

Uitgebreid beheerplan bossen regio Kapellen-Brasschaat-Schoten

Doelstellingen en Maatregelen

Projectnummer: 04/005976

Eindversie

Domeinbos Paepenbos



Studie in opdracht van:



COLOFON

Titel:	Uitgebreid beheerplan bossen regio Kapellen-Brasschaat-Schoten			
Jaar van uitvoering	2008-2011			
Opdrachtgever	Agentschap voor Natuur en Bos Beheerregio Antwerpse Kempen / Schelde Neteland Gebouw Anna Bijns Lange Kievitstraat 111/113 bus 63 B-2018 Antwerpen	OCMW Antwerpen Beheer privaat patrimonium Lange Gasthuisstraat 33 B-2000 Antwerpen	Gemeente Brasschaat Grondgebiedzaken Bredabaan 182 B-2930 Brasschaat	Bosgroep Antwerpen Noord vzw Domein Pulhof 's Gravenwelsesteenweg 59-61 B-2110 Wijnegem
Contactpersoon opdrachtgever	Guy Heutz & Eric Van Boghout Regiobeheerders guy.heutz@lne.vlaanderen.be eric.vanboghout@lne.vlaanderen.be	Peter Van den Berghen peter.vandenberghen@ocmw.antwerpen.be	Jan Moereels Beleidscoördinator grondgebiedzaken jan.moereels@brasschaat.be	Karolien Devriendt Bosgroepcoördinator karolien.devriendt@admin.provant.be
Opdrachthouder	ARCADIS Belgium nv Koningsstraat 80 1000 Brussel T: 02/5057500 F: 02/5057501 www.arcadisbelgium.be		Vereniging voor Bos in Vlaanderen Geraardbergsesteenweg 267, 9090 Gontrode T: 09-264 90 50 F: 09-264 90 92 www.vbv.be	
Auteurs	Pieter Roovers p.roovers@arcadisbelgium.be Thomas Stijnen Ben Van der Wijden a.b.consultancy@telenet.be			
Revisiestatus	Versie	Datum	Opmerking	
	- 4	- 20/06/2010	Ontwerp Beheerplan	
	- 5	- 14/10/2011	Eindversie	
Opgesteld	Afdeling/Discipline - Ruimte & Verkeer	Functie - Manager Open Ruimte	Naam - Pieter Roovers	Datum - 14/10/2011
Wijze van citeren	Roovers P., Stijnen T., Breevaart A., Mannaert A., Andriessen W., Van der Wijden B., 2008 Uitgebreid beheerplan bossen regio Kapellen-Brasschaat-Schoten ARCADIS Belgium nv i.s.m. VBV i.o.v. Agentschap voor Natuur en Bos			



INHOUDSTAFEL

①	COLOFON	2
①	INHOUDSTAFEL	3
①	LEESWIJZER	6
3	BEHEERDOELSTELLINGEN	7
3.1	Beheerdoelstellingen met betrekking tot de economische functie	7
3.1.1	Bedrijfstijden en Omlooptijd	7
3.1.2	Een divers beheer	8
3.1.3	Totale houtoogst	9
3.1.4	Verjonging	9
3.2	Beheerdoelstellingen met betrekking tot de ecologische functie	10
3.2.1	Algemeen	10
3.2.2	Beheersing exoten	10
3.2.3	Vegetatietypes met ecologische functie	12
3.2.4	Dood hout en oude bomen	13
3.2.5	Fauna en Flora	14
3.2.6	Realisatie bos- en natuurverbindingen	14
3.3	Beheerdoelstellingen met betrekking tot de sociale en educatieve functie	14
3.4	Beheerdoelstellingen met betrekking tot de milieubeschermdende functie	14
3.5	Beheerdoelstellingen met betrekking tot de wetenschappelijke functie	15
4	BEHEERMAATREGELEN	16
4.1	Bosverjonging	16
4.1.1	Soortkeuze en wijze van verjongen	16
4.2	Bosomvorming	17
4.3	Bebossingswerken	18
4.4	Bosbehandelings- en verplegingswerken	18

4.4.1	Verjonging.....	18
4.4.2	Exotenbeheersing.....	18
4.5	Kapregeling.....	21
4.6	Bosexploitatie.....	21
4.7	Brandpreventie.....	22
4.8	Open plekken.....	22
4.8.1	Tijdelijke open plekken.....	23
4.8.2	Open vegetatie.....	23
4.8.3	Poelen en vennen.....	24
4.9	Gradiënten en Bosrandontwikkeling.....	26
4.9.1	Structuur en functie.....	26
4.9.2	Aanleg en beheer.....	27
4.10	Specifieke maatregelen ter bescherming van de fauna en flora.....	28
4.11	Dood hout en oude bomen.....	29
4.12	Beheermaatregelen m.b.t dreven en bomenrijen.....	31
4.13	Beheermaatregelen en maatregelen m.b.t de toegankelijkheid.....	31
4.14	Beheermaatregelen en richtlijnen m.b.t de jacht.....	31
4.15	Beheermaatregelen en richtlijnen m.b.t de visserij.....	31
4.16	Beheermaatregelen en richtlijnen m.b.t gebruik niet-houtige bosproducten.....	31
4.17	Beheermaatregelen en richtlijnen m.b.t cultuurhistorische elementen.....	32
4.18	Beheermaatregelen en richtlijnen m.b.t de milieubeschermdende functie.....	32
4.19	Erosiebestrijding.....	32
4.20	Regeling debiet der waterlopen.....	32
4.21	Klimaatregeling.....	32
4.22	Waterzuivering.....	32
4.23	Beheermaatregelen en richtlijnen m.b.t. de wetenschappelijke functie.....	33
4.24	Planning werken.....	33



LIJST DER KAARTEN EN BIJLAGEN

Lijst der kaarten

Kaart 4b.01	Enmalige Beheer
Kaart 4b.02	Regulier Beheer
Kaart 4b.03	Toegankelijkheid

Lijst der Bijlagen

Bijlage 1	Koppeling Bosbestanden Kadasterpercelen
Bijlage 2	Samenvatting algemene bestandskenmerken
Bijlage 3	Samenvatting dendrometrische bestandskenmerken
Bijlage 4	Overzicht faunawaarnemingen
Bijlage 5b	Beheertabel Paepenbos
Bijlage 6b	Toegankelijkheidsregeling
Bijlage 7	Verklarende woordenlijst
Bijlage 8	Lijst met afkortingen
Bijlage 9	Gegevens Bosbeheerders & volmachten
Bijlage 10	Inheemse struik en boomsoorten (Lijst van Bart Roelandt,2001)
Bijlage 11	Consultatieverslag



LIJST DER TABELLEN

Tabel 4- 1 Maaitijdstippen voor verschraling.....	24
Tabel 4- 2 Type beheer en locatie van de bestaande open plekken.....	26
Tabel 4- 3: Overzicht van de bestanden waar bosrandontwikkeling en beheer van toepassing is.....	28



LEESWIJZER

Het uitgebreid bosbeheerplan bevat de gegevens, doelstellingen en maatregelen voor de verschillende bosdomeinen. Volgende bosdomeinen zitten vervat in het projectgebied:

- Bosdomein Mastenbos
- Bosdomein Paepenbos
- Bosdomein Uitlegger
- Bosdomein Inslag
- Bosdomein Peerdsbos
- Bosdomein OCMW Antwerpen
- Bosdomein Gemeente Brasschaat
- Bosdomein Privé

De bosdomeinen van onderzoek zijn in hoofdzaak gelegen binnen de gemeenten Kapellen, Brasschaat en Schoten, uitgezonderd enkele kleine bospercelen op het grondgebied van Wuustwezel en Stabroek, die in dit beheerplan vervat worden omdat ze ook eigendom uitmaken van het OCMW Antwerpen.

De volledige studie bestaat uit meerdere rapporten:

- Gezamenlijke visiestudie: visievorming m.b.t. natuurontwikkeling, duurzame houtproductie, landschap en recreatie voor alle bosdomeinen samen. Hierin worden er streefbeelden op middellange termijn (80 jaar) voor het projectgebied geformuleerd, met bijzondere aandacht voor de relatie tussen de bosdomeinen en aanpalende groengebieden (zoals bvb. Klein en Groot Schietveld).
- Uitgebreid beheerplan:
 - Inventaris: bespreking van de bestaande toestand (situering, algemene beschrijving) in de bosdomeinen
 - **Beheerdoelstellingen en –maatregelen:** formulering van de doelstellingen (afgeleid uit de gezamenlijke visievorming) en maatregelen per bosdomein, voor een termijn van 20 jaar

3 BEHEERDOELSTELLINGEN

In de geïntegreerde visie werden keuzes gemaakt naar streefbeelden, waarbij de klemtoon ligt op lange termijnperspectieven op het niveau van het ganse projectgebied. In dit hoofdstuk worden de visie-elementen verfijnd tot op het niveau van het desbetreffende bosdomein en worden er meer concrete doelstellingen voor de beheertermijn van twintig jaar omschreven, rekeninghoudend met de Beheervisie en de Criteria Duurzaam Bosbeheer (CDB). Indien de principes van de Beheervisie en de CDB per bosdomein worden toegepast, voldoen we in theorie wel aan de wettelijke vereisten voor duurzaam bosbeheer, maar gaan we voor een stuk voorbij aan het achterliggende gedachtegoed ervan: namelijk, afhankelijk van de potenties van een gebied de meest optimale combinatie vinden van de verschillende functies. We trachten de principes dan ook toe te passen op een doordachte manier zodat aan de minimumvereisten wordt voldaan op projectniveau, maar dat per bosdomein en zelfs per bosplaats meer kan ingespeeld worden op de lokale situatie. Ten aanzien van de periode waarin de inventaris werd opgemaakt stond het dagdagelijks beheer niet stil en werd reeds een inhaalbeweging inzake exotenbeheersing en achterstallig beheer uitgevoerd. In de beheermaatregelen wordt er bijgevolg bijzondere aandacht besteed aan een voorzetting van deze werkzaamheden vanaf 2012.

3.1 BEHEERDOELSTELLINGEN MET BETREKKING TOT DE ECONOMISCHE FUNCTIE

De directe economische functie omvat enkel de houtproductie.

3.1.1 Bedrijfstijden en Omlooptijd

Om een planning te maken in verband met eindkappen, groepenkappen en dunningen is het van belang om per soort de leeftijd, de kwaliteit, de gezondheid en de standplaatsgeschiktheid in rekening te brengen. De ideale bedrijfstijd is de leeftijd van een boom (een bestand) waarbij een maximale volumeaanwas per jaar bereikt is en waarop hij gekapt wordt/kan worden. In het verleden werd er niet gewerkt met bedrijfstijden, maar eerder met streefomtrekken. Aangezien deze niet te vatten zijn in een maatregelentabel met jaartallen, zullen minimumbedrijfstijden gehanteerd worden. Uiteraard is het tijdstip van kapping bij de term bedrijfstijd afhankelijk van de huidige leeftijd. De leeftijden zijn echter een schatting en niet altijd even accuraat.

Volgende bedrijfstijden worden gehanteerd:

- Grove den: 90 jaar
- Zomereik en Beuk: 200 jaar
- Soorten in omvorming: 60-70 jaar

Uiteraard is het niet overal de bedoeling om de bomen te kappen op deze leeftijd. Het begrip bedrijfstijd wordt gehanteerd als richtleeftijd waarop de bomen/bestanden gekapt mogen worden. Vooral bij inheemse loofhoutbestanden en individuele bomen met esthetische, landschappelijk of ecologische waarde is de bedrijfstijd van geen belang.

De reden dat er voor soorten in omvorming (bvb Lork) een bedrijfstijd van 80 jaar gekozen wordt, heeft te maken met het omvormingsbeleid in het kader van de CDB en de Beheervisie.

De organisatie van het beheer wordt uitgewerkt op basis van een volledige omlooptijd van 16 jaar (halve omloop op 8 jaar), waarbij er vanuit gegaan wordt dat het ganse projectgebied in 4 omloopgebieden wordt onderverdeeld. Zo kan er per dienstjaar een ander omloopgebied aangedaan worden per kwart omloop (om de 4 jaar). De facultatieve omloop zal relevant zijn in de jongere bestanden. Ondanks de aparte richtlijnen in de Beheervisie voor naald- en loofhout, wordt er voor het ganse projectgebied één en dezelfde omlooptijd gehanteerd. In naald- en loofhoutbestanden zal er vanaf een leeftijd van meer dan 40 jaar om de 8 jaar gedund worden.

3.1.2 Een divers beheer

Het optrekken van het aandeel gemengde inheemse bestanden door bosomvorming is een doelstelling die zowel vanuit de invalshoek ecologie als duurzame houtproductie beargumenteerd wordt, en binnen de CDB en Beheervisie, respectievelijk op korte en lange termijn, vooropgesteld. De omvorming zal gerealiseerd worden door korte en lange termijnperspectieven op elkaar af te stemmen. Een algemeen streefbeeld is de realisatie van gemengd inheems naald- en loofhout, hoewel er bij de omvorming aandacht zal zijn om te differentiëren in de gehanteerde methode tot omvorming (selectieve hoogdunning, groepenkap) om de identiteit van de verschillende bosplaatsen te vergroten. Zo zal er bewust voor gekozen worden om op in habitatrichtlijngebied hogere ecologische doeltypes van inheems gemengd loofhout na te streven (zie kaart 3.09). In de richtlijnen wordt bovendien gesteld dat er voor alle homogene, kaprijpe bestanden van niet-inheemse boomsoorten een omvormingsplan moet opgemaakt worden.

3.1.2.1 OMVORMING

Om te voldoen aan de CDB zal de omvorming van de bestanden met bijmenging exoten de focus vormen:

- 20% van de totale bosoppervlakte moet bestaan uit of in omvorming zijn naar gemengde inheemse bestanden (op lange termijn 80%); de inheemse bestanden moeten voor minstens 90% bestaan uit inheemse soorten en de dominante boomsoort mag maximaal 80% van het bestand vertegenwoordigen.
- in de homogene bestanden wordt er gestreefd naar een bijmenging van tenminste 30% inheemse bomen op basis van grondvlak of bedekkingsgraad. In een eerste fase (tot 2031) mogen in die 30% ook onderstandige bomen en de onderetage worden meegerekend. Na verloop van tijd (lange termijnvisie – 80 jaar) is het de bedoeling om te komen tot 30% inheemse loofbomen in de opperetage.

In dit bosdomein zal er in de toekomst overwegend gewerkt worden met selectieve hoogdunningen met vrijstelling van inheems loofhout voor een geleidelijke omvorming.

3.1.2.2 REGULIERE KAPPINGEN

In alle bestanden zijn reguliere kappingen (dunningen, zuiveringen, ...) van toepassing.

3.1.3 Totale houtoogst

De gemiddelde kapkwanta zullen uiteraard deels afwijken van de reële kappingen, aangezien ze een theoretische voorbeschouwing vormen. Voor de berekening wordt er echter ook teruggevallen op de maatregelentabel (timing werkzaamheden) en het overzicht van de geplande werkzaamheden, weergegeven in hoofdstuk 4.

De gemiddelde jaarlijkse aanwas, ingeschat op basis van de grondvlakverdeling van de aanwezige boomsoorten (zie § 2.3.3), bedraagt minimaal ca. 4,4 m³/ha/jaar. Het jaarlijks kapkwantum komt dus overeen met hoe het courant toegepast wordt (4 m³/ha/jaar), zonder de gemiddelde jaarlijkse aanwas te overstijgen en aan roofofbouw te doen. Er zijn geen bijkomende kappingen (ifv omvormingen) gepland.

De timing van deze reguliere werkzaamheden is af te leiden uit de maatregelentabel (Bijlage 5b) en het overzicht van de geplande werkzaamheden in hoofdstuk 4 en op kaart 4b01 en 4b02.

3.1.4 Verjonging

De verjonging van de bestanden van het Paepenbos zal op natuurlijke wijze verlopen. Door middel van dunningen en vrijstellingen van individuen wordt de verjonging de kans gegeven zich te vestigen. Er worden aldus geen specifieke kappingen voorzien om de bestanden te verjongen.

De totale oppervlakte van het huidige boscomplex bedraagt een 9 ha. Om te weten hoeveel verjongingsgroepen er in de komende 20 jaar moeten ingebracht worden om een structuurrijk bos te bekomen, moeten we het vlakke-état kennen. Dit wordt berekend door de oppervlakte van het ganse bos te delen door de bedrijfstijd van de hoofdboomsoort van het bos; bij meerdere hoofdboomsoorten nemen we de individuele oppervlakten die een boomsoort bezet en delen door de respectieve bedrijfstijden. Hanteren we de bedrijfstijden zoals beschreven in § 3.1.1, dan bekomen we een vlakke-état van ca. 0,1 ha per jaar. Dit betekent dat er op een beheertermijn van 20 jaar ongeveer 2 ha zou moeten verjongd worden, wat overeenkomt met ongeveer 20% van de totale oppervlakte.

Deze theoretische beschouwing is volledig afhankelijk van de gehanteerde bedrijfstijd van boomsoorten. Voor de bestanden van het Paepenbos zal de verjonging zich op een geleidelijke en natuurlijke manier in de bestanden vestigen. Het regulier beheer zal onder andere gericht zijn op het verzekeren van het opvolgbestand door middel van vrijstellingen.

3.2 BEHEERDOELSTELLINGEN MET BETREKKING TOT DE ECOLOGISCHE FUNCTIE

3.2.1 Algemeen

De ecologische winst wordt verwacht vanuit volgende doelstellingen:

- Toename aandeel inheemse loofboomsoorten (beheersing exoten, verjonging, ...)
- Een grotere verticale structuurrijkdom (etagevorming, meer licht in het bos, dood hout, ...)
- Een grotere horizontale structuurrijkdom (variatie in bostype, open plekken, poelen, bosranden, ...)

Het beheer zal zich in hoofdzaak richten op het verhogen van de heterogeniteit. De doelstellingen zullen geconcretiseerd worden door combinaties van beheermaatregelen. Hierbij wordt er maximaal ingespeeld op de potenties en actuele waarden die uit de inventaris volgen en reeds in de visie beschreven staan.

3.2.2 Beheersing exoten

De standplaatsgeschiktheid van planten en bomen kan gedefinieerd worden als “de graad waarin de soort is aangepast of zich kan aanpassen aan de plaatselijke omstandigheden, ongeacht deze natuurlijk of kunstmatig zijn”. In de beheervisie van ANB is de term eerder gelinkt aan de habitat waar de soort van nature zou voorkomen en heeft het dus geen belang of de soort zich kan aanpassen aan de omstandigheden. Bovendien wordt meestal de omgekeerde redenering gemaakt, namelijk dat er uitgegaan wordt van de standplaats en wordt nagegaan welke soorten er standplaatsgeschikt zijn voor dit bodemtype en andere ecologische en hydrologische omstandigheden. Dit noemt men dan de ‘potentieel natuurlijke vegetatie’ of kortweg PNV. Voor Vlaanderen werd de PNV-kaart opgesteld op basis van de bodemkaart. Aan de hand van de vegetatiekartering werden meer accurate vegetatie- en bostypes afgebakend die momenteel voorkomen. Eens de doelstellingen van de verschillende invalshoeken en de mogelijkheden op terrein voor de verschillende gebieden op elkaar zijn afgestemd, wordt een vegetatie- of bosdoeltype gedefinieerd (zie ecologische analyse) waarbij ook doelsoorten horen.

Het exotenbeheer vereist een systematische en gecoördineerde aanpak. De soorten waarop gefocust wordt zijn invasieve exoten. Jonge bestanden van exoten zullen, zolang ze geen invasief karakter tonen, hierbij geen prioriteit krijgen maar zijn in enkele gevallen wel aangeduid als 'om te vormen' voornamelijk wanneer ze in bijmenging voorkomen.

3.2.2.1 AMERIKAANSE VOGELKERS

Qua timing zal de bestrijding voornamelijk gekoppeld worden aan andere beheerwerken, zoals de reguliere dunningen. Op deze wijze wordt de praktische organisatie van bestrijding vergemakkelijkt. Ook de vereiste nabehandelingen worden zo vergemakkelijkt. Bekijken we de kaart met de verspreiding van Amerikaanse vogelkers (kaart 2.15), dan zien we dat er slechts relatief weinig Amerikaanse vogelkers voorkomt. Een gebiedsdekkende behandeling is steeds relevant om verdere doorgroei en verspreiding van de soort in te dijken. Amerikaanse vogelkers heeft immers dezelfde eigenschappen op vlak van verjonging als Amerikaanse eik. Het verwijderen van deze twee soorten gebeurt dan ook meestal samen, aangezien dezelfde methodes worden gebruikt.

3.2.2.2 PONTISCHE RODODENDRON

Deze exoot, die in het verleden werd aangeplant vanuit esthetisch oogpunt (bloemen en dekking), heeft zich in veel van de betrokken bosbestanden uitgebreid tot in de kern van de bestanden. Hij werpt een doordringende schaduw en verzuurt de bodem waardoor natuurlijke verjonging van (inheemse) soorten nagenoeg geen kansen krijgt.

De Pontische rododendron wordt op de meeste plaatsen systematisch verwijderd uit de bestanden. Enkele groepjes kunnen blijven om te dienen als spelelement.

3.2.2.3 AMERIKAANSE EIK

Homogene bestanden van Amerikaanse eik zullen omgevormd worden. Hierbij zal echter rekening gehouden worden met de mate waarin uitzaaiing reeds een probleem vormt (prioriteitenstelling). Verspreide exemplaren van Amerikaanse eik zullen met behulp van negatieve selectie bij dunningen verwijderd worden, tenzij er bijzondere landschappelijke of ecologische kwaliteiten van toepassing zijn (monumentale bomen/holle bomen met vleermuiskolonie). In gebieden met een ecologische focus is totale bestrijding aan de orde met een uitzondering op holle bomen (zie 4.10).

Binnen de volgende beheertermijn zal een geleidelijke bestrijding uitgevoerd worden, waarna evaluatie van de maatregelen zich zal opdringen.

3.2.2.4 ANDERE

Andere exotische soorten, zoals o.a. Robinia zullen niet actief bestreden worden maar komen vaak in aanmerking voor negatieve selectie bij vrijstellingen.

3.2.3 Vegetatietypes met ecologische functie

Momenteel is een aandeel van 19 % van het bosdomein Paepenbos ingenomen door open vegetatietypes met een ecologische waarde. De open vegetatietypes komen voor onder de vorm graslanden. Het bosdomein biedt echter nog mogelijkheden om de ecologische functievulling te versterken en te differentiëren.

In de inventaris en visie werden reeds een aantal elementen aangehaald die potenties bieden om geaccentueerd en ecologisch opgewaardeerd te worden, zoals het vochtige grasland in het zuidelijk deel.

De aanwezige potenties bieden dus vele mogelijkheden om aan de doelstellingen die door de Beheervisie voor vegetatietypes met ecologische functie naar voren worden geschoven (5 à 15% open plekken met ecologisch beheer) te voldoen (kaart 3.09 en 4b02):

Permanente open plekken (§ 4.8)

- Open plekken:
 - graslandvegetaties
- Poel: onderhoud van bestaande poel om verlanding, woekering van enkele sterke planten en te grote uitbreiding van houtige gewassen tegen te gaan (§ 4.8.2)

Bosranden (§ 4.9)

In het Paepenbos wordt er geconcentreerd op de realisatie van interne bosranden langs de graslanden. Deze bosranden zorgen in de eerste plaats voor een geleidelijke overgang van het halfopen tot open bosmilieu naar het hooghout toe.

De doelstellingen krijgen invulling in dit bosdomein zoals weergegeven in tabel 3-2. Bij uitvoering van deze richtoppervlakten komen we tot een totale richtoppervlakte voor ecologische functievulling van 22,6% op permanente basis.

Bosdomein/ - plaats	Huidige oppervlakte bos	Richtoppervlakte permanente open plekken	Richtoppervlakte tijdelijke open plekken	Richtoppervlakte bosranden
Paepenbos	9,4	1,8	0	0,3
<i>Percentage (%)</i>	100	19	0	3,6

Het totaal aandeel zones ecologische invulling bestaat volledig uit open plekken. Dit relatief hoog percentage is te wijten aan de huidige aanwezigheid van graslanden en, gezien de potenties (en de historiek), de investering in bijkomende bosranden.

3.2.4 Dood hout en oude bomen

Dode staande en liggende bomen vormen een belangrijke factor in de structuur, de mate van biodiversiteit en stabiliteit van een boscysteem. Zowel voor de flora, 20 % van het aantal soorten van de bosflora is afhankelijk van dood hout (Beheervisie), als voor de fauna (ongewervelden, vogels, vleermuizen, knaagdieren, ...) is een minimum hoeveelheid dood hout in verschillende afmetingen vereist. Naast het bieden van nest-, schuil- en voedselmogelijkheden, speelt dood hout bovendien een belangrijke rol in de mineralenkringloop. De verhouding tussen liggend en staand dood hout zal gedurende de bestandsontwikkeling mee evolueren. Het snoeihout moet niet verwijderd worden en kan bijdragen tot de aanwezigheid van dood hout in het bos. De oude bomen, in het Paepenbos sterk vertegenwoordigd in de bestanden, vervullen een belangrijke functie voor fauna (zie § 3.2.5).

De cijfers over de gewenste hoeveelheid dood hout in een bos lopen sterk uiteen; van 5 à 10 m³/ha in beheerde bossen tot 15 à 30 m³/ha voor extensief beheerde bossen (Ammer, 1991). In de criteria voor duurzaam bosbeheer (Mina-raad, 1998) wordt een hoeveelheid dood hout van 4 % op bosniveau vooropgesteld, zo goed mogelijk gespreid over alle dimensies en passend binnen het beheerplan (Beheervisie).

In de Paepenbos bedraagt het staand dood hout slechts 3,7 %, met het liggend dood hout erbij komen we misschien in de buurt van de 4%. De hoeveelheid zal echter drastisch worden opgetrokken door bij elke bosbouwkundige ingreep (eindkap, schermkap, groepenkap, dunning) 5% van de individuen (1/20) die in aanmerking komen voor de dunning geringd op stam achter gelaten. Zodoende moet het aandeel dood hout in het domeinbos de Paepenbos drastisch verhogen binnen de termijn van dit beheerplan.

Binnen de context van de recreatieve focus van het gebied (speelbos) moet er aandacht gaan naar de veiligheidsaspecten ten aanzien van staand dood hout (in het bijzonder ten aanzien van dreven). Toch zullen er ook daar inspanningen geleverd worden naar meer dood hout, enerzijds door bomen op stam oud te laten worden (in de kern van bestanden) en het actief ringen van bomen, anderzijds zullen afstervende bomen binnen de veiligheidszones (zo breed als de boomhoogte) gekapt worden. Daarnaast wordt er aandacht geschonken aan het behoud van oude bomen in de dreven en worden er inspanningen geleverd om de continuïteit van de dreven op termijn te garanderen.

3.2.5 Fauna en Flora

3.2.5.1 DOELECOTOPEN

Zie kaart 3.03:

- Gemengd loofhout met verspreide open plekken onder de vorm van grasland

3.2.5.2 DOELSOORTEN

- Dit bosdomein is ondanks zijn oppervlakte, als deel van het omliggende boscomplex relevant voor een aantal prioritaire soorten van de provincie, nl: Vleermuizen, Zwarte specht, Gekraagde roodstaart, (Bont dikkopje, Bruine eikenpage, Groentje, Heidevlinder, Snortikker).

3.2.6 Realisatie bos- en natuurverbindingen

Er is geen specifieke verbindingfunctie aan dit bos toegekend.

3.3 BEHEERDOELSTELLINGEN MET BETREKKING TOT DE SOCIALE EN EDUCATIEVE FUNCTIE

Deze bosplaats wordt grotendeels als speelbos aangeduid, uitgezonderd een ouder bosperceel (veiligheidsaspect) en het vochtige weideperceel. De toegankelijke bospaden zijn enkel toegankelijk voor wandelaars.

3.4 BEHEERDOELSTELLINGEN MET BETREKKING TOT DE MILIEUBESCHERMENDE FUNCTIE

Het bos vervult een belangrijke milieubeschermerende functie voor de omgeving, volgende aspecten kunnen worden onderscheiden:

- erosiebestrijding
- bescherming van infiltratie- en waterwinningsgebied
- water- en luchtzuiverende functie
- klimaatregeling
- landschapsbeschermende functie

Deze functies mogen niet worden aangetast en zullen waar mogelijk beter worden uitgebouwd.

3.5 BEHEERDOELSTELLINGEN MET BETREKKING TOT DE WETENSCHAPPELIJKE FUNCTIE

Door zijn intrinsieke waarde als bosgebied kan het bosdomein in de toekomst nog een wetenschappelijke functie vervullen. Deze functievervulling kan een aantal positieve gevolgen hebben voor het bos zoals:

- het ontstaan van een brede maatschappelijke groep geïnteresseerden
- de erkenning van een aantal van de intrinsieke kwaliteiten van het bos en de bescherming er van (o.a. archeologisch en bodemkundig patrimonium)
- een beter begrip van de natuurlijke processen en het daarop gebaseerde advies m.b.t. het beheer

Een wetenschappelijke belangstelling houdt natuurlijk ook enkele gevaren in zoals verstoring (van de rust, van bodemprofielen ...) of vervuiling (visuele vervuiling door allerlei markeersystemen, bodemvervuiling door ongecontroleerd achterlaten van allerlei zaken). Toekomstige vragen voor wetenschappelijk onderzoek zullen dan ook in overleg met de uitvoerders van het wetenschappelijk onderzoek besproken worden, waarbij er bij toelating ook maatregelen worden uitgewerkt die er toe moeten leiden dat de nadelige gevolgen verdwijnen. Er zal naar gestreefd worden dat er een optimale doorstroming is van relevante onderzoeksresultaten naar de praktijk van het bosbeheer en waar relevant naar het publiek.

4 BEHEERMAATREGELLEN

4.1 BOSVERJONGING

4.1.1 Soortkeuze en wijze van verjongen

In het Visierapport werd reeds aangegeven wat de principes en de preferentieel te volgen strategieën zijn om de verjonging van de bestanden te bewerkstelligen.

In principe wordt er een natuurlijke verjonging nagestreefd. Om naast de natuurlijke verjonging ook een variatie in bosstructuur én een bestendige kwalitatieve houtoogst te garanderen op de langere termijn, kan er dus lokaal ook voor kunstmatige verjonging gekozen.

De aan te planten boom- en struiksoorten zijn afhankelijk van de vegetatietypering en de potentieel natuurlijke vegetatie (Hoofdstuk flora in het inventarisrapport). Deze geeft een indicatie van de te verwachten of aan te planten soorten al naargelang het vegetatietype dat aanwezig is of beoogd wordt op lange termijn.

Indien geopteerd wordt voor kunstmatige verjonging komen onderstaande boomsoorten in aanmerking voor de aanplant. De beoogde boomsoorten werden deels reeds in de inventaris en visie vermeld. Onderstaand worden enkele soorten, inclusief struiksoorten weergegeven. Voor een vollediger lijst verwijzen we ook naar de lijst van Bart Roelandt (2001):

- Pinus sylvestris Grove den
- Quercus petraea Wintereik
- Quercus robur Zomereik
- Betula pendula Ruwe berk
- Betula pubescens Zachte berk
- Fraxinus excelsior Gewone es
- Alnus glutinosa Zwarte els
- Cytisus scoparius Brem
- Rhamnus frangula Sporkehout

- Sorbus aucuparia Wilde lijsterbes
- Ilex aquifolium Hulst
- Taxus bacata Taxus
- Amelanchier ovalis Europees krentenboompje

Bij de hoger vernoemde keuze dient volgende bemerking gemaakt te worden. Ten eerste moet bij inbrengen van plantsoen uit de kwekerij de voorkeur gegeven worden aan streekeigen herkomsten (minimaal autochtoon plantmateriaal). Voor sommige soorten (o.a. Hulst) is dit zelfs een absolute voorwaarde. Als tweede voorwaarde dient de gekozen boomsoort standplaatsgeschikt te zijn. De meeste opgesomde soorten hebben een breed spectrum (zoals Zomer- en Wintereik, Berk, Grove den, Wilde lijsterbes, Sporkehout) en kunnen bijna overal binnen de beschouwde bossen als standplaatsgeschikt beschouwd worden. Het verhaal is anders voor soorten zoals Gewone es en Zwarte els die vooral de vochtigere bodems in de beekvalleien verkiezen.

De beheerder staat vrij te kiezen voor het plaatsen van een wildraster om de wassende loofhoutsoorten te beschermen tegen vraatschade. Het niet inrasteren van verjongingsgroepen kan belangrijke gevolgen hebben voor het type opvolgbestand. Het is daarom steeds aan te raden een wildraster te gebruiken teneinde de loofhoutsoorten, zoals Inlandse eik en Berk, de kans te geven de hoofdboomsoort van het opvolgbestand te gaan uitmaken. Voor het gewenste type toekomstig bos wordt verwezen naar het Visierapport en de visiekaart 'Doelecotopen en soorten' (kaart 3.3).

4.2 BOSOMVORMING

Zoals uit de beheervisie van het ANB en de eigen visie voor het Bosbeheerplan naar voren komt dienen we een horizontale en verticale structuurrijkdom na te streven voor de bosbestanden. De omvormingen op de korte (20 jaar), middellange (50 jaar) en de lange termijn (80 jaar) zijn van toepassing op de bestanden die vanuit het Visierapport geselecteerd werden als niet te behouden of dus om te vormen;

- **Omvorming door middel van gerichte selectieve dunningen** door Amerikaanse eik en andere exoten uit te dunnen en inheems loofhout vrij te stellen -ongeacht de kwaliteit- om op lange termijn tot gemengde inheemse bestanden te bekomen. Hier is het streefbeeld van minstens 20% inheems loofhout binnen de 20 jaar is realistisch in alle bestanden.

Naast de omvorming dmv negatieve selectie bij dunningen zijn er geen andere types omvormingen gepland.

4.3 BEBOSSINGSWERKEN

In principe zijn er geen bebossingswerken van toepassing. Enkel bij groepenkappen of bestandsgewijze eindkappen kan kunstmatige verjonging overwogen worden, indien de natuurlijke verjonging niet zou lukken. Deze laatste maatregel werd reeds besproken onder hoofdstuk 4.1.

4.4 BOSBEHANDELINGS- EN VERPLEGINGSWERKEN

4.4.1 Verjonging

Er zijn geen specifieke maatregelen voorzien.

4.4.2 Exotenbeheersing

Drie agressieve exoten komen voor: Amerikaanse eik, Amerikaanse vogelkers en Pontische rododendron. In de maatregelentabel (Bijlage 5b) zijn de momenten voor de evaluatie en de eventuele bestrijding van exoten in de struiklaag vastgelegd (symbool bE). Deze maatregel is wederkerig om de 8 jaar.

Bestrijding van Amerikaanse eik

Voor de eerste soort bestaat de bestrijding van grote exemplaren erin dat de bedekkingsgraad zoveel mogelijk door dunningen en ringen naar beneden wordt gebracht. Bij dunningen worden immers steeds preferentieel de exoten eruit gedund. Gezien de hoeveelheid staand en liggend dood hout bepalend is voor een groot deel van de biodiversiteit in een bos, en aldus in de CDB is opgenomen, is ringen van exemplaren een belangrijke maatregel in het kader van exotenbeheersing. Het is de meest effectieve maatregel om op korte termijn tot een minimum aandeel (staand) dood hout te komen. Voor concrete maatregelen hieromtrent wordt verwezen naar § 4.11 Dood hout verder in dit rapport.

Om het uitlopen van de stobben tegen te gaan (zeker bij jonge exemplaren), moeten de wondvlakken worden ingestreken met glyfosaat. Aangezien in de meeste bestanden de omvormingen (door middel van kappen van Amerikaanse eik) geleidelijk aan gebeuren, heeft het door de overblijvende exemplaren niet veel zin om na elke dunning een nabehandeling uit te voeren om uitlopers en verjonging tegen te gaan. Bij de voorziene eindkappen en groepenkappen dient daarentegen wel een nabehandeling van twee jaar te worden voorzien omdat massale verjonging van Amerikaanse eik de natuurlijke verjonging van andere soorten in het gedrang brengt. De te volgen behandeling is dezelfde als deze voor Amerikaanse vogelkers en wordt beschreven in onderstaand kader.

Bestrijding van Amerikaanse vogelkers

De te volgen strategie voor de bestrijding van Amerikaanse vogelkers is afhankelijk van de huidige bedekkingsgraad, de doelstellingen op korte termijn, maar ook van de beschikbare mankracht en middelen die kunnen worden ingezet.

Omdat de bestrijding van Amerikaanse vogelkers best gebiedsdekkend gebeurt. De eenheden worden bij voorkeur bestreden twee jaar voorafgaand aan het jaar wanneer de eerstvolgende dunning of eindkap gepland is. Afhankelijk van de financiële haalbaarheid worden de bestanden aangepakt, waarbij het verschuiven van de Amerikaanse vogelkersbestrijding naar volgende jaren steeds toegelaten is. Er dient wel rekening gehouden te worden met de intensievere bestrijding van de soort indien er voorgaande jaren gedund werd aangezien meer licht een grote groei en zaadzetting betekent.

Afhankelijk van de bedekkingsgraad (en de middelen) van de exoot wordt de strategie bepaald.

Methode voor bestrijding bij lage bedekking (<50%)

Fase 1 uit te voeren voor 1 juli:

Uittrekken en/of afmaaien van alle Amerikaanse vogelkers lager dan 1 m.

Afzagen van alle overblijvende Amerikaanse vogelkers.

Het afmaaien en afzagen gebeurt steeds op grondniveau.

De stompstukken dienen onmiddellijk na het afzagen of afmaaien ingesmeerd en/of gespreid met een selectieve onkruidverdelger op basis van 270 g/l glyfosaat met een 8 % oplossing (8 l / 100 l water).

Fase 2 uit te voeren tussen 1 augustus en 1 oktober:

Eerste nabehandeling door bladbesproeiing van alle terug opgeschoten Amerikaanse vogelkers met een rugsproeier met een selectieve onkruidverdelger op basis van 270 g/l glyfosaat met een 4 % oplossing (4 l / 100 l water).

Fase 3 uit te voeren voor 1 juli van het navolgend jaar:

Tweede nabehandeling door bladbesproeiing van alle terug opgeschoten Amerikaanse vogelkers met een rugsproeier met een selectieve onkruidverdelger op basis van 270 g/l glyfosaat met een 4 % oplossing.

Methode voor bestrijding bij hoge bedekking >50%

Fase 1: twee jaar voor de bosbouwkundige ingreep

Afzagen van dikke exemplaren (Diameter >15cm)

Klepelen van de bodem (tot max. 15 cm diep)

Fase 2: jaar voorafgaand aan bosbouwkundige ingreep

Klepelen van de opgekomen zaailingen

Fase 3: jaar van de bosbouwkundige ingreep

Evalueren opgeschoten zaailing of wortelstokken

Klepelen afhankelijk van de bedekkingsgraad

Bestrijding van Pontische rododendron

In de bestanden wordt Pontische rododendron plaatselijk getolereerd als spelelement in het speelbos. Opvolging en voorkomen van uitbreiding is wel noodzakelijk.

De te volgen strategie voor de bestrijding van Pontische rododendron is afhankelijk van de huidige bedekkingsgraad, de doelstellingen op korte termijn, maar ook van de beschikbare mankracht en middelen die kunnen worden ingezet.

Omdat de bestrijding van deze exoten best gebiedsdekkend gebeurt worden de eenheden bij voorkeur bestandsgewijs bestreden twee jaar voorafgaand aan het jaar wanneer de eerstvolgende dunning of eindkap gepland is. Afhankelijk van de financiële haalbaarheid worden de bestanden aangepakt, waarbij het verschuiven van de bestrijding naar volgende jaren steeds toegelaten is. Er dient wel rekening gehouden te worden met de moeilijke bosbouwkundige ingreep indien de voorafgaandelijke bestrijding van de soort niet heeft plaatgevonden.

Afhankelijk van de bedekkingsgraad (en de middelen) van de exoot wordt de strategie bepaald.

Eenzijds is er de mogelijkheid bij lage bedekking om de exoten af te zagen en de stompen dienen onmiddellijk na het afzagen of afmaaien in te smeren en/of te sproeien met een selectieve onkruidverdelger op basis van 270 g/l glyfosaat met een 8 % oplossing (8 l / 100 l water). Dit dient men jaarlijks te herhalen tot de exoot verdwenen is.

Anderzijds, bij hoge bedekking gaat men best als volgt te werk:

Fase 1: twee jaar voor de bosbouwkundige ingreep

Afzagen van dikke exemplaren (Diameter >15cm)

Klepelen van de bodem (tot max. 15 cm diep)

Fase 2: jaar voorafgaand aan bosbouwkundige ingreep

Klepelen van de opgekomen zaailingen

Fase 3: jaar van de bosbouwkundige ingreep

Evaluëren opgeschoten zaailing of wortelstokken
Wieden of klepelen afhankelijk van de bedekkingsgraad

4.5 KAPREGELING

De maatregelentabel in bijlage is zodanig opgebouwd dat naast de eigenlijke maatregelentabel een aantal aanvullende gegevens opgenomen zijn om de interpretatie te vergemakkelijken. Zo wordt in de kolom 'Visie/Maatregelen' meestal vermeld welke boomsoort gekapt moet worden en of er een open plek zal worden aangelegd.

Als algemene regel geldt dat omlooptijden voor naaldhout van 40 tot 90 jaar op 8 jaar gezet worden, jonger naaldhout wordt om de 4 jaar doorlopen. Voor volwassen loofhout geldt een omlooptijd van 16 jaar met een facultatieve dunning op 8 jaar; voor jonge bestanden wordt 4 jaar genomen. Elke voorziene dunningsdoorgang is tevens een moment waarop de situatie van de individuele bestanden geëvalueerd kan worden. De commerciële kappingen (dunningen, groepenkappen en eindkappen, ook in functie van de aanleg van permanente open plekken) zijn opgenomen in Bijlage 5b (maatregelentabel), veenals de aanleg van bosranden en corridors.

4.6 BOSEXPLOITATIE

Exploitatie

Voor het merendeel van de bestanden is er weinig tot geen gevaar op permanente of langdurige bodembeschadiging. Het betreft zandige droge bodems.

Voor de droge bestanden wordt er niet a priori gewerkt met vaste exploitatiewegen, maar in jongere naaldbossen kan het aangewezen zijn exploitatiegangen te voorzien tijdens de dunning. Het is immers zo dat het gebruik van oogstmachines bij het exploiteren van naaldbossen onvermijdelijk wordt. Deze machines die in de meeste gevallen grote afmetingen hebben kunnen in jonge bestanden moeilijk manoeuvreren hetgeen ofwel leidt tot het kappen van niet-geschalmde bomen, ofwel tot beschadiging van de overblijvende opstand. Het lijkt raadzaam het uittekenen van deze tracés over te laten aan het oordeel van de uitvoerder(s) van de dunningshamering, in casu de wachters van het Agentschap voor Natuur en Bos.

In de verkoopsvoorwaarden dient bedongen te worden dat na exploitatie de staat van de wegen moet terug gebracht worden in deze van voor de exploitatie. Meerdere wegen worden immers ook gebruikt door diverse recreanten.

Schoontijd

De standaard schoontijd geldt van 1 april tot 30 juni. In deze periode mag er niet geveld, noch geruimd worden in het bos.

4.7 BRANDPREVENTIE

Het merendeel van de bosbestanden is goed en snel bereikbaar in geval van brand. Het (bos)wegennetwerk is voldoende uitgebreid.

Een vrije breedte van 3 m en een vrije hoogte van 4 m is noodzakelijk voor de doorgang van brandweerwagens. Bij plaatsing van eventuele wegneembare afsluitpalen en slagbomen dient de brandweer over de sleutels te beschikken. Een geregelde controle van de toegankelijkheid is noodzakelijk. Indien noodzakelijk dienen bijkomende kappingen en snoei uitgevoerd te worden. In periodes van aanhoudende droogte kan de toegang voor het publiek tot de bossen verboden worden. In voorkomend geval wordt de ontoegankelijkheid gesignaleerd.

Het openhouden van deze wegen en paden ligt binnen de verantwoordelijkheid van de beheerder/eigenaar en kan bij voorkeur gebeuren onder de vorm van klepelmaaien (al dan niet met afvoer van maaisel). De toegang van op de openbare wegen naar het bosdomein is afgesloten door slagbomen, die in geval van brand kunnen doorgezaagd worden. Er worden geen bijkomende initiatieven genomen ter brandpreventie, hoewel er bepaalde infrastructuur voorzien wordt om het brandblussen bij incidenten te bespoedigen.

4.8 OPEN PLEKKEN

Onder 'open plekken binnen bosverband' worden alle open structuren verstaan met een individuele oppervlakte van in de regel maximaal 3 ha. Het kan in theorie zowel gaan om vlakvormige openingen zoals een waterpartij (poel of wad), als over lintvormige gordels, zoals het geval bij verbrede (onverharde) wegen. De laatste categorie behandelen we echter in de volgende sectie (gradiënten en bosrandontwikkeling). Ook openingen ontstaan door windval, mislukte verjongingsgroepen, onverharde brandwegen, en open oeverranden maken deel uit van de open ruimte.

Open plekken hebben een grote ecologische waarde, zowel voor fauna als voor flora. Lichtminnende planten en houtige gewassen, typisch voor bosranden, zijn in Vlaanderen zeer zeldzaam geworden (Van den Bremt & Tack, 1998). Bovendien biedt een gunstig microklimaat en de gevarieerde structuur van de vegetatie in bosranden (zowel interne als externe) een optimale habitat voor vogels en hogere dieren

We onderscheiden onder Open plekken tijdelijke en permanente open plekken. De locaties waar bijkomende permanente open plekken aangelegd worden zijn weergegeven in tabel 4-2 en zijn weergegeven op kaart 4b01.

Het open plekken beheer dat van toepassing is, is weergegeven in tabel 4-2 De locaties zijn weergegeven op kaart 4b02.

Het type beheer en het regime dat van toepassing is in de respectievelijke bosbestanden is bijkomend weergegeven in de maatregelentabel in Bijlage 5b.

4.8.1 Tijdelijke open plekken

Er zijn geen tijdelijke open plekken voorzien.

4.8.2 Open vegetatie

Het gaat over permanente open plekken (POP) waar die of reeds aanwezig zijn en een bepaald type beheer nodig hebben of over plekken waar de randvoorwaarden nog niet aanwezig zijn voor dat type open plek.

Graslanden

Grasland over het algemeen is een vegetatietype dat een redelijke verstoring kan weerstaan en waarvan de soorten zelfs een concurrentieel voordeel hebben ten opzicht van andere soorten die deze verstoring niet kunnen weerstaan. Verstoring is in deze context (cyclisch of jaarlijks) maaien of begrazen. Het beheer is in deze context essentieel om de graslandvegetatie te behouden. Zonder dit beheer zouden ruigtekruiden het overwicht krijgen en dan spreken we niet meer van graslandvegetatie maar van ruigtevegetaties. Graslanden kunnen evolueren (zogenaamde 'fases') onder een bepaald beheer waarbij monitoring van deze vegetatie centraal staat. Het beheer van graslanden is een redelijk complexe materie en vereist kennis van zaken. De onderstaande tabel geeft de maaitijdstippen weer voor verschraling van graslanden afhankelijk van de 'fase'. De droge stof productie (ton) per hectare en per jaar zijn per fase weergegeven. Meer informatie ontrent de graslandfases zijn te vinden in: Bax & Schippers, 1997. 'Veldgids ontwikkeling van botanisch waardevol grasland', Nederland (aangepast voor (West)Vlaanderen door Zwaenepoel, A., 2000.).

Tabel 4-1 Maaitijdstippen voor verschraling

Fase	Graslandtype	Ton droge stof/ha.j	mei		juni		juli		augustus		september		oktober		
0	raaigrasweide	>10		1				2	2			2	3		
1	grassenmix	8-10		1				2	2			2	3		
2	dominante fase	6-8			1						2	2			
3	gras- kruidenmix	5-7				1					2	2			
		5-6				1									
4	bloemrijk grasland	5-6				1	1				2	2	2		
			3-5				1	1							
		nat droog	3-4						1	1					
			3-5										1	1	
5	schraalland	<5						nat	nat	nat		droog	droog		

1, 2 en 3 : tijdstip van de eerste, tweede en derde maaibeurt.

Verbeke, W., 2009. Maaitijdstippen voor verschraling, Cursus 'graslanden en graslandbeheer', presentatie 'Graslandtypes en - fases monitoringstechniek'. Inverde.

De onderstaande tabel (Tabel 4-2) geeft aan in welke bestanden er bijkomend aan graslandontwikkeling wordt gedaan. Na het kappen van de houtopslag is het opportuun, om de naakte grond in te zaaien met een grasmengsel om erosie en verslempen van de bodem tegen te gaan.

Op de graslanden in het Paepenbos zal een verschralingsbeheer worden toegepast. De oppervlakten grasland zijn weergegeven in onderstaande tabel (Tabel 4-2).

4.8.3 Poelen en vennen

Er is een recent aangelegde poel in het Paepenbos dewelke een regulier poelbeheer kent zoals hieronder beschreven.

4.8.3.1 HERSTEL VAN DE WATERHUISHOUDING EN STARTBEHEER

Het openkappen van de omgeving van het ven of poel zal een verhoogde infiltratie naar het ven initiëren en de verdamping (via de houtopslag) beperken. Het creëren van de open plek rondom het ven zal dan ook voorafgaan aan het feitelijke herstel van de poel. Het startbeheer bestaat in hoofdzaak uit het verwijderen van de houtige opstand in en in de onmiddellijke omgeving van het ven, eventueel het uitdiepen ervan en het profileren van de oevers.

4.8.3.2 RUIMEN EN SNOEIEN

Afgestorven plantendelen, bladeren en slib stapelen zich op de bodem van de poel op, zodat deze steeds minder diep wordt. Om de 5 à 10 jaar moet deze laag van de bodem worden verwijderd. Dit gebeurt best in de vroege herfst (september-oktober). Uitbaggeren kan gebeuren door een baggerbeugel (handmatig) of machinaal met een kraanbak. Handmatig onderhoud is arbeidsintensief, maar de verstoring van het milieu is minder sterk dan bij grote machines en de ingrepen kunnen veel selectiever gebeuren

De vroege herfst is de periode waarin de plantenmassa het grootst is. Door de vegetatie in de poel dan weg te nemen, wordt voorkomen dat plantensoorten de poel doen dichtgroeien en te veel plantendelen weggroten op de bodem. Afgemaaide planten moeten steeds worden afgevoerd. Het maaisel regelmatig keren bevordert het drogen en vermindert het volume aanzienlijk. De noordelijk zijde van de poel (gericht naar het zuiden) moet vrijgehouden worden van overdadige plantengroei. Het weghalen van planten kan machinaal gebeuren met een korfmaaier of een sloothak (manueel).

- Van sterk woekerende soorten zoals Riet en Lisodde : om de vier jaar dient een groot gedeelte te worden weggehaald (ook wortelgedeelte)
- Ondergedoken en drijvende (water)planten (bvb waterpest) : regelmatig sterk uitdunnen
- Andere water- en moerasplanten : om de 2 a 4 jaar bovenste delen afmaaien met zeis of bosmaaier.

Verder dient steeds zo'n 50% van het wateroppervlakte vrijgehouden te worden van begroeiing.

4.8.3.3 REGULIER BEHEER EN OMGEVING

Wat de omgeving van de poelbiotoop betreft, is er ook een regulier beheer nodig. Om de natuurlijke successie van open oever naar struweel of bosvorming tegen te gaan, is regelmatig kappen noodzakelijk. Waterplanten hebben immers voldoende zonlicht nodig om zich goed te kunnen ontwikkelen. Toch hebben bepaalde organismen houtige gewassen nodig die tot over het wateroppervlak reiken om hun volledige levenscyclus te voltrekken. Hier en daar een struikje laten staan kan dus geen kwaad. Soorten als wilg, populier, els, es en eik lopen na het kappen weer gemakkelijk uit en maken talrijke nieuwe loten. Een gevarieerde mosvegetatie vestigt zich op de stobben. Bij een afwisseling tussen hoge en lage stoven en een frequent kapbeheer ontstaat bovendien een gedifferentieerde structuur die aantrekkelijk is voor kleine zangvogels en talrijke andere organismen.

Om het poelmilieu zo weinig mogelijk te storen, is het aan te raden om de verschillende beheermaatregelen zo veel mogelijk op elkaar af te stemmen in de tijd. Daarom wordt voorgesteld om het kappen van het hakhout en het ruimen van de poel in de toekomst uit te voeren met een omloop van 12 jaar. Op die manier wordt er ruimschoots de tijd gegeven aan de flora en fauna om zich te herstellen van de voorgaande ingreep en zich uit te breiden en voort te planten alvorens een nieuwe ingreep plaatsvindt. Bovendien zijn in zo'n korte tijdsspanne de verbossing en verlanding nog niet te ver geëvolueerd zodat de gestelde ingrepen ook de abiotische componenten van het systeem (lichtinval, reliëf, microklimaat, bodemvochtigheid,

beschuttingsgraad, etc.) niet al te sterk verstoren. Na de ruiming is het aangewezen het plantenmateriaal gedurende een zekere periode (enkele uren) langs de oever te laten liggen om de waterfauna (insecten, amfibieën, ...) de gelegenheid te geven terug naar het water te kruipen.

Tabel 4- 2 Type beheer en locatie van de bestaande open plekken

Type beheer	Bestand	Oppervlakte (ha)
Grasland	2a	0,77
	6a	0,95
Poel	6a	0,05

4.9 GRADIËNTEN EN BOSRANDONTWIKKELING

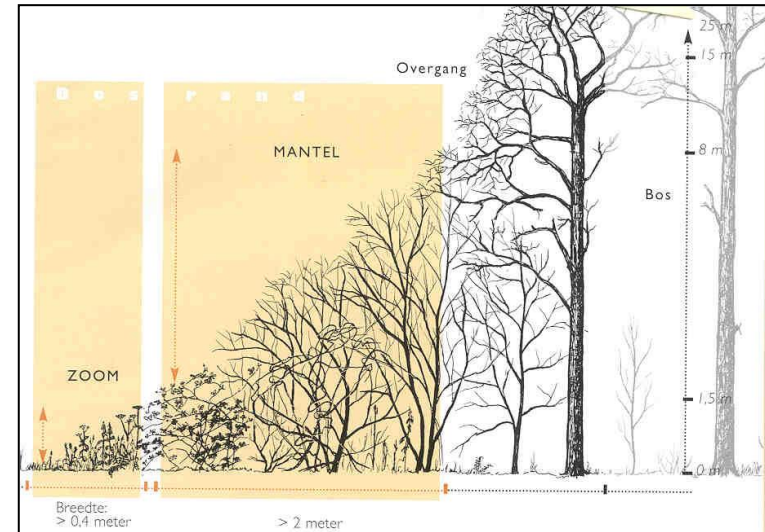
Bij het beheer van de bossen, de komende 20 jaar, wordt ook veel aandacht besteed aan de creatie en het beheer van bosranden. Bosranden vormen de overgang tussen bos en open terrein. Hieronder worden enerzijds de types en de functie van een bosrand beschreven en anderzijds de methodiek voor de aanleg van bosranden en het te voeren beheer. De locaties zijn weergegeven op kaart 4b02.

4.9.1 Structuur en functie

Bosranden (zowel intern als extern) vormen de overgang tussen bos en open terrein. Aan de boszijde domineren struiken (de mantel), terwijl hoge kruiden (de zoom) de overgang naar korte vegetatie (weiland of akker) markeren. Diverse organismen van zowel het open veld als van het bos benutten de bosrand. Ook voor de streefdoelsoorten vleermuizen zijn de bosranden van belang.

Een goed opgebouwde bosrand fungeert in het cultuurlandschap (externe bosrand) bovendien als buffer tussen het laag-dynamische bosmilieu en de intensief beheerde landbouwgrond. Verder dragen bosranden bij aan de regulering van het micro-klimaat (hoge luchtvochtigheid en luwte). Veel mantelsoorten groeien ook in het bos, maar zijn daar minder goed ontwikkeld en bloeien meestal niet. Van nature breidt de mantel zich uit in de richting van de zoom en het bos in de richting van de mantel. Instandhouding vergt daarom beheer. Externe bosranden vormen de ideale overgang tussen bos- en landbouwgebied of langsheen wegen.

Naast de externe bosranden gaat er ook aandacht naar de interne bosranden, die vaak als overgang van een dreef of bospad naar de aanliggende bestanden ontwikkeld worden. Daar zal er aandacht zijn om in de zomen langsheen paden en dreven (ca. één boombreedte breed) voldoende licht te laten invallen, door intensievere dunning of het in stand brengen van hakhoutbeheer in deze zoom. Dit geeft kansen aan de zoomsoorten en relictpopulaties in de aansluitende grachtjes.



4.9.2 Aanleg en beheer

De aanleg van bosranden vindt plaats op de locaties aangeduid op kaart 4b01. De aanleg van een bosrand dient te geschieden volgens onderstaand stappenplan:

- Kappen van eventueel overstaand hooghout of afzetten van bosrandsoorten in de mantel. Op plaatsen waar de veiligheid van recreanten niet in het gedrang komt kan gekozen worden voor het ringen van bomen. Aanwezige exoten worden afgedood zoals beschreven onder 4.4.2.
- Evaluatie van de op de locatie of in de nabijheid aanwezige bosrandsoorten. Indien de soorten niet te vinden zijn in de nabije omgeving kan gekozen worden voor de aanplant van individuen.

De beheergradiënt langsheen de boswegen werd gebaseerd op volgend schema (zie ook onderstaande figuur): langsheen de centrale weg wordt over een breedte van een viertal meter om de 2 à 4 jaar gemaaid om een ruigere vegetatie in stand te houden. Vervolgens worden twee stroken van 5 à 10 meter gereserveerd voor een mantelvegetatie. Deze mantelvegetatie kan bestaan uit struweel dat om de 4 jaar in stroken gekapt wordt en een deel hakhout dat om de 8 à 20 jaar gekapt wordt. Een dergelijk beheer realiseert interessante overgangssituaties, beginnend op maainiveau aan de bosweg en langzaam opklimmend tot de boometage van de aangrenzende bestanden.

In navolging van het bermbesluit wordt op en langs grazige bospaden een natuurvriendelijk maaibeheer toegepast. Binnen de bermen langsheen de wegen komen immers interessante soorten zoals bvb struikheide en blauwe bosbes voor. De bermen mogen niet gemaaid worden voor 15 juni. Bij maaien dient het maaisel meteen te worden afgevoerd. Ingeval van een tweede maaibeurt kan dit na 15 september.

Zone binnen bosrand	Gemiddelde breedte	Beheer & frequentie
Zoom	4 meter	Maaien om de 4 jaar
Mantel	5 – 10 meter	Kappen om de 8 - 20 jaar

Tabel 4-9 geeft een samenvattend overzicht van de te ontwikkelen bosranden per type, per bestand. In Bijlage 5b “Maatregelentabel” zijn de verschillende maatregelen per dienstjaar in detail uitgewerkt.

Op een beperkte selectie van boswegen, met name deze die tot een recreatieve route behoren (wandeln netwerk, natuurwandeling, ...), wordt ervoor gekozen beperkte onderhoudswerken mogelijk te maken. Het betreft hier het periodiek maaien van de berm langsheen een pad conform het bermbesluit. Het maaien mag tot maximaal 2 meter breedte vanaf het midden van het pad. De aanleg van (half)verhardingen op deze paden wordt uitgesloten.

Tabel 4- 3: Overzicht van de bestanden waar bosrandontwikkeling en beheer van toepassing is

Type Open plek	Bestand	Oppervlakte (ha)
Bosrand	1a	0,10
	5a	0,07
	6a	0,17

4.10 SPECIFIEKE MAATREGELEN TER BESCHERMING VAN DE FAUNA EN FLORA

Reeds in voorgaande paragraaf (4.8. open plekken) werd aangehaald dat specifieke ingrepen gepland worden ter bevordering en behoud van vegetatietypes met bijhorende typische soorten en diersoorten. De relatie tussen faunadoelsoorten en open plekken en bosrandenbeheer is uitvoerig besproken in het hoofdstuk over fauna. Bijkomend wordt er hieronder aandacht geschonken aan het beschermen van vleermuizen.

Beschermen van zomerverblijfblaatsen van vleermuizen

Kraamkolonies van vleermuizen die in spechtenholten en rottingsholten verblijven kiezen vaak voor levende bomen. Losse schors daarentegen wordt vooral bij dode bomen aangetroffen. Vleermuisvriendelijk bosbeheer moet dus zowel gericht zijn op behoud van dood hout als op het behoud van holle, levende bomen.

Het behoud van verouderingseilanden met nulbeheer garandeert de voorziening van voldoende holle bomen en staand dood hout als verblijfplaatsen voor boombewonende vleermuizen, alsook een voldoende structuurrijkdom van de bosbestanden, die door jagende vleermuizen kan geëxploiteerd worden.

In het kader van de veiligheidskappingen langs randen en wandelpaden, dient bij de velling van grote loofbomen rekening gehouden te worden met hun potentiële waarde als verblijfplaats voor vleermuizen, maar ook voor andere holtebewonende diersoorten. Wanneer gekende holle bomen geveld moeten worden, stelt zich de vraag of er mitigerende maatregelen (toppen, ...) mogelijk zijn. Zoniet dient de boom best geveld te worden in de periode van 1 september tot eind oktober, om de verstoring van de boombewonende fauna minimaal te houden.

Dreefbomen zijn vaak groter en ouder dan de bomen van de omringende bestanden en het is niet zelden dat ze dan ook kolonies herbergen. De verjonging van dreven wordt dan ook best planmatig aangepakt om te beletten dat gebiedsdelen geïsoleerd raken (in het bijzonder in open gebied) of dat alle geschikte boomholten in een klap verdwijnen.

4.11 DOOD HOUT EN OUDE BOMEN

Dood hout

Bij de inventarisatie van dood hout wordt een onderscheid gemaakt tussen staand en liggend dood hout. Het staand dood hout wordt opgemeten in de proefvlakken voor de dendrometrische gegevens. De hoeveelheid ervan kan dus cijfermatig worden uitgedrukt. Momenteel bestaat het aandeel dood hout 3,7% van het volume opstand. Door middel van de onderstaande maatregelen zal het aandeel dood hout de komende beheertermijn aanzienlijk verhoogd worden.

Om het aandeel dood hout te verhogen worden volgende maatregelen voorzien:

- Ringen van bomen, hierbij dient een goede diameterverdeling nagestreefd te worden:
 - 1/20 van het stamtal van een dunningsdoorgang moet geringd op stam achterblijven;
 - exoten (vb Amerikaanse eik, lork).

- Bijkomende maatregelen:
 - Selectieve hoogdunning wordt toegepast, m.a.w. wegwijnende bomen die geen concurrentie betekenen voor potentiële toekomstbomen worden niet gekapt.
 - Laten staan van beschadigde en doodgebliksemde bomen
 - Staande of liggende holle of dode bomen die geen gevaar opleveren voor voorbijgangers of voor het verspreiden van ziekten of brand worden behouden;
 - Bij catastrofes (windval, brand) of niet-besmettelijke aantastingen worden niet alle getroffen bomen verwijderd;
 - Wortelkluiten van omgewaaide bomen worden niet systematisch verwijderd;
 - Bij de aanleg van bosranden een deel van het klein takhout op een hoop in een achterliggende bos stockeren die dan tevens als schuilplaats voor fauna kan dienen;

Gezien de inspanningen die er in de bossen moeten geleverd worden om aan de 4% van het levend houtvolume dood hout te komen, is de eerstgenoemde maatregel, nl. het ringen van bomen, de maatregel bij uitstek om op korte termijn het aandeel (staand) dood hout in het bos te verhogen. Het ringen van bomen dient toegepast te worden op plaatsen waar geen recreatie toegelaten is, dus niet aan grenzen met de bospaden. Op plaatsen met hoge recreatiedruk worden bomen geveld en de stammen en het dik takhout blijven liggen.

Deze strategie zal dan ook bij elke bosbouwkundige ingreep worden toegepast, nl: 5% of 1/20 bomen die in aanmerking komen voor extractie (dus gehamerd zouden worden) wordt geringd en als staand door hout achtergelaten. Dit kan door de bomen te markeren met een andere kleur bij de aanduiding van de dunning.

Oude bomen

In de bestanden waar oudere bomen aanwezig zijn, worden bij eindkap telkens minstens 10% van de bomen per ha gespaard die behouden blijven als 'oude bomen'. Als richtlijn werd bij de Criteria Duurzaam Bosbeheer en de FSC-criteria 10 bomen per ha voorgesteld. Dit aantal is echter afhankelijk van de afmetingen van de bomen, zodat het aantal kan dalen indien 10 bomen meer dan 10 % van het bestandsgrondvlak uitmaken.

Bijkomend moet er bij hameringen op gelet worden dat oude bomen met veel holtes behouden blijven. Voor holenbroedende vogels en voor vleermuizen zijn deze waardevol.

4.12 BEHEERMAATREGELLEN M.B.T DREVEN EN BOMENRIJEN

Over het gehele bosgebied waarvoor dit beheerplan van toepassing is zijn er geen dreven of bomenrijen terug te vinden (kaart 2.16).

4.13 BEHEERMAATREGELLEN EN MAATREGELLEN M.B.T DE TOEGANKELIJKHEID

De toegankelijke paden zullen een regelmatig onderhoud (maaibeheer) kennen zodat deze minimaal toegankelijk blijven. Bijkomende verhardingen zijn niet aan de orde.

4.14 BEHEERMAATREGELLEN EN RICHTLIJNEN M.B.T DE JACHT

In deze bosplaats is er geen jachtverpachting van toepassing. Het gebied is dus vrij van jacht in de komende 20 jaar. Permanente evaluatie van de wildstand kan evenwel aanleiding geven om een beheerjacht uit te voeren.

4.15 BEHEERMAATREGELLEN EN RICHTLIJNEN M.B.T DE VISSERIJ

Niet van toepassing.

4.16 BEHEERMAATREGELLEN EN RICHTLIJNEN M.B.T GEBRUIK NIET-HOUTIGE BOSPRODUCTEN

Het gebruik van niet-houtige bosproducten, waaronder strooiseluitbating of het oogsten van vruchten (bessen of paddestoelen) en bloemen, is niet toegestaan, behoudens machtiging door het Bosbeheer of tenzij opgenomen in de beheermaatregelen.

In een aantal bestanden komt de Blauwe bosbes voor. Het oogsten ervan is niet toegestaan.

4.17 BEHEERMAATREGELEN EN RICHTLIJNEN M.B.T CULTUURHISTORISCHE ELEMENTEN

Het herstel en/of beheer van een beperkte oppervlakte van heidegebiedjes, delen van landduinen of graslanden kan beschouwd worden als het herstellen van een historisch beheertype. Bovendien worden er ook herstelbeheer voorgesteld van een aantal historische vennen. Ook hak- en middelhoutbeheer werd vroeger meer toegepast dan nu om te voorzien in brandhout (zie § 4.8).

4.18 BEHEERMAATREGELEN EN RICHTLIJNEN M.B.T DE MILIEUBESCHERMENDE FUNCTIE

Het bosdomein werd niet specifiek door de Vlaamse Regering conform art 16 van het Bosdecreet aangeduid als 'Milieubeschermd bos'.

Toch voldoet het aan de in dit artikel opgesomde milieubeschermd functies:

'de erosiebestrijding, de regulering van het debiet der waterlopen, de klimaatregeling, de waterzuivering, of die zones afschermen die het leefmilieu belasten'.

4.19 EROSIEBESTRIJDING

Geen bijzondere maatregelen.

4.20 REGELING DEBIET DER WATERLOPEN

In het kader van dit beheerplan zijn er geen wijzigingen aan het hydrologisch systeem voorzien.

4.21 KLIMAATREGELING

Geen bijzondere maatregelen.

4.22 WATERZUIVERING

Het bos en de bosbodem heeft een waterzuiverende functie, in de filter zelf kan zich echter ook vuil opstapelen. Ieder bos zuivert de lucht van stof door bladeren/naalden en takken. Dat stof wordt met de regen van de bomen gespoeld en bereikt na verloop van tijd de grondwatertafel. Naarmate het stof in de lucht meer gecontamineerd is, wordt ook de bosbodem hiermee belast en neemt op termijn zelfs de kans op grondwatervervuiling toe. Een gemengd bos met een ruw kronendak en bijmenging met naaldhout heeft een groter luchtfilterend vermogen dan een homogeen bos.

Naast glyfosaat voor de bestrijding van Amerikaanse vogelkers, worden geen chemicaliën gebruikt die het grondwater zouden kunnen vervuilen.

4.23 BEHEERMAATREGELLEN EN RICHTLIJNEN M.B.T. DE WETENSCHAPPELIJKE FUNCTIE

Momenteel zijn geen wetenschappelijke experimenten aan de gang. In de toekomst wordt de mogelijkheid gelaten om aan wetenschappelijk onderzoek te doen, na toelating door de bevoegde administratie.

4.24 PLANNING WERKEN

In Bijlage 5b vindt u de maatregelentabel voor de ecologische maatregelen (open plekken, vennen en bosranden) en de bosbouwkundige ingrepen (dunningen, schermkappen en groeps- of bestandsgewijze eindkappen) in functie van bosverjonging (verjongingsgroepen) of omvormingen.

Hoofdkantoren ARCADIS Belgium	Bijkantoren ARCADIS Belgium		www.arcadisbelgium.be
Deurne-Antwerpen Clara Snellingsstraat 27 B-2100 Deurne-Antwerpen T +32 3 360 83 00 F +32 3 360 83 01	Berchem-Antwerpen Roderveldlaan 3 B-2600 Berchem T +32 3 328 62 86 F +32 3 328 62 87	Kortrijk Sint-Jorisstraat 21 B-8500 Kortrijk T +32 56 24 99 20 F +32 56 24 99 21	Charleroi 119, Avenue de Philippeville 6001 CHARLEROI T. +32 71 298 900 F. +32 71 298 901
Gent Kortrijksesteenweg 302 B-9000 Gent T +32 9 242 44 44 F +32 9 242 44 45	Bastogne Rue Thier De Luzéry 6 B-6600 Bastogne T +32 61 21 38 85 F +32 61 21 52 28	Leuven Vaartkom 31/8 B-3000 Leuven T +32 16 63 95 00 F +32 16 63 95 01	Haaltert Bruulstraat 35 9450 Haaltert T. +32 53 83 04 80 F.+32 53 83 59 54
Hasselt Eurostraat 1 bus 1 B-3500 Hasselt T +32 11 28 88 00 F +32 11 28 88 01	Bruxelles Avenue Louise 500 B-1050 Bruxelles T +32 4 349 56 00 F +32 4 349 56 10	Luik Rue des Guillemins 26, 2de verd. 4000 Luik T +32 4 349 56 00 F +32 4 349 56 10	Oostende Archimedesstraat 7 B-8400 Oostende T +32 59 27 38 00 F +32 59 27 39 00