

5.1.1. Laanbomen

Historisch beeld

Een historische laan is een oude weg of pad met aan weerszijden een of meer rijen bomen van gelijke soort en maat in een vaak regelmatig plantverband. Er zijn enkele en dubbele lanen en soms zelfs lanen met drie rijen bomen aan weerszijden. Historische lanen zijn te vinden op landgoederen, buitenplaatsen, in steden en dorpen.

Doel van het onderhoud

- In stand houden of herstellen van de historische laanstructuur, beeld, ritme en kroonvorm.
- In stand houden of verbeteren van de vitaliteit van afzonderlijke laanbomen door goede groeiomstandigheden te bevorderen zowel bovengronds als ondergronds.
- Behoud van de ecologische kwaliteiten van een oude laan.

Materieel en werkwijze

- ~ Werkzaamheden als controles, snoeiwerk in de boomkroon en standplaatsverbetering worden doorgaans uitgevoerd door gespecialiseerde boomverzorgingsbedrijven.
- ~ Oude monumentale bomen vereisen een regelmatige inspectie om bijtijds te kunnen ingrijpen als zich problemen gaan voordoen.
- ~ Snoei oude laanbomen uitsluitend als dat nodig is voor de instandhouding van de boom, zoals het voorkomen van takbreuk en ten behoeve van veiligheid.
- ~ Nog relatief jonge laanbomen hebben een intensievere begeleiding nodig bij de opbouw van een goede boomkroon en een gezond wortelstelsel.
- ~ Voorkom bij werkzaamheden in de laan schade aan stammen en oppervlakkige wortels door middel van boombescherming en rijplaten.
- ~ Hou bij maaiwerkzaamheden een ruime afstand van de stamvoet aan, om beschadiging van stam en oppervlakkige wortels te voorkomen.
- ~ Voorkom verstoring en verdichting van de bermen en vrije wortelzone onder en rond de kroonprojectie.

Uitvoerende werkzaamheden

Boomonderhoud

- ~ Controleer laanbomen jaarlijks op vitaliteit, aangetast en dood hout, stambeschadigingen, ziektes en schimmelvorming. Leg conclusies vast: zij dienen als basis voor te nemen onderhoudsmaatregelen.
- ~ Verwijder indien nodig dood hout.
- ~ Verwijder indien nodig lage takvorming aan de hoofdstam en wortelopschot. Bij Hollandse lindes kan het wortelopschot als een haagblok of 'tonnetje' gesnoeid rond de stamvoet blijven staan.
- ~ Verwijder jaarlijks in februari/maart ingroeiende klimop die ongewenst is. Verdord klimopblad in de boom valt dan meestal af.
- ~ Voer vrijkomend snoeihout en organisch materiaal af.

Begeleidingssnoei van jonge laanbomen

- ~ Snoei jonge laanbomen minimaal 1 keer per drie jaar ten behoeve van de opbouw van een goede kroonvorm.
- ~ Stimuleer de vorming en ontwikkeling van een goede harttak in een rechte verlenging van de stam. De gewenste vorm van de bomen is afhankelijk van de historische context.
- ~ Verwijder schurende takken, plakoksels en dood hout.

Opkronen

- ~ Kroon laanbomen uitsluitend hoog op als dat voor de verkeersstroom noodzakelijk is en niet hoger dan noodzakelijk. De onderste taken geven stabiliteit aan de boom.
- ~ Voer vrijkomend snoeihout af.

Standplaats

- ~ Als de vitaliteit van laanbomen terugloopt, kan dit aan verslechterde groeiplaatsomstandigheden liggen. Onderzoek (door deskundige) wat precies de oorzaak hiervan is. Indien zinvol kan vervolgens de standplaats worden verbeterd, bijvoorbeeld door middel van beluchting en bemesting.
- ~ In veel lanen kan oud blad blijven liggen onder de kroonprojectie in beplanting en gras, als

bodemverbeteraar en bemesting. Hierbij moet men wel rekening houden met eventuele onderbegroeiing. Te veel ophopend en slecht verterend blad kan ongunstig zijn voor stinzenbeplanting, sommige bosplanten en mosvegetaties.

- ~ Als naast een laan bosbeplanting aanwezig is, zet hierin dan concurrerende bomen en opgaande heesters af, zodat de laanbomen zich vrij kunnen ontwikkelen en voldoende licht blijven krijgen.

Vervanging zieke en dode laanbomen

- ~ Vervang verwijderde laanbomen op de oorspronkelijke plaats en met de oorspronkelijk plantafstand.
- ~ Herplanting vindt in principe plaats met dezelfde soort en zo mogelijk met hetzelfde ras of met eigen oorspronkelijk kweekmateriaal. Bewerk de standplaats goed: maak een voldoende groot plantgat, doorbreek storende lagen en zorg voor goede teelgrond rond de nieuwe wortelkruit. Plant niet te diep, hou de wortelhals op of iets boven het maaiveld. Een voldoende vrijgezette standplaats is een voorwaarde voor een succesvolle vervanging (zie ook 5.1).
- ~ Te planten bomen hebben een goede kruit en een rechte stam. De boom is zodanig gesnoeid dat de kroon past bij het historische beeld of kan gaan passen (gelijke vorm en hoogte). De bomen zijn soort/rasecht en liefst gekweekt uit eigen genetisch materiaal. Indien nodig worden op verzoek van de hovenier bomen tijdig opgezet op de kwekerij of op geschikte plekken in de aanleg.

Onderhoud bermen en onderbegroeiing

- ~ Afhankelijk van het gewenste beeld van het type laan en de aanlegperiode worden boomspiegels rond de stamvoet van bomen periodiek gemaaid, 1 tot 3 keer per groeiseizoen. Voorkom hierbij beschadiging aan de stam en oppervlakkige wortels. Permanent kort gemaaid gras is voor de standplaatscondities van bomen ongunstig; er is minder voeding beschikbaar en een minder goede zuurstofuitwisseling.
- ~ Zie ook 5.7.1 en 5.8.1.

Onderhoud aan wegen en paden

- ~ Zie 4.2.

Aandachtspunten

- ~ Zie ook 3.3.1.
- ~ *Besteed extra aandacht aan problemen van verstoring en verdichting van bermen na intensief gebruik en evenementen.*
- ~ *In veel lanen en parkbossen werd vroeger het waardevolle strooisel verzameld en werd blad geruimd. Dit kan op bepaalde grondsoorten gunstig zijn voor specifieke paddenstoelsoorten die juist in deze 'kale' bermen van oude lanen op landgoederen kunnen voorkomen. Stem in dat geval de specifieke onderhoudsmaatregelen zoals bladruimen en maaierwerk af op het behoud van dat historisch beeld en daarmee dus ook op het behoud van deze vaak bijzondere paddenstoelen (continuïteit in beheer).*
- ~ *Hou bij de werkzaamheden rekening met de vaak in boomholtes huizende (beschermd) diersoorten zoals broedende vogels en vleermuizen.*

5.1.2. Solitaire bomen en boomgroepen

Historisch beeld

Solitaire bomen in groen erfgoed zijn meestal vrij uitgegroeide brede bomen met een lage vrije stamhoogte in grasland, gazon of lage beplanting.

Boomgroepen, zoals bedoeld in het kader van groen erfgoed, zijn boomaanplanten van een of meerdere soorten die samen een eenheid vormen van verschillende in elkaar overlopende boomkronen en takkenstructuren. Voor de parkaanleg is dan alleen het gezamenlijk beeld van de boomgroep belangrijk, niet dat van de afzonderlijke bomen.

Solitaire bomen en boomgroepen zijn bepalend voor de ruimtelijke structuur en voor de beleving van een parkaanleg in landschapsstijl. Ze vormen het blikpunt of begeleiden zichtlijnen.

Doel van het onderhoud

- In stand houden of herstellen van het architectonische parkbeeld en het behoud van soorten en variatie.
- In stand houden of verbeteren van de vitaliteit van de bomen door goede groeiomstandigheden te bevorderen zowel bovengronds als ondergronds.
- Behouden van de ecologische kwaliteiten van de bomen en boomgroepen.

Materieel en werkwijze

- ~ Werkzaamheden als controles, snoeiwerk in de boomkroon en standplaatsverbetering worden doorgaans uitgevoerd door gespecialiseerde boomverzorgingsbedrijven.
- ~ Oude monumentale bomen vereisen een regelmatige inspectie om bijtijds te kunnen ingrijpen als zich problemen gaan voordoen.
- ~ Voorkom verstoring en verdichting van vrije wortelzone onder en rond de kroonprojecties.
- ~ Hou bij maaiwerkzaamheden een ruime afstand aan van de stamvoet om beschadiging van stam en oppervlakkige wortels te voorkomen.

Uitvoerende werkzaamheden

Boomonderhoud

- Controleer solitaire bomen en boomgroepen jaarlijks op vitaliteit, aangetast en dood hout, stambeschadigingen, ziektes en schimmelvorming. Leg conclusies vast: zij dienen als basis voor te nemen onderhoudsmaatregelen.
- ~ Snoei oude solitaire bomen en boomgroepen uitsluitend ten behoeve van veiligheid en instandhouding.
- ~ Snoei jonge solitaire bomen en boomgroepen minimaal 1 keer per drie jaar ten behoeve van de opbouw van een goede kroonvorm.
- ~ Snoei dikke takken alleen als dat voor de instandhouding van de boom en de boomgroep noodzakelijk is.
- ~ Snoei sterk concurrerende takken van bomen in een boomgroep, als dit nodig is voor de ontwikkeling en instandhouding van de totale groep.
- ~ Verwijder alleen dood hout uit de bomen als dit nodig is voor de veiligheid.
- ~ Verwijder elk jaar te lage takvorming aan de hoofdstammen en wortelopschot. Hoog opkronen is doorgaans ongewenst.
- ~ Verwijder jaarlijks in februari/maart ingroeïende klimop die ongewenst is. Verdord klimopblad in de boom valt dan meestal af.
- ~ Voer vrijkomend snoeihout af.

Standplaats

- ~ Als de vitaliteit van solitaire bomen terugloopt kan dit aan verslechterde groeiplaatsomstandigheden liggen. Onderzoek (door deskundige) wat precies de oorzaak hiervan is. Indien zinvol kan vervolgens de standplaats worden verbeterd bijvoorbeeld door middel van beluchting en bemesting.
- ~ Onder veel bomen en boomgroepen kan oud blad blijven liggen onder de kroonprojectie in beplanting en gras als bodemverbeteraar en bemesting. Hierbij moet men wel rekening houden met eventuele onderbegroeiing. Te veel ophopend en slecht verterend blad kan voor stinzenbeplanting, sommige bosplanten en mosvegetaties ongunstig zijn.

Vervanging zieke of dode bomen

- ~ Herplant bij vervanging in principe op de plek van de verwijderde boom om de oorspronkelijke parkstructuur te behouden. Plant bij voorkeur dezelfde soort en zo mogelijk hetzelfde ras. Bewerk de standplaats goed: maak een voldoende groot plantgat, doorbreek storende lagen en zorg voor goede teelgrond rond de nieuwe wortelkluit. Plant niet te diep, hou de wortelhals op of net boven het maaiveld. In een bestaande oude boomgroep is vervanging van een enkele boom niet altijd mogelijk en wenselijk. Wacht dan tot de boomgroep geheel of gedeeltelijk wordt vervangen.
- ~ Een in te planten boom heeft een goede kluit en is zodanig gevormd en gesnoeid dat de kroon past bij het historische beeld of kan gaan passen (gelijke vorm en hoogte). De boom is soort-/rasecht en liefst gekweekt uit eigen genetisch materiaal. Indien nodig worden op verzoek van de hovenier bomen tijdig opgezet op de kwekerij of op geschikte plekken in de aanleg.

Onderhoud boomspiegels en onderbegroeiing

- ~ Afhankelijk van het gewenste beeld van het type park en de aanlegperiode worden boomspiegels rond de stamvoet van bomen periodiek gemaaid, 1 tot 3 keer per groeiseizoen. Voorkom hierbij beschadiging aan de stam en oppervlakkige wortels. Permanent kort gemaaid gras is voor de standplaatscondities van bomen ongunstig; er is minder voeding beschikbaar en een minder goede zuurstofuitwisseling.
- ~ Bij nieuw aangeplante bomen en kwetsbare soorten kan het wenselijk zijn om een tijdelijke kale boomspiegel in stand te houden.

Zie verder 5.7.1 en 5.8.1.

Aandachtspunten

- ~ *Zie ook 3.3.1.*
- ~ *Besteed na intensief gebruik en evenementen extra aandacht aan problemen door verstoring en verdichting van wortelzones.*
- ~ *Hou bij de werkzaamheden rekening met de vaak in boomholtes huizende (beschermde) diersoorten zoals broedende vogels en vleermuizen.*

5.1.3. Parkbos

Bosbeheer behoort niet primair tot het werkterrein van hoveniers, maar in veel parken en op veel buitenplaatsen voeren hoveniers wel onderhoudswerkzaamheden uit in parkbossen. Deze uitvoeringsrichtlijn beperkt zich tot de werkzaamheden die regelmatig ook door hoveniers in parkbossen worden uitgevoerd. Historische productiebossen op landgoederen vormen het werkterrein van bosbouwer en bosbeheerder.

Historisch beeld

Historische parkbossen zijn meestal van oorsprong aangelegde cultuurbossen op landgoederen en buitenplaatsen. Het historisch beeld van parkbossen is sterk afhankelijk van de oorsprong en stijlperiode van de aanleg en van de functie. De meeste landschappelijk aangelegde parkbossen kenmerken zich door een gevarieerde opbouw in soortensamenstelling, gelaagdheid en ouderdom. Door het parkbos lopen wandelpaden, vaak via een gevarieerde route. Het kroondak van de opgaande bomen is grotendeels gesloten met een kroonprojectie van 60 tot 70%. Het bomenbestand is gevarieerd, er is meer ruimte voor individuele bomen en er zijn solitaire bomen ingeplant in bosvakken en op specifieke plaatsen. Vaak is er afwisseling in dichte en open plekken. Hiervoor zijn er kleine bomen en groen blijvende heesters aangeplant, op sommige plaatsen groepen met coniferen en vaak groepen met bloeiende heesters zoals rododendron, gele kornoelje, krent, prachtframboos, alpenbes en sneeuwbes. De buitenranden van een parkbos zijn vaak gebogen en voorzien van bijzondere soorten.

Doel van het onderhoud

- In stand houden van het oorspronkelijk karakter en het architectonisch parkbeeld met open en dichte delen, zichtlijnen en padenstructuren.
- In stand houden van de gevarieerde bosbeplanting en parkbosrand met bijzondere solitaire bomen, oude en jongere bomen, heesters en kruidensoorten, met inheemse en uitheemse soorten.
- Behouden van de ecologische kwaliteiten van het parkbos.

Materieel en werkwijze

- ~ Onderhoud het parkbos zodanig dat het oorspronkelijke karakter van het bos behouden blijft.
- ~ Individuele bomen in een parkbos vereisen meestal minder zorg dan solitaire parkbomen en kunnen, makkelijker vervangen worden zonder het historisch parkbeeld sterk aan te tasten. Een uitzondering hierbij zijn de bomen met een specifieke functie in het bos, die een eigen benadering vragen.
- ~ Aftakelende oude parkbosbomen (boomruïnes) kunnen vaak langer gehandhaafd worden zonder veiligheidsrisico's.
- ~ Voor een gevarieerde bosvegetatie is een regelmatige dunning van jonge bomen en heesters gewenst. Waardevolle solitaire bomen en karakteristieke bomen op specifieke plaatsen worden hierbij ontzien en vrijgezet en er ontstaan weer lichtplekken waar onderbegroeiing zich kan ontwikkelen. Bij voorkeur worden niet de lichtdoorlatende houtsoorten gedund, maar vooral de soorten die zwaardere schaduw geven. In de beheervisie kan aangegeven worden op welke soorten geselecteerd moet worden.
- ~ Een methode om geleidelijk lichte plekken te creëren, is het ringen van opgaande bomen; ze sterven zo langzaam af. De onderbegroeiing kan rustig reageren op de toenemende gunstige lichtomstandigheden en de kans op verruiging wordt beperkt. Dit kan een geschikte methode zijn op plekken waar de veiligheid door vallend dood hout niet in het geding is.
- ~ Verricht bosdunningen bij voorkeur in herfst en winter om broedende vogels niet te verstoren. Voorkom zo veel mogelijk verstoring en verdichting van de parkbosbodem en schade aan de overige bomen. Zet eventuele kwetsbare delen zoals stukken met een waardevolle kruiden- of stinzenvegetatie af met linten.

Uitvoerende werkzaamheden

Boomonderhoud

- ~ Controleer (monumentale) bomen jaarlijks op vitaliteit, aangetast en dood hout, stambeschadigingen, ziektes en schimmelvorming. Leg conclusies vast: zij dienen als basis voor te nemen onderhoudsmaatregelen.
- ~ Verwijder dood hout uit de bomen als dit nodig is voor de veiligheid.
- ~ Pas correctiesnoei toe in de kroon, als dit nodig is voor een langdurige instandhouding.
- ~ Verwijder klimop selectief, met name uit solitaire en monumentale bomen en afhankelijk van het

gewenste parkbeeld. In veel parkbosbomen kan klimop ingroei weinig kwaad en draagt het positief bij aan de biodiversiteit.

Zichtlijnen

- ~ Hou een zichtas of zichtlijn langs of door het parkbos in stand door regelmatige snoei en dunning.

Dunning

- ~ Verwijder jaarlijks in de zomer, waar ongewenst, verstoringsheesters en kruiden door uittrekken of maaien met een bosmaaier.
- ~ Dun opschot van jonge bomen selectief uit, gericht op bepaalde gewenste soorten en op het vrijstellen van voor de toekomst waardevolle bomen.
- ~ Spaar geschikte jonge exemplaren ter vervanging van oude slechte bomen.
- ~ Verwijder ongewenste soorten zoals Amerikaanse vogelkers en overmatige jonge zaailingen van minder gewenste soorten.
- ~ Om de verstoring aan het bos, beschadiging van de bosbodem en grote veranderingen in lichtinval te beperken, heeft een periodieke lichte dunning van bijvoorbeeld 10% eens per 5 jaar de voorkeur boven een grote dunning.
- ~ Dik stam- en takhout van geveld bomen (meer dan 20 cm doorsnede) kan soms in het bos blijven liggen. In bepaalde typen landschappelijke parkbossen en op bepaalde plaatsen past staand en liggend dood hout in het historisch beeld.
- ~ Voer dun snoeihout en snippers af.

Verjonging

- ~ Verjonging en vervanging van oude afgestorven bomen kan zowel plaatsvinden via natuurlijke verjonging als via gerichte aanplant van (bijzondere) bomen en bomen op specifieke plaatsen.
- ~ Gebruik bij voorkeur soorten die in de oorspronkelijke aanplant aanwezig waren en liefst afkomstig uit eigen kweekmateriaal. Plant de bomen zo dat ze voldoende ruimte hebben om te kunnen aanslaan.
- ~ Vervang karakteristieke bomen op specifieke plaatsen zo veel mogelijk op dezelfde plek met dezelfde soort om de historische context te bewaren.

Onderhoud heesterbeplanting

- ~ Zie 5.2.1 en 5.2.2.

Onderhoud stinzenbeplanting

- ~ Zie 5.7.1.

Onderhoud paden

- ~ Zie 4.2.

Aandachtspunten

- ~ Zie ook 3.3.1.
- ~ *In parkbossen groeien vaak stinzenplanten, vooral op rijkere gronden. Hou hiermee rekening bij onderhoudswerkzaamheden zoals dunningen (zie 5.7.2).*
- ~ *In sommige parkbossen werd vroeger het waardevolle strooisel verzameld en werd blad geruimd. Dit kan op bepaalde grondsoorten gunstig zijn voor specifieke paddenstoelsoorten en voor mosvegetaties. Stem in dat geval de specifieke onderhoudsmaatregelen zoals bladruimen en maaiwerk af op het behoud van dat historisch beeld.*
- ~ *Hou bij de werkzaamheden rekening met de vaak in boomholtes huizende (beschermde) diersoorten zoals broedende vogels en vleermuizen.*

5.1.4. Houtwal en houtsingel

Historisch beeld

Houtsingels en houtwallen zijn smalle beplantingsstroken met opgaande bomen en een gemengde onderbegroeiing van struweelheesters en kruiden. Het gebruik van de wal of singel als veekering, kweek van geriefhout/hakhout of het breken van de wind (vanwege een tuinaanleg of tegen verstuiving van een akker) bepaalde het beeld en de soortenkeus. Voor veekering was een doornige gesloten onderbegroeiing nodig. Waardevolle houtwallen en houtsingels komen veel voor als randbeplanting langs paden, wegen en weides op landgoederen, boerenerven en in openbaar groen.

Doel van het onderhoud

- In stand houden van de landschappelijke en architectonische structuur en de functie van de houtsingel of houtwal voor de park- en erfaanleg.
- In stand houden van een gevarieerde boom- en heesterbegroeiing.
- In stand houden van de ecologische kwaliteiten van een houtsingel en houtwal.

Materieel en werkwijze

- ~ Houtwallen en houtsingels worden meestal beheerd als hakhout met of zonder overstaanders. Soms ook als een bosstrook met een gelaagde onderbegroeiing van heesters en kruiden. Sluit met de keuze voor beheermethode aan op het eerder uitgevoerde beheer.
- ~ Spaar de waardevolle vitale oude bomen, vaak oude overstaanders
- ~ Voer werkzaamheden uit op een wijze waarbij een sterke verstoring van de bodem wordt voorkomen.
- ~ Voorkom schade aan de walstructuur van een oude houtwal.

Uitvoerende werkzaamheden

Boomonderhoud

- ~ Controleer (monumentale) bomen jaarlijks op vitaliteit, aangetast en dood hout, stambeschadigingen, ziektes en schimmelvorming. Leg conclusies vast: zij dienen als basis voor te nemen onderhoudsmaatregelen.
- ~ Verwijder dood hout uit de bomen als dit nodig is voor de veiligheid, bijvoorbeeld bij houtsingels langs paden en wegen.

Hakhoutbeheer

- ~ Meestal wordt bij hakhoutbeheer de houtwal of houtsingel met uitzondering van de overstaanders in één keer afgezet. De frequentie is afhankelijk van de samenstelling van de heestervegetatie en van de voedingsgraad van de bodem.
- ~ Onderhoud aan hakhout kan ook gefaseerd gebeuren. Per keer wordt een flink deel van de singel kort gezet en andere delen in opvolgende jaren. Hierdoor ontstaat een ecologisch waardevolle gevarieerde begroeiing van verschillende leeftijden. Het kort gezette gedeelte moet wel voldoende groot zijn om genoeg licht toe te laten voor het uitlopen van de stobben.
- ~ Stam- en takhout wordt bij voorkeur afgevoerd. Afhankelijk van de situatie kan snoeihout soms in een houtsingel ook op een takkenril verwerkt worden. Dit kan echter verruiging in de hand werken.
- ~ Zie ook 5.1.5.

Verjonging

- ~ Indien er onvoldoende spontane verjonging plaatsvindt van de gewenste soorten, kan gericht bijgeplant worden. Gebruik bij voorkeur inheemse streekeigen soorten die passen bij het historisch gebruik en van autochtoon kweekmateriaal.

Onderhoud aardwerken

- ~ Herstel indien nodig beschadigingen aan de aarden wal en bijbehorende greppels.

Aandachtspunten

- ~ Zie ook 3.3.1.
- ~ Hou bij werkzaamheden in houtwallen en houtsingels rekening met veel voorkomende fauna zoals vogels, vleermuizen, amfibieën en reptielen.

5.1.5. Hakhout

Deze uitvoeringsrichtlijn beperkt zich tot onderhoud van hakhout binnen de aanleg van historische parken. Grote landschappelijke hakhoutculturen zoals wilgengrienden vormen het werkkerrein van de landschapsbeheerder.

Historisch beeld

Hakhoutpercelen zijn meestal monoculturen van één boomsoort die periodiek gehakt worden. De hakhoutstoven staan soms op rabatten of bosakkers met greppels voor een optimale waterhuishouding. Op historische landgoederen en buitenplaatsen werd hakhout ook toegepast als visueel element in de aanleg. Het hakhout werd zorgvuldig beheerd, er werd gespit en ongewenste beplanting werd verwijderd. Het historisch beeld is daarom afhankelijk van de oorspronkelijke functie.

Doel van het onderhoud

- In stand houden van hakhout als cultuurhistorisch onderdeel van de aanleg in een historisch park.
- In stand houden van de ecologische kwaliteiten van hakhout.

Materieel en werkwijze

- ~ Werk zodanig dat schade aan de hakhoutstoven en aan de eventueel aanwezige rabatten wordt voorkomen. Voorkom ook onnodige verstoring en verdichting van de bodem.
- ~ De kapwerkzaamheden worden voornamelijk in de winter uitgevoerd. Het juiste moment van kap is afhankelijk van de soort en het doel (het eindproduct) van het hakhout.

Uitvoerende werkzaamheden

Afzetten

- ~ Zet de stoven periodiek af, afhankelijk van de soort en het te oogsten product, op hoogtes meestal variërend van 10 tot 100 cm; in hoogstamgrienden tot 250 cm. Bij kans op grote vraatschade door wild kan ook hoger worden afgezet.
- ~ Gemiddelde kapcyclus voor wilg is 1 tot 3 jaar, voor es en els 5 tot 10 jaar en eik 10 tot 15 jaar.
- ~ Voer stam- en takhout af.

Verwijderen ongewenste soorten

- ~ Verwijder indien mogelijk de eerste jaren na kap ongewenste verstoringssheesters en kruiden zoals braam, framboos en brandnetel door uittrekken of afmaaien met een bosmaaier. Na het derde of vierde jaar is het hakhout meestal weer zo dichtgegroeid dat de ruigtevegetatie gaat verdwijnen.

Vervanging

- ~ Inboeten is gewenst als er gaten in de hakhoutbestanden zijn ontstaan. Plant na het knotten twee- of driejarig plantsoen bij. Bij wilgen worden staken bijgestoken. Gebruik hierbij zo veel mogelijk het aanwezige plantverband.

Onderhoud aardwerken

- ~ Onderhoud en herstel oude rabatten en greppels om de waterhuishouding te verbeteren en de oorspronkelijke structuur in stand te houden.
- ~ Onderhoud kan het beste gebeuren direct na een hakcyclus.

Aandachtspunten

- ~ *Zie ook 3.3.1.*
- ~ *Momenteel worden essenhakhout sterk bedreigd door de essentaksterfte, helaas is er momenteel nog geen goede beheerstrategie voorhanden.*
- ~ *Bij het herstel en het onderhoud van historische hakhoutpercelen speelt de economische opbrengt nu niet meer mee, hoewel er met de vraag naar biomassa weer kansen liggen. Het onderhoud is nu vooral gericht op instandhouding van de cultuurhistorische waarden.*
- ~ *Hou bij werkzaamheden in hakhout rekening met veelvoorkomende fauna zoals vogels, amfibieën en reptielen.*

5.1.6. Leibomen

Historisch beeld

Leibomen hebben een regelmatig opgebouwd stelsel van stam en zijtakken (gesteltakken), in de opbouwfase of permanent ondersteund door een geleidingsconstructie. Knoestige snoeiplekken en knotten zonder snoeistompjes vormen het winterbeeld en een gelijkmatige verdeling van het blad het zomerbeeld. Gegroepeerd in rij- of ander plantverband vormen ze een duidelijk structurerend element in de aanleg. Zie voor leifruit 5.4.2.

Gekandelaberde bomen zijn een tussenvorm tussen lei- en knobomen. Ze worden niet zoals knobomen op een vaste hoogte gesnoeid, maar kennen een opbouw van gesteltakken zoals leibomen. Hiervan onderscheiden ze zich doordat ze in de opbouw niet ondersteund worden door een geleidingsconstructie en daarom vaak een minder regelmatige opbouw kennen. Gekandelaberde bomen, zoals lindes en platanen komen regelmatig voor bij boerderijen, als laanbeplanting op buitenplaatsen en als wegbeplanting in steden en dorpen. De onderhoudsmethodes komen grotendeels overeen met die voor leibomen.

Doel van het onderhoud

- In stand houden van de cultuurhistorische boomvorm en van de structuur van gegroepeerde bomen.
- Verlengen van de levensduur van de leiboom.

Materieel en werkwijze

- ~ Hou bij snoeien de oorspronkelijke gestelopbouw zo veel mogelijk in stand.
- ~ Snoei zorgvuldig om schade aan takken en stam te voorkomen.
- ~ Voorkom bij het werken schade aan oppervlakkige wortels, verdichting van de wortelzone en onderbegroeiing.

Uitvoerende werkzaamheden

Onderhoudssnoei

- ~ Snoei leibomen periodiek, meestal jaarlijks, in de winterperiode of voorjaar, afhankelijk van de boomsoort. Kandelaberen van laanbomen gebeurt meestal om de 3 tot 5 jaar.
- ~ Snoei de jonge houttwijgen terug tot op de gesteltakken. De juiste plaats om te snoeien is net boven de takaanzet. Zo voorkom je 'kapstokken'.
- ~ Verwijder dood en aangetast hout.
- ~ Werk bij snoeien steeds zo veel mogelijk terug tot aan de oorspronkelijke snoeiplaats, om de oorspronkelijke lei- en snoeivorm te behouden. Voer snoeihout af.

Vorm- en verjongingssnoei

- ~ Selecteer nieuwe krachtig groeiende gesteltakken met de juiste takinzet voor de opbouw van een nieuwe boom of bij vervanging van oude gesteltakken. De takken worden geleid en aangebonden aan het ondersteunende frame.
- ~ Zorg bij jonge bomen voor een zorgvuldige opbouw, zodat de groei op lange termijn gelijkmatig verdeeld is over de hele boom. Zorg hierbij voor een vorm die historisch aanwezig is of hoort te zijn.
- ~ Spreid herstel van verwaarloosde of afgeleefde leibomen over meerdere snoeibeurten in twee à drie jaar. Laat bij elke snoeibeurt een deel van het jonge hout over de gehele boom zitten. Verwijder het overtollige hout pas als er voldoende hergroei in de boom aanwezig is.

Geleidingsconstructie

- ~ Controleer een historische geleidingsconstructie regelmatig op constructie en stabiliteit.
- ~ Repareer gebreken zo veel mogelijk met behoud van het oorspronkelijk materiaal en techniek.

Aandachtspunten

- ~ *Zie 3.3.1.*
- ~ *In oude leibomen komen vaak beschermde diersoorten voor, zoals broedende vogels in boomholtes. Hou bij werkzaamheden hiermee rekening.*
- ~ *Werk bij onderhoud aan leibomen op een veilige wijze conform ARBO-eisen aan werken op hoogte.*

5.1.7. Knotbomen

Historisch beeld

Kenmerkend voor oude knotbomen is een dikke korte stam, uitgroeïend naar een brede knot waarop jonge één- tot vijfjarige takken staan. De hoogte van de stam varieert, afhankelijk van het gebruik en de functie. Knotwilgen worden vaak op een hoogte van 1,5 tot 2,5 meter afgezet, knotlindes voor boerderijen vaak hoger, op 4 tot 6 meter. De knot vormt een vrij gladde verdikking; er zijn geen stompjes van afgesnoeide takken zichtbaar.

Doel van het onderhoud

- In stand houden van de cultuurhistorische boomvorm.
- Verlengen van de levensduur van de boom.

Materieel en werkwijze

- ~ Werk zorgvuldig bij het snoeien, om schade aan stam te voorkomen.
- ~ Voorkom schade aan oppervlakkige wortels en verdichting van de wortelzone.

Uitvoerende werkzaamheden

Snoeien

- ~ Snoei de takken en scheuten periodiek terug tot op de knot, eens per 2 tot 5 jaar, afhankelijk van soort en toepassing. De juiste plaats om te snoeien is net boven de takaanzet. Zo voorkom je 'kapstokken'. Het snoeitijdstip is afhankelijk van de soort en functie.
- ~ Verwijder dood en aangetast hout. De takken worden zo dicht mogelijk op de knot afgezaagd.
- ~ Zaag iedere tak afzonderlijk en niet een paar tegelijk, dit laatste veroorzaakt te grote wonden met inrotting tot gevolg.
- ~ Voer snoeihout af.
- ~ Spreid de snoei van knotbomen met achterstallig onderhoud over meerdere snoeibeurten. Vooral langzaam groeiende soorten zoals eik hebben een slecht regeneratievermogen. Bij te sterke snoei in één keer kan de boom in zijn geheel afsterven. Laat een deel van de takken staan tot er weer voldoende jong hout gevormd is. Zorg bij de eerste snoeibeurt wel voor voldoende licht in de knot, om uitlopen te bevorderen. Snoeien/knotten gebeurt meestal in de winterperiode.

Vervanging

- ~ Steek ter vervanging van oude knotwilgen jonge twee tot driejarige takken diep in de grond. Bij andere soorten wordt jong plantsoen geplant.

Aandachtspunten

- ~ Zie ook 3.3.1.
- ~ In oude knotbomen komen vaak beschermde diersoorten voor, zoals broedende vogels in boomholtes. Hou bij werkzaamheden hiermee rekening.
- ~ Werk bij onderhoud aan knotbomen op een veilige wijze conform ARBO-eisen aan werken op hoogte.