



foto's Jaap Kuper

# Uitkapbos is de sleutel tot duurzame multifunctionaliteit

— Jaap Kuper

Kaalkap zorgt voor veel maatschappelijke ophef. Dit was voor minister Schouten van LNV een extra prikkel om nieuw bosbeleid te ontwikkelen. Zij legt in de Bossenstrategie prioriteit bij het ontwikkelen van duurzame multifunctionele bossystemen waarin biodiversiteit en klimaatrobuustheid centraal staan. In de Bossenstrategie blijft nadrukkelijk ruimte voor kaalkap en gaat daarmee voorbij aan het feit dat kaalkap ongunstig is voor het bosbedrijf, de bodemvruchtbaarheid, waardevolle biodiversiteit en de klimaataspecten. Bosexploitatie door uitkap daarentegen is goed voor de biodiversiteit, het klimaat, de bezoekers en de portemonnee van de boseigenaar.

> De discussie over bosbeheer heeft zich de laatste tijd toegespitst op de wenselijkheid van kaalkap en dan vooral over de grootte en de ecologische gevolgen ervan. Een commissie onder leiding van de Wageningse bosbeheer-hoogleraar Frits Mohren heeft op verzoek van de Tweede Kamer onderzocht wat de effecten van kaalkap zijn op de kwaliteit van het bosesysteem. De commissie hanteert de gangbare definitie voor kaalkap: “zodra meer dan 50 procent van de kapvlakte onder invloed staat van direct zonlicht verandert het microklimaat substantieel en is er sprake van kaalkap”. Zij vertaalt dat naar een vlakte van 2 tot 3 maal de hoogte van de omringende bomen, met een ondergrens van 0,5 hectare.

Stichting Natuurvolgend Bosbeheer heeft de Wageningse hoogleraar Plantaardige Productiesystemen Jan Goudriaan gevraagd om een second opinion over de vertaalslag van de definitie naar de omvang van de kapvlakte. Goudriaan geeft aan dat uitgaande van de maximale zonshoogte in Nederland is te berekenen dat in een ronde opening met doornede van 1,35 maal de boomhoogte van het omringende bos, 50 procent van de bodem door direct zonlicht wordt beschenen. Dat is bij 25 meter hoge bomen een opening van 890 m<sup>2</sup> (0,089 hectare). In figuur 1 staat het percentage zon-beschenen bodem bij een opening van 0,1 hectare.



## Kap-ingrepen in het kronendak

**Uitkap:** kap-ingrepen tot circa 0,02 hectare  
Tot maximaal de omvang van de grootste boomkroon.

**Groepkap:** kap-ingrepen circa 0,02 tot 0,1 hectare  
Tot maximaal de omvang waarbij meer dan 50% van de kapvlakte onder invloed komt van direct zonlicht. Dat is bij een opening met doorsnede van 1,35 x de boomhoogte\*.

**Kaalkap:** kap-ingrepen groter dan 0,1 hectare  
Openingen met een omvang waarbij meer dan 50% van de kapvlakte onder invloed staat van direct zonlicht. Dat is bij een kapvlakte van meer dan 1,35 x de boomhoogte\*.

\*Uit praktische overweging is de opening van 1,35 maal de boomhoogte van 25 m op 0,1 hectare afgerond.

Uit figuur 1 blijkt dat als we willen voorkómen dat situaties ontstaan waarbij meer dan 50 procent van de bosbodem onder invloed komt te staan van direct zonlicht, de opening in het bos in ieder geval niet groter mag zijn dan 0,1 hectare. Als we de definitie van kaalkap volgen, noemen we een kapvlakte kleiner dan 0,1 hectare geen kaalkap maar “groepenkap”. De bomen worden er nog steeds allemaal tegelijk gekapt. De door direct zonlicht veroorzaakte ecologische schade is minder, maar wordt er niet mee weggenomen. De kenmerken van kaalkap en groepkap – aangevuld met het kenmerk van uitkap – staat in het kader hierboven.

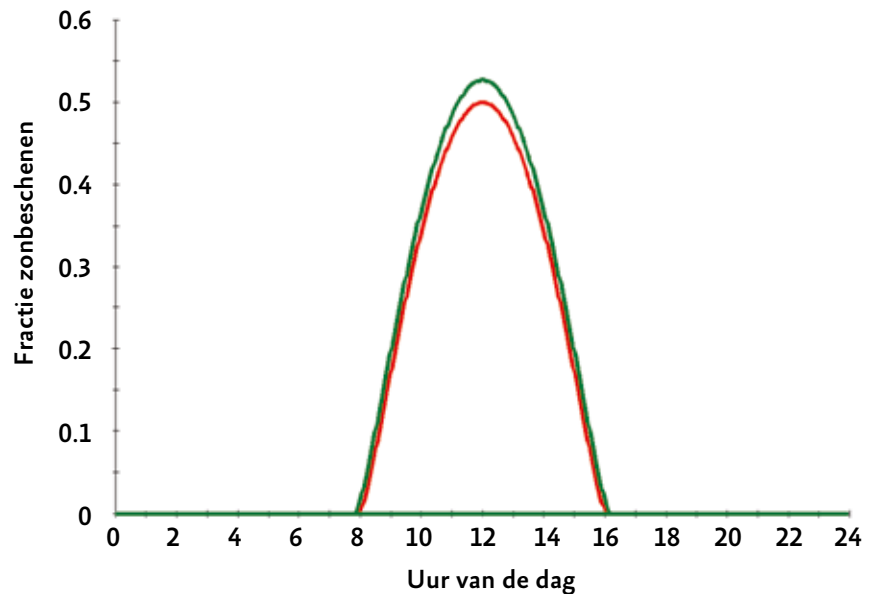
### Heel eenvoudig systeem

Maar moeten we het eigenlijk wel hebben over kaalkap, en de omvang daarvan? Over iets meer of minder schade aan de bodem, de biodiversiteit en de CO<sub>2</sub>-binding? Zou het gesprek niet moeten gaan over hoe we bij de huidige prioritaire doelen het bos kunnen beheren met optimale functie-ervulling, en zonder exploitatietekort? Ik vind dat we het moeten hebben over een bosbeheer dat recht doet aan al die functies. Een dergelijk beheer is het uitkapbeheer.

Een uitkapbos zoals hier bedoeld is een bos waaruit bomen worden geoogst en het bos permanent in stand blijft. Het systeem richt zich op duurzame multifunctionaliteit: het verenigen van houtproductie, biodiversiteit, klimaatrobuustheid en landschapsschoon in permanent bos en gefinancierd door uit het bos gegenereerde inkomsten.

Uitkap volgt de natuurlijke ontwikkeling van het bos. Regulering van diameters of voorraden zijn niet nodig. Het oogsten van individuele bomen binnen de grenzen van financiële en ecologische duurzaamheid volstaat.

Zolang de hoeveelheid geoogst hout ruim onder de bijgroei blijft en je alleen maar werkzaamhe-



**Figuur 1.** Fractie zonbeschenen bodem (y-as) als functie van het uur van de dag (x-as), voor 25 meter hoge bomen om een ronde kapvlakte van 1000 m<sup>2</sup> op 52° Noorderbreedte. De rode lijn geldt voor 1 juni en 11 juli (zonshoogte op beide dagen 60°), de groene lijn geldt voor 21 juni (zonshoogte 61,5°). Tussen 1 juni en 11 juli wordt 50 procent of meer van de bodem direct zonbeschenen. Het maximum ligt op 21 juni waar gedurende anderhalf uur op meer dan 50 procent van de bodem direct zonlicht valt. (Persoonlijke mededelingen J. Goudriaan & P.A. Leffelaar, 2021. Programmacode op aanvraag beschikbaar.)



Eikenkiemplanten in eikenbos, in afwachting van voldoende opening van het kronendak.



den verricht die geld opleveren, is het een heel eenvoudig systeem. Je kan er direct mee aan de slag. Je hoeft het bos er niet voor in te richten. Lange investeringsperiodes en kosten zijn er niet mee gemoeid. Elk bos leent zich direct voor toepassing van uitkap.

Bij een ingreep ontstaat een – meestal tijdelijke - opening in het kronendak die maximaal de omvang van een volgroeide boomkroon kan hebben. Zo'n éénboomsgat leidt niet direct tot verjonging, zeker niet van de plaatselijke hoofdboomsoort. Verjonging zal pas optreden als het kronendak door voortgaande uitkap open genoeg wordt om die verjonging mogelijk te maken. Door continue uitkap ontstaan zulke situaties vanzelf, niet als gevolg van één oogstingreep, maar door het voortgaande proces van uitkappen.

Uitkapbos kan met alle boomsoorten. Ook met eik en grove den. Met dennen echter alleen op zeer arme bodems met schaarse vegetatie. Op iets rijkere gronden, zeker als bodemvegetatie en loofhoutverjonging aanwezig zijn, verjongt grove den van nature niet. In die situaties verjongt grove den pas na bodembewerking. Die willen we juist voorkomen om financiële redenen en vanwege de gevolgen voor ecologie en CO<sub>2</sub>-uitstoot. Zonder bodembewerking zorgen de van nature voorkomende loofboomsoorten voor de verjonging.

#### Maximalisatie van financiële waarde

Maar kan dat financieel dan wel uit? Ja. Het voortbestaan van elk bedrijf berust op financiële duurzaamheid. Dat is voor een bosbedrijf niet anders. De financiële waarde van een bosbedrijf wordt bepaald door de actuele netto waarde van de aanwezige bomen, maar bovenal door de deskundigheid van de blesser. De blesser moet de keuzes maken die ertoe leiden dat de som van de opbrengst uit de directe houtoogst plus de actuele nettowaarde van de bomen in het overblijvende bos, toeneemt.

De actuele netto financiële waarde van een boom wordt bepaald door het nettobedrag dat deze opbrengt op het moment dat hij in de toekomst wordt gekapt terug te rekenen naar vandaag: te "verdisconteren". Dat levert de Netto Contante Waarde (NCW) op. Alleen door zo te rekenen kun je opbrengsten die pas in de toekomst gerealiseerd worden op waarde schatten, en een reëel beeld geven van de actuele financiële waarde. Het renteniveau waarmee de verdiscontering wordt uitgevoerd moet zo goed mogelijk aansluiten bij het tarief van zeer langlopende leningen.

Elke boom wordt afzonderlijk gekapt. Het is een eigenstandige economische eenheid. Als er uit een groep elkaar hinderende bomen één moet worden gedund, moet je inschatten welke dat moet zijn om de hoogste NCW te doen ontstaan. Alleen de waardetoeename van individuele bomen in samenhang met directe buurbomen doet ertoe. Niet de lopende of gemiddelde waardetoeename per hectare. Ook niet de lopende volumetoeename, staande voorraad, of leeftijd. Wel speelt de menging van boomsoorten hierbij een rol vanwege de risicospreiding. Dat heeft enige invloed op de NCW.

Bomen die de doeldiameter mogen bereiken,

worden geogst zodra hun procentuele financiële waardetoeename lager wordt dan de rente (of opportuïteitskosten, zie kader) die met de netto-opbrengst van de gekapte boom elders te realiseren is. Zolang ze de doeldiameter niet hebben bereikt, blijven ze staan. Dat is anders bij grootschaliger ingrepen waarbij ook bomen worden gekapt die er nog niet aan toe zijn.

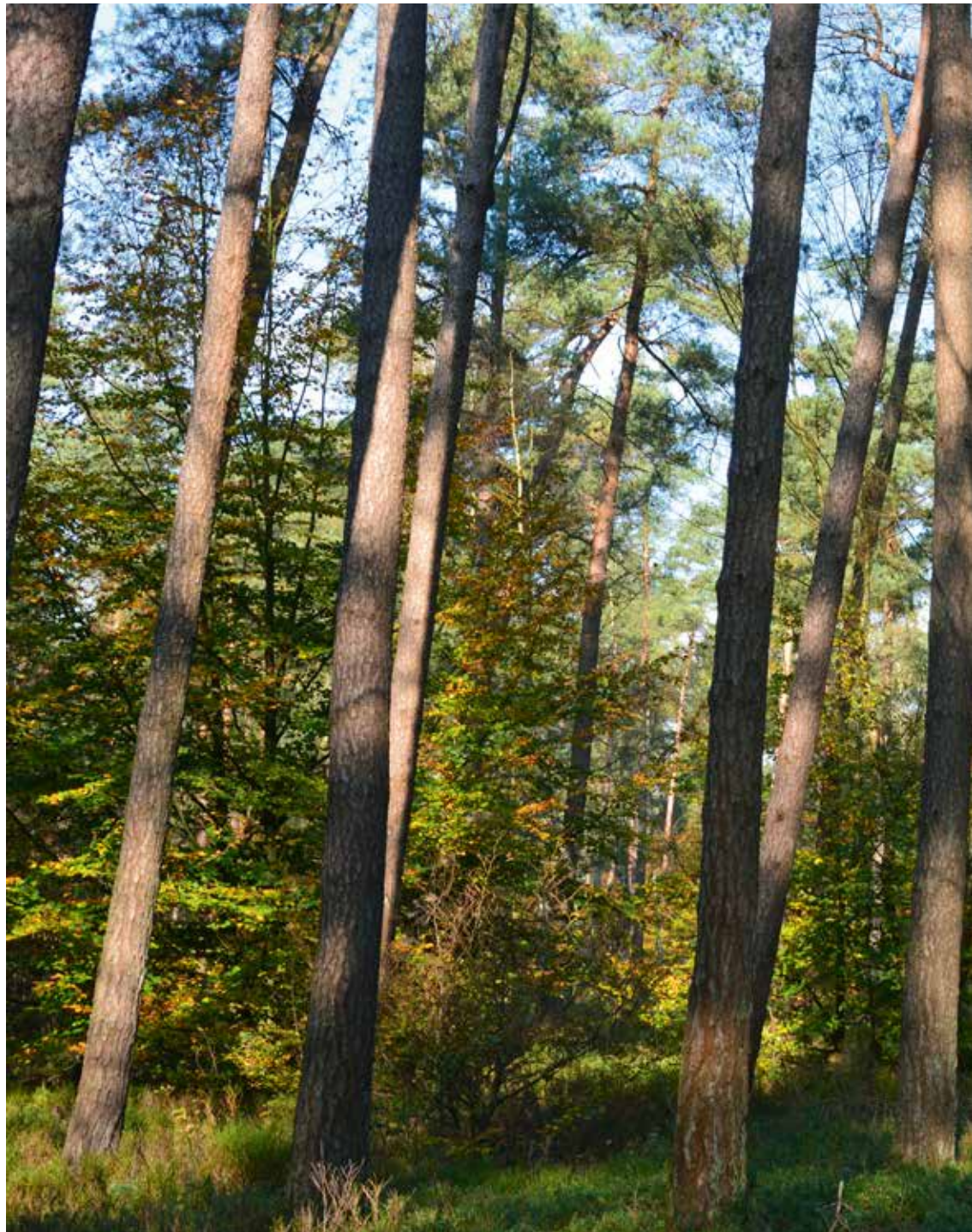
In beginsel moet bij de beslissing om welke boom te kappen, ook de waarde van toekomstige verjonging worden betrokken. De opbrengst daarvan wordt echter pas in de verre toekomst gerealiseerd. Als opbrengsten uit toekomstige verjonging naar het heden worden verdisconteerd, blijft daar heel weinig van over. Als er voor verjonging ook nog kosten zijn gemaakt, zowel directe kosten als rente over de investering, is de netto contante waarde bijna altijd negatief. Zorgvuldig omgaan met de waardetoeename van de oude bomen is daarom veel profijtlijker dan het laten ontstaan van verjonging op die plaats.

#### Uitkap is geen verjongingskap

Verjonging ontstaat vanzelf na oogst van bomen met de financiële doeldiameter, of als gevolg van storm of sterfte. Verjonging kan bestaan uit individuele bomen, uit groepen, of zelfs uit grotere oppervlaktes die min of meer gelijktijdig in het bos ontstaan. Het is een discontinu proces.

Buurbomen bereiken zelden op hetzelfde moment de financiële doeldiameter. Het oogsten van meerdere bomen bij elkaar leidt daardoor altijd tot inkomstenderving. Het maken van openingen, louter en alleen voor verjonging, is vanuit financieel oogpunt daarom ongewenst.

Overigens kun je ook bij uitkapbeheer soms investeren in je bos. Maar alleen als je overtuigend kan aantonen dat de directe investeringskosten plus de opportuïteitskosten kunnen worden terugverdiend. Dus dat de NCW zodanig toeneemt dat de ontstane méérwaarde alle kosten die met die investering samenhangen ruimschoots goedmaken. Uitkapbeheer biedt de beheerder de





## Opportunitetskosten

Opportunitetskosten zijn de kosten van een economische keuze uitgedrukt in termen van de beste gemiste kans: het waardeert de niet gerealiseerde opbrengst van het best mogelijke alternatief ten opzichte van de uiteindelijk genomen beslissing. Opportunitetskosten worden in rekening gebracht wanneer investeringen met eigen geld worden gefinancierd. Als er voor investeringen geld wordt geleend, worden de daarvoor betaalde rente kosten in rekening gebracht.

maximale vrijheid om wel of niet te investeren voor een hoger rendement.

### Ecologische en emotionele waarde van uitkapbos

Behoud van de bosbiodiversiteit is een belangrijk doel in een multifunctioneel bos. Alle ontwikkelingsfasen en successiestadia van het bos moeten in een min of meer natuurlijke vorm aanwezig zijn. Een deel van de bomen moet daarom de complete levenscyclus kunnen doorlopen. Dikke, oude en dode bomen moeten permanent deel uitmaken van het bos. Dat beperkt de geldelijke opbrengst: dat is een extra stimulans om de bomen die we wél oogsten op het financieel gunstigste moment te kappen.

Bij uitkap kunnen bossen worden geëxploiteerd zonder ongunstige ecologische effecten. Biodiversiteit en natuurlijkheid krijgen steeds de gelegenheid zich verder te ontwikkelen. Dat geldt voor het bodemecosysteem, oude bosfasen en verval-

fases, én de ontwikkeling tot loofbos. Bovendien blijft de bodemvruchtbaarheid behouden en kan deze zich verder ontwikkelen. Er is geen directe zoninstraling die afbraak van organisch bodem-materiaal versnelt, en daarmee geen verlies aan essentiële voedingsstoffen en bodemvruchtbaarheid. Vanuit klimaatogpunt is het bovendien belangrijk dat bodembewerking, waarbij CO<sub>2</sub> uit de bodem vrijkomt, niet nodig is. Door natuurvolgend te gaan blesen wordt het bos heterogener en klimaatrobuuster. Homogenisering zoals die door kaalkap wordt veroorzaakt en bos kwetsbaar maakt, treedt niet op.

Mensen bezoeken bos om te recreëren. Hoe natuurlijker het decor, des te gemakkelijker kunnen ze zich 'herscheppen'. Mede daardoor zijn waarschijnlijk ook de protesten tegen kaalkap in bossen zo heftig. Uitkapbos ziet er natuurlijker uit dan een bos dat na kaalkap is ontstaan. Uitkapbos heeft geen harde grenzen of structuren. Het is niet opgedeeld en geordend in percelen. Het heeft variatie en in elkaar overvloeiende bosbeelden. Uitkap kan de sector verlossen van een onnodig slecht imago dat door kaalkap ontstaat. Niet voor niets bekritiseert het College van Rijksadviseurs het gebruik van de aanduiding 'multifunctioneel' voor het huidige uit kaalkap ontstane bos. Het College beklemtoont dat deze bossen 'daadwerkelijk tot multifunctionele' bossen moeten worden ontwikkeld. Dat kan met uitkap.

### Conclusie

De ambities van de Nationale Bossenstrategie zijn het best te realiseren als uitkap tot regulier beheer wordt verheven. Dat vereist aanpassing van de Bossenstrategie, afscheid nemen van kaalkap, en bos beheren als ecosysteem. Een training natuurvolgend blesen kan daarbij een praktische eerste stap zijn.<

[jaapkuper@natuurvolgendbosbeheer.nl](mailto:jaapkuper@natuurvolgendbosbeheer.nl)

### Literatuur:

De cijfermatige onderbouwing van uitkap en de effecten van kaalkap op de kwaliteit van bosesystemen zijn te lezen in onderstaande documenten:  
Den Ouden, J. & G.M.J. Mohren, 2020. De ecologische effecten van vlaktekop in het Nederlandse bos. WUR.  
Kuper, J.H., 1994. Sustainable development of Scots pine forests. Wageningen Agricultural University Papers 94-2.  
Kuper, J.H., en K.J. Poppe, 2020. Financiële resultaten van bosexploitatie. Bijlage in: Rabbinge et al., 2020.  
Rabbinge, R. et al., 2020. Ecologische effecten van vlaktekop op de kwaliteit van bosesystemen. Onderzoek in opdracht van Stichting NatuurAlert Nederland naar aanleiding van de Bossenstrategie van het ministerie van LNV.

Elke boom bereikt de financiële doeldiameter op een ander moment

