

Bosomvorming in het Amsterdamse Bos

Remco Daalder &
Henk Koop

Het Amsterdamse Bos ligt ten zuiden van Amsterdam. Het wordt aan drie kanten begrensd door bebouwing en aan de vierde kant door de luchthaven Schiphol. Van 1994 tot 2003 wordt ruim een kwart van dit drukbezochte bos omgevormd tot zelfregulerend natuurbos. Een uitgestrekt Essen-Iepenbos met liggende en staande dode bomen, open plekken en dichte struweelranden wordt straks gecombineerd met het bezoek van miljoenen recreanten. Dit artikel behandelt de theoretische achtergronden van de bosomvorming en de uitwerking daarvan in de praktijk. Daarnaast gaan wij in op de betekenis van natuurbos voor de recreatie.

Het Amsterdamse Bos is 935 ha groot. De beplanting werd aangelegd in de jaren 1937-1967, met de nadruk op de jaren dertig en veertig. De meeste bospartijen zijn nu ongeveer vijftig jaar oud. Er werden zestig soorten bomen aangeplant. Noordwesteuropese soorten hebben de overhand. De beplanting bestaat uit 35 procent Zomereik (*Quercus robur*), 20 procent Beuk (*Fagus sylvatica*), 15 procent Es (*Fraxinus excelsior*), 10 procent Esdoorn (*Acer pseudoplatanus*), 5 procent Berk (*Betula pendula*) en voor de rest uit andere inlandse bomen en exoten uit de hele wereld. De bomen werden aangeplant in mengingen. De bodem bestaat uit voedselrijke klei (Bregman, 1991).

Het Amsterdamse Bos is uitgegroeid tot een belangrijk natuurgebied, zeker voor regionale begrippen. Er zit een grote Bosuilpopulatie (*Strix aluco*, ongeveer 25 paar), er broeden Buijzen (*Buteo buteo*), Havikken (*Accipiter gentilis*) en Sperwers (*Accipiter nisus*) en er komen

7 soorten vleermuizen voor, waaronder de Rosse vleermuis (*Nyctalus noctula*). Mycologen vonden al 500 soorten paddestoelen (Bureau Stadsecologie Amsterdam, 1994).

Het Bos is in de Provinciale Ecologische Hoofdstructuur een kerngebied in de Groene AS die Amstelland en Spaarnwoude moet gaan verbinden.

Naar de kruiden- en mossenvegetatie kan het Bos momenteel grotendeels geclassificeerd worden als Essen-Iepenbos. Hierop wijst de uitbundige groei van kruiden als Daslook (*Allium ursinum*), Klein springzaad (*Impatiens parviflora*), Heksenkruid (*Circaea lutetiana*), Kleefkruid (*Galium aparine*), Geel nagelkruid (*Geum urbanum*), Klimopereprijs (*Veronica hederifolia*) en Bosereprijs (*Veronica montana*), en van mossen als *Fissidens bryoides* en *F. taxifolius* (Daalder & Roos, in voorbereiding).

De spontane verjonging bestaat grotendeels uit Es en Esdoorn. Op sommige plaatsen wijst verjonging van Haagbeuk (*Carpinus betulus*) en Winterlinde (*Tilia cordata*) op een ontwikkeling richting Eiken-Haagbeukenbos.

Het Amsterdamse Bos wordt elk jaar 4,5 miljoen maal bezocht door ruim één miljoen recreanten. Zij gebruiken het bos voor kortdurende activiteiten als wandelen, fietsen, de hond uitlaten, zonnen, kanovaren en trimmen (Buro OBV, 1989). Uit recente enquêtes blijkt dat ruim veertig procent van de respondenten het zien van planten en dieren als één van de motieven voor een bezoek noemt (Wiggers, 1996). Toch zal voor veel bezoekers het bos zelf niets meer zijn dan een decor voor hun recreatie-activiteiten.

Beheer en beleid

Het Amsterdamse Bos is lange tijd beheerd met als doel het verkrijgen van een parkachtig landschap met oude, dikke bomen. Er is momenteel een zekere eenvormigheid in de samenstelling en de structuur van de bospartijen, met weinig ruimte voor spontane verjonging. De eenvormigheid wordt ook door de bezoekers ervaren: het Amsterdamse Bos is mooi, maar 'overal een beetje hetzelfde'.



Het Beleidsplan voor het Amsterdamse Bos (Gemeente Amsterdam, 1994) maakte een koerswijziging mogelijk. Voorheen was recreatie de hoofdfunctie van het Bos, en houtoogst een niet onbelangrijke nevenfunctie. De houtoogst verdween uit het beleidsplan en de functies natuur, recreatie en landschap kwamen op gelijkwaardige voet naast elkaar te staan.

Om de drie functies op elkaar af te stemmen werd middels het beleidsplan een zonering van het Amsterdamse Bos ingevoerd. In vier delen van het Bos is de belangenafweging nu telkens verschillend (fig. 1). In de zones Parkbos en Bosrand krijgt recreatie de voorrang bij de belangenafweging. In de zones Natuur en Natuurbos krijgen de belangen van de natuur en de natuurrecreatie in de afweging de voorrang. Voor de 250 ha grote zone Natuurbos stelt het beleidsplan dat in het bosbeheer de nadruk moet komen te liggen op natuurlijke processen, met als einddoel zelfregulatie. Om dit doel te bereiken is omvorming nodig van de nu gelijkjarige bospartijen.

Doel omvormingsbeheer

De doelen van de omvorming zijn:

1. het tot stand brengen van een bosstructuur die de schaal en de frequentie van aftakeling en verjonging van natuurbos op vergelijkbare bodem zoveel mogelijk benadert, en na enkele decennia zichzelf zonder verder ingrijpen in stand houdt;
2. het aanbieden van de mogelijkheid tot 'oerbosbeleving' aan de bezoekers van het Amsterdamse Bos.



Foto 1. Door het ringen van bomen komt geleidelijk een open plek tot stand. De bomen sterven in ongeveer vier jaar af (foto: J. Hogenboom).

maken met natuurlijke bosstructuren en de organismen die daarbij horen.

Referentiebossen

Bij de omvorming zijn referenties van natuurlijke bosontwikkeling belangrijk. Schaal en frequentie van open plekken in zo'n natuurlijk referentiebos bieden een leidraad voor de ingrepen tijdens het omvormingsbeheer. Bij de selectie van referenties hebben we ons laten leiden door de Potentieel Natuurlijke Vegetatie (PNV) van het Essen-Iepenbos (Van der Werf, 1991; Koop & Van der Werf, 1995). Natuurlijke Essen-Iepenbossen komen langs rivieren voor en staan bloot aan overstromingen. Dit is in het Amsterdamse Bos niet het geval. Daardoor ont-

kalkt de bosbodem en op den duur zal het Essen-Iepenbos zich op plekken met stagnerend water ontwikkelen richting Eiken-Haagbeukenbos en op de droogste en meest zavelige plekken naar het Gierstgras-Beukenbos.

Als referentiebossen zijn voor het Essen-Iepenbos de bosreservaten van Ile de Rhinau langs de Rijn bij Strasburg en Ranspurk langs de Morave in Tsjechië genomen. Voor het Eiken-Haagbeukenbos is het Nationaal Park Bialowieza in Oost-Polen als referentie gekozen. Voor de hoogste meest zavelige delen van het Amsterdamse Bos kan het Beukenbos van het Neuenburger, Hasbrucher en Bentheimer Urwald in Noord-Duitsland en het reservaat La Tillaie in het bos van Fontainebleau ten zuiden van Parijs als referentie dienen. In al deze bossen voert het IBN-DLO sinds 1977 een monitoringprogramma uit (Koop, 1989).

De droge, weinig overstroomde Essen-Iepenbossen bestaan in hun natuurlijke vorm uit de hoofdboomsoorten Es en Gladde iep (*Ulmus minor*) (Van der Werf,

Door de omvorming zal uiteindelijk een bos ontstaan met kleinschalige afwisseling tussen groepen oude bomen, open plekken met verjonging en verruigde open plekken. De overgangen tussen deze milieus en tussen bos en open veld zullen vloeiend verlopen en ruimte bieden aan organismen die nu geen plek vinden in het bos. Dode bomen blijven in het bos achter en zullen een wezenlijk onderdeel van het bosmilieu gaan uitmaken.

Door de omvorming zal het bosmilieu stabiel, soortenrijker en gevarieerder worden. De complexere structuur biedt tal van plekjes die door dieren en planten worden benut en die in het cultuurbos met louter rechte bomen ontbreken. De rol van het Amsterdamse Bos als onderdeel van ecologische structuren wordt daarmee verder ingevuld.

Voor de bezoeker betekent de omvorming meer afwisseling. Naast het parkachtige wandelbos in de Parkboszone komt er een bos waar natuurbeleving en verrassing belangrijke elementen vormen. Schöne en Coeterier (1992) toonden aan dat ook niet-natuurgerichte recreanten bossen waarderen met verrassende afwisselingen en open plekken waar de zon even voelbaar wordt. Het natuurbos geeft de bezoekers een keuzemogelijkheid die ze nu niet hebben en draagt bij aan het recreatieve aanbod van het Amsterdamse Bos.

Door het te verwachten drukke bezoek zal het Amsterdamse natuurbos een belangrijke educatieve functie kunnen vervullen. Stadsmensen kunnen straks vlakbij hun woonomgeving kennis

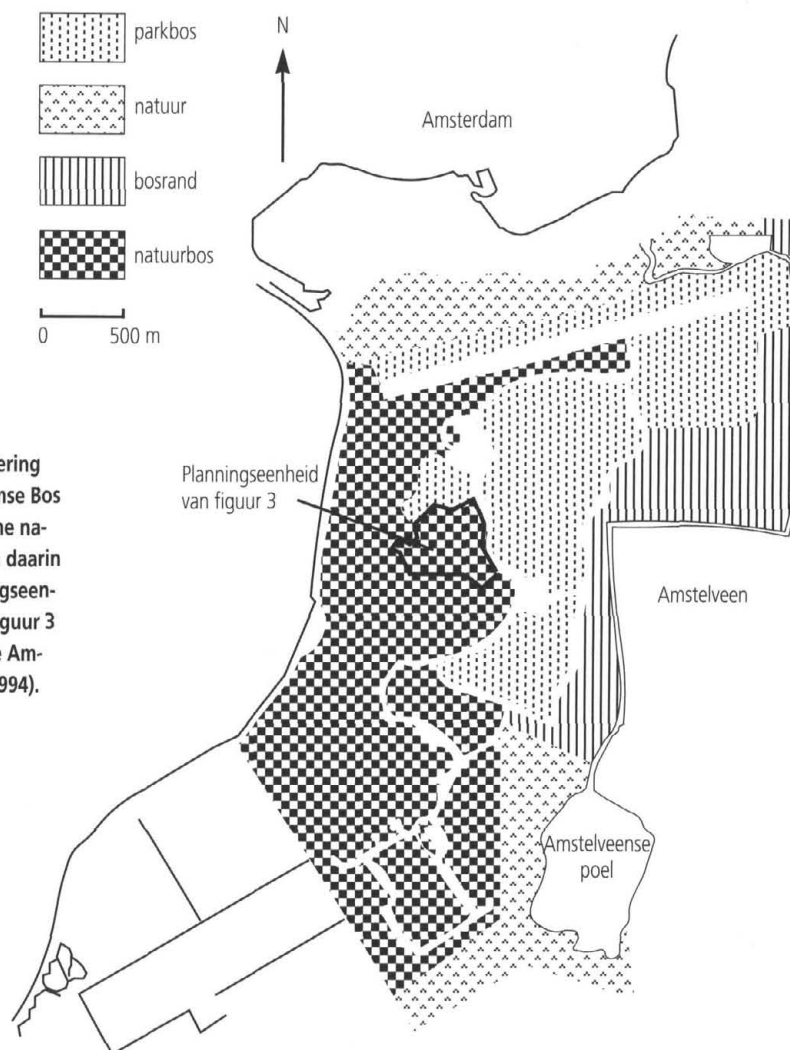
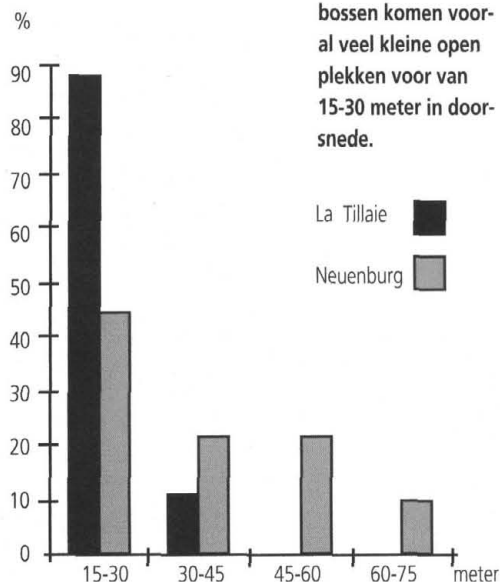


Fig. 1. Zonering Amsterdamse Bos met de zone natuurbos en daarin de planningseenheid van figuur 3 (Gemeente Amsterdam, 1994).

Fig. 2. In referentiebossen komen vooral veel kleine open plekken voor van 15-30 meter in doorsnede.



1991). Bijna in alle Essen-Iepenbossen komen daarnaast Zomereiken en Schietwilgen (*Salix alba*) voor.

In het Eiken-Haagbeukenbos spelen Haagbeuk, Es, Zoete kers (*Prunus avium*), Spaanse aak (*Acer campestre*) en ook Winterlinde en Beuk een steeds belangrijker rol. In het Gierstgras-Beukenbos domineert de Beuk (Koop, 1981; Koop & Hilgen, 1987).

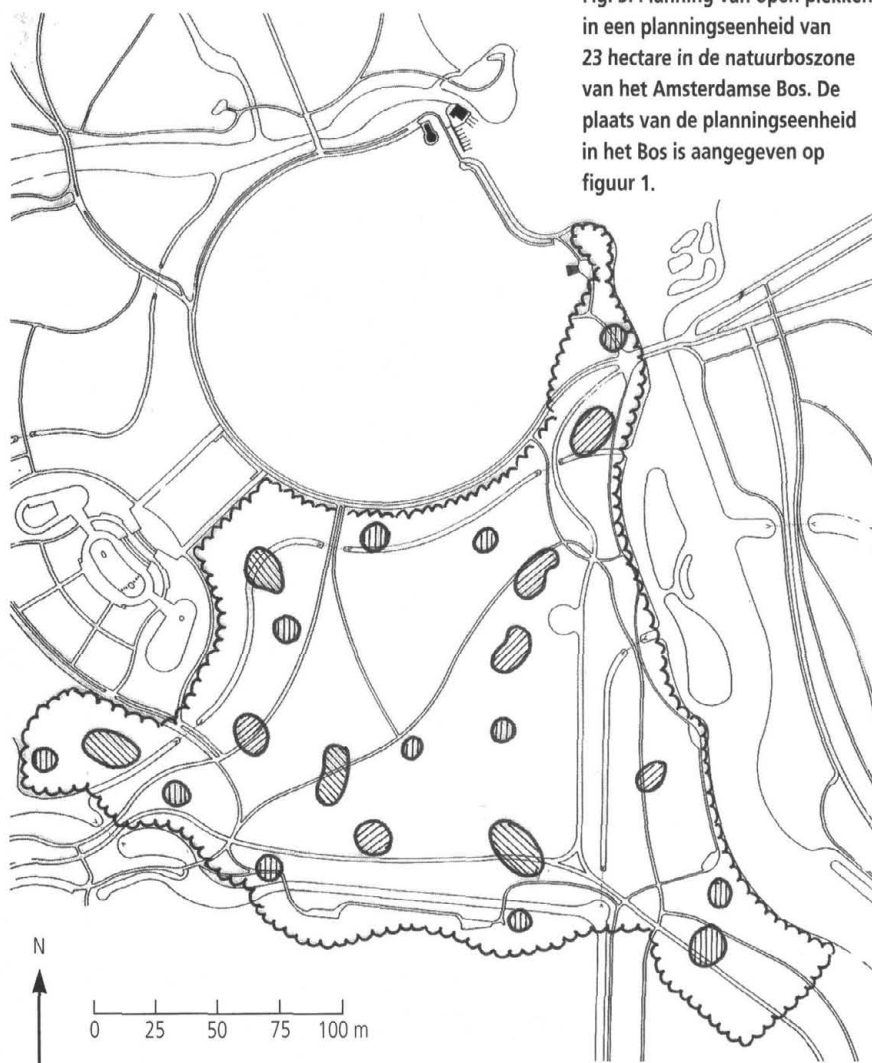
Bosopbouw in referentiegebieden

Alle referentie-bosgebieden worden gekenmerkt door een kleinschalige afwisseling van open plekken met jong bos en gesloten stukken met ouder bos (Koop, 1981). Het aandeel open plekken bedraagt maximaal 10% van de oppervlakte. In het

Essen-Iepenbos en het Eiken-Haagbeukenbos zijn de grootste open plekken ongeveer 1,5 maal de boomhoogte in doorsnee. Er komen vooral veel kleinere open plekken van 0,5 tot 1 maal de boomhoogte voor (fig. 2). Door dit kleinschalige patroon groeien er op korte afstand naast elkaar bomen van alle diameterklassen en leeftijden. Aan de randen van open plekken ontwikkelen zich Bosrank- en Hopsluiers (*Clematis vitalba*, *Humulus lupulus*) die de scherpe rand met het bos afdekken en sterk aan tropische regenwouden doen denken. De Klimop (*Hedera helix*) klimt tot hoog in de boomkronen.

Afhankelijk van de ouderdom van een stukje bos bedraagt de hoeveelheid dood hout tussen de 10 en 30% van de bovengrondse biomassa (Koop, 1983).

Fig. 3. Planning van open plekken in een planningseenheid van 23 hectare in de natuurboszone van het Amsterdamse Bos. De plaats van de planningseenheid in het Bos is aangegeven op figuur 1.



grens planningseenheid



open plek van 1/2 keer de boomhoogte van 25 meter



open plek van 1 keer de boomhoogte van 25 meter



open plek van 1 1/2 keer de boomhoogte van 25 meter

Uitwerking omvorming

De kunst van het omvormingsbeheer is de stabiliteit van het gelijkjarige bos voorzichtig om te buigen in de stabiliteit van het natuurlijke bos. Om het gelijkjarige bos om te vormen tot het kleinschalige mozaïek van stukjes bos van verschillende leeftijd worden groepen bomen gekapt om open plekken te verkrijgen. Op die open plekken kan een nieuwe generatie bomen opgroeien. Na tien jaar kunnen zonodig nieuwe groepen worden gekapt. In het zo ontstane meer natuurlijke bos staan bomen van verschillende dikte en leeftijd, met een verschillende kans op omwaaien. Uiteindelijk zullen er bij iedere storm op natuurlijke wijze een paar open plekken bijkomen en zal het bos verder zijn eigen verjonging verzorgen.

De totale oppervlakte en de grootte van de te maken open plekken worden afgestemd op het bovengenoemde mozaïek van de natuurlijke referentiebossen. De te maken open plekken variëren in doorsnede van 0,5 tot 1,5 maal de boomhoogte. De oppervlakte open plekken, die bij een ingreep ontstaan, bedraagt net als in de referenties in totaal 10% van de opstand (Koop, 1986).

Als planningseenheden zijn aaneengesloten boskernen van ongeveer 25 hectare genomen (Koop, 1994a). Bestaande open plekken zijn van de nagestreefde 10% open plekken afgetrokken. Vervolgens is een berekening gemaakt van de aantallen te maken open plekken van verschillende diameter. De te maken open plekken worden gelijkmatig over de planningseenheid verdeeld. Er komen geen concentraties van open plekken dicht bij elkaar en er komen



Foto 2. Het omzagen van enkele dikke bomen is vaak al voldoende om een open plek te maken (foto: J. Hogenboom).



Foto 3. In veel open plekken treedt snelle spontane verjonging van Es (*Fraxinus excelsior*) op (foto: J. Hogenboom).

geen gaten in de bosrand (fig. 3).

De exacte bepaling van de plaats van gaten gebeurt in het veld. Daar wordt bij voorkeur gekozen voor plekken met veel voorverjonging van jonge boompjes of plekken met exotische bomen. Ook speelt de visuele aantrekkelijkheid een grote rol. Gaten op de grens van opstanden en langs paden doen het goed bij het publiek.

In de te maken open plekken worden enkele van de dikste bomen geringd (foto 1). Andere bomen worden gekapt (foto 2). De dikste boomlijken verteren het langzaamst en bieden het langst huisvesting voor paddestoelen, kevers en mossen. Niet alle dikke bomen worden geofferd. De dikste en hoogste bomen zijn essentieel om maximale verschillen in bosstructuur te behouden.

Uitvoering omvormingsbeheer

Vanaf 1993 wordt elk jaar ongeveer 25 hectare omgevormd. In 2003 zal de hele natuurboszone van 250 hectare een eerste omvormingsronde hebben gehad. Het overige beheer in de natuurboszone wordt tot een minimum beperkt. De bosranden langs wegen worden slechts gemaaid als

overhangende planten (brandnetels) overlast voor bezoekers op gaan leveren. De bestaande open ruimte (vaak intensief of extensief gemaaid grasvelden) wordt verdicht door het toelaten van spontane opslag.

Het streven is om uiteindelijk het beheer te beperken tot maatregelen die nodig zijn om de toegankelijkheid van het gebied voor het publiek te garanderen.

Publieke acceptatie

De bosomvorming geeft meteen een totaal ander bosbeeld dan de gemiddelde bezoeker van het Amsterdamse Bos gewend is. De open plekken met liggende dode bomen komen al snel als chaotisch en rommelig over. Bij de start van de omvorming is daarom gelijktijdig gestart met voorlichting. De beheerders benaderden actief de verschillende lokale media. Dit leidde tot aandacht in dagbladen, huis-aan-huiskranten en op de lokale radio en televisie, waarbij het verhaal achter de omvorming goed kon worden overgebracht. Daarnaast kwamen bij de open plekken bordjes met informatie over het doel van de ingrepen. Door deze dubbele aanpak

waren de bezoekers al snel op de hoogte van het doel van het nieuwe beheer. Verontwaardiging en protesten bleven uit. Daarbij zal meespelen dat organisaties als Staatsbosbeheer en Natuurmonumenten al een tijd het publiek informeren over een natuurlijker beheer van bossen en het nut van dood hout.

Na een jaar omvorming kwam er een tentoonstelling over het nieuwe beheer in het bezoekerscentrum van het Amsterdamse Bos. Voor deze tentoonstelling werden de monitoringgegevens van het IBN gebruikt. De tentoonstelling maakte een tournee naar de stadhuisen en deelraads-kantoren van omliggende gemeenten.

Uit publieksreacties bleek dat de zaagvlakken van omgezaagde bomen als onnatuurlijk werden ervaren. Daarom gaan de beheerders steeds meer over op het meer bewerkelijke omtrekken van bomen met kluit en al.

Stedelijk Beheer deed in 1995 onderzoek naar de waardering van bosbeelden bij bezoekers (Wiggers, 1996). Bij dit onderzoek werden 163 bosbezoekers geïnterviewd en werd hun mening gevraagd over foto's van verschillende bosbeelden. Daaruit bleek dat het traditionele bosbeeld, waarbij geen dood hout achterblijft, nog steeds het hoogst gewaardeerd wordt (gemiddeld 7,5 op een schaal van 1 tot 10). De verschillen met het "natuurbosbeeld", met veel verjonging en dode bomen, zijn echter miniem (gemiddeld 7,0). Ook het natuurbosbeeld scoort dus ruim voldoende.

Verwachtingen

Het Amsterdamse Bos is om vier redenen uitermate geschikt voor omvorming richting zelfregulerend bos (Koop, 1994b).

1. De oorspronkelijke aanplant is groepsgevoels gemengd gebeurd met overwegend in Nederland thuishorende boomsoorten.
2. Door de menging van boomsoorten met verschillende levensduur, groeiritmen en maximale afmetingen, en door de menging van pionierbomen, climaxbomen en struiksoorten zijn er optimale voorwaarden om met omvormingsbeheer de bosstructuur te differentiëren.
3. Er is volop spontane verjonging van Es, Esdoorn, Haagbeuk en Beuk aanwezig onder het nog gesloten kronendak. Aanplant van bomen is dus overbodig en het risico van langdurige verruiging van open plekken is gering.
4. De verschillen tussen de geplante eerste generatie bomen en de nieuwe generaties

die door het omvormingsbeheer worden geïnitieerd zijn groot genoeg om het beoogde effect van ongelijkjarigheid en heterogeniteit te kunnen bereiken. Anderzijds is het bos nog niet te oud. De huidige generatie bomen kan nog voldoende lang mee om herhaalde omvormingsingrepen te doorstaan.

De eerste resultaten van de omvormingsingrepen bevestigen de positieve verwachtingen. Slechts in een enkel gat treedt verruiging met Brandnetels (*Urtica spec.*) op. In bijna alle gaten treedt spontane verjonging op van vooral Es en Esdoorn en in mindere mate van de Haagbeuk. De Essen en Esdoorns groeien in de gaten tot twee meter per seizoen (foto 3). De Zomereik verjongt zich niet; dit is ook in de referentiebossen het geval. Daar treedt de Zomereik op als pionier in het wilgenstadium, om het vervolgens dankzij de lange levensduur eeuwenlang vol te houden.

Door de spontane verjonging zal een geleidelijke verschuiving in de boomsoortensamenstelling optreden. De Es zal een aanzienlijk belangrijker rol gaan spelen, wat past bij de potentieel natuurlijke vegetatie van het Essen-Iepenbos. Op sommige plekken met wat rijpere bodem zal de Haagbeuk zijn kop nadrukkelijker opsteken. Het Eiken-Haagbeukenbos wat daar langzamerhand gestalte zal gaan krijgen zal meer Essen en Esdoorns dan Zomereiken bevatten.

Al het eerste jaar na het maken van de open plekken in het Amsterdamse Bos nam het aantal broedende Buizerds toe van 1 naar 6 paar. De nesten lagen steeds op de randen van gemaakte open plekken. De vogels gebruikten zware liggende dode bomen als plukplaats.

Toekomstig beheer

Na de eerste ronde van omvorming in 2003 is het tijd voor evaluatie. Dan kan besloten worden of nog een tweede omvormingsronde nodig is. Dat zal afhankelijk zijn van hoeveel van de gemaakte open plekken inmiddels zijn dichtgegroeid en hoeveel open plekken er door storm zijn bijgekomen. Bij een tweede ronde van omvorming wordt opnieuw maximaal 10% open gemaakt. Wellicht is het nodig in sommige gaten de verjonging van Esdoorn terug te zetten ten gunste van de Es, omdat in sommige delen de zaadbron van Esdoorn overheerst.

Theoretisch volgt om de 10 jaar een nieuwe ronde totdat 50% van het bos een keer open is geweest. Er dient namelijk

50% oude boomfase over te blijven die op den duur via spontane aftakeling verjongt. Deze 50% is ontleend aan de referentiebossen.

Onderzoek

Het IBN onderzoekt de spontane ontwikkelingen na de eerste ingreep. De onderzoeksmethode is dezelfde als in de referentiebossen en in het Nederlandse bosreservatenennetwerk (Broekmeyer et al., 1993) wordt toegepast, waardoor de gegevens direct vergelijkbaar zijn. Op drie transecten van 20 x 100 meter zijn metingen gedaan betreffende de bosstructuur. Daarnaast is op een groot aantal open plekken de vegetatie en de boomverjonging opgenomen. Tevens zijn op vaste punten foto's genomen. Na 10 jaar, kort voor een eventuele tweede ronde omvorming, kan dit onderzoek op de zelfde plekken herhaald worden om de veranderingen vast te stellen. De resultaten van het onderzoek worden gebruikt bij de evaluatie en bij de voorlichting over het omvormingsbeheer.

Literatuur

Bregman, H., 1991. Het Amsterdamse Bos. Nederlands Bosbouw tijdschrift 93:94-99.

Broekmeyer, M.E.A., W. Vos & H. Koop, 1993. European Forest reserves. Proceedings of the European forest reserves workshop. Pudoc-DLO, Wageningen.

Bureau Stadsecologie Amsterdam, 1994. Analyse van aanwezige en te ontwikkelen natuurwaarden van het Amsterdamse Bos. Stedelijk Beheer, Amsterdam. Rapport 031.

Buro OBV, 1989. Amsterdamse Bos: kwalitatieve en kwantitatieve analyse van 't rekreatief gebruik. Rapport Groenvoorzieningen Amsterdam.

Daalder, R. & R. Roos (in voorbereiding). Excursie Plantensociologische Kring Nederland naar Amsterdamse Bos.

Gemeente Amsterdam, 1994. Beleidsplan Amsterdamse Bos. Gemeenteblad 1994, bijlage 0.

Koop, H., 1981. Structuur en dynamiek van twee natuurlijke bossen, het Neuenburger en Hasbrucher Urwald. Landbouwkundige verslagen 904, Pudoc Wageningen.

Koop, H., 1983. De rol van dood hout in het proces van de bodemvorming. Nederlands Bosbouw tijdschrift 55(2/3): 51-56.

Koop, H., 1986. Omvormingsbeheer naar natuurlijk bos: een paradox? Nederlands Bosbouw Tijdschrift 58(1/2): 51-56.

Koop, H., 1989. Forest dynamics; SILVI-STAR: A comprehensive monitoring system. Springer Heidelberg.

Koop, H., 1994a. Deelplan Natuurboszone Amsterdamse Bos. IBN-DLO, Wageningen. Rapport 097.

Koop, H., 1994b. Beheersvisie Amsterdamse Bos. IBN-

DLO, Wageningen. Rapport 093.

Koop, H. & P. Hilgen, 1987. Forest dynamics and regeneration mosaic shifts in unexploited beech (*Fagus sylvatica*) stands at Fontainebleau (France). Forest Ecology and Management 20: 135-150.

Koop, H. & S. van der Werf, 1995. Natuurlijke bosgemeenschappen A-lokatie en bosgemeenschappen; achtergronddocument bij de ecosysteemvisie bos. IBN-DLO rapport 162.

Schöne, M.B. & J. F. Coeterier, 1992. Gebruik en beleving van jonge bossen in Zuid-Holland. DLO-Staring centrum, Wageningen. Rapport 212.

Werf, S. van der, 1991. Bosgemeenschappen. Serie natuurbeheer in Nederland. Pudoc, Wageningen.

Wiggers, R., 1996. Gebruik en waardering van het Amsterdamse Bos. Stedelijk Beheer/ISR, onderafdeling Recreatie. Amsterdam.

Summary

Transformation of the Amsterdamse Bos to a nature-like wood

The Amsterdamse Bos lies on the Southwest border of the city of Amsterdam and is surrounded by buildings and the airport Schiphol. The 1000 hectare of wood, grassland and waters is visited each year by 4,5 million visitors. The Amsterdamse Bos is now 60 years old.

To reinforce the nature-function of the Amsterdamse Bos, about 250 hectare of wood is being transformed from uniform park-character wood into self-regulating nature-character wood, in the years 1994-2003.

The aim of the transformation is to obtain a nature-like wood structure, with alternation of trees of different generations and alternation of open spaces with natural rejuvenation of trees and dark spaces under a closed canopy.

The execution of the transformation is based on the studied structure of reference nature-woods in Europe. About 10 percent of the total surface of the wood is transformed in small gaps of 0,5-1,5 x the main height of the trees in the wood, by means of cutting down trees or removing the bast. The dead trees are not removed: they stay where they fell down. In the gaps present seedlings can develop into a new generation of trees.

The first results show a quick development in the gaps of seedlings of Ash (*Fraxinus excelsior*) and Maple (*Acer pseudoplatanus*).

Information to the public in an early stage by means of local newspapers and local television is essential to get the necessary social support.

Drs R. Daalder
Amsterdamse Bos
Nieuwe Kalfjeslaan 4
1098 JX Amsterdam

Dr Ir H.G.J.M. Koop
Instituut voor Bos- en Natuuronderzoek (IBN-DLO)
Postbus 23
6700 AA Wageningen