

DEEL 1
BASISKENNIS
HOOGSTAMFRUIT



INHOUDSOPGAVE

DEEL 1 BASISKENNIS HOOGSTAMFRUIT

INLEIDING 7

HOOFDSTUK 1 HISTORIE EN WAARDEN VAN HOOGSTAMFRUITBOMEN 8

- 1.1 Historie 8
- 1.2 Hoogstam, halfstam en laagstam 10
- 1.3 Huidige betekenis en waarden 11
- 1.4 Behoud van hoogstamfruitbomen 13

HOOFDSTUK 2 BIOLOGIE VAN EEN HOOGSTAMFRUITBOOM 14

- 2.1 De opbouw van een fruitboom 14
- 2.2 Scheut- en knoptypen 16
- 2.3 Onderdelen van de boom 19
- 2.4 Enkele levensprocessen in de boom 20
- 2.5 Verschillende levensfasen 22
- 2.6 Herkennen van fruitsoorten 22

HOOFDSTUK 3 AANPLANT EN VERZORGING VAN JONGE HOOGSTAMFRUITBOMEN 24

- 3.1 Aanplanten van fruitbomen 24
 - 3.1.1 Bodem 24
 - 3.1.2 Soorten- en rassenkeuze 25
 - 3.1.3 Keuze van de onderstam 25
 - 3.1.4 Aankoop van de boom 26
 - 3.1.5 Plantafstanden 26
 - 3.1.6 Planttijdstop 26
 - 3.1.7 Het planten 26
 - 3.1.8 Boomspiegel 27
 - 3.1.9 Toekomstig beheer 27
- 3.2 Snoei na het planten 27
 - 3.2.1 Aanpak bij eerste snoei 28
 - 3.2.2 Groeiregels 28
 - 3.2.3 Keuze voor wel of geen harttak 29

HOOFDSTUK 4 SNOEI EN VERZORGING VAN HOOGSTAMFRUITBOMEN 30

- 4.1 Verschillende snoeiwijzen 30
- 4.2 Snoeitijdstop hoogstamfruitbomen 31
- 4.3 Achterstallig onderhoud 31
- 4.4 Reguliere snoei 34
- 4.5 Vormsnoei jonge hoogstamfruitbomen 35
- 4.6 Snoeigereedschap 37
- 4.7 Ladders 39
 - 4.7.1 Lange ladders 39
 - 4.7.2 Driepootladders 40
- 4.8 Verwerking snoeiafval 40
- 4.9 Arbo-plan 41
- 4.10 Verdere jaarlijkse verzorging van de boom 41

BIJLAGEN DEEL 1 BASISKENNIS HOOGSTAMFRUIT

INLEIDING 45

- Bijlage 1 Raseigenschappen appels, peren, pruimen en kersen 46
- Bijlage 2 Rassenbeschrijvingen 52
- Bijlage 3 Begrippenlijst 67
- Bijlage 4 Literatuur, tijdschriften en websites 70
- Bijlage 5 Arboplan 72



INLEIDING

Dit deel is bedoeld als kennismaking met de hoogstamfruitteelt. Het geeft in grote lijnen en op een beknopte manier een overzicht van de verschillende aspecten van het hoogstamfruit. Uitgebreide theorie over de verschillende onderdelen zoals aanplanten en onderhoud komen in de andere delen aan bod:

- Deel 2 Biologie van hoogstamfruitbomen
- Deel 3 Vermeerderen van fruitbomen
- Deel 4 Aanplanten van hoogstamfruit
- Deel 5 Onderhoud van hoogstamfruitbomen
- Deel 6 Oogst en gebruik van hoogstamfruit
- Deel 7 Ziekten en plagen in de hoogstamboomgaard

Dit deel: *Basiskennis Hoogstamfruit* is opgebouwd uit vier hoofdstukken. Eerst komen de historie en de waarden van hoogstamfruitbomen aan bod (hoofdstuk 1). Daarna behandelen we de biologie van een fruitboom. We besteden onder meer aandacht aan kroonvormen, scheuttypen en knoptypen (hoofdstuk 2). Vervolgens gaan we in op de aanplant en verzorging van jonge bomen (hoofdstuk 3). Vormsnoei van jonge bomen, regulier onderhoud, achterstallig onderhoud en snoeitechnieken zijn onderwerpen die dit deel afsluiten (hoofdstuk 4).



Figuur 1.1 Cursisten krijgen uitleg in een hoogstamboomgaard



1

HISTORIE EN WAARDEN VAN HOOGSTAMFRUITBOMEN

1.1 HISTORIE

Tot 1500

De historie van hoogstamfruitboomgaarden in Nederland gaat ver terug in de tijd. Ooit zijn verschillende fruitsoorten, waaronder de appel, peer, pruim en kers, vanuit de Kaukasus en Klein-Azië naar Europa gebracht. Vermoedelijk namen de Romeinen dit fruit rond het begin van de jaartelling mee naar onze streken. Daarvoor al ontwikkelden de Grieken, Egyptenaren en ook de Chinezen nieuwe rassen door kruisbestuiving. Er waren zelfs al technieken bekend van het vermeerderen van bomen.

Aanvankelijk werd er vooral fruit geteeld door de welgestelden, in kasteel- en kloostertuinen. Men teelde het fruit aan leibomen tegen muren en langs draad. Dit was een intensieve teelt, bedoeld om de tuinen te verfraaien. Er bestond ook een meer extensieve hoogstamteelt waarbij de teelt van vruchten gecombineerd werd met veeteelt.

Rond 1200 waren er in Zeeland, Zuid-Limburg, Zuid-Holland en rond Utrecht al wat boomgaarden waar fruit gekweekt werd voor de handel. In de grote steden begon zich de verkoop van fruit te ontwikkelen.

Ontstaan boerenboomgaarden

In de tweede helft van de vijftiende eeuw verscheen de boomgaard als zelfvoorzienend element rond boerderijen. Deze huis- of fruitweiden waren in de meeste gevallen niet groter dan een hectare. De boomgaard bestond uit verschillende fruitsoorten. De fruitbomen hadden een ondergroei van gras die als weide voor het vee diende. Er werd weinig gesnoeid.

Op kaarten uit het begin van de negentiende eeuw is te zien dat in grote delen van Nederland praktisch ieder dorp of gehucht omgeven was door een gordel van hoogstamboomgaarden. In het rivierengebied stond het fruit in stroken langs de rivieren, daar waar de lichtere gronden zijn.

Figuur 1.2 Boerenboomgaard





Uitbreiding hoogstamboomgaarden

De uitbreiding van het areaal aan fruitboomgaarden begon aan het einde van de negentiende eeuw. Tijdens de landbouwcrisis stapten veel agrariërs over van de graanteelt naar hoogstamfruitteelt. Onder de bomen lag grasland voor het vee, vaak jongvee dat men dicht bij huis wilde hebben. Ook teelde men er de eerste jaren wel rode bessen, kruisbessen of landbouwgewassen onder. De fruitteelt bleef echter voorlopig voor de meeste agrariërs een neventak van het boerenbedrijf. Grote fruitgebieden waren in Zeeland, Zuid-Limburg en in gebieden langs de grote rivieren in Midden Nederland.

De grootste uitbreiding van de hoogstamfruitteelt vond plaats tussen 1920 en 1930 en bereikte rond 1950 het hoogtepunt. Nieuwe rassen met hogere opbrengsten werden gekweekt. Dat vergrootte de afzetmogelijkheden naar Duitsland en België. In die tijd werden ook de eerste spuiten en bestrijdingsmiddelen ontwikkeld. Men gebruikte zogenaamde Californische pap (gebaseerd op zwavel) en Bordeauxse pap (met koper als werkzame stof) om schimmelziekten te bestrijden. Naarmate men deze middelen vaker toepaste, kon men minder vaak vee in de boomgaard laten lopen. Maar deze middelen verhoogden de kans op een goede oogst, waardoor men zich kon gaan specialiseren in de teelt van fruit.

Zonder vee had men de hoge stammen niet nodig. Op sommige plekken vormde men daarom de ouderwetse struiken; grote bomen die net boven de grond vertakten, en waarvan de kroon dus ook lager bleef. Ook ontwikkelde men het “blijver-wijkersysteem”; tussen de hoogstammen werden bomen geplant die klein bleven. Zodra de hoogstammen breed waren en gingen dragen konden de kleine bomen worden gerooid.

Specialisatie in de fruitteelt

De hoogstamfruitteelt vormde tot 1950 veelal een onderdeel van het gemengde agrarische bedrijf. Daarna kwam er specialisatie: sommige bedrijven specialiseerden zich in veeteelt, andere in fruitteelt. De fruitproductie werd zoveel groter dat er overschotten ontstonden. De Europese Unie voerde daarom in de jaren zestig rooipremies in. Hoogstampercelen van appels, peren en pruimen werden als eerste gerooid, omdat die het minst rendabel waren.

Vanaf de vijftiger jaren ging men op de gespecialiseerde fruitteeltbedrijven moderne appel- en perensoorten op laagstam telen. Dit zijn kleine bomen van 2 tot 3 meter hoog, met als basis één harttak en daaraan 3 à 4 zijtakken op ongeveer 1 m hoogte, het gestel genoemd. Deze laagstamboomgaarden zijn gemakkelijker te beheren; er zijn geen lange ladders meer nodig, de pluk gaat wel twee keer zo snel en is veel gemakkelijker. Maar het grootste voordeel van laagstamboomgaarden is dat ze veel sneller in productie komen. In het tweede groei-jaar geven de bomen al wat vruchten en drie tot vier jaar na aanplant is de boomgaard in volle productie. Bij de hoogstamteelt duurt het wel acht jaar of langer tot er een behoorlijke oogst te plukken is.

OPMERKING

Als een vitale appelhoogstamboom eenmaal in volle productie is, kan deze heel veel vrucht dragen. In Limburg spreekt men over oogsten van soms 500 tot 600 kilo van één boom, bomen die op een afstand van 10 bij 10 meter geplant zijn. Wat productie betreft hoeven de hoogstammen niet onder te doen voor laagstammen. In moderne laagstamboomgaarden haalt men opbrengsten van 40.000 kilo appels per hectare en 30.000 kilo peren per hectare.



HISTORIE EN WAARDEN VAN HOOGSTAMFRUITBOMEN

Herwaardering

Het totale areaal hoogstamboomgaarden bedraagt tegenwoordig nog maar een klein deel van de totale oppervlakte die het tot de jaren zestig had. Een groot deel daarvan zijn kersenbomen, omdat het lang duurde voordat men kersen ook aan kleine boomvormen kon kweken.

De herwaardering van het landschap en de verschillende kleine landschapselementen hebben er de laatste decennia toe geleid dat er weer wat hoogstamfruitbomen worden geplant. Verwaarlozing vormt op dit moment de grootste bedreiging voor de nog resterende bomen. Gebrek aan tijd, interesse, maar vooral aan kennis heeft ertoe geleid dat veel oude bomen met achterstallig onderhoud kampen.

De laatste jaren zijn vele honderden nieuwe hoogstamboomgaardjes aangelegd. Ze worden vaak aangelegd door grondbezitters die de meerwaarde van hoogstamfruitbomen in het landschap onderkennen en het leuk vinden bij huis een boomgaard(je) te hebben. Fruitproductie is daarbij meestal een neven doel. Cruciaal voor de ontwikkeling van deze boomgaarden is dat het snoeien van de bomen in de jeugdfase op een goede manier gebeurt.

1.2 HOOGSTAM, HALFSTAM EN LAAGSTAM

We praten vaak over hoogstamfruitbomen, maar binnen de historie van hoogstamfruit zijn er nog een paar vormen: naast de hoogstam is er ook de halfstam en de struik, de ouderwetse laagstam.



Figuur 1.3 Ouderwetse struikvorm met vertakking op ca. een halve meter en een kroonhoogte van 5 meter



Het is de stam die een boom tot een hoogstamboom maakt. Fruitbomen waarvan de eerste zijtakken op minimaal 180 centimeter boven de grond uit de stam groeien, noemen we een hoogstamfruitboom. Hoogstammen werden bij regelmatig onderhoud in het verleden 5 tot 8 meter hoog, maar door verwaarlozing kan dat oplopen tot 12 meter en hoger.

Naast hoogstambomen bestaan er ook halfstambomen en struiken. De onderste zijtakken zitten bij halfstammen gemiddeld op 120 tot 150 centimeter boven de grond. Deze vorm zien we vaker langs wegen of dijken en in veenweidegebieden. Halfstammen worden 5 tot 6 meter hoog. Bij struiken zitten de eerste zijtakken meestal op 50 centimeter boven de grond. Deze oude struikvormen bereiken een hoogte van 4 tot 5 meter.

In moderne boomgaarden zijn de bomen meestal niet hoger dan twee tot drie meter. In appel- en perenboomgaarden staan meestal meer dan 2000 bomen op een hectare. Dat betekent een plantafstand van ongeveer 3,25 bij 1,25 meter. Kersen staan tegenwoordig op 4 bij 2 meter geplant of nog dichter op elkaar. Het aantal rassen dat in de moderne boomgaarden geteeld wordt, is zeer beperkt. Voor een grote variëteit aan rassen moeten we bij de oude boomvormen zijn, bij de hoogstammen en het leifruit. Veel oude rassen zijn bij speciale kwekers te koop, maar niet alle rassen zijn verkrijgbaar. Wel kan men bij diverse kwekers 1-jarig hout van een gewenst ras brengen om daar een nieuwe boom van te laten kweken.

1.3 HUIDIGE BETEKENIS EN WAARDEN

De hoogstamboomgaarden behoren tot het erfgoed van Nederland. Vroeger bepaalde alleen de vruchtopbrengst de waarde van de boomgaard. Tegenwoordig ziet men in dat de boomgaard nog meer waarden vertegenwoordigt.

Landschappelijke waarde

Doordat hoogstamfruitbomen een bijdrage leveren aan de ruimtelijke afwisseling hebben ze een hele duidelijke landschappelijke waarde. Hoogstamfruitboomgaarden geven het landschap een zekere beslotenheid. Vaak verbinden ze dorpen met het open – agrarische – buitengebied. Dit geldt ook voor de ouderwetse halfstam en struikvorm. Ook op zichzelf staande fruitbomen zijn vaak karakteristieke elementen in het landschap. En zeker in het voorjaar, tijdens de bloeitijd, zijn bloeiende hoogstamfruitbomen de blikvangers in het landschap.

Recreatieve waarde

Hoogstamboomgaarden bepalen in belangrijke mate de sfeer van het landschap. In recreatief opzicht zijn ze vooral in Gelderland een belangrijke attractie. Hier vinden we bloesemroutes voor fietsers en automobilisten langs de vele fruitbomen. Het Rode Kruis organiseert elk jaar rond half april een grote wandeltocht. Ook worden er veel bustochten georganiseerd naar dit gebied om van de bloesem te genieten. Ondanks hun attractiviteit zijn ook hier veel hoogstamfruitbomen vervangen door laagstammen.

Cultuurhistorische waarde

Evenals andere kleine landschapselementen – zoals heggen, knotbomen en houtwallen – vertellen de boomgaarden iets van de agrarische geschiedenis van het landschap. Huisboomgaarden, boomgaarden die achter of rondom oude agrarische bebouwingen liggen, zijn doorgaans het oudst en hebben een rijke soortensamenstelling. Daarnaast zijn er nog enkele oude hoogstamboomgaarden die door fruittelers zijn aangeplant: een enkele appel- en perenboomgaard, wat pruimenboomgaarden en wat meer hoogstamkersenboomgaarden.



HISTORIE EN WAARDEN VAN HOOGSTAMFRUITBOMEN

Ecologische waarde

Hoogstamboomgaarden oefenen door hun rijkdom aan bladeren, bloemen en vruchten een grote aantrekkingskracht uit op veel dieren. Er komt een grote verscheidenheid aan insecten in voor. Verder vormen de boomgaarden een goed jachtgebied voor diverse vogel- en vleermuissoorten. Onder andere de kramsvogel, wielewaal, kleine bonte specht en verschillende uilensoorten zoeken vaak hoogstamfruitbomen op. De gebruikte rassen zijn doorgaans niet zo vatbaar voor ziekten en plagen. Er wordt niet of nauwelijks met bestrijdingsmiddelen gespoten. In bosarme gebieden kunnen boomgaarden, met name de oudere met een wisselende leeftijdsopbouw, een gedeeltelijke compensatie vormen voor het ontbreken van bos. Daarnaast komen er in oudere bomen vaak holtes voor waar steenuilen, duiven, spechten of andere hollenbroeders kunnen nestelen.



Figuur 1.4 Een oude (hier afstervende) boom kan nog waarde hebben voor hollenbroeders

Boomgaarden die zijn omgeven door hagen of in de buurt liggen van bos- of andere groenelementen kunnen veel zoogdieren zoals muizen, dassen, hazen, konijnen, egels en bunzingen herbergen. Houtstapels bieden de wezel, hermelijn en steenmarter een goede schuilgelegenheid.

Genetische waarde

Nederland heeft veel boomgaarden, met een grote variatie aan fruitrassen. Alleen de appel al kent in Nederland een kleine duizend variëteiten. Sommige rassen zijn, mogelijk ook door hun specifieke groeivoorwaarden (bodem, klimaat), alleen in een bepaalde streek aangeplant. Zowel uit ecologisch, cultuurhistorisch als uit economisch oogpunt is het van belang het genetische materiaal van deze specifieke rassen voor de toekomst te bewaren.

Economische waarde

Hoewel we tegenwoordig bij de moderne fruittellers voornamelijk laagstamfruitbomen tegen komen, leveren ook hoogstamfruitbomen opbrengst op. Veel bezitters van een hoogstamboomgaard proberen ook nu nog, naast het eigen gebruik, afzetmogelijkheden te creëren voor hun fruit(producten), zoals bijvoorbeeld via een vereniging zoals Hoogstamfruit Groene Hart, die onder andere appelsap en appelperensap laat maken van de door de leden geplukte vruchten.

Vanwege de grote hoeveelheid bloesem in het voorjaar en vanwege het feit dat er in hoogstamboomgaarden meestal geen chemische bestrijding van ziekten en plagen plaatsvindt, zijn deze boomgaarden een gewilde werkplek voor bijenhouders. Hoogstamboomgaarden zijn dus ook van waarde voor de honingproductie.



Esthetische waarde

Een hoogstamboom heeft een uniek eigen karakter in vergelijking met andere loofbomen, veroorzaakt door snoei en vruchtdracht. Een regelmatig onderhouden hoogstamboom heeft een frame met veelal horizontaal uitbuigende dikke gesteltakken met daaraan het dunne vruchthout. De kroon is open en luchtig, zodat de wind er nog door kan spelen en vrucht en blad na regen snel kunnen opdrogen. Het wintersilhouet toont het karakter van de verschillende fruitbomen het best. De goede waarnemer ziet daarin ook de karakteristieken van de verschillende fruitrassen. Door een regelmatige onderhoudssnoei komen de karakteristieke eigenschappen en ook verschillen tussen de rassen nog meer tot uiting.

Figuur 1.5 Regelmatig onderhouden appelhoogstam met duidelijk vormkarakter

1.4 BEHOUD VAN HOOGSTAMFRUITBOMEN

In meerdere opzichten is het de moeite waard om hoogstambomen in het landschap te houden. Of het nu gaat om huis- of boerenboomgaardjes tot een halve hectare groot of om de grotere boomgaarden zoals die vroeger in de beroepsteelt voorkwamen in de fruitstreken van Nederland – de Betuwe, Zuid-Limburg en Zeeland.

Opknappen oude bomen

Als we oude hoogstambomen willen gaan opknappen en/of onderhouden, is het belangrijk om na te denken hoe de betreffende boomgaard in het verleden is gesnoeid of hoe er in de streek werd gesnoeid.

Er zijn grofweg 2 snoeivormen te onderscheiden:

- extensieve snoei
- intensieve snoei

Deze snoeivormen worden in hoofdstuk 4 verder behandeld.

Aanplant nieuwe bomen

Ook nieuwe hoogstambomen of hoogstamboomgaarden kunnen worden aangeplant. Vanwege hun esthetische, recreatieve en ecologische waarden zijn veel grondeigenaren enthousiast over het aanplanten van jonge hoogstambomen. De fruitopbrengst is hier niet meer het belangrijkste argument.



2 BIOLOGIE VAN EEN HOOGSTAMFRUITBOOM

2.1 DE OPBOUW VAN EEN FRUITBOOM

Praktisch elke fruitboom is geënt. Dat wil zeggen dat bij de opkweek een plantendeel van een ras (een ent of een oog) vergroeid is met een plant die de gewenste worteleigenschappen heeft. Deze techniek is al heel oud. Op deze manier zijn nieuwe bomen te kweken van een bepaald ras. Het zaad van de vruchten is namelijk niet zaadvast. Bomen die uit pitten of stenen (van steenvruchten) opgroeien, kunnen uiteenlopende vruchten voortbrengen. Zaaïen is alleen nodig om nieuwe rassen te kweken en voor het kweken van zaailing-onderstammen. We onderscheiden bij de fruitboom de volgende onderdelen:

- de onderstam met wortels;
- de entplaats;
- de stam;
- de kroon.

De onderstam met wortels

De onderstam is het gedeelte onder de entplaats, een stukje stam met wortels. De onderstam bepaalt voor een groot deel de uiteindelijke grootte van de boom. Voor appels, peren, kersen en pruimen zijn onderstammen beschikbaar in uiteenlopende groeikracht. Een sterk groeiende onderstam vormt een groot wortelstelsel, wat zorgt voor een goede verankering in de grond en voor voldoende opname van water en voedingsstoffen (N, P, K en sporenelementen) om een grote boomkroon te laten groeien. Sterkgroeiende onderstammen zijn dus heel geschikt voor hoogstamfruitbomen.

Onder de grond zoeken wortels hun eigen weg. Hoe sterker de onderstam, hoe verder weg de wortels hun vocht en mineralen halen kunnen. Dat betekent ook dat bomen op sterkgroeiende onderstammen beter kunnen groeien op minder goede grond dan de huidige kleine fruitbomen op zwakgroeiende onderstam. Bijkomend voordeel is dat in de dikke wortels en stam reservevoedsel wordt opgeslagen voor slechtere tijden.



Zwakgroeiende onderstammen zijn geschikt voor de vorming van kleine boomvormen. Deze bomen komen eerder in productie, maar zijn ook veel eerder oud en op. Ze stellen hogere eisen aan de bodem, zijn gevoeliger voor sommige ziekten en plagen, en hebben permanent ondersteuning nodig om te voorkomen dat ze omwaaien.

Figuur 1.6 Stam perenboom met entplaats



De entplaats

Bij het enten wordt een deel van een twijg verenigd met een onderstam (met wortel). Bij het oculeren wordt een oog op een onderstam gezet. De entplaats is later zichtbaar aan een overgang in de bast en soms als een zogenaamde entknobbel. Door te enten is de gewenste groeikracht te verenigen met de gewenste vrucht.

Entplaatsen zitten bij een hoogstam net boven de grond, of net onder de kroon, en soms ook in gesteltakken op 2 tot 3 meter afstand van het hart van de boom.

De keuze van de onderstam wordt verder behandeld in deel 4 *Aanplanten van hoogstamfruit*.

Meer informatie over het enten is te vinden in deel 3 *Vermeerderen van fruitbomen*.

De stam

Boven de grond kunnen we de bomen elke vorm geven, op voorwaarde dat we de groeieigenschappen van de soort in acht nemen. Zo kunnen we de stam opschonen (het zijhout weghalen) tot minimaal 180 centimeter en daardoor een hoogstamboom vormen. We kunnen een boom ook lager laten vertakken op 120-150 centimeter boven de grond. Doen we dat bij de opkweek met een boom op sterkgroeïende onderstam, dan kweken we een halfstam. De ouderwetse struikvorm (deze staat ook op een sterkgroeïende onderstam) heeft een stam tot een lengte van ongeveer 50 centimeter.

De kroon

Alle takken van een boom samen vormen de kroon. In de kroon speelt zich het meer zichtbare leven van de boom af. Hier vindt de ontwikkeling van niet alleen takken, maar ook bladeren, bloemen en vruchten plaats. De belangrijkste takken zijn de gesteltakken (en, indien aanwezig, de harttak). De gesteltakken dragen het vruchthout.

Per fruitsoort zijn er rassen die verschillende karakters kunnen hebben. Dat karakter uit zich in de mate van vertakking van de gesteltakken, de stand van de gesteltakken en de vorm en structuur van het vruchthout. Zo kan men verschillende fruitrassen herkennen. Door regelmatige snoei komt het karakter vaak duidelijker tot uiting en kan een bepaald ras makkelijker worden herkend.

Kroonvormen

In het verleden werd bij hoogstamvruchtbomen een indeling in kroonvormen gemaakt: de bolvorm voor de appel en de piramidale vorm voor de peer. Het verschil in vorm komt vooral doordat bij peren vaker een harttak aanwezig is dan bij appels. Kersen- en pruimenbomen zullen meestal een tussenvorm van de bol- en de piramidale kroon ontwikkelen. Hierbij ontwikkelt de kers een hoge, brede kroon (ook wel zuilvorm genoemd) en de pruim een min of meer bolvormig model.

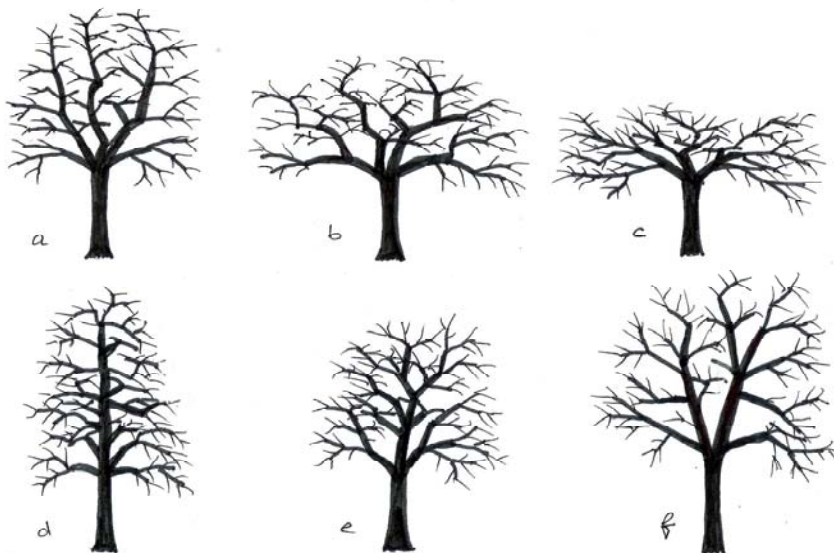
Er zijn in de praktijk peren die een duidelijke piramidale vorm hebben. Het bekendste voorbeeld hiervan is de Légipont, die bijvoorbeeld veel in Zuid-Limburg te zien is.

Op veel plekken in Nederland zijn echter in de bestaande hoogstamboomgaarden veel perenbomen te vinden van diverse rassen zonder harttak. Ook zijn er appels die zuilvormig lijken of een platte paraplu vormen. Ook sommige kersenrassen hebben de neiging meer breed dan hoog te groeien. Er blijkt een grote variatie aan vormen te zijn, waardoor het niet goed mogelijk is om altijd de bovenstaande indeling te hanteren.

Bovenstaande indeling werd onder andere gebruikt bij de opbouw en vormsnoei van jonge bomen en bij het wegwerken van achterstallig onderhoud. Het is echter ook mogelijk te snoeien zonder daarbij de genoemde kroonvormen als uitgangspunt te nemen.



BIOLOGIE VAN EEN HOOGSTAMFRUITBOOM



Figuur 1.7 Kroonvormen

a: appelboom met hoge bolvorm, een aantal opgaande gesteltakken en meerdere etages

b: appelboom met bolvorm en ongeveer twee etages

c: appelboom met parapluvorm en ongeveer een etage

d: perenboom met piramidevorm, harttak en meerdere etages

e: perenboom met bolvorm en een soort harttak en meerdere etages

f: perenboom met bolvorm, twee opgaande gesteltakken en meerdere etages

2.2 SCHEUT- EN KNOPTYPEN

In het voorjaar vormt een boom nieuwe scheuten. Deze scheuten zijn aanvankelijk kruidachtig en saprijk en dragen bladeren. Een scheut kan enkele millimeters tot wel een meter lang zijn. Korte scheuten (kortlot) komen al in juni tot rust, langere scheuten (langlot) groeien door tot in de nazomer. Zodra het blad is gevallen noemt men een langlot een twijg. Een jaar later wordt deze twijg 'tak' genoemd.

Kortloten

Kortloten zijn enkele millimeters tot 10 centimeter lang. Kortloten zien er bij appels en peren anders uit dan bij pruimen en kersen. Bij appels en peren zitten aan deze loten meestal 3 tot 5 bladeren. De eindknop vormt zich in juni en wordt gevoed door de bladeren die erom heen staan. Heeft een kortlot 5 grote bladeren en genoeg zonlicht, dan is de kans groot dat er bloemknoppen in de eindknop worden aangelegd. De knop wordt geleidelijk aan dikker, totdat deze opengaat rond april het volgende jaar. Vaak wordt deze knop een gemengde knop genoemd, omdat er bloemen en scheuten met bladeren uit zullen groeien. Kortloten groeien op eenjarig en ouder hout. Bij peren ontstaan op ouder hout grote vruchtzetels.

Bij pruimen en kersen groeien op kortloten onder de eindknop, welke meestal een bladknop is, de bloemknoppen. De bladknop is iets spitsers dan de bloemknoppen. Steenvruchten (waaronder kersen, pruimen, perziken) hebben geen gemengde knoppen.



Langloten

Langloten zijn scheuten die langer dan 10 centimeter zijn. Ze zijn verspreid bezet met bladeren. De afstand tussen twee bladeren heet internodium (inter=tussen, nodium=kno(o)p). De onderste knoppen op de langloten blijven in het volgende jaar meestal in rust (slapende knoppen) of er ontstaat een klein blaadje. De internodia zijn daar kort, in tegenstelling tot het daarop volgende gedeelte dat gekenmerkt wordt door goed ontwikkelde bladeren en lange internodia.

Aan de langloten van appels en peren zullen zich over het algemeen alleen bladknoppen ontwikkelen. De bovenste knoppen zullen in het volgende jaar sterk gaan groeien. Met name de jaarlijks gemaakte eindknop van het langlot vertoont een sterke groei. Deze vormt het jaar daarop de verlengenis van de twijg (zie Figuur 1.8). Bij pruimen en kersen zijn de onderste 4 tot 6 knoppen van een twijg vaak bloemknoppen, de daarboven zittende knoppen bladknoppen.



Figuur 1.8a en b Vrchttakken

a: driejarige appeltak: linkerdeel (1): eenjarige verlengenis; middendeel (2) tweejarig hout met gemengde knoppen; rechterdeel (3): driejarig hout met wat kleine langloten en kortloten met beurzen (waar appels aan hebben gehangen).
b: tweejarige pruimentak: linksboven met sterke twijgen, rechtsonder, in het hangende gedeelte, met kleine eenjarige scheuten.

Reactiehout en waterlot

Door takken weg te zagen, ontstaan vaak nieuwe scheuten (langloten) bij wonden en op andere plaatsen op de stam en dikke takken. Al dit, vaak verticaal groeiende, hout noemt men soms waterlot. We kunnen echter beter spreken van reactiehout, want feitelijk is maar een deel daarvan echt waterlot. Waterlot is namelijk dat reactiehout wat binnen in de boom ontstaat en wat, doordat het te weinig licht krijgt, niet genoeg verhout. Reactiehout dat aan de buitenkant van de boom groeit, zal wel goed verhouten.

Soms zien we bij fruitbomen vanzelf nieuwe scheuten ontstaan, bovenop de rug van een tak, bijvoorbeeld bij pruimen of sommige perenrassen. Die takken trekken veel groei naar zich toe, waardoor de onderliggende tak die al minder vitaal was nog verder in groei achterblijft.

Knoptypen

Bladknoppen zijn knoppen waaruit een scheut met bladeren groeit. De scheut kan enkele millimeters tot wel 1 meter lang zijn. Deze knoppen komen vooral voor op langloten. Bladknoppen zijn vrij spits van vorm en liggen langs het hout.

Nevenknoppen

Onder de bloem- en gemengde knoppen zitten meestal twee neven- of bijknoppen. Als de bloem- of gemengde knop verloren gaat, lopen de nevenknoppen als scheut uit.



BIOLOGIE VAN EEN HOOGSTAMFRUITBOOM

Slapende knoppen

Slapende knoppen zijn knoppen die niet uitgelopen zijn. Ze zitten vaak aan de voet van de twijg en zijn slecht ontwikkeld. Ze zijn echter volledig aanwezig, al kunnen ze (bij appel en peer) een jaar in rust blijven. Pas bij een sterke snoei of takbreuk kunnen ze tot ontwikkeling komen. Slapende knoppen zijn klein en spits van vorm.

Adventiefknoppen

Ten slotte kennen we nog adventiefknoppen. Deze zijn in aanleg op willekeurige plaatsen aanwezig, maar nog niet ontwikkeld en ook niet zichtbaar. Bij sterke snoei groeien uit deze knoppen scheuten.

Gemengde knoppen

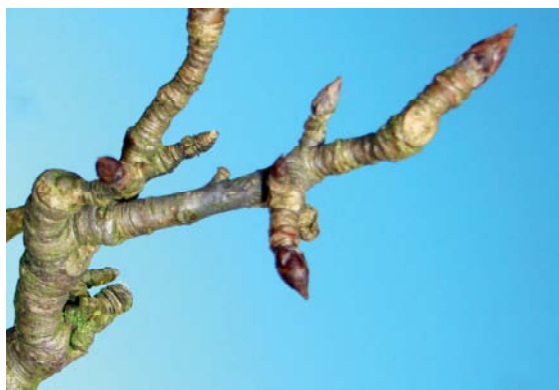
Gemengde knoppen zijn dikker en ronder van vorm dan bladknoppen en komen voor op appel- en perenbomen, vooral op kortlot. Uit een gemengde knop ontstaan zowel scheut(jes) met bladeren als bloemen.

Bloemknoppen

Bloemknoppen komen voor bij steenvruchten. Net als gemengde knoppen hebben bloemknoppen ook een bolle, stompe vorm. Uit deze knoppen groeien enkele bloemen.



Figuur 1.09 Gemengde knoppen bij appel



Figuur 1.10 Kortlotstelsel bij peer



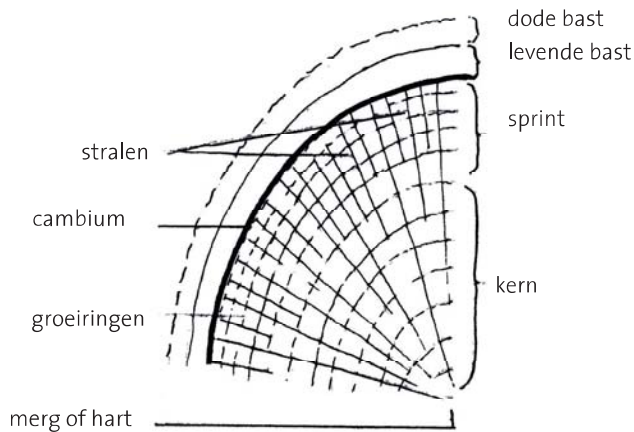
Figuur 1.11 Bloemknoppen bij pruim



Figuur 1.12 Bloemknoppen bij kers



2.3 ONDERDELEN VAN DE BOOM



Figuur 1.13 Doorsnede stam/tak

Stam en takken

Bij een stam of een dikke tak komen we van binnen naar buiten het kernhout, het spinhout, het cambium, de bast en de korst (de schors) tegen. Het hout (kernhout en spinhout samen) noemen we xyleem. De bast noemen we het floëem.

- **Cambium**
Het cambium is het deelweefsel. Het vormt ieder jaar naar binnen toe houtcellen en naar buiten toe bastcellen. Diktegroei is het gevolg.
- **Spinhout**
Het spinhout bestaat voornamelijk uit houtvaten, die dienen voor het transport van water en mineralen. De sapstroom loopt opwaarts.
- **Kernhout**
Het kernhout bestaat uit dode spinhoutcellen. Deze cellen verteren niet en geven de boom stevigheid.
- **Bast**
De levende bast heeft het vermogen om mee te groeien met de diktegroei. Door de bastvaten vindt neerwaarts transport plaats van water en suikers, voedingsstoffen, die zowel nodig zijn voor de groei bovengronds als van de wortels en voor de opname van voedingszouten.
- **Schors**
De schors of korst is dood. Ze schilfert hierdoor langzaam of laat, zoals bij de plataan, in schorsplaten los. De schors of schil heeft als functie de boom te beschermen tegen weersinvloeden en beschadigingen van buiten.

Wortels

In een wortelstelsel onderscheiden we:

- diagonaal en vertikaal (penwortel) groeiende, dikke wortels
- horizontale dunne wortels

De verticale wortels verankeren zich in de grond en nemen water op uit grotere diepte. Ze zijn dik en stevig en kunnen reservestoffen en water opslaan voor perioden waarin deze niet goed uit de grond zijn op te nemen, zoals in het vroege voorjaar. Hoe zwakker de onderstam, hoe minder verticale wortels.



BIOLOGIE VAN EEN HOOGSTAMFRUITBOOM

De horizontale wortels zijn talrijk, dun en sterk vertakt. Ze nemen water en mineralen uit de bodem op via de wortelharen. Ze kunnen daarbij ondersteund worden door mycorrhiza-schimmels. Deze schimmels zorgen voor een intensievere uitwisseling tussen boom en bodem. Actieve wortels zijn wit van binnen. Elke winter sterft een aanzienlijk deel van de wortels af.

Al heel snel na de kortste dag neemt de wortelgroei weer toe. In januari en februari kunnen meer dan 10 centimeter lange wortels worden gevormd. Deze lengte is afhankelijk van de bodemtemperatuur. Wortels hebben lucht nodig om te functioneren. Staan wortels in de zomer een paar dagen onder water, dan vindt al wortelsterfte plaats. Wisselende grondwaterstanden zijn daarom slecht voor een fruitboom. Hierdoor is meer kans op vruchtboomkanker bij appels en peren en op gomziekte bij pruimen. Ook kersen kunnen bijzonder slecht tegen wateroverlast.

2.4 ENKELE LEVENSPROCESSEN IN DE BOOM

Een levend organisme kan groeien omdat voedingsstoffen met behulp van energie omgezet worden in cellen die samen weefsels of organen vormen. Deze omzetting van stoffen heet stofwisseling. Twee processen spelen hierbij een rol: assimilatie en dissimilatie. Assimilatie is het proces waarbij in het blad met behulp van zonne-energie voedingsstoffen worden aangemaakt en dissimilatie is het proces waarbij die stoffen weer omgezet worden, waarbij energie vrijkomt voor de plant.

We gaan hieronder kort in op de verschillende processen van een boom. In Deel 2 *Biologie van hoogstamfruitbomen* komt dit uitgebreider ter sprake. We behandelen groeiprocessen (lengte- en diktegroei), vruchtvorming en wondafgrendeling.

Lengtegroei

Groei van planten ontstaat door celdeling (toename van het aantal cellen) of celstrekking (groter worden van cellen). De celdeling vindt plaats in het groeipunt (meristeem). Dit groeipunt bevindt zich in de top van de twijgen. Direct na de deling groeien de cellen uit door celstrekking. Iedere cel wordt hierbij wel 10 tot 20 keer zo groot en groeit vooral in de lengte. De celstrekking vindt plaats in de eerste 10 centimeter achter het groeipunt.

De groei bij het uitlopen van knoppen, in het voorjaar, wordt vooral veroorzaakt door celstrekking. De duur van de lengtegroei is per boomsoort verschillend. Bij de meeste soorten duurt ze slechts enkele weken per jaar. Na deze periode stopt de lengtegroei. Vanaf dat moment wordt de energie gebruikt voor de aanleg van nieuwe knoppen voor het volgende groeiseizoen.

Diktegroei

Na de celdeling en celstrekking heeft een scheut een bepaalde dikte gekregen. Spoedig ontstaan nieuwe cellen als gevolg van celdeling door het cambium. Naar binnen toe worden nieuwe houtcellen gevormd, naar buiten toe nieuwe bastcellen. Het gevolg is dat de twijgen, takken en stam in omvang toenemen, of dikker worden. De diktegroei stopt aan het eind van de zomer en begint opnieuw vroeg in het voorjaar. In veel gevallen al op een moment dat de boom nog helemaal geen blad draagt.



Vruchtvorming

Bij appel- en perenbomen vindt de bloemaanleg al vanaf juni in het voorgaande jaar plaats, vòòr de langste dag. Bij pruimen en kersen gebeurt dit vanaf de oogst van het voorgaande jaar. De gemengde knoppen en bloemknoppen worden steeds dikker. Dit proces gaat ook in de winter door. In het voorjaar bloeien eerst de pruimen, dan de peren en de kersen, daarna de appels. Bloemen en jonge vruchten zijn gevoelig voor nachtvorst. Bij temperaturen beneden -2 graden Celsius kunnen ze bevriezen. Bestuiving vindt plaats door de wind en door bijen en andere insecten, en gaat het beste bij droog en zonnig, niet al te warm weer. Na de vruchtzetting groeien de jonge vruchten snel uit. De kersenooft valt in juni, de pruimenooft van half juli tot begin september (afhankelijk van het ras), de appel- en perenooft van eind juli tot half oktober.

Zie voor dit onderwerp verder Deel 6: *Oogst en gebruik van hoogstamfruit*.

Wondafgrendeling

Daar waar bijvoorbeeld door snoei wonden ontstaan, groeit vanuit het cambium dat zich aan de rand van de wond bevindt wondweefsel. De wond raakt op den duur met dit wondweefsel overgroeid. Het is niet alleen belangrijk dat wonden snel afgesloten worden ter voorkoming van schimmelinfecties. Daarvoor heeft de boom nog andere mechanismen.

In de jaren tachtig kwam Alex Shigo na vele waarnemingen met een theorie over het afgrendelingsmechanisme bij verwondingen. Hierbij spelen de weefsels een hoofdrol. Ook in Nederland leidde de theorie van Shigo tot nieuwe inzichten die nu in de praktijk van het snoeien veel worden toegepast. De kern van Shigo's theorie is dat de afgrendelingsmechanismen het beste functioneren wanneer de boom het actiefst is. Vanuit deze optiek kan een boom dus het beste tijdens het groeiseizoen gesnoeid worden.

De mate waarin een aantasting tot staan gebracht kan worden, is ook afhankelijk van de erfelijke aanleg van de boom, de vitaliteit van de boom, de agressiviteit van de schimmel, en de plaats van de wond. Hoe gunstiger de groeiplaats, des te beter is de afgrendeling.

Bij takken van meer dan 3 centimeter doorsnee werkt het afgrendelingsmechanisme niet meer voldoende. Het dode kernhout van dikkere takken kan immers niet reageren: hiervoor zijn levende weefsels nodig.



Figuur 1.14 Grote wond die goed is afgesloten, maar waarschijnlijk niet geheel zal overgroeien



BIOLOGIE VAN EEN HOOGSTAMFRUITBOOM

2.5 VERSCHILLENDE LEVENSFASEN

Een boom doorloopt in zijn leven verschillende groeifasen, namelijk de jeugdfase, de productiefase en de ouderdomsfase.

Jeugdfase

De jeugdfase wordt gekenmerkt door groei. De dikte van de stam neemt snel toe, evenals de omvang van de kroon en het wortelstelsel. In deze fase zal de weerstand tegen ziekten en plagen het grootst zijn. De snoei is in deze fase voornamelijk gericht op de (begeleiding van de) vorming en de opbouw van de kroon. Gedurende de eerste tien jaar is veel groei in combinatie met beperkte vruchtzetting nodig om de boom goed in zijn vorm te krijgen. Daarna groeit de boom door, maar komt de productie ook al op gang.



Figuur 1.15 Boomgaard met oude hoogstamappel en nieuwe aanplant

Productiefase

Na vijftien tot dertig jaar zal de boom een bepaalde grootte bereiken. Deze grootte is afhankelijk van de onderstam, het soort en het ras, de groeiomstandigheden en de vormsnoei. De boom gaat over in de tweede fase, de productiefase. In deze fase is er een evenwicht tussen groei en vruchtbaarheid. Deze fase kan door een goede vervangings- of verjongingssnoei in combinatie met een jaarlijkse bemesting en goede bodemomstandigheden aanzienlijk verlengd worden.

Ouderdomsfase

Na jaren van productie neemt de groei langzaam af. De boom begint aan een aftakelingsproces. In deze levensfase zal de boom maar weinig langloten vormen, de vruchten zijn klein en talrijk. De boom reageert weinig op snoei. Er verschijnt steeds meer dood hout in de kroon en de boom wordt vatbaar voor ziekten en schimmels.

Hoogstambomen kunnen een hoge leeftijd bereiken. Pruimen worden ongeveer veertig tot vijftig jaar oud, kersen vijftig tot tachtig, appels zeventig tot honderd jaar en peren zelfs honderd tot honderdvijftig jaar! De leeftijd is sterk afhankelijk van de bodemtoestand, de gebruikte onderstam, de verzorging en het ras.

2.6 HERKENNEN VAN FRUITSOORTEN

Zoals al aangegeven in paragraaf 2.1 is er een grote variatie in kroonvormen. Dat maakt het lastig om fruitsoorten aan de hand van de kroonvorm te onderscheiden. Ook de stand van de gesteltakken en de structuur van het vruchthout zeggen lang niet alles over wat voor fruitboom het is. Hieronder geven we enkele kenmerkende onderdelen aan, die gebruikt kunnen worden voor het herkennen van soorten.

Appel

Appelbomen hebben een kroon die meestal meer breed dan hoog is. Ze hebben een schilferige stam. De gemengde knoppen vinden we vaak op kortloten en op eindknoppen van nieuwe scheuten. De roodachtige knoppen zijn licht, grijsachtig behaard. Het blad is aan de onderkant viltig. De scheuten zijn grijsbruin roodachtig van kleur. De bomen bloeien na de peren, meestal eind april en de bloemen zijn half open licht rose en geopend wit van kleur.



Peer

Perenbomen groeien steiler dan appels en zijn dan ook vaak (maar zeker niet altijd) hoger dan breed. De bomen hebben een geschubte stam. De bladeren en de bruinachtige knoppen van een peer glanzen meer dan van een appel. Evenals bij de appel bevinden zich in de winter op het tweejarige hout kortloten met een dikke knop aan het eind. Perenbomen hebben vaak op ouder hout grote vruchtstelsels: veel kortloten, ook wel vruchtsporen genoemd, bij elkaar. Nieuwe scheuten zijn vaak bruinachtig. De bloemen zijn meestal wit. De bloei valt in april, na de pruimen en ongeveer gelijktijdig met de kersen.

Pruim

Pruimenbomen worden meestal niet zo groot als appel- of perenbomen. Ze hebben over het algemeen fijner hout dan appel- en perenbomen en een redelijk gladde stam met lenticellen: poriën waarlangs de bast kan ademen. Het jonge hout is meestal rood of paars en soms groen van kleur en de bladknoppen zijn spits. Een opvallend kenmerk zijn de kanteeltjes of kantelen: groepjes bloemknoppen die dicht bij elkaar staan op het tweejarige hout. Pruimen bloeien meestal in de eerste helft van april, de bloemen zijn wit.

Kers

Kersenbomen hebben gladde stammen en takken die voorzien zijn van lenticellen. Ze hebben horizontale strepen op stam en takken. Het jonge kersenhout is gelaagd grijsrood van kleur. De bloemknoppen van kersenbomen zijn opvallend dik, rond en glimmend. Zoete kersen hebben bloemknoppen op kortloten. Kortloten zitten op takken die tot tien jaar oud zijn. Zure kersen dragen juist alleen op eenjarig hout en hebben vaak lange kale takken. De witte bloemen verschijnen na de bloei van de pruimen, meestal in de tweede helft van april, ongeveer gelijk met de bloei van de peren.



Figuur 1.16 Stammen van: a=pruim, b=kers, c=peer en d=appel



3

AANPLANT EN VERZORGING VAN JONGE HOOGSTAMFRUITBOMEN

3.1 AANPLANTEN VAN FRUITBOMEN

In dit hoofdstuk beginnen we met aandacht voor de bodem. Is een boom eenmaal geplant dan is de grond niet snel meer te verbeteren. Het gebeurt een enkele keer dat een 1 jaar oude aanplant weer helemaal eruit moet omdat de grond verkeerd is behandeld vòòr het planten. Verder komen in dit hoofdstuk de volgende zaken aan de orde:

- Bodem (3.1.1)
- Soorten- en rassenkeuze (3.1.2)
- Keuze van de onderstam (3.1.3)
- Aankoop van de boom (3.1.4)
- Plantafstanden (3.1.5)
- Planttijdstop (3.1.6)
- Het planten (3.1.7)
- Boomspiegel (3.1.8)
- Toekomstig beheer (3.1.9)

Deze aspecten worden uitgebreid behandeld in deel 4 *Aanplanten van hoogstamfruit*. In dit hoofdstuk gaan we er in grote lijnen op in.

3.1.1 BODEM

Vooraf bij biologische teelt staan weinig middelen ter beschikking om problemen op te lossen. Daarom is goede grond belangrijk. Vruchtboomkanker, bladluizen, schurft, schade door nachtvorst en door wintervorst, gomziekte, stip en gebreksziekten komen opvallend minder voor als de bodem goed is. We hebben het echter meestal niet voor het uitkiezen. We moeten het doen met de grond die er is. Gelukkig zijn hoogstambomen niet erg veeleisend. Ze stellen minder hoge eisen dan laagstambomen.

In sommige gevallen valt de grond op een eenvoudige manier te verbeteren voor het planten. De structuur en voedingstoestand van de grond kunnen we verbeteren door organische mest te geven. Dit stimuleert het bodemleven. Goede grond verkrumelt in de hand, omdat deze goed doorlucht is en ook vocht vast kan houden.

Storende lagen in de grond die minder dan 50 centimeter diep zitten, lagen waar water en wortels moeilijk of niet doorheen kunnen, zijn erg nadelig. Ook natte gronden en gronden met hoge waterstanden zijn erg nadelig. Peren zijn hiervoor overigens wat minder gevoelig dan appels. Meer over bodemverbetering in deel 4.



3.1.2 SOORTEN- EN RASSENKEUZE

De keuze van de fruitsoort

Het is niet goed om op grond waar net bomen hebben gestaan weer dezelfde fruitsoort te planten. Dat heet herinplant of pit-op-pit planten. Er kan bodemmoeheid van het gewas optreden, wat zich uit in minder groeikracht. Dus plant liever niet appel op appel, peer op peer, kers op kers en pruim op pruim. Wilt u dat toch graag, maak dan een zeer ruim plantgat en doe daarin verse grond en compost. Zorg er wel voor dat de grond aan de randen goed vermengd is met de oorspronkelijke grond.

Kersen kunnen ook goed op de armere zandgrond groeien, maar stellen voor de kersenteelt hoge eisen aan de grond. De grond moet beslist een goede structuur hebben met veel lucht.

De grondwaterstand mag niet te hoog of onregelmatig zijn. Appels kunnen slecht tegen een wisselende en hoge grondwaterstand. Ze zijn dan veel vatbaarder voor de schimmelziekte vruchtboomkanker, waardoor takken kunnen afsterven. Peren wortelen van nature vrij diep maar kunnen ook goed tegen een hogere grondwaterstand. Pruimen zijn het minst kieskeurig, mits een goede onderstam wordt uitgekozen. Is de grond erg nat of slecht doorwortelbaar, dan gaan de bomen vaak gommen. Er komt dan hars uit wonden en ook in de vruchten. De bomen gaan kwijnen.



Figuur 1.17 Kersenteelt stelt hoge eisen aan de bodem

Rassenkeuze

Bij het kiezen van een ras spelen verscheidene factoren een rol. Gaat het erom veel vruchten te oogsten, of is de vorm van de boom het belangrijkste? Telt de cultuurhistorische waarde, of heeft de eigenaar goede herinneringen aan bepaalde soorten? Vatbaarheid voor ziekten en plagen, de rijptijd van de vruchten, bestuiving, geschiktheid voor sap of moes, of juist voor verse consumptie, allemaal factoren die een rol kunnen spelen. Daarom is aan dit deel een lijst van rassen en hun eigenschappen toegevoegd.

Wat betreft de bestuiving: vooral in de beroepsteelt is het van belang erop te letten of er voldoende bestuiving is. In die boomgaarden staan vaak maar een paar verschillende rassen waarvan de opbrengst optimaal moet zijn. Zodra er meerdere rassen in een boomgaard staan, is de bestuiving meestal in orde. Dat is in de meeste hoogstamboomgaarden het geval. Bestuivende rassen die tot een halve kilometer verderop staan, kunnen ook nog aan de bestuiving bijdragen.

3.1.3 KEUZE VAN DE ONDERSTAM

De onderstam bepaalt in belangrijke mate de uiteindelijke grootte van de boom. Voor grote hoogstamappelbomen is zaailing appel, MM111 of M16 als onderstam het meest gebruikt. Hoogstamperen hebben een zaailing peer als onderstam nodig. Hoogstampruimenbomen dienen geënt te zijn op de sterkgroeïende Brompton, Myrobalan of St Julien Z. Hoogstamkersen staan op zaailing Limburgse Boskriek of F12/1. Al deze onderstammen hebben gemeen dat ze een sterke groeikracht hebben.



AANPLANT EN VERZORGING VAN JONGE HOOGSTAMFRUITBOMEN

3.1.4 AANKOOP VAN DE BOOM

Het is belangrijk dat u er bij de aanschaf van een boom op let dat de juiste onderstam is gebruikt en dat de boom soortecht is. Via de Noordelijke Pomologische Vereniging of via de provinciale stichtingen Landschapsbeheer zijn adressen van goede kwekers op te vragen. Let er verder op dat de entplaats goed vergroeid is en dat de boom zoveel mogelijk wortels en voldoende takken in de kroon heeft. Het plantseizoen is van half november tot maart. Zorg dat de wortels van de boom tijdens het vervoer niet uitdrogen.

Het is het beste voor de boom om deze zo snel mogelijk te planten, maar dat kan alleen als de bodemomstandigheden goed zijn. Anders kan men de boom opkuilen, dat is tijdelijk in de grond zetten, opdat de wortels niet uitdrogen. Hiervoor is zandgrond het meest geschikt omdat dit gemakkelijk goed tegen de wortels is aan te brengen en omdat de boom ook weer gemakkelijk eruit gehaald kan worden.

3.1.5 PLANTAFSTANDEN

Bij plantafstanden geldt als gemiddelde richtlijn:

Appel: 8 tot 10 meter

Peer: 6 tot 8 meter

Pruim: 5 tot 7 meter

Kers: 8 tot 10 meter

De benodigde afstand hangt ook af van de vruchtbaarheid van de grond en het ras. Op zand en veen is de groei minder dan op (niet te zware) kleigrond en löss.

Een ruime plantafstand komt de volwassen boom ten goede, omdat deze ook dan een optimale belichting heeft en na regen snel opdroogt.

3.1.6 PLANTTIJDSTIP

Het planten gebeurt bij voorkeur in het najaar, na de bladval, voor de kortste dag. Maar altijd geldt dat de bodem zo optimaal mogelijk moet zijn. Is deze te nat, of is de bodem nog niet voldoende verbeterd wat profiel of structuur betreft, zorg dan eerst dat dat in orde is. Wanneer u in het voorjaar plant, is het aan te raden in periodes van droogte regelmatig water te geven om droogteschade te voorkomen.



3.1.7 HET PLANTEN

Voor het planten zijn twee boompalen nodig. Na ongeveer drie jaar kunnen deze meestal weg omdat de boom dan zelf goed kan blijven staan. Daarom zijn niet-geïmpregneerde boompalen goed genoeg, zoals palen van kastanjehout of Robinia.

Een boom moet met zijn wortels ruim in het plantgat kunnen staan. De afmetingen van het plantgat zijn dus afhankelijk van de wortels van de te planten boom. Meestal voldoet 50 x 50 x 40 centimeter. Zorg er bij het planten voor dat genoeg fijne grond tussen de wortels kan komen. Een dijkje maken rond het plantgat na het aanplanten is handig bij het water geven in droge periodes in het voorjaar. De fruitboom moet iets boven maaiveld worden geplant, behalve bij heel natte grond. Dan is het beter dat de boom op een terpje staat (van ca. 10-15 cm).

Figuur 1.18 Plantgat met 2 palen en een boom met blote wortel



Bescherming

Loopt er vee (schapen, geiten, runderen of paarden) in de boomgaard, dan is bescherming nodig. U kunt met boomkasten, -korven of gaas werken. Deze worden bevestigd aan de 2 of 3 boompalen. In dit geval moeten dikkere en langere palen worden gebruikt, waartegen de bescherming kan worden bevestigd voor een lange tijd. Bescherming tegen geiten moet 100 procent vraadicht zijn en bescherming tegen paarden vergt vaak uitgebreidere constructies. Hazen, konijnen, muizen en woelratten kunnen de boom flink beschadigen. In de winter heeft een boom tegen deze knaagdieren bescherming nodig, bijvoorbeeld door middel van gaas.

Figuur 1.19 Boom met korf

3.1.8 BOOMSPIEGEL

In de meeste gevallen staan de hoogstamfruitbomen in gras. Gras is in de jeugdfase echter een concurrent van de boom wanneer het gaat om de beschikbaarheid van vocht en voedingsstoffen. Houd daarom in de eerste jaren een cirkel onder de boom die onbegroeid blijft van minimaal een halve meter doorsnede. Het werkt goed om de cirkel met ruige mest te bedekken. De voedingsstoffen hieruit komen geleidelijk beschikbaar voor de boom, het duurt geruime tijd voordat daar onkruid gaat groeien. Let er daarbij op dat de mest niet tegen de stam komt te liggen. Dat kan namelijk schimmelaantasting van de stam veroorzaken.

3.1.9 TOEKOMSTIG BEHEER

Hoogstambomen zijn zo hoog zodat er nog wat onder kan gebeuren. Door het gebruik van een sterk-groeiende onderstam voor de hoogstammen, kunnen hun wortels ver en diep groeien en hebben de fruitbomen weinig last van ondergroei, gras of andere planten die onder de bomen groeien. Vroeger graasde vaak vee onder de bomen. Tegenwoordig zien we bijvoorbeeld ook campings in de hoogstamboomgaarden. Het beheer van de boomgaard is afhankelijk van deze neven-doelen. Graast er geen vee, dan zal er, indien gras gewenst is, een aantal keer per jaar gemaaid moeten worden. Als u meer dan 5 keer per jaar maait, kan het maaisel blijven liggen. Het maaisel zorgt voor extra voedingsstoffen. Waak bij begrazing met schapen, pony's en paarden voor een verslechtering van de bodemstructuur door verdichting.

3.2 SNOEI NA HET PLANTEN

De vormsnoei van jonge hoogstamfruitbomen is heel belangrijk voor een goede opbouw van de boom. Hieronder wordt ingegaan op de eerste snoei na aanplant. De vormsnoei van jonge bomen in de eerste jaren wordt behandeld in hoofdstuk 4. Er worden verschillende vormsnoeimethodes toegepast. In dit handboek gaan we uit van de dynamische ontwikkelings-snoei. Bij die methode proberen we na aanplant zoveel mogelijk groei te krijgen en zoveel mogelijk keuzes in de opbouw open te laten.



AANPLANT EN VERZORGING VAN JONGE HOOGSTAMFRUITBOMEN

3.2.1 AANPAK BIJ EERSTE SNOEI

De eerste snoei van een hoogstamfruitboom met eenjarige kroon vindt plaats voordat het eerste groeiseizoen van de boom start. De aanpak daarvan is als volgt:

- Potentiële gesteltakken worden minimaal voor de helft ingeknipt, uitgezonderd die dunner zijn dan een potlood.
- Scheuten die niet bruikbaar zijn, maar ook geen andere takken in de weg zitten, mogen blijven zitten.
- De harttak wordt, voor zover die wordt aangehouden, zo ver teruggeknipt dat deze maximaal 10cm hoger reikt dan de gesteltakken.
- Twijgen die sterk concurreren met de harttak of een andere gesteltak worden weggesnoeid.
- Alleen gebroken of beschadigde takken worden weggesnoeid.



Figuur 1.20a en b Vormsnoei appel bij aanplant (a=voor, b=na)

In de praktijk zal een hoogstamfruitboom bij aanschaf lang niet altijd gesteltakken hebben die allemaal even sterk zijn, een goede inplanthoek hebben en goed verankerd zijn. Dat is ook niet noodzakelijk. Belangrijker is het door regelmatige snoei in de loop van de jaren te zorgen voor een evenwichtige opbouw van de kroon.

Ook is het goed om bij de eerste snoei zoveel mogelijk potentieel goede gesteltakken te laten zitten. Dat geeft meer keuze in het daaropvolgende jaar en minder problemen bij eventuele breuk of aantasting van gesteltakken.

3.2.2 GROEIREGELS

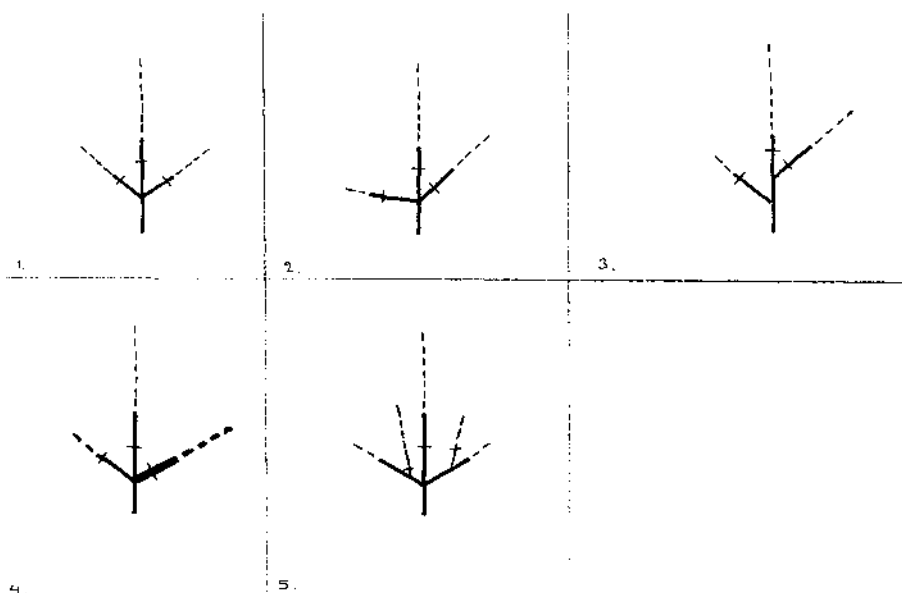
Er zijn een paar basisregels voor de groei die nuttig zijn om in het achterhoofd te houden. Daar behoren ook de groeiregels van Vöchting toe. Deze groeiregels hebben betrekking op de groei van de scheuten zonder snoei.

1. Gelijk geplaatste takken groeien even hard: staan twee even hoog geplaatste en even zware zijtwijgen onder gelijke hoek, dan groeien deze even hard.
2. De steilste tak groeit het hardst: van twee even zware zijtwijgen die even hoog geplaatst zijn, zal de steilste geplaatste twijg het sterkst gaan groeien.



3. De hoogst geplaatste tak groeit het hardst; van twee even zware zijtwijgen die niet even hoog geplaatst zijn, zal de hoogst geplaatste het sterkst gaan groeien.
4. De dikste tak groeit het hardst; wanneer twee zijtwijgen niet even zwaar zijn, maar wel op gelijke hoogte en onder gelijke hoek staan ingeplant, dan zal de zwaarste zijtwijg het sterkst gaan groeien.
5. Als twee gelijkwaardige takken op verschillende afstand van de harttak staan, groeit de tak die het dichtst bij de harttak staat, het hardste.

Daarnaast zijn er nog enkele andere wetmatigheden die betrekking hebben op de groei. Twijgen die meer horizontaal groeien, groeien niet zo sterk. Daardoor ontstaat er een zekere rust om bloemknoppen te vormen. Verticale twijgen groeien harder en vormen in het algemeen minder bloemknoppen. Op het hoogste punt van een tak worden de krachtigste scheuten gevormd.



Figuur 1.21 Groeiregels van Vöchting in relatie met snoei

De stippellijnen geven de te verwachten groei aan, overeenkomstig de hierboven vermelde groeiregels.

De dwarsstreepjes geven aan waar gesnoeid moet worden om het evenwicht te herstellen.

3.2.3 KEUZE VOOR WEL OF GEEN HARTTAK

Als we oude hoogstamfruitbomen bekijken, blijkt dat er veel hoogstamfruitbomen te vinden zijn zowel met als zonder harttak. De keuze voor wel of geen harttak hangt dus lang niet altijd af van de fruitsoort. Een peer hoeft niet perse wel een harttak te hebben en een appel per definitie niet. Peren hebben wel meer de neiging om een harttak te vormen en ook zijn er sommige appelrassen die gemakkelijker opgroeien met een harttak. U kunt het laten afhangen van uw persoonlijke voorkeur of van de natuurlijke groeiwijze van de boom die u heeft aangeschaft. Sommige pruimen kunt u beter zonder harttak opkweken, omdat deze bij de betreffende rassen te snel gaat overheersen (zie deel 4).

Als u een hoogstamboom wilt opkweken zonder harttak, maar wel met hoogte, zoals veel oude hoogstambomen, dan moet u de boom opkweken met 2-4 opgaande (steilere) gesteltakken, met daaraan (vlakke) zijgesteltakken, die verschillende etages in de boomkroon vormen.



4 SNOEI EN VERZORGING VAN HOOGSTAMFRUITBOMEN

4.1 VERSCHILLENDE SNOEIWIJZEN

Hoogstamfruitbomen werden in het verleden op grofweg twee manieren gesnoeid: extensieve snoei en intensieve snoei.

Extensieve snoei

In de meeste boerenboomgaarden vond vroeger een extensieve snoei plaats. Er werd niet elk jaar in de hoogstambomen gesnoeid. Ook in veel productieboomgaarden werd tot in de afgelopen eeuw niet intensief gesnoeid. Bij een extensieve snoei beperkt men zich tot het verwijderen van ziek en dood hout. Verder dunt men de gesteltakken wat uit en laat de kroon niet te hoog of te breed worden. Ook het opknappen van hoogstamboomgaarden in de afgelopen twintig jaar gebeurde vaak op deze manier, met vooral veel aandacht voor vormherstel en het uitdunnen van gesteltakken.



Intensieve snoei

De intensieve snoei werd met name toegepast door de zich specialiserende fruitbedrijven in de productiegebieden in Midden-Nederland, Zeeland, Limburg en enkele regio's in Noord-Nederland. Bij de intensieve methode is er ook aandacht voor een goede belichting van het vruchthout en voor het vitaal houden van het vruchthout door regelmatige vervangingssnoei, waardoor de boom nog langer vitaal blijft. Verder is er meer aandacht voor het veilig en gemakkelijk werken in de boom om goed en snel te kunnen plukken en snoeien. Hiervoor gebruikt men ladderzetten. Dat zijn plekken in een boom, waar een ladder veilig staat en van waaruit men makkelijk en veilig kan snoeien en plukken. Die ladderzetten zitten op regelmatige afstanden in de buitenkant van de kroon. De ladder wordt altijd zo geplaatst dat deze gericht is naar het midden van de boom.

In deel 5 *Onderhoud van hoogstamfruitbomen* gaan we dieper op alle aspecten van snoei en onderhoud in.

figuur 1.22 Opknappen van een hoogstampeer tijdens cursus achterstallig onderhoud in Zuid-Holland



4.2 SNOEITIJDS TIP HOOGSTAMFRUITBOMEN

Pruimen en kersen kunnen het best direct na de oogst worden opgeknapt vanwege de gevoeligheid voor loodglans en bacteriekanker. Oktober/november is de meest ongunstige tijd. Dan zijn er veel schimmelsporen aanwezig en duurt het nog lang voordat de wonden worden afgesloten. Eventueel is snoei in het voorjaar, rond 1 april of na de bloei ook mogelijk.

Appels en peren kunnen op verschillende tijdstippen worden opgeknapt, afhankelijk van de te verwachten groeireactie en in hoeverre men wondinfecties wil vermijden (zie deel 2 *Biologie van hoogstamfruitbomen*).

Worden grote ingrepen gedaan (veel en grote zuigers eruit), waarbij veel groeireactie wordt verwacht, dan kan men kiezen voor augustus/begin september. In deze tijd is de groei beëindigd. Snoei zal voor de winter geen nieuwe groei meer opleveren. Ook zullen de gemaakte grote wonden nog relatief het best afgegrensd worden tegen uitdroging en schimmelinfecties. Verder is in deze tijd goed te zien welke takken dood of minder vitaal zijn. Fruittelers snoeien voornamelijk in de winter, omdat ze dan meer tijd hebben. De winter is ook een goede tijd, zeker voor bomen die niet zo stevig zullen reageren met reactiegroei. Hoe later in de winter gesnoeid, hoe minder groeireactie er te verwachten is.

4.3 ACHTERSTALLIG ONDERHOUD

Als we een fruitboom verwaarlozen, zal de kroon meestal dichtgroeien. Er ontstaan zuigers in de boom die dwars door de kroon groeien en boven de oorspronkelijke kroon uitsteken. De takken eindigen in grote hoeveelheden vertakt vruchthout, die als het ware een gesloten mantel rond de kroon vormen. Er is minder vitaliteit, er groeit weinig nieuw hout. De vruchten worden veel kleiner en lelijker en er zijn meer ziektes en plagen. Door in te grijpen kan de boom langer behouden blijven.

Er zijn bomen die na jaren niet gesnoeid te zijn geweest, een mooi, uniek karakter hebben gekregen, die vitaal zijn gebleven, een evenwichtige kroon hebben en prachtig in het landschap staan. Snoei zal de boom alleen lelijker maken. Dit soort bomen kan men beter niet snoeien.



Figuur 1.23 Oude vitale Juttepeer die beter niet gesnoeid kan worden



Beoordeling boomgaard en toekomst

Voordat we het achterstallig onderhoud aanpakken, is het belangrijk om eerst een goed beeld te krijgen van de boomgaard. We bekijken de grondsoort, de bodemstructuur en de ontwatering. Ook kijken we naar de omgeving. Waar ligt de boomgaard? Zijn er hagen aanwezig? En natuurlijk kijken we naar de bomen zelf. De vitaliteit valt af te lezen aan eventuele nieuwe scheuten en de bezetting van knoppen op de vruchtzetels. Verder kijken we of er dood hout zit en of er tekenen zijn van ziekten en plagen.

Daarnaast is het belangrijk om na te gaan wat de toekomst is van de boomgaard. Krijgt de boomgaard vooral een landschappelijke of ecologische waarde of gaat het om de fruitproductie? Soms is het handig, of in het geval van een subsidieaanvraag gewenst, dat er een beheerplan wordt gemaakt. Dat bestaat in ieder geval uit een plattegrond en een inventarisatieformulier waarop de rassen en de toestand van de bomen staat aangegeven.

Beeldvorming hoogstamfruitboom

Voordat we aan de gang gaan met het wegwerken van het achterstallig onderhoud, moeten we een beeld vormen van de bomen. Dat gebeurt aan de hand van een drietal stappen.

1. Wat voor soort boom is het en welk ras? Het soort bepalen zal meestal wel te doen zijn, het ras wordt al moeilijker. Het is wel nuttig om het ras te weten want de rassen hebben verschillende groeieigenschappen waardoor we de bomen verschillend snoeien. Het gaat om verschillen in aantallen vruchttakken en de vertakking ervan, de hoeveelheid vruchtzetels per tak en om de stand van het vitale vruchthout.
2. Wat is de algemene indruk van de boom, vooral m.b.t. de vitaliteit? Dat is af te lezen aan eventuele nieuwe scheuten, zijn vruchtzetels afgestorven en hoe is de bezetting van vruchtzetels met knoppen.
3. Hoe is de opbouw van de kroon: is er een oud snoeimodel te herkennen, staan er zware zuigers op de gesteltakken, groeien er gesteltakken door elkaar of zijn er dubbele; zijn er topzware gesteltakken; groeien er takken door de kroon; zit er ziek en dood hout in de boom?



Figuur 1.24a en b: Peren met verschillend karakter:

a: Clapps Favourite met hangend gestel en vruchthout; b: Legipont met horizontaal gestel en vruchthout



Uitgangspunten

Bij het wegwerken van achterstallig onderhoud hanteren we een aantal uitgangspunten:

- Gemakkelijk en veilig werken, vanaf de buitenkant, door middel van ladderzetten;
- Evenwicht tussen groei en vruchtdracht herstellen of in stand houden;
- Evenwicht tussen kroon en gesteltakken herstellen;
- Een open en luchtige kroon maken.

Stappenplan

De volgorde bij het wegwerken van achterstallig onderhoud is als volgt;

1. Dood en ziek hout wegsnoeien.
2. Herstellen van de boomvorm door zuigers en gesteltakken die uit de kroon steken weg te zagen.
3. Verwijderen van hout binnenin de boom.
4. Wegsnoeien van dubbele en kruisende gesteltakken.
5. Uitdunnen en vervangen van vruchthout.

Veilig en makkelijk werken is essentieel bij het snoeien van hoogstamfruitbomen.

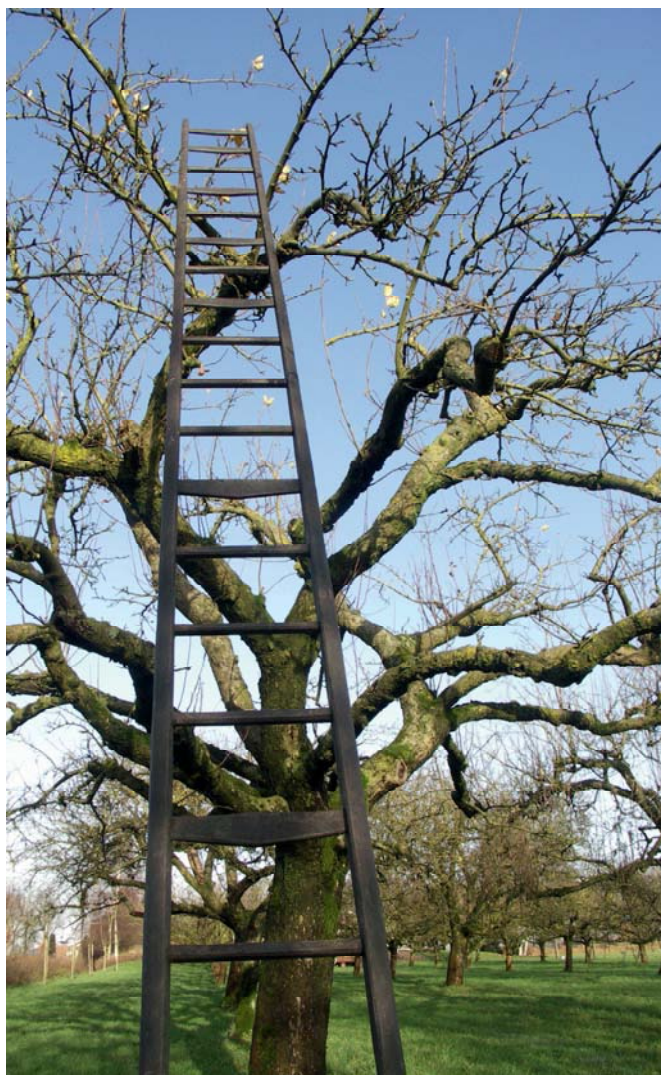
Makkelijk werken gebeurt vooral door te snoeien vanaf de buitenkant van de kroon. Daar zit het meeste (vrucht)hout en daar wordt eventueel geplukt. Veilig werken gebeurt door ladderzetten te maken of te herstellen. In een ladderzet kan de ladder vrij worden neergezet, in een vork of tegen een stevige tak, zodanig dat de ladder niet weg kan schuiven. De ladder staat naar het midden van de boom gericht. Zijn hoogstambomen vroeger regelmatig onderhouden dan zijn vaak nog oude ladderzetten te herkennen. Zijn er geen oude ladderzetten aanwezig, dan moeten nieuwe gekozen en uitgezaagd worden.

Fasering achterstallig onderhoud

Achterstallig onderhoud kan het beste in fasen gebeuren. Hiervoor wordt meestal 2 tot 3 jaar uitgetrokken.

Vaak wordt gezegd dat per snoeibeurt maximaal 15 tot 25 % van het hout weggesnoeid mag worden, om een te grote groeireactie te voorkomen. Hoe sterk een boom reageert op snoei hangt wel af van de volgende zaken:

- Het snoeitijdstip : hoe later in het seizoen de snoei hoe minder groeireactie.
- De vitaliteit van de boom: hoe vitaler hoe meer reactie. Bij minder vitale bomen zal men dus doelbewust meer moeten snoeien om nieuwe scheutvorming te krijgen.
- De fruitsoort en het ras: appels zijn iets minder gevoelig dan peren en pruimen. Veel appels met fijn hangend vruchthout, bijvoorbeeld Zoete Bloemé, zijn snoei-gevoelig.
- Hoeveelheid bloemknoppen. Zitten er veel bloemknoppen dan zullen de te vormen vruchten veel van de overtollige groei-kracht kunnen opvangen.



Figuur 1.25 Ladder in ladderzet: bovenin klem tussen gesteltakken en naar het midden van de boom gericht



SNOEI EN VERZORGING VAN HOOGSTAMFRUITBOMEN

Het eerste jaar zal vormherstel worden uitgevoerd: wegzagen van zuigers en andere gesteltakken die uit de kroon groeien; wegzagen van een deel van de dubbelde en verkeerd geplaatste gesteltakken; hout binnenin de boom verwijderen, evenals het dode en (een deel van) het zieke hout.

In het tweede jaar snoeien we nog een deel van de foute gesteltakken, als dat in het eerste jaar niet is gebeurd, beginnen we met uitdunnen en vervangen van vruchthout en verwijderen we zonodig teveel aan reactiehout verwijderen.

In het derde jaar desgewenst nog vruchthout dunnen en/of vervangen.



Figuur 1.26a en b Herstelsnoei tweede fase bij een appelboom: een enkele gesteltak wegsnoeien, maar vooral uitdunnen van het vruchthout. a = voor snoei, b = na snoei

OVERIGE SNOEIOPMERKINGEN

- Evenwicht tussen groei en vruchtdracht is belangrijk, maar een teveel aan groeireactie na het snoeien hoeft geen probleem te zijn: dat kan naderhand worden gecorrigeerd. Een deel van de nieuwe scheuten kan in de zomer worden getrokken of in de winter daarop weggesnoeid: het is belangrijk om niet alles in één keer weg te snoeien, maar ongeveer de helft te doen en wel de sterkst groeiende en meest verticaal staande. Schuine en kleinere scheuten blijven staan en vangen groei op.
- Werken van boven naar beneden wordt meestal aanbevolen vanwege het risico van breken van lagere takken bij het uitgooien van dikke zuigers bovenin de boom. Daarnaast is de snoei bovenin meestal het belangrijkste, omdat takken daar licht wegnemen, waardoor de boom onderin kaal wordt.
- Werken van beneden af is efficiënter: men gaat al snoeiend naar boven. Tevens handhaaft men eerder de onderste etages, wat belangrijk is voor het behoud van de kroonvorm. Naar boven wordt dan door snoei ruimte gemaakt tussen de etages. Zware takken bovenin worden in delen afgesnoeid en naar beneden gegooid om takbreuk te voorkomen.

4.4 REGULIERE SNOEI

Is een boom goed gevormd, dan is het jaarlijks onderhoud niet zoveel werk. Een hoogstamboom is in een half tot één uur meestal te snoeien.

Bij een volwassen hoogstamfruitboom onderscheiden we het frame van gesteltakken en het vruchthout. Daarmee hebben we ook gelijk het karakteristieke van de fruitboom te pakken.

In een regelmatig onderhouden hoogstamboom is dik en dun hout aanwezig. De middenmaat ontbreekt min of meer, doordat de fruitboom gehandhaafd blijft in een bepaalde maat en vorm. De boom heeft gesteltakken met ladderzetten en vanuit die ladderzetten wordt het vruchthout na verloop van tijd teruggesnoeid om bereikbaar te blijven.



Figuur 1.27 Reguliere snoei van hoogstampeer met 'ouderwetse' fruitladders

Hoe zo'n boom eruitziet is bij elk ras anders, rassen verschillen namelijk in de manier waarop ze vruchten dragen. Het gaat te ver om hier op rasverschillen in te gaan. Hiervoor is Deel 5 *Onderhoud van hoogstamfruitbomen*, waarin de nadruk op de praktijk ligt: kijken en snoeien in de boomgaard.

Regulier onderhoud bij appels en peren bestaat uit vervanging van minder vitaal, afgedragen vruchthout, verwijderen van dood of ziek hout en verwijderen van verkeerd geplaatste nieuwe scheuten. De vitaliteit valt goed af te lezen aan de aanwezigheid van nieuwe scheuten en de bezetting van vruchtzetels met bloemknoppen. Beurtjaren zijn jaren (nagenoeg) zonder vruchtdracht, gevolgd door een jaar met grote vruchtdracht (draagjaar). Vermijden daarvan is belangrijk bij een productieboomgaard, maar ook voor het behoud van vitaliteit. Doorbreken van beurtjaren kan door in een jaar met veel bloemknopvorming, de vruchttakken sterk uit te dunnen of in te korten of door vruchtzetels uit te dunnen.

4.5 VORMSNOEI JONGE HOOGSTAMFRUITBOMEN

Bij de vormsnoei behandelen we hier de volgende zaken:

- Uitgangspunten en doelen
- Aanpak in de praktijk
- Keuze voor een bepaalde vorm
- Wel of geen modelmatige opbouw

Een meer uitgebreider verhaal over de vormsnoei staat in deel 5 *Onderhoud van hoogstamfruitbomen*.

Uitgangspunten en doelen bij de vormsnoei

De vormsnoei is de snoei na het planten van de jonge hoogstamboom totdat de boom zijn uiteindelijke grootte heeft bereikt. De volgende uitgangspunten worden hierbij gehanteerd:

- Elke boom groeit op eigen unieke wijze, dus het is beter om geen standaard model te hanteren;
- Zoveel mogelijk keuzes in het begin openlaten;
- Snoeien gaat vooral over stimuleren van goede ontwikkelingen en corrigeren van slechte ontwikkelingen.

Het doel is een goed groeiende hoogstamboom met een evenwichtige kroonopbouw. Ofwel:

- De boom moet volume krijgen, en dus ook in de breedte groeien;
- De harttak of gesteltakken van de boom moet, dan wel moeten in de hoogte groeien;
- De gesteltakken moeten stevig worden en voldoende vertakken;
- De boom moet de eerste jaren zoveel mogelijk groeien.



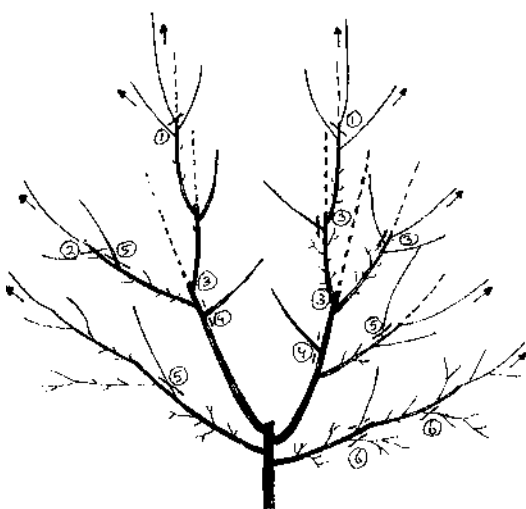
SNOEI EN VERZORGING VAN HOOGSTAMFRUITBOMEN

Vormsnoei in de praktijk

In de praktijk betekent dat dat er regelmatig met snoei wordt gecorrigeerd of gestimuleerd:

- Stimuleren groei van zijtakken door (fors) terug- of insnoeien van de harttak;
- Corrigeren van de stand van naar buiten groeiende gesteltakken: bij te steile groei op vlakker staande zijtakken terug te snoeien, of juist op steilere zijtakken als de gesteltak te vlak gaat staan;
- Te slappe gesteltakken steviger maken door inknippen, waarbij 1/3 tot de helft van de verlengenis wordt weggesnoeid;
- Te weinig vertakte gesteltakken inknippen tot ongeveer de helft voor meer vertakking;
- Te ver uitbuigen van gesteltakken voorkomen door het verwijderen van bloemen, jonge vruchten of zelfs vruchttakken.

De opbouw gaat nog jaren door, vaak totdat een hoogstamboom 20 jaar oud is. Na een jaar of zes tot acht wordt het belangrijk om vorken in de gesteltakken uit te kiezen of te maken die in de toekomst als ladderzetten kunnen worden gebruikt. Deze moeten meer aan de buitenkant van de boom komen om veilig en gemakkelijk te kunnen werken en om goed bij de vruchten te kunnen komen.



Figuur 1.28 Vormsnoei bij hoogstamboom zonder harttak en 2 opgaande gesteltakken en 2 gesteltakken voor 1e etage.

1. Wegknippen verlengenis van gesteltak om groei in de hoogte af te remmen en te stimuleren bij zijtakken.
2. Wegknippen verlengenis van gesteltak die dreigt over onderliggende gesteltak te groeien.
3. Inknippen van opgaande gesteltakken, twee jaar ervoor om meer vertakking te krijgen en te remmen.
4. Wegknippen scheuten die de kroon in groeien.
5. Wegknippen scheuten die te steil groeien. Wegknippen vruchthout om te voorkomen dat gesteltak teveel doorzakt en te weinig groeit.



Figuur 1.29 Hoogstamappel opgebouwd met 1 etage

Keuze voor een bepaalde vorm

Het belangrijkste punt van discussie is het wel of niet aanhouden van een harttak. In snoeiboeken wordt voor een appel meestal een opkweek zonder harttak aangeraden, en voor een peer een opkweek met harttak. Een pruim wordt zonder harttak opgekweekt, en een kers vaak wel met harttak.

In de praktijk blijken echter zowel appels, peren als kersen op verschillende manieren te zijn gesnoeid. Een peer als Léigipont (die we nog veel in Zuid-Limburg zien) heeft bijna altijd een harttak, maar veel andere perenrassen zijn in sommige gebieden ook opgekweekt met meerdere opgaande ge-

gesteltakken met zijgesteltakken en vormen dus meer een bolkroon. Daarnaast zijn er appels met een mooie bolkroon, maar ook appels met een harttak. Ook kersen zijn te vinden met harttak, maar ook met 2-4 opgaande gesteltakken.



Er bestaat in de praktijk dus veel variatie en daarom lijkt het niet noodzakelijk uit te gaan van een standaardkeuze. Wel zijn er sommige rassen die gemakkelijker opgroeien met een harttak. U kunt het laten afhangen van uw persoonlijke voorkeur of van de natuurlijke groeiwijze. Sommige pruimen kunt u beter zonder harttak opkweken, omdat deze hierbij te snel gaat overheersen.

LET OP

Bij de opkweek van appelbomen is het belangrijk zich te realiseren dat de vormsnoei die in veel boekjes en cursusmappen staat beschreven, feitelijk bedoeld is voor het opkweken van een lage hoogstamappel zonder harttak en met 1 etage. Veel oude hoogstamappelbomen zijn echter vroeger opgekweekt met meerdere opgaande gesteltakken en daaraan zijgesteltakken die een aantal etages vormen.

Wel of geen modelmatige opbouw

Bij een modelmatige opbouw heeft men van te voren een regelmatige opbouw van de kroon voor ogen en die verwezenlijkt men door middel van een aantal groeiregulerende technieken. De modelmatige vormsnoei werd in het verleden (jaren tachtig) ook veel gebruikt bij de voorlichting over hoogstamfruit door fruitteeltconsulenten- en docenten. Deze snoeimethode was vooral afkomstig van de zogenaamde rationele snoei, ontwikkeld in het midden van vorige eeuw. Hierbij was het doel een goed plukbare kroon te verkrijgen met zo hoog mogelijke productie.

De modelmatige snoeimethode vergt een intensieve snoei en veel vakmanschap en het is hierbij lastiger in te spelen op problemen als onverwachte takuitval door breuk of schimmelinfecties. Bij minder deskundige toepassing van de regels komt het nogal eens voor dat, vooral bij appelbomen, takken te ver worden uitgebogen of dat de boom te plat blijft en veel groeireactie geeft, wat telkens weer wordt weggesnoeid.

4.6 SNOEIGEREEDSCHAP

Voor de snoei en het onderhoud van hoogstamfruitbomen is het gebruik van goed gereedschap een vereiste. Goed gereedschap zal veelal duurder zijn, maar het gaat veel langer mee en er is makkelijker en vooral soepeler mee te werken. Zorg ook dat het gereedschap altijd scherp is. Bot gereedschap maakt rafelige wonden en vertraagt de wondheling. Bovendien is het werken met bot gereedschap vermoeiender.

Snoeischaar

De snoeischaar wordt gebruikt voor het wegsnoeien van dun hout. Snoeischaren zijn er in vele soorten en kwaliteiten. Het beste kan een enkelsnijdende, lichte metalen snoeischaar worden gebruikt. Let erop of onderdelen los verkrijgbaar zijn en of ze voor links- of rechtshandig gebruik zijn. Goed onderhoud verlengt de levensduur. Maak de messen regelmatig scherp met een wetsteen, en geef de schaar nu en dan een druppeltje olie.



Figuur 1.30 Snoeischaar



Snoeizaag

Snoeizagen zijn erg handig bij het uitsnoeien van niet al te dik hout. Ze zijn met verschillende handgrepen en betandingen verkrijgbaar. Het zaagblad is dertig tot veertig centimeter lang en iets gekromd. In tegenstelling tot de timmermanszaag zaagt de snoeizaag op de trekkende slag. Het slijpen van snoeizagen vereist een aparte techniek. Net als bij snoeischaren geldt dat ook snoeizagen scherp en goed onderhouden moeten worden. Tegenwoordig zijn er hele scherpe japanse snoeizagen met gehard metaal te koop. Het zaagblad kan niet geslepen, doch wel vervangen worden.

Stoksnoeizaag met korte steel

Op een ladder in een boom is het werken met een snoeizaag op een stok van ongeveer 60 cm lengte heel handig. Men kan daar net wat verder mee reiken, zowel voor het afzagen van takken als het verwijderen van afgezaagde takken.

Stoksnoeizaag

Het principe is gelijk aan de snoeizaag. Alleen de stoksnoeizaag staat op een lange steel (vier meter). Hiermee kunnen vanaf de grond takken worden afgezaagd. Deze takken moeten wel voldoende stevig zijn, omdat ze anders heen en weer zwiepen, wat het zagen onmogelijk maakt. Er zijn japanse stokzagen met haken verkrijgbaar waarmee je ook goed afgezaagde takken uit de boom kunt trekken.

Rupsenschaar

Een rupsenschaar is een schaar op een lange stok waarbij door middel van een touw het bovenmes over het ondermes kan worden getrokken. Er kan een hoogte van vier tot vijf meter mee worden bereikt. Deze schaar wordt hier en daar gebruikt voor onderhoud van jonge bomen en is handig als er geen geschikte ladder beschikbaar is. Maar het is lastig en kost relatief veel tijd om secuur te werken en takken netjes, zonder stompen, af te knippen.



Figuur 1.31 Snoeizaag met korte steel



Figuur 1.32 Stokzaag met haak



4.7 LADDERS

4.7.1 LANGE LADDERS

Soorten ladders

Voor het snoeien van hoogstambomen hebben we een lange en stevige ladder nodig. Er zijn verschillende soorten:

- Ouderwetse eendelige houten fruitladders in diverse lengtes van 3 tot wel 15 meter (vroeger gebruikt in de hoogstamkersenteelt). In Nederland werd bij de constructie uitgegaan van 25 cm per sport, in België van 30 cm.
- Aluminium ladders, 2-3 delig uitschuifbaar, tot een lengte van ongeveer 10m.

Met een ladderlengte van zes tot acht meter kunnen we in de meeste hoogstambomen goed uit de voeten.

Houten fruitladders hebben ijzeren punten waarmee ze stevig in de grond staan. De ijzeren punten zijn erg nuttig omdat de ladder daardoor niet onverwachts een kwart slag kan draaien.

Een aluminium ladder heeft meestal uitstaande poten en/of een groundbalk. Er zijn snoeiers die aan aluminium ladders ijzeren punten hebben gemaakt. Een aluminium ladder is, wanneer deze inschuifbaar is, gemakkelijker te vervoeren. Om te voorkomen dat het bovenste ladderdeel onverwachts naar beneden zeilt, is het raadzaam dit deel vast te binden tijdens de snoei.

Houten fruitladders zijn niet zwaarder dan aluminium ladders, maar ze moeten wel regelmatig onderhouden worden en op een droge plek worden bewaard. Het is vaak niet te zien aan de buitenkant of de ladder nog sterk en heel is. Maar er bestaan wel simpele handelingen om de betrouwbaarheid te testen.

Men kan bijvoorbeeld de ladder plat op de grond leggen en over de sporten heen lopen. Als deze heel blijven zijn ze nog sterk.

LET OP

Tot nu toe heeft de Arbodienst geen keuringssysteem voor houten fruitladders en worden ze niet goedgekeurd. Voor eigenaars van bedrijven en boomgaarden is het gebruik van deze ladders niet verboden, voor werknemers wel.

Gebruik van lange ladders

- Plaats de ladder altijd naar het midden van de boom toe in een vork van stevige takken. Mocht een van deze takken onverwacht afbreken, dan valt u altijd in de boom, waar onderliggende takken de val breken.
- Zorg dat de bovenkant van de ladder minimaal één meter boven de tak uitsteekt waartegen hij is geplaatst. Dit in verband met de zwiepende bewegingen die takken maken tijdens het zagen.
- Zet de ladder niet te steil of te schuin. Bij een onverwachte beweging kunt u achterover vallen of kan de ladder wegschuiven. Een juiste hoek voor de ladder is ongeveer 75 graden.
- In de Betuwe zegt men: "één hand voor het werk en één hand voor uzelf, uw eigen veiligheid." Sommige snoeiers steken, als ze even twee handen voor het werk nodig hebben, een been tussen twee sporten van de ladder door, waarmee ze zich vastklemmen.



SNOEI EN VERZORGING VAN HOOGSTAMFRUITBOMEN

4.7.2 DRIEPOOTLADDERS

Driepootladders zijn ladders met 12-16 sporen en met een extra poot die uitgeklappt kan worden. Deze ladders zijn zeer handig bij de snoei van jongere bomen, die nog niet stevig genoeg zijn voor een ladder. Een driepootladder met 12 sporten is het meest handzaam.



Figuur 1.33 Houten fruitladders



Figuur 1.34 Driepootladder

4.8 VERWERKING SNOEIAFVAL

Het snoeiafval werd tot voor kort voor het grootste deel verbrand. In veel gemeenten is het echter niet meer toegestaan om in de open lucht te branden, om de milieubelasting van de lucht te verminderen. In sommige plaatsen kan een ontheffing aangevraagd worden.

Er zijn, naast verbranding, verschillende goede alternatieven om snoeiafval te verwerken. Met het snoeiafval dat vrijkomt, wist men vroeger wel raad. Het hout werd ondermeer gebruikt als stookhout, geriefhout of timmerhout.

De takken die vrij komen bij het onderhoud van hoogstamfruitbomen kunnen ook verwerkt worden in een takkenhoop of in een houtril, mits het geen loodglans, bacteriekanker, wilgenhoutrups, perenprachtkever, en andere besmettingsbronnen oplevert, of ver genoeg van de boomgaard verwijderd is. Een ander alternatief is het te laten versnipperen door er met een klepelmaaier overheen te rijden. Dit kan met takken die maximaal 2 cm dik zijn. Versnipperen met behulp van een versnipperaar kan ook, maar vergt wel meer werk. De snippers kunnen gebruikt worden voor paden of als bedekking van de grond ter voorkoming van onkruid.

Ten slotte kan snoeihout ook naar de afvalverwerking worden gebracht of door hen worden opgehaald.

In het deel 5 *Onderhoud van hoogstamfruitbomen* wordt bovenstaande verder uitgewerkt.



4.9 ARBOPLAN

Al een aantal jaren besteden landschapsbeheerorganisaties tijdens de voorbereiding en de uitvoering van werk ruime aandacht aan goede arbeidsomstandigheden en veiligheid. Dit is ook wettelijk verplicht. Op ladders in hoogstambomen werken is niet zonder gevaar. Het is nuttig en nodig hier goed aandacht aan te besteden. In bijlage 5 is een Arboplan opgesteld voor dit werk.

4.10 VERDERE JAARLIJKSE VERZORGING VAN DE BOOM

Naast het snoeien zijn er nog meerdere zaken die moeten of kunnen gebeuren, zoals bemesting, maatregelen ten behoeve van bestuiving, dunning van vruchten, ziektebestrijding en oogst.

Bemesting

Met de oogst voeren we mineralen af uit de boomgaard. Enige bemesting in de boomgaard is goed om dit weer aan te vullen en om het bodemleven actief te houden. Afgemaaid gras (mits niet afgevoerd) en afgevallen blad is ook voedsel voor wormen, bacteriën en schimmels in de bodem. Welke hoeveelheid mest nodig is, is sterk afhankelijk van de omstandigheden, voornamelijk van de grondsoort. Vlinderbloemigen, witte klaver bijvoorbeeld, hebben het vermogen stikstof uit de lucht te binden. Een bemesting van bijvoorbeeld 20 m³ per ha, ofwel 3 kruiwagens mest per hoogstamboom per jaar, rond 1 maart, is een richtlijn.

Zorgen voor goede bestuiving

Veel fruitbomen hebben kruisbestuiving nodig, vooral appel- peren- en kersenbomen.

De bloemen worden bestoven door andere rassen van de betreffende fruitsoort die rond dezelfde tijd bloeien.

Bestuiving vindt vooral door wind plaats. Daarnaast brengen bijen en andere insecten stuifmeel over. Daarom worden er ook in productieboomgaarden bijenkasten geplaatst (3 tot 5 per ha). Als er tijdens de bloei nachtvorst optreedt, kunnen bloemen bevroren. Dat risico is minder groot bij hoogstamfruitbomen omdat de bloemen hoog zitten waar het minder koud is. Het is de moeite waard om vlak voor de bloei de boomgaard te maaien. Hoe korter het gras, hoe meer warmte de bodem kan uitstralen als er nachtvorst dreigt op te treden.

Dunnen van vruchten

Dunning is vooral van belang bij pruimen: het zorgt voor grotere en lekkerdere vruchten. Dunnen is ook nodig om te voorkomen dat er takken uit de boom breken door het gewicht van de vruchten. Laat bij het dunnen van pruimen de steel aan de boom zitten. Dunnen gebeurt meestal in juni, zodra duidelijk is dat de boom de kleinste pruimen zelf heeft afgestoten, de pruimpjes zijn dan ongeveer zo groot als een druif.



Figuur 1.35 Bloeiende appelboom met bijenkast



SNOEI EN VERZORGING VAN HOOGSTAMFRUITBOMEN

Aanpak van ziekten en plagen

Er zijn een aantal bacteriën, schimmels, insecten, mijten en zoogdieren, die een probleem kunnen zijn in een boomgaard. In deel 7 *Ziekten en plagen in de hoogstamboomgaard* komt uitgebreid aan de orde welke dat zijn.

In een hoogstamboomgaard kan na verloop van tijd een natuurlijk evenwicht ontstaan. Nuttige en schadelijke organismen houden elkaar in evenwicht. Men bevordert gezondheid en een goed evenwicht door:

- Een goede bodemverzorging (zie deel 4 *Aanplanten van hoogstamfruit*);
- Een goede rassenkeuze (kies rassen uit die niet zo ziektegevoelig zijn);
- Open en luchtige kronen;
- Een grote variatie aan plantensoorten om de boomgaard (bijvoorbeeld een gemengde haag).
Hierdoor wordt de aanwezigheid van nuttige insecten en andere dieren gestimuleerd.



BIJLAGEN DEEL 1

BASISKENNIS

HOOGSTAMFRUIT



BIJLAGEN DEEL 1 BASISKENNIS HOOGSTAMFRUIT

BIJLAGEN DEEL 1 BASISKENNIS HOOGSTAMFRUIT

INHOUD

BIJLAGE 1 RASEIGENSCHAPPEN APPELS, PEREN, PRUIMEN EN KERSEN

BIJLAGE 2 RASSENBSCHRIJVINGEN

BIJLAGE 3 BEGRIPPENLIJST

BIJLAGE 4 LITERATUUR, TIJDSCHRIFTEN EN WEBSITES

BIJLAGE 5 ARBOPLAN



INLEIDING

De bijlagen 1 en 2 in dit deel gaan over kenmerken en eigenschappen van verschillende appel-, peren-, pruimen en kersenrassen.

Omdat niet alle eigenschappen over bomen en vruchten goed in 1 tabel onder te brengen zijn, zijn in dit handboek de rassen beschreven in twee bijlagen. Bijlage 1 behandelt vooral de eigenschappen van de verschillende rassen met betrekking tot: geschikte grondsoort, groeikracht, bestuiving en bloeitijd van de bomen en pluktijd, bewaarbaarheid, smaak en gebruik van vruchten.

Bijlage 2 gaat met name in op eigenschappen van de bomen: ontwikkeling van de boom, boomvorm, structuur van gesteltakken en vruchthout en waar de fruitbomen in de afgelopen eeuw voorkwamen in Nederland.

In dit handboek zijn voor appel en peer geen bestuivingstabellen opgenomen, aangezien die vooral van belang zijn voor de commerciële fruitteelt. Daar is optimale bestuiving belangrijk in verband met een zo groot mogelijke opbrengst.

Veelal zal bij aanplant van een aantal verschillende appel- en/of rassen of bij aanwezigheid van boomgaarden in de buurt de bestuiving van de hoogstambomen geen probleem zijn, zeker als daarbij rekening wordt gehouden met vroeg, middel of laat bloeien.

In geval van aanplant van 1 of enkele rassen is het belangrijk te kijken naar zelfbestuivende rassen of naar rassen met de zelfde bloeitijd.

In de tabellen zijn wel voor pruimen en kersen de geschikte bestuivers aangegeven.

Opmerking: De in deze bijlage genoemde rassen zijn geselecteerd op hun geschiktheid voor de hoogstamboomvorm én hun huidige verkrijgbaarheid.

Moderne, commerciële rassen zijn niet opgenomen, onder andere omdat deze meestal niet geschikt zijn voor hoogstambomen.

Bron: verscheidene rassenlijsten en praktijkervaring van diverse hoogstamtelers.



BIJLAGEN DEEL 1 BASISKENNIS HOOGSTAMFRUIT

BIJLAGE 1 RASEIGENSCHAPPEN APPELS, PEREN, PRUIMEN EN KERSEN

In deze bijlage worden van de vier fruitsoorten de volgende eigenschappen beschreven: groeikracht en ziektegevoeligheid van de boom, geschikte grondsoort, bloei- en pluktijd en eigenschappen van vruchten.

Toelichting bij de tabellen

GROEIKRACHT:

- =zwak
o=matig
+=redelijk sterk
++=zeer sterk

BLOEITIJD:

v=vroeg
m=middentijds
l=laat

BESTUIVING

z=zelfbestuivend
(z)=beperkt
zelfbestuivend
- =slecht stuifmeel (triploïd ras)

PLUKTIJD

1=2^e helft juli
2=1^e helft aug
3=2^e helft aug
4=1^e helft sept
5=2^e helft sept
6=oktober

GEBRUIK

H=handfruit
K=koken, stoven, bakken
M=moezen
S=sapbereiding
D=drogen
V= verwerking (blik, glas)

ZIEKTEN:

- =nauwelijks gevoelig
o =matig gevoelig
+=vrij gevoelig
++ =zeer gevoelig

NB: Rassen met een zwakke groeikracht (met name bij de appels) vormen geen grote boomkroon en zijn daardoor meer geschikt voor struik en laagstam.



BIJLAGEN DEEL 1 BASISKENNIS HOOGSTAMFRUIT

APPEL	groei- kracht	kanker	schurft	grond- soort	bloei- tijd	bestui- ving	pluk- tijd	bewa- aar- baarheid	gebruik	smaak
1 Allington pippin	-		-	zand	m	(Z)	oktober	+	H	zoetzuur
2 Beauty of Bath	+		-	alle	v	-	2e helft juli	-	H	zoetzuur
3 Benderzoet	+	-	-	alle	v		oktober	++	K	zoet
4 Bismark	+	o	+	alle	v		oktober	++	M	zuur
5 Brabantse Bellefleur	+	++		alle	l	Z	oktober	++	H,K	zachtzuur
6 Bramley's Seedling	++		-	vrucht- bare	m	-	2e helft sept	++	MSV	zuur
7 Court Pendu Plat	-	o	o	alle	l		oktober	++	HKMSD	zachtzuur
8 Cox's Orange Pippin	o	+	+	vrucht- bare	m	(Z)	1e helft sept	+	H	zoetzuur
9 Cox's Pomona	+	o	+	klei	m		2e helft sept	+	H	lichtzuur
10 Dijkmanszoet	+	o	-	alle	l		1e helft sept	++	HKD	zoet
11 Drentse Bellefleur	++		-	zand			2e helft sept	+	H	zoetzuur
12 Dubbele Bellefleur	+	o	-	zand	l		oktober	o	KM	zachtzuur
13 Early Victoria	-	-	-	alle	v	Z	1e helft aug	-	HM	scherpzuur
14 Eijdsener Klumpke	++	+	+	klei	l		oktober	++	HMD	zuur
15 Franse Zure	++	-	+	klei	v		oktober	++	M	zuur
16 Glorie van Holland	o	+	-	lichtere	v		2e helft sept	+	HV	zachtzuur
Goudrenet	zie Schone van Boskoop									
17 Gravensteiner	++	+	+	vrucht- bare	v		2e helft aug	-	HK	zoetzuur
18 Groninger Kroon	+	-	-	alle	m	Z	oktober	+	HKV	zoetzuur
19 Groninger Pippeling	+		-	alle	m		oktober	++	H	zachtzuur
20 Gronsvelde Klumpke	++	o	+	klei	l		oktober	++	MK	
21 Ingrid Marie	+	o	o	zwarte grond	v		oktober	+	H	zoetzuur
22 Jacques Lebel	++	+	-	alle	l		1e helft sept		MV	lichtzuur
23 James Grieve	-	++	+	alle	v	(Z)	1e helft aug	+	H	zachtzuur
24 Jasappel	++		+	alle	l		oktober	++	K	zoet
25 Jonathan	-	o	-	alle	v		2e helft sept	+	H	zachtzuur
26 Keswick Codlin	o	++	o	alle	v	Z	2e helft aug	-	M	zuur
27 Keuleman	++	-	-		m		oktober	++	MH	zuur
28 Koningszuur	+			klei	l		2e helft sept		MH	zuur
29 Laxton's Superb	-	o	o	klei	m		oktober	++	H	zachtzuur
30 Lemoenappel	++		-	zand	v	(Z)	oktober	++	MH	zachtzuur
31 London Pippin	o				v		oktober	++	HK	
32 Lunterse Pippeling	+	-	-	zand	vm		oktober	++	HM	lichtzuur



BIJLAGEN DEEL 1 BASISKENNIS HOOGSTAMFRUIT

Vervolg vorige pagina

APPEL	groei- kracht	kanker	schurft	grond- soort	bloei- tijd	bestui- ving	pluk- tijd	bewa- aarbaarheid	gebruik	smaak
33 Manks Codlin	-	-	-		v	Z	2e helft aug	o	MHK	scherpzuur
34 May Queen	+						oktober	++	HM	zachtzuur
35 Notarisappel	+	+	o	alle	v		1e helft sept	o	H	zoetzuur
36 Oranje Reinette van Pomona	+	o	o		v			+	HM	zachtzuur
37 Ossekop	++	-	-	alle	v		1e helft sept	+	M	friszuur
38 Present van Engeland	o	+	o	alle	m	Z	oktober	++	H	zachtzuur
39 Princesse Noble	+	-	+	alle	m	Z	2e helft sept	+	HK	zachtzuur
40 Schellinkhouster		o	o				2e helft sept	o	H	lichtzuur
41 Schone van Boskoop	++	+	o	alle	v	-	2e helft sept	++	HMKSV	zuur
42 Sterappel	++	o	o	alle	l		1e helft sept	+	H	zachtzuur
43 Transparente de Croncels	++	+	+		v	Z	1e helft aug	-	H	lichtzuur
44 Yellow Transparent	o	+	-		v		2e helft juli	-	H	zachtzuur
45 Zigeunerin	+	o	o		v		oktober	-	MH	zuur
46 Zoete Bloemée	++	o	-		l	Z	1e helft sept	-	HMK	zoet
47 Zoete Campagner	++		o		l		1e helft sept	o	MK	zoet
48 Zoete Ermgaard	+	-	-	klei	l		2e helft sept	++	MK	zoet
49 Zoete Grauwe Reinette	o				l				MK	zoet
50 Zoete Kroon	+	-	-		l		2e helft sept	++	HMK	zoet
51 Zoete Paradijs	+				l				MK	zoet
52 Zoete Pippeling	+	-	-		l		oktober	++	HMK	zoet
53 Zoete Veen	+	-	-	klei			oktober	++	MK	zoet



BIJLAGEN DEEL 1 BASISKENNIS HOOGSTAMFRUIT

PEER	groei- kracht	kanker	schurft	grond- soort	bloei- tijd	bestui- ving	pluk- tijd	bewa- aar- baarheid	gebruik	smaak
1 Avezaathse Kapel	+	-	-				september	+	K	zoetzuur
2 Beurré Alexandre Lucas	o	o	-	voedzaam	v		2e helft sept	+	H	sappig
3 Beurré de Merode	+	-	-	zwaardere gronden	m		2e helft aug	o	H	friszuur
4 Beurré Hardy	++	o	-	vruchtbare	m		1e helft sept	o	H	zoet
5 Beurré Lebrun	o	-	-	alle	m		1e helft sept	o	HV	muskus,matig
6 Bezy van Schonauen	+	+	-		I		oktober	+	HV	zoet
7 Bloedpeer							1e helft sept	o	HK	
8 Bonne Louise d'Avranches	+	++	-	zwaardere gronden	m		1e helft sept	o	H	goed
9 Brederode	+	-	o	zwarte klei	v	Z	oktober	++	K	goed
10 Clapp's Favourite	+	+	-	zwarte grond	I		1e helft aug	-	H	zoet,saprijk
11 Conference	o	o	+	alle	m	Z	1e helft sept	o	H	sappig,zoet
12 Dirkjespeer	+	-	-	lichtere grond	m	Z	1e helft aug	o	V	zoet
13 Emile d'Heyst	o	-	-	zwarte grond	v	Z	oktober	+	H	zeer saprijk
14 Franse Wijnpeer	+	-	-		v		1e helft aug	-	H	zoet,saprijk
15 Gieser Wildeman	o	-	+	vruchtbare	m	Z	2e helft sept	++	K	zoet
16 Heerenpeer	++	-	-				september		HK	zoet
17 Ijsbout	+	o	o				oktober	++	K	goed
18 Juttepeer	++	o	o	alle, zavel	I		2e helft aug	-	H	saprijk,goed
19 Kleipeer	o	-	o	zwarte klei	v	Z	oktober	++	K	zeer goed
20 Kruidenierspeer	++	o	o	alle	I		1e helft aug	-	HK	zoet
21 Légipont	+	+	-	alle	m		1e helft sept	o	H	zoet
22 Maagdenpeer	o	-	-	zwarte klei	I		1e helft sept	-	H	saprijk,matig
23 N.H.Suikerpeer	++	-	o	alle	m		1e helft aug	-	H	saprijk,goed
24 Nouveau Poiteau	++	+	o	vruchtbare	m	Z	oktober	-	H	flauwzoet
25 Pondspeer	++	-	-		I		oktober	++	K	zoet
26 Provisiepeer	-	-	-		v		2e helft sept	++	K	aromatisch
27 Saffraanpeer		-	-					o	H	zoetzuur
28 Saint Remy	++	+	-	alle	v		1e helft sept	++	K	zoet
29 Sijsjespeer		-	-				2e helft aug	o	HV	
30 Triomphe de Vienne	o	-	-		I		2e helft aug	o	H	zoet
31 Trosjespeer	o	-	-	alle	m		1e helft aug	++	HK	zoetzuur
32 Williams Bon Chrétien	+	-	-	alle	m		2e helft aug	-	HV	muskus
33 Winterbergamot	+	-	-	zwarte klei			oktober	++	HV	zoetzuur
34 Winterlouwtje	++	-	o	alle	I		oktober	+	K	zoetzuur
35 Winterrietpeer	o	-	+	vruchtbare grond	I		2e helft sept	++	K	zoetzuur
36 Witte Cousin		-	-				oktober	++	HK	zoetzuur
37 Zwijndrechtse Wijnpeer	+	-	o	alle	I	Z	oktober	o	H	zoet



BIJLAGEN DEEL 1 BASISKENNIS HOOGSTAMFRUIT

PRUIM	groeikracht	kanker	schurft	grondsoort	bloeitijd	bestuiving	pluktijd	gebruik	kleur	bestoven door
1 Belle de Louvain	++			alle	I	Z	2e week aug	VH	blauw	15,16,19,21,
2 Belle de Thuin					v	-	2e week aug	H	groengeel	8,14,15,21
3 Betuwse kwets		-	+	klei	I	Z	3e week aug	HV	paarsviolet	9,17,18,19,21,
4 Bleu de Belgique	+	+	+		v		3e week aug	H	blauw	5,9,15,16,19,21,
5 Czar	+			klei	I	Z	begin aug	VH	blauw	4,11,15,16, 17,18,19,21
6 Dubbele Boerenwitte	++	+	+	alle	m		2e week aug	H	witgeel	1,9,17,19
7 Early Laxton	-				m	Z	half juli	H	geelrood	1,5,6,11,17,18,21
8 Eldense Blauwe	+			alle	v		eind juli	VH	blauw	6,17,18,21
9 Hauszwetsche	+	-	-		I	Z	rond 1 sept	VH	blauw	3,17,19
10 Italiaanse Kwets	+			vruchtbaar	I	Z	rond 1 sept	VH	blauw	9,16,17,19,21,
11 Jefferson	++				v		rond 1 sept	H	geelgroen	6,17,18,19,21
12 Kroosjespruim	++	-	-		v	Z	2e week aug	V	blauwgeel	
13 Mirabelle de Nancy	+			vruchtbaar	I	Z	2e week aug	VH	geel	1,6,9,10,14, 16,17,19
14 Ontario	o		++	vruchtbaar	v	Z	begin aug	H	groengeel	16
15 Opal	+	-	-	alle	v	Z	eind juli	H	blauwrood	4,5,19
16 Reine Claude d'Althan	++	-	-	vruchtbaar	m		3e week aug	H	blauw	5,11,14,15,17, 18,19,21
17 Reine Claude d'Oullins	++	-	-		m	Z	begin aug	H	geel	5,11,16,18,19
18 Reine Claude Verte	+	-	-		m		3e week aug	HV	groen	9,11,15,16,17,19,21
19 Victoria	-	++	-	vruchtbaar	m	Z	2e week aug	HV	paarsrood	5,11,14,15,16, 17,18,21
20 Washington							2e week aug		geelgroen	
21 Wijnpruim (Monsieur Hâtif)	++	-	-	vruchtbaar	v		begin aug	VH	blauw	1,5,15,17,19



BIJLAGEN DEEL 1 BASISKENNIS HOOGSTAMFRUIT

ZOETE KERS	groei- kracht	lood- glans	bacterie- kanker	barsten in vrucht	bloei- tijd	bestui- ving	pluk- tijd	smaak	kleur	bestoven door
1 Bigarreau Napoleon	++			++	I		eind juni	zoet	bont	2,16
2 Early Rivers	++	-	-	-	v		begin juni	zoet	donkerrood	1,4,6,13,16
3 Hedelfinger Riesenkirsche	+	-	-	-	I		3e week juni	zoet	donkerrood	1,6,10,12
4 Inspecteur Löhnis	+			++	I		3e week juni	zoet	donkerrood	1,6,13,16
5 Koningskers	++		+	+	I		eind juni	zoet	donkerrood	11
6 Meikers	o	-	+		m	Z	2e week juni	zoetzuur	rood	4,11,12,16
7 Merton Premier	+			-		(Z)	begin juni	zoet	donkerrood	8
8 Mierlose Zwarte	o			o	v		3e week juni	zoet	zwart	2,12
10 Pater van Mansfeld	+			+	m		2e week juni	zoet	donkerrood	1,2,6,12,13
11 Schneiders Späte Knorpelkirsche	++			++	I		eind juni	zoet	rood	1,2,4,13
12 Udense Spaanse	+	-	-	-	I		eind juni	zoet	bont	2,4,6,11,13
13 Varikse Zwarte	+				v		3e week juni	zoet	zwart	2,4,6,8,12
14 Vroege van Werder	+			o	m		begin juni	zoet	rood	2
15 Früheste der mark	++	-	-		v		begin juni	zoet	rood	2
16 Wijnkers	++			-	I		3e week juni	zoet	donkerrood	1,2,4,6,12,13
17 Zwarte Spaanse	+				v		2e week juni	zoet	zwart	11
18 Abesse de Mouland	++				m		3e week juni	zoet	zwart	2, 6,8,13



BIJLAGEN DEEL 1 BASISKENNIS HOOGSTAMFRUIT

BIJLAGE 2 RASSENBSCHRIJVINGEN

Beschrijving appel-, peren-, pruimen- en kersenrassen met betrekking tot groeikracht, kroonvorm, structuur van gesteltakken en vruchthout, vruchtbaarheid, beurtjaargevoeligheid en voorkomen in Nederland in de afgelopen eeuw. De nummering komt overeen met die van Bijlage 1.

BESCHRIJVING APPELRASSEN

01 Allington Pippin

Matige tot sterke groeier voor de zand- en kleigrond. Vormt een brede kroon. Vruchtbaar op jeugdige leeftijd. Kan zeer grote oogsten geven. Na overvloedige dracht volgt veelal een misjaar. Werd in de twintiger, dertiger jaren gebruikt in de noordelijke provincies.

02 Beauty of Bath

Boom groeit zwak tot matig. Vormt een in verhouding brede kroon. Is geschikt voor alle gronden. Draagt vrij vroeg, doch geeft nooit grote oogsten. De vrucht rijpt vroeg, doch heeft sterk de neiging tot vallen voor de rijptijd.

03 Benderzoet

De boom groeit matig sterk. Hij vormt een vrij hoge zuilvormige boom. De takken gaan later hangen. Vruchten dragen doet hij regelmatig en veel. Daardoor moeten de vruchten op tijd gedund worden om voldoende vruchtmaat te krijgen. In de Betuwe komen de enkele en de dubbele Benderzoet voor.

04 Bismark

Groei van de boom in de eerste jaren vrij sterk. Deze groei wordt door de grote vruchtbaarheid spoedig getemperd. Vatbaar voor schurft en meeldauw. Werd in de twintiger en dertiger jaren gebruikt in de provincies Overijssel en Gelderland en in Noord- en Zuid-Holland, Zeeland en Noord-Brabant. Opvallend genoeg in Utrecht niet.

05 Brabantse Bellefleur

Langzaam groeiende boom. Vormt op latere leeftijd grote boom met dichte kroon. Maakt veel en fijne vruchttakken. Minder geschikt voor lichte bodem en gevoelig voor overmaat aan grondwater. Boom is laat vruchtbaar en gevoelig voor beurtjaren. Behalve in de noordelijke provincies werd deze appel in het begin van deze eeuw overal aangeplant.

06 Bramley's Seedling

Sterk groeiende boom die in enkele jaren tot een brede boom uitgroeit. Maakt beperkt aantal en enigszins grove vruchttakken. Is geschikt voor elke grondsoort, ook veengrond. In jeugd al vruchtbaar en kan regelmatige opbrengsten geven, op latere leeftijd dikwijls grote opbrengsten. Het is een goede bestuiver.

Werd in de twintiger en dertiger jaren veel aangeplant in de noordelijke provincies.

07 Court-Pendu Plat

Synoniem: Grauwe Kortsteel

Zeer oud appelras. Boom groeit betrekkelijk zwak en wordt nooit groot. Komt vrijwel alleen voor als hoogstam in de oudere beplantingen, veredeld op zaailing. Vruchtbaarheid in de draagjaren goed, is sterk onderhevig aan beurtjaren. Kwam overal voor behalve in de noordelijke provincies. Stelt wel eisen aan de grond, moet voldoende vochthoudend zijn.



08 Cox's Orange Pippin

Boom groeit matig, in de jeugd betrekkelijk steil. Vormt op latere leeftijd meer bolvormige kroon. Stelt hoge eisen aan de bodem, ongeschikt voor zware en koude gronden. Kwam veel voor in Limburg.

09 Cox's Pomona

Groei van de boom vrij sterk. Vormt brede kroon. Vruchtbaarheid vrij goed en regelmatig. Is gevoelig voor schurft. Deze uiterlijk zeer fraaie vrucht is in de loop van de tijd vervangen door beter smakende soorten.

Houdt van vochthoudende gronden, kwam daardoor overal voor behalve in de noordelijke provincies en Zeeland.

10 Dijkmanszoet

Groei van de boom is redelijk sterk en in de jeugdjaren steil. Vormt een bolvormige kroon. Het vruchthout is redelijk fijn vertakt en hangend. Kan sterk reageren op snoei. Komt vooral in Midden-Nederland voor. Vruchtbaarheid is goed. Zeer geschikt om te drogen.

11 Drentse Bellefleur

Deze appel groeit sterk en vormt een grote boom met een brede kroon. Vruchten dragen doet hij niet erg vroeg, wel regelmatig maar in matige hoeveelheden. Van ziekten heeft hij weinig last, zeker bij een goede bemesting. Dit ras is in 1901 in Nieuw-Amsterdam gevonden en is veel aangeplant in Groningen en Drenthe.

12 Dubbele Bellefleur

Sterk groeiende boom met bolvormige kroon. Beperkt vertakkend, grof vruchthout. De vruchtbaarheid op zware grond is slecht, op lichtere grond goed. Ideale boom voor lichtere grond, voor zwaardere grond eigenlijk ongeschikt. Vatbaar voor meeldauw. Typische Limburgse appel.

13 Early Victoria

Groei van de boom sterk. Vormt een mooie boom, meer hoog dan breed. Vruchtbaarheid zeer vroeg en regelmatig. Beurtjaren komen voor na overvloedige dracht. Boom is goed gezond en groeit, ondanks grote opbrengsten. Komt vooral voor in Midden- en Zuid-Nederland.

14 Eijdsdener Klumpke

De boom groeit goed. Vormt relatief fijn en vertakt vruchthout. Kwam in het begin van deze eeuw veel voor in Utrecht en natuurlijk Limburg. Speciaal geschikt voor kleigrond

15 Franse Zure

Grote brede appel uit Limburg met een groene kleur. Bij rijpheid verschijnt een mooie rode blos. De appel heeft stevig, wit vruchtvlees en smaakt scherpzuur. Hoofdzakelijk geschikt als moesappel.

16 Glorie van Holland

Goed groeiende boom met stevig, beperkt vertakt vruchthout. Bolvormige kroon. Is op jeugdige leeftijd vruchtbaar en draagt regelmatig. Komt van oorsprong uit Zuid-Holland.

17 Gravesteiner

Goede groeier met brede kroon waarbij de boom een hart heeft die sterk naar boven groeit. Beperkt vertakt en redelijk grof vruchthout. Is op jeugdige leeftijd slecht vruchtbaar en draagt ook op latere leeftijd zeer matig. Het is niet duidelijk waar deze appel werd aangeplant. Beurtjaargevoelig



BIJLAGEN DEEL 1 BASISKENNIS HOOGSTAMFRUIT

18 Groninger Kroon

Synoniemen: Engelse Kroon, Zure Kroon, Groninger Princesse Noble

Matige groeiende boom met veel fijn, horizontaal staand vruchthout, vormt een enigszins hoge kroon. Geschikt voor elke grondsoort in het bijzonder de lichtere gronden. Vruchtbaarheid vroeg en regelmatig, de boom draagt goed. Zeer gevoelig voor meeldauw. Is in het hele land aangeplant en heeft daarom diverse andere namen als Zure of Engelse Kroon.

19 Groninger Pippeling

Weinig gegevens bekend: wel windvast

20 Gronsvelder Klumpke

Rode mutant van Eijdsener Klumpke.

21 Ingrid Marie

Synoniemen: Hoed Oranje

De boom groeit sterk en breed-steil en vormt een brede, dichte en grote kroon. Redelijk fijn vertakt, horizontaal staand vruchthout. Vruchten dragen doet hij vroeg, veel en regelmatig en in grote hoeveelheden. Windvast. Is veel aangeplant in Overijssel, Gelderland en Utrecht.

22 Jacques Lebel

Boom groeit sterk tot zeer sterk. Vormt een boom met een kroon die beschutting tegen de wind verlangt. Kroon schermvormig, breed tot platvormig. Gesteltakken schuinopwaarts tot horizontaal. Weinig vertakt, enigszins hangend vruchthout met vruchtsporen en stekeltwijgen. Heeft een hoge vruchtopbrengst. Vruchten bevatten veel pectine. Komt vooral in Zuid-Nederland voor.

23 James Grieve

Boom groeit goed, steil, later breed uit. Vormt open kroon. Beperkt vertakt, horizontaal of beetje hangend vruchthout met relatief veel vruchtzetels. Groeit op elke grond. Vruchtbaarheid goed en vroeg. Komt in het hele land voor. Niet windvast.

24 Jasappel

Boom groeit jong steil en matig sterk. Wordt geen grote boom, meer hoog dan breed. Maakt fijn, enigszins hangend vruchthout. Is op jeugdige leeftijd niet vruchtbaar, kan later zeer grote oogsten geven. Is onderhevig aan beurtjaren. Heeft een vette schil. De Jasappel komt in het midden van ons land voor in de oude boomgaarden.

25 Jonathan

De boom groeit matig en sterk horizontaal. Vormt op een kleine, brede kroon met redelijk fijn vertakt, hangend vruchthout. Stelt vrij hoge eisen aan de grond. Niet geschikt voor lichte, droge of zware natte grond. Draagt op jeugdige leeftijd. Bij goede dracht is vruchtdunning noodzakelijk. Kleine vruchten blijven smakeloos. Is vatbaar voor meeldauw. Boom stelt hoge eisen aan de verzorging. Het is niet bekend waar deze boom in het begin van de vorige eeuw veel voorkwam.

26 Keswick Codlin

Boom groeit matig. Vormt een betrekkelijk kleine boom met regelmatig gevormde kroon. Is geschikt voor vrijwel elke grondsoort, mits niet te vochtig. Is op vochtige gronden zeer gevoelig voor kanker. Draagt vroeg, en zeer regelmatig. Geeft grote oogsten. De vrucht is licht in gewicht. Kan over een langer tijdstip geoogst worden, door regelmatig de goed uitgegroeide vruchten te plukken. De vrucht is vrij teer, zachtvlezig en moet met zorg worden behandeld. Komt veel voor in Overijssel en het westen van Nederland.



27 Keuleman

Het is een matig groeiende boom met fijn hout. Kan op alle voor appels geschikte grond maar heeft een voorkeur voor zwaardere gronden. Draagt vrij vroeg en kan zeer overvloedige opbrengsten geven. Is onderhevig aan beurtjaren. In de jaren 20 en 30 veel aangeplant in Overijssel, Gelderland, Utrecht en Limburg. Werd in Limburg veel gebruikt in de vlaaien. In de Betuwe kent men ook een Valse Keuleman, dit is een grauwe appel.

28 Koningszuur

Synoniem: Engelse Bellefleur

Matig groeiende boom met een steile kroon die veel fijn hout vormt. Meer geschikt voor zwaardere gronden. Is op jeugdige leeftijd niet vruchtbaar. Kan later grote opbrengsten geven maar is gevoelig voor beurtjaren. Is gevoelig voor spint. Appel uit de provincies Overijssel, Gelderland en Utrecht.

29 Laxton's Superb

Groeit middelsterk, goed vertakt. Vormt bolvormige kroon. Gesteltakken schuin opwaarts met redelijk fijn en vertakt, horizontaal vruchthout. Draagt vroeg en kan grote opbrengsten geven.

30 Lemoenappel

De boom groeit zeer sterk en vormt een grote, bolvormige kroon. Is zeer geschikt voor lichtere grond. Groeit ook op zwaardere grond goed maar is zeer vatbaar voor kanker indien de ontwatering onvoldoende is. Is pas laat vruchtbaar. Draagt nooit overvloedig maar wel regelmatig. Is niet gevoelig voor schurft. De vruchten zitten los aan het hout, niet windvast, een beschutte standplaats is daarom gewenst.

32 Luntersche Pippeling

Groei van de boom is goed. Vruchtbaarheid goed en reeds op jeugdige leeftijd. Is onderhevig aan beurtjaren. Vruchtdunning in volle jaren noodzakelijk, daar anders de vruchten te klein blijven en de beurtjaren worden bevorderd. De boom of de vrucht zijn weinig gevoelig voor ziekten. Is geschikt voor elke grondsoort. De wat grauw uitziende vrucht moet niet te droog bewaard worden, daar zij spoedig rimpelt.

33 Manks Codlin

Boom groeit zwak en vormt een relatief kleine kroon. Vereist voedzame, doch vooral niet te natte grond. Vatbaar voor kanker. De boom draagt op zeer jeugdige leeftijd en is buitengewoon vruchtbaar. Vruchtdunning is noodzakelijk, om goed uitgegroeide vruchten te krijgen. Heeft min of meer last van beurtjaren. Moet regelmatig sterk gesnoeid worden, om voldoende groei te behouden. Appel die in diverse provincies (Groningen, Drenthe, Overijssel, Noord-Holland, Zeeland en Noord-Brabant) is aangeplant in de jaren 20 en 30.

35 Notarisappel

Vrij sterk groeiende boom met een hoge kroon. Heeft weinig vertakt, redelijk grof, horizontaal vruchthout. Voorkeur voor lichtere gronden, ongeschikt voor zware klei. Op jeugdige leeftijd vruchtbaar. De opbrengst is in latere jaren goed en regelmatig. Vrucht heeft vaak last van kurkstip waardoor de houdbaarheid nadelig wordt beïnvloed. Kwam in bijna alle provincies voor (zou weinig zijn aangeplant in de provincie Friesland). Niet windvast

36 Oranje Reinette

Boom groeit goed, vormt een mooie regelmatige kroon. Redelijk vertakt, enigszins hangend vruchthout. Vruchtdragend op jeugdige leeftijd. Draagt goed en regelmatig. Is niet ernstig vatbaar voor bepaalde ziekten. Kwam vooral voor in Groningen en Drenthe.



BIJLAGEN DEEL 1 BASISKENNIS HOOGSTAMFRUIT

37 Ossekop

Geen gegevens over boomvorm en vruchthout bekend. Kwam vooral voor in Limburg.

38 Present van Engeland

Synoniem: Heerappel

De boom vormt moeilijk een kroon. Het hout is slap en hangend. Wordt daarom soms overgeënt op een zoete appel nadat daarmee eerst een goede kroon is gevormd. Is zeer geschikt voor omenting. De ogen op de éénjarige scheuten blijven voor het merendeel slapen, waardoor lange kale takken ontstaan. Is geschikt voor alle gronden. Is matig vroeg vruchtbaar. Draagt op latere leeftijd zeer goed. Behalve in de noordelijke en zuidelijke provincies kwam deze appel overal voor.

39 Princesse Noble

Synoniem: Fransche Kroon, Kroonappel

Matig groeiende boom met brede piramidale kroon. Vormt fijn, enigszins hangend vruchthout. Geschikt voor elke grond. Vruchtbaarheid matig. Gevoelig voor meeldauw. Het is niet bekend waar deze appel veel voorkwam in het begin van deze eeuw.

41 Schone van Boskoop

Synoniemen: Goudrenet, Groene Goudrenet, Goudrenette, Belle de Boskoop

Kent een rode variant: de Rode van Boskoop, ofwel de Rode Goudrenet.

De boom groeit sterk en breed uit. De boom is op latere leeftijd meer breed dan hoog. Enigszins vertakt, vrij horizontaal vruchthout met redelijke hoeveelheid vruchtsporen. Geschikt voor iedere grondsoort mits niet te nat. Vruchtbaarheid dikwijls zeer laat. Op zware grond meestal niet voor het 15e tot 20e jaar dragend. Op latere leeftijd is de vruchtbaarheid goed tot zeer goed en bij goede verzorging regelmatig. Matig windvast.

42 Sterappel

Synoniem: Rode Reinette, Pomme de Coeur

De boom groeit redelijk sterk en steil. Kroon is hoog, betrekkelijk smal. Vormt fijn vertakt en hangend vruchthout. Is gevoelig voor snoei. Vraagt een lichtere, goed droog gelegen grond. Is geschikt voor zavel- en goede zandgronden. Boom is laat vruchtbaar. Draagt op latere leeftijd bij goede behandeling regelmatig. Heeft weinig last van ziekten, op vochtige grond wel van kanker. Vruchten zitten los aan het hout, een beschutte standplaats is daarom gewenst. Behalve in de noordelijke provincies overal aangeplant.

43 Transparente de Croncels

Boom groeit vrij sterk, piramidaal. Vormt op latere leeftijd vrij grote boom. Vruchtbaarheid matig. Wordt pas op latere leeftijd vruchtbaar, kan dan grote oogsten geven, doch niet jaarlijks. Zeer vatbaar voor schurft en soms kanker. Tere vrucht. Geschikt voor de klei- en zandgrond, verlangt een goed doorlatende bodem. Beurtjaargevoelig. Is in de twintiger en dertiger jaren in het hele land aangeplant, maar door de late vruchtbaarheid later minder aangeplant.

44 Yellow Transparant

Synoniem: Madeliene

De boom groeit matig, vormt een steil opgaande kroon. Vormt weinig vertakt, grof, horizontaal vruchthout. Kan op vrijwel alle voor vruchtbomen geschikte gronden worden geplant. Geeft echter de voorkeur aan zavel en lichte kleigrond. Niet geschikt voor natte gronden. Eist goed ontwaterde grond. Draagt vrij vlug. Geeft regelmatige oogsten, doch nooit overvloedig. Kan over een vrij lang tijdperk geoogst worden door regelmatig de grote vruchten te plukken, waardoor ook de achterblijvende vruchten normaal uitgroeien. Moet voorzichtig geoogst worden, daar de vruchten gevoelig zijn. Te vroeg geplukte vruchten blijven smakeloos. Niet windvast. Is in het hele land aangeplant behalve Friesland en Noord-Holland.



45 Zigeunerin

Groei van de boom is matig, steil en hij vormt een open kroon. Groeit op vrijwel iedere bodem, doch het beste op lichte grond. De vruchtbaarheid is vroeg en regelmatig. De vrucht is mooi maar matig van smaak. Is vatbaar voor kanker, vooral op zware en vochtige grond.

46 Zoete Bloemée

Boom is een redelijke groeier, en wordt geleidelijk een zeer grote boom, wat hoger dan breed. Maakt fijn vertakt hangend vruchthout. Gevoelig voor snoeien. Geschikt voor elke grond. Vruchtbaarheid goed tot zeer goed. Kan op latere leeftijd zeer grote opbrengsten geven. Boom en vrucht weinig gevoelig voor ziekten. Komt uit Gelderland. Zoete Kroon en Zoete Ermgaard zijn beter van smaak.

47 Zoete Campagner

Boom groeit goed, vormt een mooie, bolvormige kroon. Geeft vrij grof, weinig vertakt, iets hangend vruchthout. Stelt geen bijzondere eisen aan de grond. Vruchtbaarheid vrij laat. Kan op latere leeftijd grote opbrengsten geven. Vrij onderhevig aan beurtjaren. Gevoelig voor schurft. Veel bladval. Over het algemeen een gezonde boom die overal is aangeplant behalve in de provincies Groningen en Drenthe.

48 Zoete Ermgaarde

Boom groeit matig. Vormt op latere leeftijd grote, hoog opgroeiende boom. Maakt redelijk vertakt en hangend vruchthout. Is laat vruchtbaar en onderhevig aan beurtjaren. Draagt in draagjaren overvloedig. Windvast. Groeit op alle grondsoorten, ook zware klei, en is zeer gezond, enigszins gevoelig voor spint. Werd bijna overal aangeplant, behalve in Groningen, Drenthe, Gelderland en Utrecht.

49 Zoete grauwe Reinette

Matig groeiende boom. Draagt goed op latere leeftijd. Gevoelig voor beurtjaren. Zeer oud ras.

50 Zoete Kroon

Synoniemen: Zoete Winterkroon, Zoete Agt

Een vrij sterk groeiende boom met een brede kroon. Vormt redelijk vertakt, wat hangend, enigszins grof vruchthout. Matig vroeg vruchtbaar. Regelmatige opbrengsten. Heeft neiging tot glazigheid (doorschijnend vruchtvlees). Weinig gevoelig voor ziekten.

51 Zoete Pippeling

Synoniem: Zoete Kafappel

Boom groeit sterk en draagt op latere leeftijd. Vormt fijn vertakt, horizontaal vruchthout. Weinig gevoelig voor ziekten. Werd in de twintiger en dertiger jaren veel aangeplant in de noordelijke en westelijke provincies.

53 Zoete Veen

Ras vooral aangeplant in Noord-Holland. Geen gegevens over boomvorm en vruchthout bekend.



BIJLAGEN DEEL 1 BASISKENNIS HOOGSTAMFRUIT

BESCHRIJVING PERENRASSEN

01 Avezaath Kapel

De boom groeit vrij sterk en vormt een hoge kroon. Vruchten dragen doet hij vrij vroeg, goed en regelmatig. De vrucht lijkt op Gieser Wildeman, is iets groter. Voor ziekten is hij vrij ongevoelig, alleen is de boom gevoelig voor bacterievuur.

02 Beurré Alexander Lucas

Boom groeit matig en is slecht te vormen. Het vormt een tamelijk brede kroon met hangende takken. Verlangt een goed voedzame bodem, niet geschikt voor lichtere grond. Is goed vruchtbaar en draagt al op jonge leeftijd.

03 Beurré de Merode

Synoniemen: Doyenne de Merode, Doyenne Boussoch, Double Philippe

Goed groeiende boom, vormt op latere leeftijd een grote boom, meer hoog dan breed. Heeft redelijk vertakt, fijn, en iets hangend vruchthout. Langhoutdrager. Groeit op vrijwel elke grond. Is niet vatbaar voor ziekten.

04 Beurré Hardy

De boom groeit goed, is gezond. Groeit in jeugd vrij steil. Vormt een grote hoge kroon. Maakt weinig vertakt, wat grof, horizontaal vruchthout met relatief veel vruchtsproten. Kortlotdrager. Voorkomen in het gehele land behalve de noordelijke provincies. Houdt van voedzame grond.

05 Beurré Lebrun

Zwakke groeier, die niet of weinig gevoelig is voor ziekten en groeit in alle grondsoorten. Ook geschikt voor droge zandgrond. Geteeld in Zuid-Holland.

06 Bezy van Schonauwen

Synoniemen: Vijgepeer, Wintervijg.

Boom groeit sterk in de kleigrond en vormt op latere leeftijd zeer grote kroon. Draagt dan pas met dikwijls zeer overvloedige oogsten. Is praktisch alleen aangeplant in Gelderland en Utrecht en vatbaar voor schurft.

07 Bloedpeer

Synoniemen: Betterave, Granaatpeer

De boom groeit middelmatig sterk en vormt een behoorlijk grote boom met een piramidevormige kroon. Het hout en de takken zijn vrij sterk, het wordt dus een stevige boom. De bloedpeer draagt bijzonder goed en regelmatig. De vrucht is rood van binnen, meer een sierpeer. Zowel de vrucht als de boom zijn weinig gevoelig voor ziekten.

08 Bonne Louise d'Avranches

Matig groeiende boom, die een kleine, hoge kroon vormt. Geeft matig vertakt, horizontaal vruchthout met redelijk veel vruchtsproten. Enigszins kortlotdrager. Ongeschikt voor lichtere gronden.

09 Brederode

Boom groeit goed. Groeit uit tot een zeer grote boom die een hoge leeftijd kan bereiken. Vormt een hoge kroon. Maakt weinig vertakt, grof, hangend vruchthout met redelijk veel vruchtsproten. Kortlotdrager. Is niet geschikt voor lichte grond. Ontwikkelt zich goed op zware klei. Is laat vruchtbaar. Draagt echter op latere leeftijd vrij regelmatig en kan grote opbrengsten geven. Heeft weinig last van ziekten. De vrucht heeft meer een appelvorm. De zoete Brederode smaakt beter dan de zure variant. Kwam in de twintiger en dertiger jaren veel voor in de provincies Gelderland, Zuid-Holland en Noord-Brabant.



10 Clapp's Favourite

Redelijk goede groeier, Vormt een redelijk grote kroon. Meer hoog dan breed. Maakt hangende gesteltakken met daaraan kort vruchthout en vruchtsporen. Kortlotdrager. Wel wat gevoelig voor schurft. Kwam in de twintiger en dertiger jaren veel voor in Gelderland, het westen en het zuiden van Nederland. Groeit op zand- en kleigrond.

11 Conference

Boom is een goede groeier. Vormt een meer hoge dan brede kroon. Is lastig te vormen door steile groei. Takken gaan snel doorhangen door grote vruchtdracht. Geeft weinig vertakt, horizontaal vruchthout. Kortlotdrager. Stelt geen hoge eisen aan de grond. Is vroeg en regelmatig vruchtbaar. Behalve voor kanker is de boom niet gevoelig voor bepaalde ziekten.

12 Dirkjespeer

Boom groeit redelijk en vormt na verloop van tijd een zeer grote kroon, net zo hoog als breed. Maakt fijn vertakt, iets hangend vruchthout. Niet-kortlotdrager. Goed en snel vruchtbaar. Windvast. Vooral in Friesland en Noord-Holland

13 Emile d'Heyst

Matige groeier in de zware kleigrond. Is ongeschikt voor de lichtere gronden. Geeft weinig vertakt, grof vruchthout met veel vruchtsporen, die regelmatig gedund moet worden. Kwam veel voor in de noordelijke provincies en Noord-Holland. Vruchtbaarheid zeer wisselend. Is vrij sterk onderhevig aan beurtjaren. Heeft weinig last van ziekten. De vrucht zit zeer vast aan het hout en is moeilijk te oogsten. Weinig aroma, gevoelig voor bestrijdingsmiddelen.

14 Franse Wijnpeer

Synoniem: Calebasse à la Reine

Boom groeit goed. Vormt een meer hoge dan brede kroon. Maakt grof, weinig vertakt, horizontaal vruchthout met veel vruchtsporen. Kortlotdrager. Groeit op vrijwel elke grond. Is niet bijzonder vatbaar voor ziekten. Is al op jeugdige leeftijd vruchtbaar en kan op latere leeftijd zeer grote oogsten geven. Vrucht heeft is snel buikziek. Kwam veel voor in Overijssel en Noord-Brabant.

15 Gieser Wildeman

Boom groeit matig en vrij steil en vormt geen grote kroon. Maakt relatief weinig vertakt en grof vruchthout met zeer veel vruchtsporen. Kortlotdrager. Is redelijk vroeg vruchtbaar, draagt op latere leeftijd vrij regelmatig en overvloedig. Is vatbaar voor schurft. De boom groeit op latere leeftijd vaak slecht. De takken worden dan sterk gespoord, terwijl de scheutgroei achterwege blijft. Geleidelijk aan gaan de bomen kwijnen en dragen slechts zeer kleine vruchten. Het is daarom noodzakelijk bij oudere bomen sterke snoei toe te passen waardoor er voldoende groei in de bomen blijft. Is erg gevoelig voor pereprachtkever. Windvast.

16 Heerenpeer

De boom groeit sterk en vormt een hoge kroon. Maakt weinig vertakt, grof, horizontaal vruchthout met veel vruchtsporen. Kortlotdrager. Van ziekten heeft hij weinig last. Kleine vrucht. Kwam veel voor in Utrecht.

17 Ijsbout

Boom groeit goed, is gezond en kan op latere leeftijd een zeer grote boom vormen, iets hoger dan breed. Vormt fijn vertakt, iets hangend vruchthout. Niet-kortlotdrager. Vruchtbaarheid op latere leeftijd zeer goed, echter sterk gevoelig voor beurtjaren. In het begin van de vorige eeuw veel aangeplant in de provincies Overijssel, Gelderland, Utrecht en Zuid-Holland. Valse Ijsbout geeft grotere en zoetere vruchten.



BIJLAGEN DEEL 1 BASISKENNIS HOOGSTAMFRUIT

18 Juttepeer

Synoniem: Jut

Boom groeit vrij snel en vormt op jeugdige leeftijd een brede kroon. Maakt fijn vertakt, iets hangend vruchthout. Niet-kortlotdrager. Groeit op latere leeftijd uit tot een zeer grote en hoge boom. Kan zeer oud worden. Groeit op elke grond maar heeft een voorkeur voor goede zavelgrond. Is zeer vatbaar voor schurft en heeft in regenachtige zomers veel last van het scheuren van vruchten. Draagt matig vroeg en op latere leeftijd vaak zeer overvloedig. Beurtjaargevoelig en kwam veel voor behalve in de noordelijke en zuidelijke provincies.

19 Kleipeer

Synoniemen: Winterjan, Mandjespeer, Weldrager, , Wintersuikerpeer

De boom groeit matig en zeer steil. Vormt nooit een grote boom. Maakt enigszins vertakt, iets schuin omhoog staand vruchthout met veel vruchtsporen. Kortlotdrager. Geschikt voor alle grondsoorten. Is vroeg en zeer vruchtbaar. Vruchten zitten vast aan het hout en kunnen laat geoogst worden. Doordat hij vrij gedrongen groeit is hij geschikt om langs de rand als haag geplant te worden. Op latere leeftijd is het dikwijls moeilijk de boom in de groei te houden. Hij moet dan sterk gesnoeid worden om de groei te behouden. Behoort tot één der beste stoofperen en kwam daardoor bijna overal voor, behalve in Utrecht en Limburg. Kleine vrucht, de mutant Dubbele Winterjan is groter.

20 Kruidenierspeer

Synoniem: Oomskinderpeer

Boom groeit goed en vormt op latere leeftijd een grote boom, net zo hoog als breed. Maakt relatief vertakt, niet al te fijn vruchthout. Niet-kortlotdrager. Kan op alle grondsoorten geplant worden maar heeft een voorkeur voor goede kleigrond. Is op zaailing onderstam laat vruchtbaar en ook later dikwijls zeer onregelmatig in het dragen. Draagt veelal uitsluitend in de top van de kroon. Kan in goede jaren grote opbrengsten geven. De vruchten rijpen snel en moeten in enkele dagen geplukt worden. Is vatbaar voor schurft. Kwam in bijna alle provincies in Nederland voor, behalve Friesland, Noord-Brabant en Limburg.

21 Légipont

Synoniem: Fondante de Charneux

De boom groeit redelijk en vormt een smalle hoge kroon met bijna altijd een harttak. Maakt weinig vertakt vruchthout met veel vruchtsporen. Kortlotdrager. Deze peer kwam in de twintiger en dertiger jaren veel voor in Limburg en later ook in Midden-Nederland. Groeit goed op zwaardere gronden.

22 Maagdenpeer

Boom groeit vrij goed, wordt redelijk groot. Maakt beperkt vertakt, horizontaal vruchthout. Groeit op goede gronden. Geen echte kortlotdrager. Op minder ontwaterde gronden laat de groei te wensen over. Is op goede gronden niet bijzonder vatbaar voor ziekten. Op slecht doorlatende grond worden de vruchten dikwijls stenig en oneetbaar. Kwam bijna overal voor behalve in de provincies Groningen, Drenthe en Limburg. Oud ras. Vaak stenige vrucht met weinig aroma.

23 Noordhollandsche Suikerpeer

Boom groeit vrij steil en sterk. Geeft een kroon die meer hoog dan breed is. Maakt grof, weinig vertakt, horizontaal tot schuin staand vruchthout. Kortlotdrager. Kan op alle voor vruchtbomen geschikte grond worden geplant. Kwam dus ook bijna overal voor, behalve in Limburg. Ook geschikt op drogere zandgrond. Is niet vroeg vruchtbaar. Draagt op latere leeftijd regelmatig en kan dan zeer grote opbrengsten geven. Is niet bijzonder vatbaar voor ziekten.

**24 Nouveau Poiteau**

Geen gegevens over bekend.

25 Pondspeer

Synoniemen: Grote Monarch, Bonkerpeer (lang de Lek), Endegeester Peer, Harm Harkes Peer (Groningen).

Goede tot sterke groeier die niet of weinig gevoelig is voor ziekten. Vormt een grote kroon, iets hoger dan breed. Maakt enigszins vertakt, horizontaal vruchthout. Niet-kortlotdrager. Op gevorderde leeftijd zeer vruchtbaar. Heeft het liefst een beschutte plek.

26 Provisiepeer

Matige groeier, vormt een steile maar geen grote boom. Vertoont enige gelijkenis met de Kleipeer wat groei betreft, maar groeit toch beter. De boom is vroeg vruchtbaar en draagt regelmatig. De vrucht is zeer windvast en zal zelfs bij sterke wind niet afwaaien. Is niet bijzonder vatbaar voor bepaalde ziekten.

27 Saffraanpeer

Synoniemen: Safran Rosat d'Hiver, Orange de Saint-Lo

De boom is een middelmatige groeier en vormt een piramideachtige kroon. Vruchten dragen doet hij vrij vroeg, veel en regelmatig en in grote hoeveelheden. Van ziekten heeft hij weinig last, de bomen en de vruchten blijven heel goed gezond. Bij grote vruchtdracht op tijd dunnen van de vruchten zal de vruchtgrootte gunstig beïnvloeden. Peer uit Frankrijk die in de twintiger en dertiger jaren veel is aangeplant in Zuid-Holland.

28 Saint Rémy

Synoniem: Bellissime d'Hiver

Peer die in de twintiger en dertiger jaren veel voorkwam in Gelderland, Noord-Brabant en Limburg. Nu veel algemener. De boom groeit zeer sterk en breed uit. Vormt op latere leeftijd een zeer grote boom. Behoort tot de sterkst groeiende peren. Maakt redelijk fijn vertakt, wat hangend vruchthout. Niet-kortlotdrager. Geschikt voor elke grondsoort en is gevoelig voor schurft. Is vroeg en regelmatig goed vruchtbaar. Gevoelig voor wind.

29 Sijsjespeer

Synoniemen: Sijsje, Waterpeer

De boom groeit matig sterk en vormt een vrij hoge en brede kroon. Vruchten dragen doet hij vroeg, goed en regelmatig in grote hoeveelheden. Hij is vrij ongevoelig voor ziekten. Kwam voor in Gelderland. De oudste, bekende boom van dit ras heeft gestaan in Maurik in de Betuwe.

30 Triomphe de Vienne

Matige groeier die een hoge kroon vormt. Maakt matig vertakt, horizontaal vruchthout met veel vruchtsproten. Kortlotdrager. De boom is gevoelig voor kanker en schurft en kwam veel voor in Zuid-Holland en Zeeland. Heeft voedzame grond nodig.

31 Trosjespeer

De boom groeit sterk en vormt een hoge en brede kroon. Vruchten dragen doet hij zeer vroeg, erg veel en regelmatig. Moet tijdig worden geplukt. Vroeger bewaarde men deze koel en donker, in weckflessen. Op tijd dunnen zal de vruchtmaat ten goede komen. Voor ziekten is hij vrij ongevoelig. Kwam voor in Groningen, Drenthe, Noord- en Zuid-Holland.

32 Williams Bon Cretien

Synoniem: Bartlett

De boom groeit goed en vormt een hoge kroon. Maakt beperkt vertakt, enigszins grof, horizontaal vruchthout met veel vruchtsproten. Korthoutdrager. De vruchtdracht is goed en regelmatig. Geschikt voor alle gronden, ook op drogere zandgrond. Komt in Zuid Europa beter op smaak.



BIJLAGEN DEEL 1 BASISKENNIS HOOGSTAMFRUIT

33 Winter Bergamot

Synoniemen: Blozende Peer, Knolpeer, Late Peer, Winter Peer

De boom groeit vrij sterk met een steile groeiwijze. Maakt redelijk vertakt, horizontaal vruchthout. Kortlotdrager. Vruchten dragen doet hij behoorlijk vroeg, regelmatig en bijzonder veel. Door de hoge opbrengsten moeten de vruchten op tijd gedund worden anders blijven de vruchten te klein. Windvast.

34 Winterlouwte

Smakelijke slanke stoofpeer. Komt voor in de Betuwe.

35 Winterrietpeer

Synoniemen: Kraaipeer, Riedburne

Matige groeier die op natte gronden gevoelig is voor kanker. De boom groeit steil. Vormt redelijk vertakt hangend vruchthout. Draagt behoorlijk vroeg, goed en regelmatig. Typische peer uit Gelderland. Grote vrucht. Goede stoofpeer.

36 Witte Cousin

Synoniemen: Bagijnepeer, Pachterspeer.

De boom groeit matig sterk en vormt een vrij hoge boom met een brede kroon. Vruchten dragen doet bij vrij vroeg, goed en regelmatig in zeer grote hoeveelheden. Hij is vrij ongevoelig voor ziekten en kwam veel voor in Utrecht.

37 Zwijndrechtse Wijnpeer

De boom groeit op jeugdige leeftijd sterk en vormt op latere leeftijd een grote boom, iets hoger dan breed. Maakt redelijk fijn vertakt, iets hangend vruchthout. Langhoutdrager. Groeit op vrijwel iedere grondsoort. Is niet bijzonder vatbaar voor ziekten. Is zeer vruchtbaar en draagt al op jeugdige leeftijd. Kan zeer grote opbrengst geven en moet bij rijke dracht gedund worden, daar anders de vruchten te klein blijven. Aromatische vrucht. In verband met de vruchtgrootte is sterke snoei noodzakelijk. Op latere leeftijd is deze nodig om voldoende groei in de boom te houden. Kwam in de twintiger en dertiger jaren veel voor in de provincies Zuid-Holland, Zeeland en Noord-Brabant.

BESCHRIJVING PRUIMENRASSEN**01 Belle de Louvain**

Sterke groeier, die een grote kroon vormt. Matig vertakt vruchthout. Draagt veel, regelmatig en geeft grote pruimen. Matig smakende pruim, vooral geschikt voor verwerking.

02 Belle de Thuin

Belgisch ras, weinig ziektegevoelig

04 Bleu de Belgique

Matige tot sterke groeier die een matig grote boom vormt met een brede, losse kroon, die licht gevoelig is voor loodglans en bacteriekanker. Vruchten dragen doet hij vroeg, goed en regelmatig in zeer grote hoeveelheden. Vruchten dunnen komt de vruchtmaat en de smaak nog eens ten goede.

05 Czar

Boom groeit redelijk. Is al op jeugdige leeftijd zeer vruchtbaar. Maakt beperkt vertakt vruchthout. Vruchtdunning is noodzakelijk, teneinde de vruchten tot redelijke grootte te laten uitgroeien.



06 Dubbele Boerenwitte

Deze pruim komt vrij algemeen verspreid in ons land voor en wordt vooral aangetroffen in de oude boomgaarden. Sterke groeier, vormt een mooie bolronde kroon, die licht gevoelig is voor loodglans, bacteriekanker en spint. Fijn aroma.

07 Early Laxton

De boom groeit matig tot zwak. Vormt een vrij dichte kroon met veel fijn vruchthout. Kroon meer breed dan hoog. Stelt vrij hoge eisen aan grond. Vruchtbaarheid op jeugdigen leeftijd en goed. Moet bij goede dracht sterk gedund worden, daar vruchten anders te klein en smakeloos blijven. Boom is vatbaar voor spint.

08 Eldense Blauwe

Synoniemen: Early prolific of Early rivers.

De boom groeit matig, wordt nooit een grote boom. Vormt bolvormige kroon. Groeit op vrijwel iedere grond.

Is reeds op jeugdige leeftijd vruchtbaar en draagt vrij regelmatig. Oogst dikwijls zeer overvloedig, zodat vruchtdunning noodzakelijk is om behoorlijk uitgegroeide vruchten te verkrijgen. Wordt sterk aangetast door spint, minder door loodglans. Komt vrij algemeen verspreid voor, vooral in het midden van ons land.

09 Hauszwetsche

Synoniem: Kwets

De boom groeit vrij sterk en steil. Geeft fijn vertakt, vrij horizontaal vruchthout. Hij is weinig gevoelig voor ziekten en beschadigingen. Draagt op late leeftijd.

12 Kroosjespruim

Dit ras bestaat uit een aantal soorten: Kroosjespruim, Damson, Prune de Prince

Redelijke groei. Vormt geen grote, bolvormige kroon. Maakt fijn vertakt, wat hangend vruchthout. Gezonde boom.

13 Mirabelle de Nancy

Redelijk sterke groeier. Boom kan redelijk groot worden en vrij oud. Vormt een iets hogere dan brede kroon. Maakt fijn vertakt, enigszins hangend vruchthout. Goed vruchtbaar en draagt regelmatig.

14 Ontario

De boom groeit matig en vormt een regelmatige kroon. Draagt op jeugdige leeftijd en is goed vruchtbaar. De boom is zeer vatbaar voor bacteriekanker. Vooral in Zeeland aangeplant. Taaie schil

15 Opal

De boom groeit sterk en maakt een kroon die is breder is dan hoog. Hij vormt beperkt vertakt vruchthout met veel sporen. Moet meestal sterk worden gedund. Hij is weinig gevoelig voor ziekten en beschadigingen. Uitstekende tafelpriuim, goed dunnen

16 Reine Claude d'Althan

De boom groeit vrij sterk en zeer steil en maakt rechtopgaande, dikwijls weinig vertakte hoofdtakken. In jeugdfase stevig inknippen om verkalend hout te voorkomen. Matig vertakt vruchthout. Verlangt een goede bodem en bemesting. De boom is vroeg vruchtbaar en kan op latere leeftijd grote opbrengsten geven. Soms is vruchtdunning noodzakelijk. Hij is niet bijzonder vatbaar voor ziekten.



BIJLAGEN DEEL 1 BASISKENNIS HOOGSTAMFRUIT

17 *Reine Claude d'Oullins*

De boom groeit sterk en vormt een mooie regelmatige kroon. Maakt matig vertakt vruchthout. Groeit op vrijwel iedere bodem en vraagt een goede bemesting. Op jeugdige leeftijd dikwijls niet vruchtbaar, op latere leeftijd soms goed en regelmatig dragend, vaak ook slecht dragend. Bij een overvloedige oogst is vruchtdunning gewenst. Heeft weinig last van ziekten. Het hout is echter zeer broos, waardoor takbreuk veelvuldig voorkomt. Heel goed aroma.

18 *Reine Claude Verte*

De boom groeit matig en vormt een bolronde vrij dichte kroon. Vraagt een goede grond. De vruchtbaarheid laat veel te wensen over. Verondersteld wordt dat bomen op eigen wortel vruchtbaarder zijn dan veredelde bomen. Gezondheidstoestand van de bomen is over het algemeen gunstig.

19 *Victoria*

Synoniem: Reine Victoria

De boom groeit in de jeugdijaren vrij sterk. De groei wordt echter spoedig geremd door de zeer grote vruchtbaarheid. Vormt daardoor een kleine boom, met brede hangende kroon. Groeit op alle grondsoorten mits deze goed voedzaam zijn. Vruchtbaarheid zeer groot op jeugdige leeftijd. Vruchtdunning is in de regel noodzakelijk omdat de boom zich anders teveel uitput, de takken breken, de vruchten klein blijven en niet op kleur en op smaak komen. Alleen goed uitgegroeide vruchten zijn smakelijk. Boom is zeer vatbaar voor loodglans.

20 *Washington*

Boom groeit sterk, vormt vrij grote, brede, min of meer platronde kroon. Verlangt goede grond. Heeft last van loodglans, is verder gezond. De boom is onregelmatig en laat vruchtbaar.

21 *Wijnpruim*

Synoniemen: Monsieur Hâtif Blauwe of Franse Wijnpruim, Perzikpruim

De boom groeit vrij sterk en vormt een brede, niet al te hoge kroon. Geeft fijn vertakt, sterk hangend vruchthout. Is op jeugdige leeftijd vruchtbaar en draagt regelmatig. In overvloedige jaren goed dunnen. Gezonde boom, weinig vatbaar voor ziekten.

BESCHRIJVING KERSEN RASSEN

01 *Bigarreau Napoleon*

Synoniem: Cascogner, Rouaan

Boom groeit redelijk sterk en vormt een brede kroon. Redelijk vertakt vruchthout, enigszins hangend. Draagt regelmatig en goed.

02 *Early Rivers*

Synoniem: Vroege Duitser

Boom groeit zeer sterk en vormt een brede, hoge kroon met hangende takken. Is niet vroeg vruchtbaar, maar draagt wel goed en regelmatig. Geschikt voor niet te natte kleigronden. De boom is behoorlijk vatbaar voor bacteriekanker.

03 *Hedelfinger Riesenkirsche*

Synoniemen: Bigarreau, Roem van Haalderen, Wahlerkirsche, Nouvelle Abbessé

De boom groeit eerst middelmatig sterk, vormt een brede kroon en heeft veel hangend vruchthout. Vruchten dragen doet hij vroeg, in draagjaren zeer goed en in grote hoeveelheden. Sommige jaren draagt hij minder vruchten, vooral bij koude en natte weersomstandigheden in de bloeitijd laat de vruchtdracht te wensen over. Van ziekten heeft hij weinig last.

**04 Inspector Löhnis**

Boom groeit sterk en vormt een grote en bolvormige kroon. Draagt vroeg, regelmatig en goed.

05 Koningskers

Synoniemen: Udense Zwarte of Rode Kers

Boom groeit zeer sterk en vormt een grote en bolvormige kroon. Draagt vroeg, regelmatig en goed.

Is zeer gevoelig voor bacteriekanker op de lichte grond.

06 Meikers

Synoniem: Dubbele Meikers

De boom groeit matig tot sterk. Vormt een meer hoge dan brede kroon. Vormt veel korte loten op het laatste jaarhout. Hoe sterker de groei hoe langer de stelen. Draagt vroeg en onregelmatig.

Er zijn twee mutanten in omloop. De boom wordt op kleigrond zeer groot. Is matig gevoelig voor bacteriekanker.

07 Merton Premier

Vrij nieuw ras. Weinig ziektegevoelig, goede smaak

08 Mierlose Zwarte

Groeit sterk en steil. Draagt laat, maar regelmatig en goed. Snel last van vruchttrot.

09 Morel

Door zwakke groei niet geschikt voor hoogstam, wel goed als bestuiver.

10 Pater van Mansfeld

Groeit sterk en vormt een brede kroon. Draagt redelijk vroeg en regelmatig. Gevoelig voor vruchttrot en bacteriekanker.

11 Schneiders Späte Knorpelkirsche

Groeit zeer sterk, vooral in de jeugd. Vormt een hoge, brede kroon. Draagt vroeg en wisselvallig.

Kan rijk dragen.

12 Udense Spaanse

Boom groeit vrij sterk, steil en vormt een hoge, vrij smalle kroon met veel zijhout. Is vroeg vruchtbaar en draagt goed en regelmatig. Geschikt voor alle grondsoorten en groeit overal goed. Tamelijk ongevoelig voor ziekten. Bij sterke doorbuiging van de takken komt gomvorming voor. Vrucht is geel met een rode blos.

13 Varikse zwarte

De boom groeit uit tot grote en steile boom die goed gezond blijft. Draagt goed en regelmatig.

Boom is weinig gevoelig voor ziekten.

14 Vroege van Werder

Groeit sterk met zware gesteltakken. Maakt een grote kroon en hangend vruchthout. Draagt redelijk vroeg, rijk en regelmatig. Gevoelig voor ziektes, o.a. bacteriekanker.

15 Früheste der Mark

Groeit matig sterk en vormt een niet zo grote bolvormige kroon. Zeer vatbaar voor bacteriekanker.

Vooraf van waarde als vroegrijpend ras. Draagt vroeg en regelmatig.



BIJLAGEN DEEL 1 BASISKENNIS HOOGSTAMFRUIT

16 Wijnkers

De boom groeit sterk en vrij ijl en laat zich moeilijk vormen. Groeit onregelmatig in de breedte uit. Verlangt een vrij zware grond maar geeft dan wel een zeer goede opbrengst. Vruchtbaarheid start vrij laat.

17 Zwarte Spaanse

Groeit sterk en steil. Boom draagt goed en regelmatig. Stelt weinig eisen aan de bodem. Van oorsprong een oud Duits kerseras.

18 Abesse de Mouland

Synoniem: Ijskers, Een mutant met grotere vruchten hiervan is Basterdikke

Boom groeit sterk en vormt een hoge kroon. Draagt matig, afhankelijk van bestuiving. Geeft kleine vruchten.

**BIJLAGE 3 BEGRIPPENLIJST**

Achterstallig onderhoud	Situatie waarbij er al 5 jaar of meer niet gesnoeid is in een fruitboom
Afgrendeling	Bio-chemische reactie van een boom als er een wond is ontstaan, bijv. door het afzagen of afbreken van een tak. De boom probeert de wond af te sluiten zodat geen aantasting van het hout kan plaatsvinden.
Boomspiegel	Een cirkel grond rond de stam van een boom die het beste de eerste jaren vrij gehouden kan worden van onkruid. Komt veelal overeen met het plantgat.
Bast	Weefsel in takken dat dient voor het transport van voedingsstoffen en bestaat uit bastvaten.
Beurtjaar	Een jaar waarin een fruitboom (bijna) geen vruchten draagt. Dat komt doordat het jaar ervoor de boom heel veel vruchten heeft gevormd (=draagjaar) en er te weinig energie over was voor de vorming van nieuwe gemengde knoppen.
Bladknop	Een knop waaruit een scheut met bladeren groeien kan, van enkele millimeters tot soms meer dan een meter lang.
Bloemknop	Steenvruchten hebben in de winter alleen bladknoppen en bloemknoppen. Uit de bloemknoppen komen in het voorjaar 2 tot 5 bloemknopjes, geen scheuten. Hierdoor ontstaat daarna een kale plek op de tak.
Cambium	Deelweefsel in takken, wat naar buiten toe bastvaten vormt en naar binnen toe houtvaten.
Dunnen	Het verwijderen van vruchten in juni/juli om te zorgen dat er geen beurtjaren ontstaan en dat de overgebleven vruchten groter worden. Bij pruimen wordt vaak meer dan 2/3 van de vruchten uitgedund. Vrchthoutdunning is het uitsnoeien van kortloten.
Eindknop	De knop aan het eind van een scheut bij een appel- en perenboom.
Enten	vermeerderingsmethode waarbij in het voorjaar een stukje van een twijg van een gewenst fruitras op een (onder)stam wordt gezet.
Extensieve snoei	Snoei van hoogstambomen (zowel bij regulier als achterstallig onderhoud), waarbij het vooral gaat om de bomen in model/vorm te houden of te krijgen en een teveel aan gesteltakken of verkeerd geplaatste gesteltakken weg te halen.
Familieboom	Een boom die op meerdere plekken is geënt, zo dat er verschillende rassen van te plukken zijn.
Fruitladder	Een ouderwetse houten ladder die vroeger altijd werd gebruikt in de hoogstamfruitteelt. Hij bestaat uit 1 geheel, waarbij de zijanten gemaakt zijn van 2 helften van een lariksstam en de sporten van kersen- of essenhout zijn. De ladders zijn naar boven toe smaller en lichter. Bestuiving Het principe waarbij de stamper in de bloem van een fruitboom wordt bevrucht door stuifmeel. Bij zelfbestuivende bomen is het stuifmeel van het ras zelf geschikt. Veel bomen zijn niet zelfbestuivend en dan is stuifmeel van een ander ras nodig voor de bevruchting van de bloem (=kruisbestuiving).
Gemengde knop	Een knop waaruit zowel bloemen als blaadjes of soms scheutjes groeien.
Gesteltak	Een tak die onderdeel uitmaakt van het frame van een fruitboom en waaruit de kroon van de boom is opgebouwd. Het gaat om grotere en kleinere takken, tussen de stam en het vruchthout (zie vruchthout).
Halfstambomen	Fruitbomen met een stamlengte tussen 1.20 en 150 cm.
Harttak	De doorgaande verticale 'gestel'-tak na de eerste vertakking.
Hoogstambomen	Fruitbomen met een stamlengte van 180 cm of meer.



BIJLAGEN DEEL 1 BASISKENNIS HOOGSTAMFRUIT

Intensieve snoei	Snoei van hoogstambomen, waarbij niet alleen gesnoeid wordt in gesteltakken, maar waarbij ook gelet wordt op het vormkarakter van de fruitboom, een open en luchtige kroon en op vervanging van vruchthout.
Kernhout	Hout binnenin stam en dikke takken, wat stevigheid geeft en niet meer dient voor transport van water.
Kortlot	Scheut tot max. 10cm, die het jaar erop normaliter niet verder groeit en waar zich vaak gemengde knoppen of bloemknoppen op vormen.
Kroon	Het geheel van gesteltakken en vruchthout van een boom.
Laagstambomen	Twee typen: ouderwetse laagstammen (zie struiken) en moderne laagstammen (zie spillen)
Ladderzet	Plek voor een ladder in de kroon van een hoogstamboom. Zodanige plek dat de ladder bovenin stevig tussen 2 takken staat en naar het midden van de boom is gericht. Naar beneden toe worden takken die in de weg zitten weggesnoeid zodat de ladder vrij in de zet kan worden gezet.
Langlot	Scheut vanaf 10cm, die het jaar erop, afhankelijk van de steilte, de lengte en de snoei verder groeit.
Mycorrhiza	Schimmelsoorten die in symbiose met wortels leven en helpen bij het opnemen van water en mineralen.
Omenten	Het plaatsen van een nieuw ras op een bestaande (meestal jongere) hoogstamfruitboom. Daarbij worden alle gesteltakken afgezaagd en op de afgezaagde stompen worden de twijgen van het gewenste ras geënt.
Onderstam	Het wortelgestel met een stukje stam waarop een gewenst fruitras wordt gezet. Ze zijn geselecteerd op groeikracht: zwakgroeiende tot sterkgroeiende, en soms op andere eigenschappen, zoals geschiktheid voor een grondsoort of gevoelig voor bloedluis.
Rabat	Op rabat leggen van een stuk grond is het aanleggen van lange bedden die wat verhoogd zijn en bol liggen, waardoor regenwater er goed vanaf kan lopen en de planten dieper bewortelbare grond ter beschikking hebben.
Raster	Omheining van palen, draad, hout, gaas, ed.
Rationele snoei	Snoeimethode, ontstaan rond de 2e wereldoorlog, die vooral is gericht op het opkweken van relatief lage hoogstambomen (appels tot 4m en peren tot 6m) die efficiënt te plukken en snoeien zijn.
Reactiehout	De nieuwe scheuten die ontstaan als gevolg van het wegzagen van takken.
Regulier onderhoud	Zie reguliere snoei
Reguliere snoei	Regelmatige snoei van hoogstambomen, variërend van 1x per jaar tot 1x per 4 jaar. Bedoeld om teveel aan vruchthout en minder vitale takken weg te halen.
Rui	Het voortijdig vallen van vruchtjes, naar gelang het moment: vroege rui, juni-rui en late rui.
Scheut	Een groeiende tak in het eerste jaar voordat het blad is gevallen.
Schors	Afgestorven bast, aan de buitenkant van de stam en takken.
Spillen	Moderne laagstammen, bestaande uit een harttak van 2-3m hoog met zijtakken, geënt op een zwakgroeiende onderstam. Zeer vroeg vruchtbaar en met zwak wortelgestel waardoor altijd ondersteuning(paal) nodig is.
Spinthout	Weefsel, bestaand uit houtvaten die dienen voor het transport van water en mineralen, ook wel xyleem genoemd.



BIJLAGEN DEEL 1 BASISKENNIS HOOGSTAMFRUIT

Struiken	Ouderwetse laagstammen met een stam tot ca. 50cm en met een sterke onderstam, waardoor een net zo grote kroon kan ontstaan als bij hoogstambomen.
Tonkinstok	Bamboestok om planten mee te steunen.
Twijg	Een 1-jarige tak (als het blad is gevallen).
Vruchthout	Takken die bedoeld zijn om vrucht te dragen. Vruchthout wordt na korte of langere tijd vervangen omdat het minder vitaal wordt.
Vergaffeling	Het splitsen van een tak in 2 nieuwe takken.
Vruchtzetels	Een stelsel van kortloten op een vruchttak met veel gemengde knoppen en meestal geen groeischeuten.
Verlengenis	De scheut of twijg die gegroeid is uit de eindknop van een tak en waarmee de tak dus 'verlengd' is.
Vruchtzetel	Daar waar veel bloemknoppen (gemengde knoppen) bij elkaar zitten (vooral van toepassing bij perenbomen)
Waterlot	Reactiehout dat ontstaat binnenin de kroon en dat door lichtgebrek slecht verhout.
Zaailing onderstam	Een onderstam, die uit zaad is opgegroeid.



BIJLAGEN DEEL 1 BASISKENNIS HOOGSTAMFRUIT

BIJLAGE 4 LITERATUUR, TIJDSCHRIFTEN EN WEBSITES

LITERATUUR

Aanbevolen literatuur

- Bloksma, J.** *Gezond fruit telen (Biologische alternatieven). De Kleine Aarde, Boxtel, Uitg. Bergmans, Tilburg*
Met schema's welke ziekten en plagen te vinden zijn in de boomgaard.
- Bloksma, J.** *Biologische appels en peren, teeltmaatregelen voor kwaliteitsfruit.*
Uitgave van het Louis Bolkinstituut, Driebergen, tel: 0343-517814
Vooral geschreven voor biologische fruittelers, geeft vooral inzicht in allerlei natuurlijke processen en mechanismen die van belang zijn voor de fruitteelt.
- Bloksma, J.** *Natuur in en rond de boomgaard.*
Uitgave van het Louis Bolkinstituut, Driebergen, tel: 0343-517814
Een praktische handleiding voor ieder die hagen en bloemen in en om de boomgaard wil hebben.
- Bokhorst, Jan en Coen te Berg.** *Mest en Compost*
Uitgave van het Louis Bolkinstituut, Driebergen, tel: 0343-517814
Geeft vooral kennis en inzicht over mest en compost voor biologische teelt.
- Brand, J.M (1985).** *Hoogstamvruchtbomen Uitgave Landschapsbeheer Nederland, Utrecht (UITVERKOCHT, het plan is dit boek te kopiëren naar de website van Landschapsbeheer) tel. 030- 2345010, ISBN 90-71245-01-2.*
Goed naslagwerk met veel over geschiedenis, teelt en rassenbeschrijvingen van hoogstamfruit.
- Brand, J.M en Jacobs, P.** *Hoogstamfruit.* Uitgave 2005, Landschapsbeheer Nederland, Utrecht. tel. 0302345010.
Bewerking van boekje Hoogstamvruchtbomen, gepopulariseerde samenvatting van bovenstaand boek.
- Flowerdew, B (1996).** *Alles over fruit.* Uitgeverij Terra/Lannoo Warnsveld/Tielt, ISBN 90 209 2977 1
- Frankenhuyzen, A. van** *Schadelijke en nuttige insecten en mijten in fruitgewassen. Uitgave van de N.F.O. (Nederlandse Fruitteelt Organisatie) tel. 070-3450600. ISBN 90-9002363-1*
Een boek dat vol staat met foto's en levenscycli van de meeste in boomgaarden voorkomende insecten en mijten
- Groot, A. (1998).** *Een eeuw strijd om het bestaan in de fruitteelt.* Jubileumboek NPV/NFO.
Handboek Agrarisch natuurbeheer. Uitgave Landschapsbeheer Nederland, Utrecht.
Hierin staan mogelijkheden beschreven voor natuurbeheer in boomgaarden.
- Heidemij.** *Nederlandsche fruitsoorten.*
- Heidemij.** *Hoofdassortiment van appels en peren*
Mooie tekeningen, foto's en beschrijvingen van oude fruitrassen
- Idema, L., (1983).** *Verdwenen appel- en pererassen. Uitg. RIVRO – Wageningen (UITVERKOCHT)*
- Lorsheid, F. (1992).** *Het Appel- en Perenboek. Uitgeverij Zomer & Keuning, Ede/Antwerpen,*
ISBN 90 210 274
- Morgan, Joan and Alison Richards.** *The book of Apples. ISBN 0-09-177759-3*
Dit boek gaat (in het Engels) uitgebreid in op de geschiedenis van de appel.
- Noppert, F., P. Scheepers en J. Smits, (1988).** *Nestkastenhandleiding (1) Jeugdbonduitgeverij Utrecht*
- Petzold, Herbert.** *Appelsoorten Peresoorten.* Grondige websitesmatie over oude rassen en hun eigenschappen.
ISBN 906174309 5
- Reuver, E. (1986).** *Wondreakties van bomen - een literatuurstudie. Rijksinstituut voor onderzoek in de Bos- en Landschapbouw "De Dorschkamp" in Wageningen, Rapport nr. 429.* Dit is een wetenschappelijke verhandeling over wonden en afgrendelingsmechanismen
- Wertheim, S.J. (red.; 1990).** *De Peer., Mededeling nr. 22. Proefstation voor de fruitteelt, Wilhelminadorp Publikaties van het Proeftuin voor de Fruitteelt, Postbus 200, 6670 AE Zetten, t.a.v. Carolien Wiltink. tel. 0488-473700.*
gironummer 495017. De teelt en groei van de (laagstam)-peer wordt hierin grondig behandeld.



TIJDSCHRIFTEN

Ecoland, Tijdschrift voor de ecologische landbouw, tuinbouw, veeteelt en moestuin, Uitg. E.L.K., Amsterdam

Fructus, Uitgave van Stichting 't Olde Ras uit Doesburg

Fruittestelt, Uitgave van de Nederlandse Fruittesteltorganisatie (N.F.O.) tel: 070-3450600

Pomopost, Tijdschrift van de Noordelijke Pomologische Vereniging.

Pomologia, Driemaandelijks informatieblad van de Nationale Boomgaarden Stichting, Nationale Boomgaarden Stichting (NBS), Limburgs Universitair Centrum, Postbus 45 Hasselt (België), Uitg. Royen, L., Boschelstraat 21, 3724 Kortesseem (België)

WEBSITES

Oude rassen

<http://library.wur.nl/speccol/fruihof/dnb2>

<http://nl.wikipedia.org/wiki> en dan bij zoekfunctie bv: appel(vrucht). Gegevens over rassen, eigenschappen etc.

<http://www.npv-pomopost.nl>

Noordelijke pomologische vereniging:

<http://www.warmonderhofboomgaard.nl>

Hoogstamfruitteelt

<http://www.landschap-ov.nl/hoogstamfruit/>

<http://www.landschapoverijssel.nl>

<http://www.landschapsbeheer.nl/zeeland>

<http://www.ikl-limburg.nl>

<http://www.hoogstamfruitnh.com>

hoogstamfruit in noord-holland

Boomkwekers

<http://www.batterijen.nl>

<http://www.tenelsen.nl>

<http://www.fleuren.nl>

<http://www.boomkwekerij-frijns.nl>

<http://www.boomkwekerijdelinde.be>

<http://www.nbs-vzw.be>

Verwerking van vruchten

<http://www.crombach.nl>

<http://www.schulp.nl>

<http://www.groeningshofke.nl>

<http://www.mobipers.nl>

Bodemonderzoek

Gaia bodemonderzoek: <http://www.gaiabodem.nl>

Bedrijfslaboratorium voor grond en gewassen-onderzoek Oosterbeek: <http://www.blgg.nl>

Koch bodemtechniek, Deventer:

<http://www.eurolab.nl>

Diversen

Heggen: <http://www.heggen.nl>

Levering inheems bosplantsoen:

<http://www.bronnenbomen.nl>

Controle biologische teelt Nederland:

<http://www.skai.com>

Nederlandse fruitteeltorganisatie NFO:

<http://www.nfofruit.nl>

<http://www.steunpunthoogstamfruit.nl>



BIJLAGEN DEEL 1 BASISKENNIS HOOGSTAMFRUIT

BIJLAGE 5 ARBOPLAN

Mogelijke risico's	Hoe kan het veiliger?
er werken grote groepen mensen: de werkplek is onoverzichtelijk	werk niet beneden aan de stam (verwijderen opschot, wondbehandeling) als iemand anders boven in de kroon bezig is
de werkplek is verkeerd ingericht: mensen die takken afvoeren lopen de kans geraakt te worden door vallend hout	zorg dat je uit de buurt van de zagers blijft
er is geen duidelijke taakverdeling: mensen weten niet wat er van hen verwacht wordt	zorg dat je weet wat je moet doen
vee dat in de boomgaard staat kan gevaar lopen; nieuwsgierig vee kan ook gevaar opleveren voor vrijwilligers	werk niet als er vee in de boomgaard loopt
hoogstamfruitbomen staan vaak in een weiland: kans op uitglijden	houd rekening met wind(stoten) bij gebruik van klimmaterialen of een hoogwerker
als de bomen nat zijn bestaat kans op uitglijden tijdens het klimmen	draag deugdelijke werkschoenen
mogelijk zijn teken aanwezig die de ziekte van Lyme kunnen overbrengen	controleer na afloop van de werkzaamheden het lichaam op teken, vooral warme en vochtige plekken zoals oksels, knieholten en de lies.
publiek is soms nieuwsgierig en komt kijken bij de werkzaamheden	houd nieuwsgierig publiek op afstand
onjuist gebruik van gereedschappen en machines onveilig gebruik trekker	bedien alleen gevaarlijke machines als je hiervoor een opleiding hebt gevolgd (bijvoorbeeld motorzaag)
onderschatting van de moeilijkheid van het werk: onvoldoende concentratie, de aandacht blijft niet bij het werk	jongeren onder de zestien jaar mogen geen trekker rijden; vanaf zestien jaar tot achttien jaar is een trekkerrijbewijs verplicht; mensen van achttien jaar en ouder mogen zonder trekkerbewijs een trekker besturen wissel de werkzaamheden af bij zwaar en eentonig werk
onveilig gebruik klimtuigen	klimmateriaal anders dan een ladder (met name klimtouwen) alleen gebruiken als je hiervoor een cursus hebt gevolgd
door vermoeidheid kunnen vrijwilligers fouten maken	houd tijdig pauze, houd rekening met de zwaarte van het werk en neem voldoende eten en drinken mee
onnodig gebruik van risicovolle materialen	maak gebruik van gereedschappen die een zo laag mogelijk risico opleveren voor de vrijwilligers: handgereedschap is veiliger dan slaggereedschap; een (hand) zaag is veiliger dan een motorkettingzaag
klimmen in de boom met ondeugdelijk of verkeerd gebruikt materiaal: wankel ladders, klimtouwen die losschieten of in de knoop raken	klompen volstaan niet bij werk op de ladder, in de boom of in glad terrein. De minimale persoonlijke uitrusting bestaat uit stevige werkschoenen en nauwsluitende kleding
werken zonder de noodzakelijke persoonlijke beschermingsmiddelen is gevaarlijk	als je geraakt kan worden door vallend hout, moet je een helm dragen; draag bij voorkeur werkhandschoenen;
door machines (motorkettingzaag) kan gehoorbeschadiging optreden	als je binnen vijftien meter van een motorkettingzaag werkt, moet je gehoorbescherming dragen