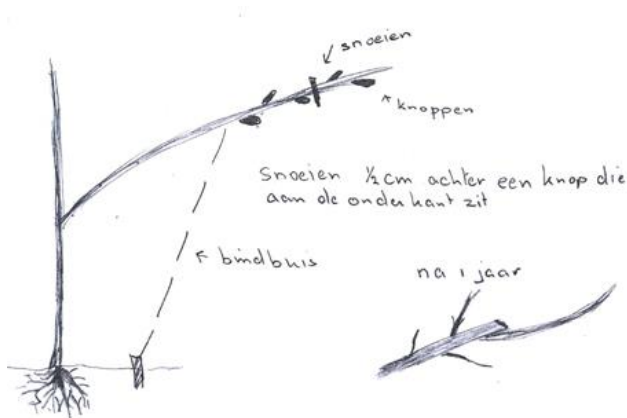
Let op: Lange snoei betekent; 'ver insnoeien' en niet een lang stuk laten staan.

Voor korte snoei geldt het omgekeerde.

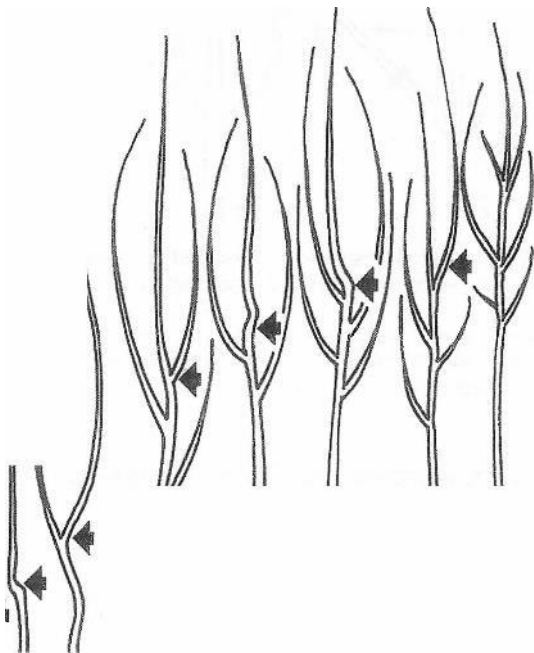


Afbeelding hier onder:

Door uitbuigen krijg je eerder de ideale vorm (appel).



## Snoeiregels van Koopmann



**Afbeelding bij de tekst. De pijlen geven aan waar de scheuten zijn ingesnoeid.**

Andere, niet minder belangrijke regels die inzicht geven in de groei van de takken in de boom, maar dan na de snoei, zijn door Koopmann in 1896 opgesteld. Als hoofdopzichter van de keizerlijke tuinen in Duitsland heeft hij verscheidene jaren achtereenvolgende proeven gedaan naar de invloed van de snoei op de lengte- en diktegroei van de takken. Aan de basis van zijn bevindingen ligt een belangrijke planteneigenschap, die apicale dominantie genoemd wordt. Deze eigenschap houdt in dat de top van de scheut een remmende invloed uitoefent op het uitgroeien van zijknoppen. Hormonen in de plant spelen hierbij een belangrijke rol. Door de scheuten te toppen of in te knippen kan de apicale dominantie worden opgeheven, waardoor de zijknoppen tot uitlopen worden aangezet. Een goed voorbeeld van een volledig opheffen van deze remmende invloed is een zogenaamde heksenbezem: een infectie met schimmels doet ter plaatse alle slapende knoppen uitlopen, waardoor grote bossen scheuten op één plaats ontstaan.

De eigenschap van apicale dominantie is niet bij alle planten (of zelfs rassen) even sterk aanwezig, maar ondanks dit verschil gelden

voor de hergroei op scheuten na het snoeien de volgende algemene regels:

Hoe meer een twijg wordt ingekort, hoe krachtiger de scheut is die de tak voortzet. Dit gaat echter niet meer op wanneer een twijg zover wordt teruggeknipt, dat de verlengingen moeten ontstaan uit de slapende knoppen van de twijg basis.

De totale lengte van de tak plus de verlenging blijft na niet of nauwelijks insnoeien vrijwel gelijk (zie bij afbeelding g en h). Na diep inknippen wordt de totale lengte kleiner (vergelijk a, b en c met f en g). Sterke snoei remt de groei dus af.

De totale scheutgroei met inbegrip van de zijscheuten blijft min of meer constant zolang niet meer dan % van de twijg wordt verwijderd. Wordt meer weggesnoeid, dan wordt de totale lengte minder (vergelijk a, b en c met d, e, f en g). Het aantal langloten, maar vooral het aantal kortloten neemt af naarmate verder wordt ingesnoeid.

Naarmate een twijg dieper wordt ingesnoeid vormen de nieuwe scheuten minder vruchtknoppen. In combinatie met de vorige regel betekent dit verschijnsel, dat diep insnoeien van twijgen nadelig is voor de vruchtdracht (30). Het is echter voor een goede vormingssnoei van hoogstammen veelal onontbeerlijk.

### Evenwicht

Tussen de bladeren en de wortels van een boom bestaat een zeker evenwicht. Dit blijkt duidelijk als een deel van de wortels beschadigd is. Door de verstoring van het evenwicht is het aantal wortels te klein geworden ten opzichte van de hoeveelheid blad en wordt er te weinig water met daarin opgeloste voedingsstoffen aangevoerd. Het gevolg is dat een deel van de bladeren verdort, totdat het evenwicht weer is hersteld.

Het omgekeerde treedt op als het wortelstelsel intact blijft, maar een groot gedeelte van de takken wordt verwijderd. De aanvoer van voedingsstoffen zal dan

normaal doorgaan, maar de hoeveelheid assimilaten \*) is duidelijk afgenomen. Het gevolg is dat zich veel nieuwe scheuten met bladeren gaan ontwikkelen om de hoeveelheid groene delen weer op peil te krijgen.

Uit het voorgaande volgt, dat een sterke snoei de scheutvorming bevordert. Snoei verwekt dus groei: Hoe sterker we snoeien, hoe sterker de nieuwe groei zal zijn.

### **Levensloop van de vruchtboom: verschillende snoeiwijzen**

Gewapend met deze kennis over de algemene opbouw van een vruchtboom en de groei- en snoei regels van resp. Vöchting en Koopmann, kunnen we ons een goede voorstelling maken van het gedrag van de vruchtboom, vooral na het snoeien.

We moeten echter ook rekening houden met de leeftijd van de boom. De levensloop van een vruchtboom kan worden ingedeeld in drie fasen:

De jeugdfase, de productiefase en de verouderingsfase. Voor elk van deze fasen zijn andere snoeiwijzen ontwikkeld.

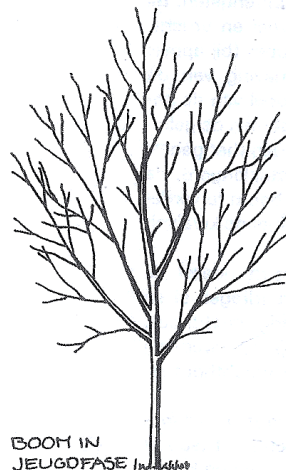
#### **Jeugdfase**

Het snoeien van jonge bomen (meestal twee- of driejarig plantsoen) is voornamelijk gewijd aan de vorming en de opbouw van de kroon. Deze vormsnoei vindt plaats gedurende de gehele opkweekperiode. De duur van deze periode wordt bepaald door het begrip "begin productie" en duurt bij hoogstammen langer (10- 15 jaar) dan bij spillen (2-4 jaar).

Het accent ligt bij de vormsnoei op het bevorderen van de scheutgroei en minder op de vorming van vruchthout. Immers, voordat men vruchten kan gaan oogsten moet men beschikken over een geraamte

dat het vruchthout kan dragen.

Men beoogt daarom een goede verdeling, dikte en inplanting van de takken te krijgen. Dit is een belangrijke fase in het leven van de boom, want de wijze waarop de boom nu wordt gesnoeid is bepalend voor de rest van zijn leven. Het is daarom van groot belang hierbij zorgvuldig te werk te gaan. De vorm van de boom is niet voor alle fruitsoorten hetzelfde.



De appel heeft, evenals de kers en de pruim, een min of meer bolronde kroon (bol kroon), terwijl de peer van nature een piramidale kroon vormt.

Vruchthoutvorming is in deze fase niet van groot belang. Slechts hier en daar doen zich mogelijkheden voor om vruchthout te vormen.

#### **Productiefase**

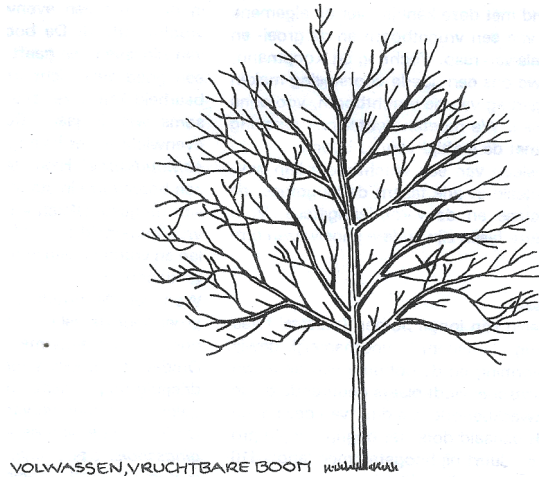
De vruchtboom heeft zijn globale vorm gekregen. De stormachtige groei die de jeugdfase kenmerkt wordt minder. De vorming van langloten vermindert, ten gunste van het aantal kortloten. Het vruchthout komt nu in ruimere mate voorhanden.

Langzamerhand ontstaat er in de boom een evenwicht tussen groei en vruchtbaarheid.

- De bladeren nemen koolzuur op uit de lucht. Daaruit worden onder invloed van zonlicht assimilaten gemaakt. Deze assimilaten vormen de bouwstenen van de plant.



De boom is nu "in de bloei van zijn leven" en geeft hoge opbrengsten.



VOLWASSEN, VRUCHTBARE BOOM

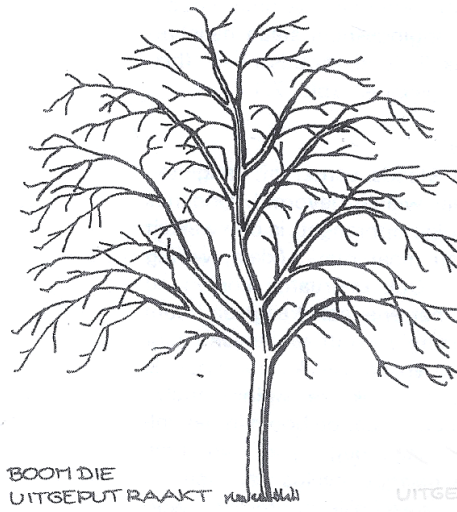
Bij een goed evenwicht tussen groei en vruchtbaarheid kan deze fase lang duren (bij appels soms wel 50 jaar). De handhaving van dit evenwicht is het belangrijkste doel van de onderhoudssnoei. Hiermee beoogt men de gekozen boomvorm in stand te houden (het geheel van de gesteltakken en zijn vertakkingen), de vruchtbaarheid over de gehele boom te verdelen en vruchten van een bevredigende kwaliteit te krijgen.

Wanneer de boom ouder wordt neemt de groei door de vele jaren van fruitdragen af en ontstaat er steeds meer overjarig vruchthout. Omdat een boom voornamelijk op twee- en driejarig hout draagt, moet het vruchthout regelmatig worden vervangen. Dit is het doel van de vervangings- of verjangerings-snoei. Het overjarige vruchthout (spoor-systemen) wordt vervangen door jonge krachtige scheuten, die de vruchtvorming overnemen.

### Ouderdomsfase

De groei neemt steeds verder af; langloten worden nog maar weinig gevormd. Ondanks de vaak nog aardige opbrengst, is de kwaliteit van het fruit nog maar matig (klein, weinig kleur en smaak).

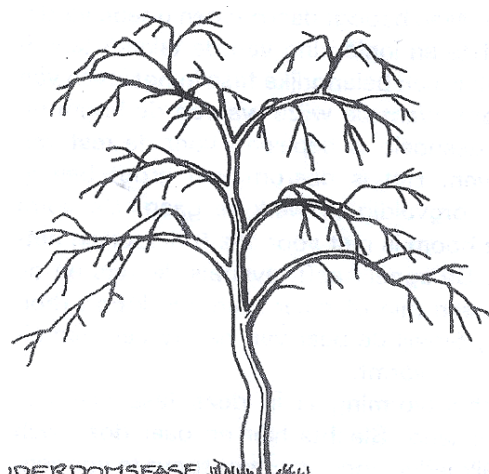
Ook beurt jaren komen nu veel vaker voor: het ene jaar draagt de boom zo rijk, dat alle energie wordt aangewend voor de



BOOM DIE UITGEPUT RAAKT

vruchtvorming en nauwelijks nog voor de groei. Er worden dan ook zeer weinig vruchtknoppen aangelegd, zodat de boom in het volgende seizoen nagenoeg geen vruchten draagt. Deze tweejarige cyclus van veel en weinig fruit kan gedeeltelijk doorbroken worden door de vruchthoutsnoei of vruchtdunning.

Deze heeft ten doel regelend op te treden in het aantal bloemen (= vruchten) die gaan verschijnen, zodanig, dat het evenwicht tussen groei en vruchtbaarheid niet te sterk wordt verstoord.



OUDERDOMSFASE

Langzamerhand nemen de groei en ook de vruchtbaarheid verder af. Ondanks dat de bomen regelmatig worden gesnoeid - en dus een groei prikkel krijgen reageren zij hierop nauwelijks.

Er verschijnt steeds meer afgedragen en dood hout in de boom; hier en daar zien schimmels, door een geringer wordend afweermecanisme, kans de boom te infecteren.



Honingzwam, een gevreesde aantasting en veroorzaker van wortelrot

Meestal duurt het dan niet zo lang meer voor de boom moet worden geroid (en



Fruitboom geveld door wortelrot

vervangen). Veel van de nog resterende hoogstamboomgaarden verkeren in deze toestand.

Verjonging snoei van oudere boomkronen kan dit tijdstip enkele tot een tiental jaren uitstellen.

## Snoeitijdstip

### Wintersnoei

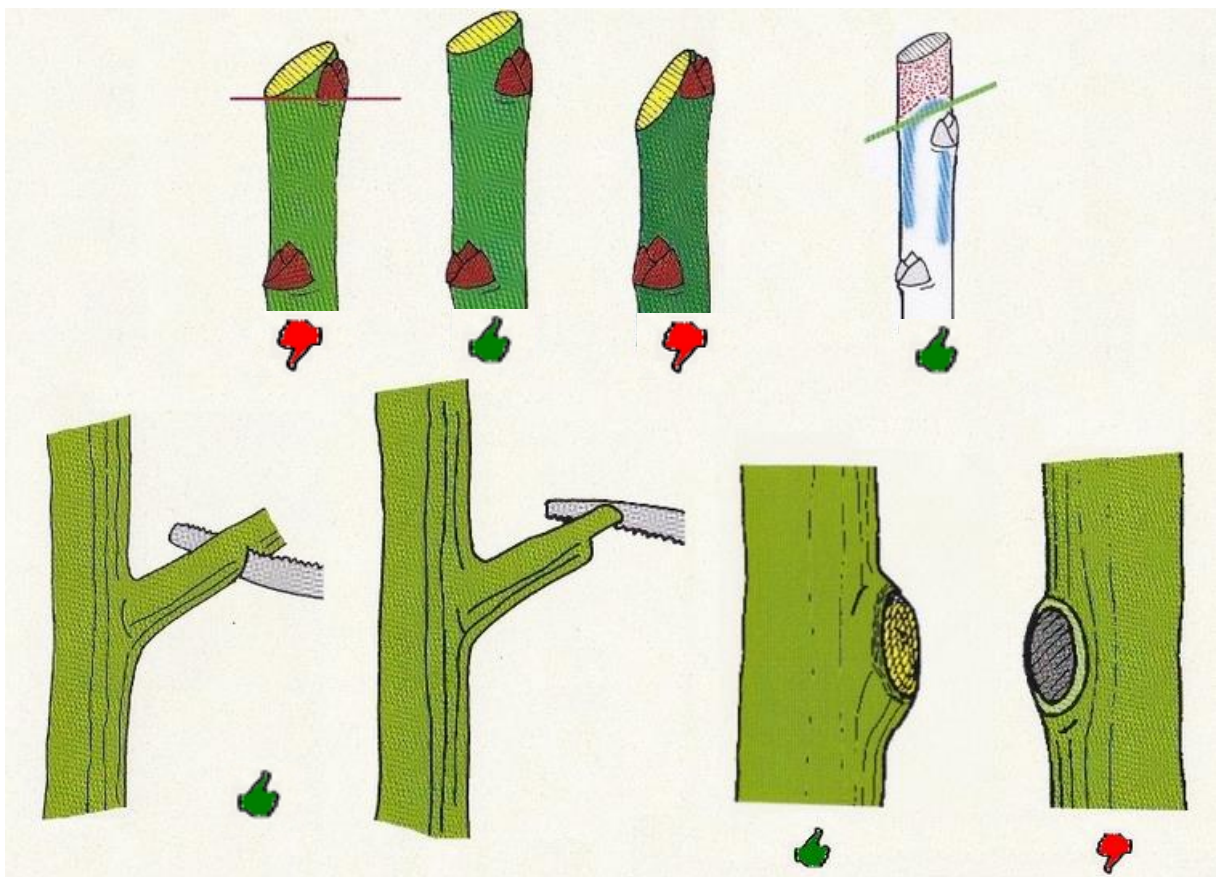
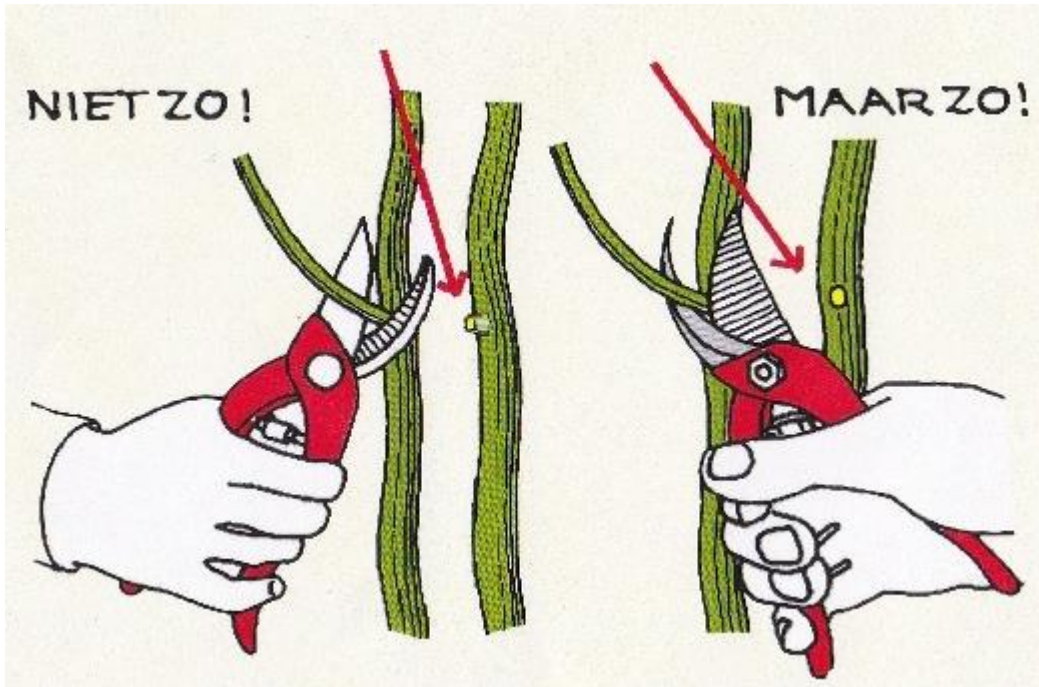
Meestal wordt er een onderscheid gemaakt tussen wintersnoei en zomersnoei. De wintersnoei wordt in de regel pas uitgevoerd nadat de vruchtbomen hun bladeren hebben verloren en de groei stilstaat. Dat wil zeggen, in vorstvrije perioden tussen november en maart.

Hoewel het snoeien tijdens (streng) vorst door velen sterk wordt afgeraden, lijken de vruchtbomen daarvan geen al te grote nadelige gevolgen te ondervinden (30). Het maken van grote wonden tijdens vorstperioden moet wel zoveel mogelijk worden voorkomen. De regelmatig terugkerende onderhoudssnoei kan echter gedurende het gehele winterseizoen worden uitgevoerd, evenals de vruchthout-snoei.

Wanneer in het voorjaar de sapstroom weer op gang komt (maart-april) is snoeien soms nadelig. Bepaalde fruitsoorten (met name de walnoot) hebben dan de neiging te gaan bloeden, d.w.z. dat de snoeiwond zich niet snel genoeg herstelt en de boom via de wond veel vocht en reservestoffen verliest. Dit kan leiden tot afsterven van de boom.

De beste tijd om de wintersnoei uit te voeren is februari, juist voordat de sapstroom weer op gang komt. De maand december is bij appels en peren een niet geheel ongevaarlijke periode, omdat in die tijd de kankersporen zeer actief zijn.

SNOEITECHNIKEN



### Wintersnoei en infecties

Wanneer niet al te grote wonden worden gemaakt, de wonden goed buiten de takkrans zijn afgezaagd, de boom daarbij een goede groei heeft (vitaliteit) is de kans op kankerinfecties echter gering.

Met een wondafdekkingsmiddel insmeren van de zaagwond heeft, in tegenstelling wat vroeger werd gedacht, geen bewezen gunstig effect.

Steenvruchten als pruim en kers worden als regel niet in de winter gesnoeid. Vanwege de grote infectiekansen met loodglanssporen worden zij bij voorkeur direct na de oogst in de nazomer of vroege herfst uitgedund.



*Loodglansinfectie kan dodelijk zijn.*

### Zomersnoei

De zomersnoei vindt meestal plaats in de periode van midden juni tot in augustus. Bij goed onderhouden hoogstammen wordt deze echter zelden uitgevoerd. Slechts na het verwijderen van achterstallig onderhoud in de winter is het vaak, wenselijk in de zomer de boom nogmaals te bezoeken. Wanneer de boom dan een krachtige hergroei te zien geeft, kan in de zomer onder andere, een begin gemaakt worden met het verwijderen van ontstane waterloten en ,al te sterk groeiende scheuten in de omgeving van de snoeiwonden. Op deze wijze kan het werk in de volgende winter worden verminderd.

Bovendien wordt via de zomersnoei een

verspilling voorkomen van waardevolle bouwstoffen in niet bruikbare loten.

### Snoeiuitrusting

Goed gereedschap is voor het onderhoud van vruchtbomen noodzakelijk. Het is weliswaar duurder dan gereedschap van mindere kwaliteit, maar het gaat veel langer mee, er is meestal gemakkelijker en soepeler mee te werken en van bepaalde merken zijn de onderdelen los verkrijgbaar. Slecht gereedschap is een bron van ergernis, evenals bot gereedschap. Altijd scherp(!) gereedschap is een vereiste. Bot gereedschap veroorzaakt rafelige wonden en vertraagt de wondheling .

Voor het snoeien van hoogstamvruchtbomen zijn de volgende gereedschappen en hulpmiddelen nodig: ladder, snoeischaar, snoeizaag, eventueel een (eventueel gemotoriseerde) stoksnoeizaag of rupsenschaar.

### Snoeischaar



Snoeischaaren zijn er in vele soorten en kwaliteiten. Het beste zijn de enkelsnijdende, licht metalen

snoeischaaren van een gerenommeerd merk. Deze scharen hebben over het algemeen een verhard chroomstalen, zeer duurzaam mes en een met plastic omhulde handgreep, waardoor de schaar goed is aangepast aan de vorm van hand en vingers.

Een hele dag snoeien is zeer vermoeiend. Daarom zijn de scharen van licht metaal gemaakt en voorzien van een goede snijmond en een soepele scharnierveer. Deze scharnierveer en de bouten moeten regelmatig worden geolied. Hars van de bomen is gemakkelijk te verwijderen met schoonmaakmiddel.

Wanneer de scharen bij het snoeien klemmen - wat nogal eens voorkomt na langdurig gebruik - kunnen zij door middel

van een bout of een stalen plaatje gemakkelijk aangedraaid worden.

Het slijpen van de messen kan gemakkelijk zelf worden gedaan op een wetsteen met een grove en een fijne kant.

### Snoeizagen, stokzagen, motorzagen



Snoeizagen zijn in twee vormen verkrijgbaar. De verschillen zijn vrijwel geheel terug te voeren op de vorm van de handgreep, er zijn

namelijk snoeizagen met een ovale handgreep en zagen met een zogenaamd teruggebogen staartje.

Deze kleine zagen zijn gemakkelijk voor het snoeien van dunnere takken in de boom en bij het uitsnoeien van het snoeihout. Voor dikke takken zijn jirizagen meer geschikt.

Bij zeer grote achterstand in onderhoud kan je een kleine motorzaag inzetten, gebruik dan het type die men in de boomverzorging toepast.



Je moet op onze school wel een motorzaag certificaat hebben als je deze inzet. Op plaatsen, waar men vanuit de boom of staande op een ladder moeilijk bij kan, zijn stoksnoeizagen erg handig.

Er zijn stokzagen in diverse lengtes te verkrijgen. Voor dikkere takken kan een motorstokzaag zeer handig zijn.

Neemt men langere types dan is het mogelijk om bijna alle takken vanaf de grond te snoeien.



Bij het zagen is het verstandig met de wind in de rug te werken, zodat men niet alle zaagsel in het gezicht krijgt. Ook moeten alle dikkere takken vooraf van onder worden ingezaagd om het inscheuren van de bast te voorkomen.

Beugelzagen zijn voor het onderhoud in vruchtbomen meestal niet bruikbaar, zeker niet wanneer de takken dicht opeen zitten.

### Rupsen of topschaar



De rupsen of topschaar vervangt in principe de gewone snoeischaar op plaatsen, die anders niet of moeilijk bereikbaar zijn. Zij worden op stelen (hout of aluminium) geplaatst

en kunnen vanaf de grond worden bediend. Een model met dubbelsnijdende messen en een zaagbek, waaruit de takken niet weg kunnen schieten, geniet de voorkeur.

### Takkenschaar



Een takkenschaar kan vooral bij het achterstallig onderhoud – het werk aanzienlijk vergemakkelijken.

De takkenschaar is een zeer stevige schaar die vooral gebruikt wordt voor het wegsnoeien van het dikkere hout (max. 3-5 cm doorsnede): gemakkelijk bij het opruimen van

snoeihout en wanneer veel wortelopslag verwijderd moet worden. Zij zijn in de boom minder bruikbaar.

Ook bij deze schaar is een dubbelsnijdend mes beter, omdat hiermee gaverе wonden worden gemaakt.

### Ladders

Evenals goed en scherp gereedschap zijn goede ladders onmisbaar. Te veel ongelukken worden veroorzaakt door het gebruik van ongeschikte ladders bij het snoeien: zoals uitschuifladders en keukentrappen.

Voor het werken in volwassen hoogstammen is er groot assortiment aluminium ladders. Met een hoogte van 6-8 meter (ca. 4 sporten per meter) kunnen we in de meeste hoogstammen goed uit de voeten.

#### Enkele ladders



De enkele ladders worden naar het midden van de boom toe tegen een stevige tak geplaatst.

Mocht deze tak toch niet zo stevig zijn, dan valt men altijd in de boom, waar de onderste takken de val breken.

#### Reformladder



Voor jonge hoogstamappels, peren en voor alle pruimen en morellen kan men ook gebruik maken van reformladders. Deze ladders hebben een goede stabiliteit en zijn tevens als twee enkele ladders te gebruiken.

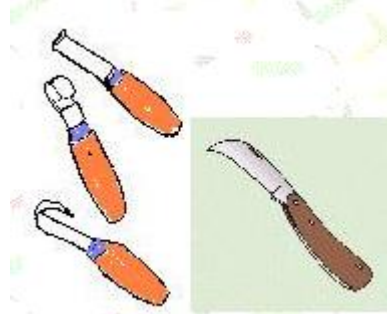
De ladders worden zodanig neergezet dat men naar rechts toe in de boom kan werken en vervolgens klokgewijs rond de boom.

Bij de behandeling van de koptak van peren kan de ladder eenvoudig tegen de stam leunen. Ondersteuning van een reform ladder door je medewerkers kan zinvol zijn, vooral omdat de bodem in het veld meestal niet mooi vlak is.

### Hulpmiddelen voor de wondbehandeling

De meest eenvoudige uitrusting voor de behandeling van wonden bestaat uit:

Een snoeimes, voor het gladsnijden van grote zaagwonden. Een kankermes (voor het uitsnijden van kankerplekken).



*Wondafdekmiddelen met schimmelwerende middelen zijn uit de handel! De werking is onvoldoende aangetoond.*



Vruchtboomkanker



Vruchtboomkanker uitgesneden

### Persoonlijke Beschermingsmiddelen

Bekijk de actuele PbM lijst voor snoeien van bomen. Wij stellen voor:

#### Veiligheidsschoenen

Draag bij snoeiwerk veiligheidsschoenen. Deze zijn voor dit werk verplicht.



#### Werkhandschoenen



Zijn voor zagen met alle type handzagen en stokzagen verplicht.

Zorg voor handschoenen met een goede grip.

#### Oog en gehoor en hoofdbescherming



Bij zaagwerk is oogbescherming aan te bevelen om hinderlijk zaagsel in het ooglid te voorkomen.

Wanneer je met de motorstokzaag of met de motorzaag gaat werken, is bij oudere fruitbomen een motorzaaghelm de beste bescherming.

#### Valbescherming



Bij oudere fruitbomen kan je meer dan 2 meter hoog op de ladders staan om een tak af te zagen.

Valbescherming kan dan verplicht zijn. In ieder geval werkt dit een stuk veiliger. Een eenvoudige gordel en een afstelbare vanglijn is voldoende. De vanglijn sla je om een stevige tak voordat je gaat zagen.

#### Werklijn

Zorg er ook voor dat je een werklijn bij je hebt met een karabijn. Hiermee kun je bij oudere bomen een doorgaande tak van je weg laten trekken door de assistentie (grondman of vrouw).

#### Draagholster

Om bij het fijnere zaagen en snoeiwerk in de boomkroon zowel zaag als snoeischaar onder handbereik te hebben zijn riemen met draagholsters beschikbaar. Hiermee voorkomt men dat er onnodig op en neer geklommen moet worden of dat het aan de takken opgehangen gereedschap uit de boom valt.



#### Groepsuitrusting

Wanneer men overweegt in groepsverband onderhoud in hoogstammen te gaan verrichten is het belangrijk te weten welke gereedschappen in welke hoeveelheden nodig zijn. Een gedeelte van het gereedschap is vaker nodig dan de rest.

Het wegwerken van achterstallig onderhoud omvat naast het snoeien van de bomen ook het opruimen van het snoeihout.

Deze werkzaamheden kunnen binnen de groep worden verdeeld, waarbij men elkaar eens af kan wisselen. Dat maakt het werk aantrekkelijker en iedereen werkt dan eens met een ander stuk gereedschap.

Daardoor hoeft bijvoorbeeld niet ieder groepslid over een takkenschaar of stokzaag te beschikken.



### Uitrusting voor 10 personen

Een doeltreffende snoeiuitrusting voor een groep van ca. 10 personen ziet er ongeveer als volgt uit:

- 5 ladders (waarvan 1 à 2 reformladders)
- 10 snoeischaar
- 10 paar werkhandschoenen
- 5 snoeizagen
- 5 stoksnoeizagen
- 1 topschaar
- 1 à 2 takkenschaar
- 1 à 2 jirizagen

Bij oudere bomen:

- Lichte motorzaag
- Stok motorzaag
- Valbescherming
- 1 werklijn + karabijnhaak



Zorg altijd voor voldoende persoonlijke beschermingsmiddelen en op de werkplek een EHBO-doos.

## Snoeitechniek

### Terugsnoeien van scheuten

Bij het terugsnoeien van jonge, eenjarige verlengissen wordt altijd op een naar buiten gerichte knop gesnoeid.



Houdt de snoeischaar daarbij in een schuine hoek ten opzichte van de tak en knip met het mes naar de knop gericht.

Wanneer de bek van de snoeischaar naar de knop wordt gericht, is de kans op kneuzingen van het hout groter. Bij goed snoeien ontstaat een snoeivlak, waar- van de basis samenvalt

met de onderzijde van de knop en de top zich net boven de knop bevindt. Ook bij de overige takken wordt het mes van e schaar altijd naar de basis van de tak ge-



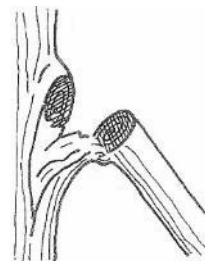
richt. Met een snoeischaar kunnen maximaal duimdikke takken worden gesnoeid. Er zijn ook accu snoeischaar die dikkere takken aankunnen. Met een

snoeischaar mogen we nooit op en neer bewegen om meer kracht te zetten, want dan ontstaan er kneuzingen in de tak. Pak dan liever een snoeizaag .

Bij deze dikke takken pakken we de tak met de linker hand beet en drukken hem dan van de schaar af naar links, zodat in de tak een zekere spanning ontstaat.

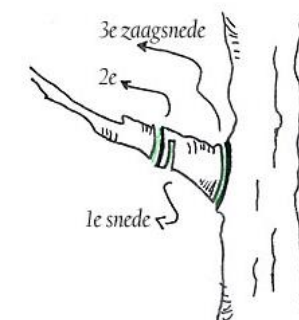
Op deze wijze kunnen duimdikke takken zonder al te veel krachtsinspanning goed worden gesnoeid en ontstaan er gave, vlakke wonden.

### Afzagen van dikke takken



Dikke en lange takken in één keer afzagen is zeer onverstandig. Enerzijds is de kans groot dat de stam bij de tak inscheurt door het grote gewicht. De beste manier om lange takken weg te

halen, is deze stukje voor stukje weg te zagen. Begin daartoe vanaf de top van de tak



wegzagen forse tak



## Bijlagen

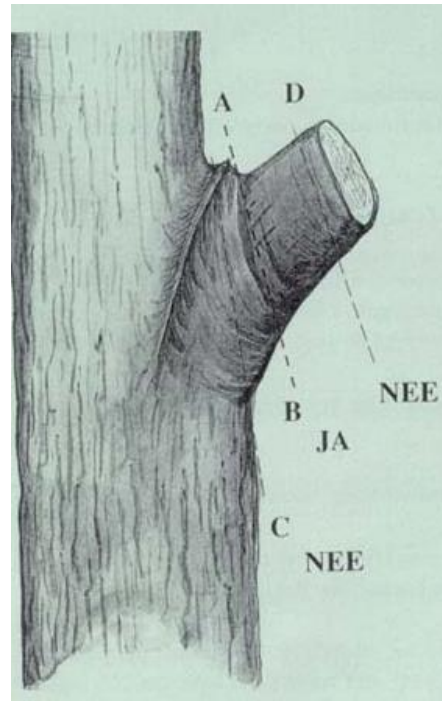
### Bijlage 1

#### De juiste zaagsnede

Bij het wegzagen van de laatste stomp moet er op worden gelet dat het hout van de stam niet wordt beschadigd.

Bij de takaanzet verdikt de stam zich tot een 'takkraag'. De tak moet juist boven deze kraag worden afgezaagd: van A naar B in de figuur. Hierdoor wordt alleen in het takweefsel gezaagd; de takkraag die bestaat uit stamweefsel blijft onbeschadigd.

De vroeger veel toegepaste methode om zo glad mogelijk langs de stam af te zagen (de lijn A naar C) is slecht voor de boom, omdat hierdoor het stamweefsel beschadigt en de stam kan gaan inrotten.



### Bijlagen 2

#### Apicale dominantie

Apicale dominantie bij planten is het fenomeen dat de apex (top van de plant) sterker uitgroeit dan de zijtakken van de plant.

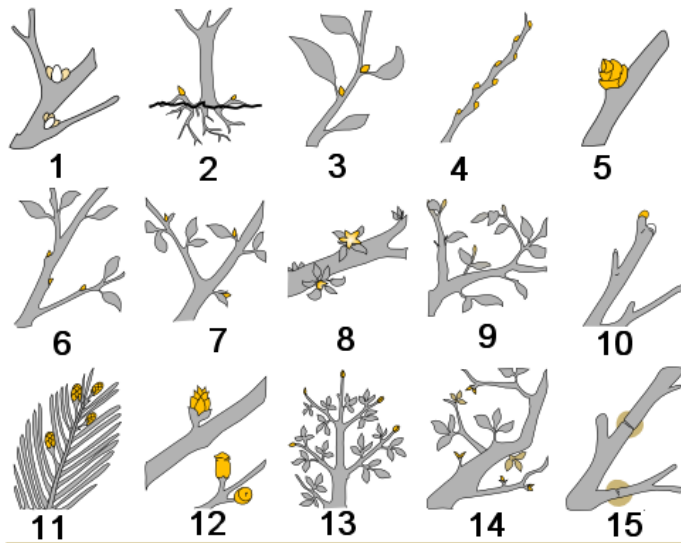
Dit wordt bewerkstelligd door een welbepaalde auxine/cytokinine balans.

Auxine zal de apicale dominantie versterken, cytokinine zal deze doorbreken en dus aanleiding geven tot vorming van zijtakken.



## Bijlage 3

### Indeling van knoppen.



1 = accessief, 2 = adventief,  
 3 = okselknop, 4 = slapend,  
 5 = bloemknop, 6 = lateraal,  
 7 = bladknop, 8 = gemengde knop,  
 9 = naakt, 10 = pseudoterminaal,  
 11 = reproductief,  
 12 = bedekte knop,  
 13 = eindknop, 14 = vegetatief,  
 15 = bladlitteken

### Belangrijkste knoppen

#### *Bladknop*

Bladknoppen komen voor op zowel een als meerjarig hout. Zoals de naam al aangeeft vormen zich uit deze knoppen uitsluitend bladeren, met daarbij ook een begin voor een nieuwe scheut. Ze zijn over het algemeen spits en platter van vorm dan bloem of gemengde knoppen

#### *Bloemknop*

Een bloemknop wordt omgeven door knopschubben, die de bloem insluiten. Deze beschermen de bloembeginsels in de winter tegen vorst. Deze knoppen geven geen bladeren.

#### *Gemengde knop*

De gemengde knop wordt eveneens omgeven door knopschubben. Uit de gemengde knop verschijnen zowel bloemen als bladeren. Appel en peer hebben uitsluitend gemengde knoppen en geen aparte bloemknoppen.

#### *Slapende knop*

Een knop die door verschillende omstandigheden niet is uitgelopen. Ze komen derhalve voor op minstens tweejarig hout. Door sterke snoei kunnen zij plotseling tot ontwikkeling komen en vormen dan vaak waterloten.

#### *Adventieve knop*

Een knop die op een voor de ontwikkeling gunstige plaats is ontstaan, voornamelijk op ouder hout van takken en stam. Het is een regeneratieknop, die kan ontstaan door het opnieuw verkrijgen van het vermogen tot deling van oudere weefsels. Zo'n knop kan door zware snoei tot ontwikkeling komen.

Omdat zij geen directe verbinding met het vaatbundelsysteem hebben breken takken, die uit deze knoppen ontstaan, vaak snel af.

<b>Bijlage 4</b>		
<b>Zo kijkt de vakman:</b>		
1.	Stam	Draagt de kroon
2.	Gesteltakken	Draagtakken (of vruchttakken). Staan schuin op de harttak, liefst onder een hoek van 30°
3.	Vruchthout	Staan links en rechts op gesteltakken. Groeien ook onder een hoek van 30° en zoveel mogelijk weg
4.	Verlengenis	Stevige eenjarige twijg op het uiteinde van een gesteltak, de stam en/of de harttak
5.	Concurrent	Stevige twijg in de nabijheid
6.	Steil groeiende takken	
7.	Vruchthout a	Horizontaal groeiend vruchthout aan de gesteltakken
8.	Vruchthout b	Vruchthout heeft uitzicht van visgraat
9.	Rugtwijgen	Bovenop de takken
10.	Buikhout	Onderaan de takken
13.	Vruchttwijgen	Horizontaal uitbuigen van vruchttwijgen met een betonblokje
14.	snoei	Terugsnoeien te lange tak
15.	snoei	Terugsnoeien afhangend vruchthout
16.	snoei	Opslag aan de onderstam
E:	Entplaats	10-20 cm boven de grondoppervlakte
O:	Onderstam	Onder de ent verbonden met de wortels, bepaalt de groei van de boom
H:	Harttak	Dominerende, stevige tak die vanuit stam zo verticaal mogelijk groeit

<http://www.fruitpluktuin.nl/fruit/Snoeien/snoeitechnieken>