

# Natuurbeheerplan Bos- en natuurdelen Abdij van Averbode Beheerrapport



**Pieterjan Vervecken**  
**Mieco-effect bv**

22 juli 2025  
[mischa.Indeherberg@miecoeffect.be](mailto:mischa.Indeherberg@miecoeffect.be)



# INHOUD

---

INHOUD.....	1
<b>1 BEHEERMAATREGELEN .....</b>	<b>2</b>
<b>1.1 Beheer bossen en struwelen .....</b>	<b>2</b>
1.1.1 (Eenmalige) inrichtingsmaatregelen .....	3
1.1.2 Regulier beheer .....	7
<b>1.2 Beheer heiden en landduinen .....</b>	<b>17</b>
1.2.1 (Eenmalige) inrichtingsmaatregelen .....	17
1.2.2 Regulier beheer .....	19
<b>1.3 Beheer graslanden .....</b>	<b>21</b>
1.3.1 (Eenmalige) inrichtingsmaatregelen .....	21
1.3.2 Regulier beheer .....	21
<b>1.4 Beheer open water .....</b>	<b>22</b>
1.4.1 (Eenmalige) inrichtingsmaatregelen .....	22
1.4.2 Regulier beheer .....	22
<b>1.5 Hydrologische herstelbeheer .....</b>	<b>23</b>
1.5.1 (Eenmalige) inrichtingsmaatregelen .....	23
1.5.2 Regulier beheer .....	23
<b>1.6 Beheer kleine landschapselementen .....</b>	<b>23</b>
1.6.1 (Eenmalige) inrichtingsmaatregelen .....	23
1.6.2 Regulier beheer .....	24
<b>1.7 Soortgericht beheer .....</b>	<b>25</b>
1.7.1 Poelkikker .....	25
1.7.2 Vleermuizen en Spaanse vlag .....	26
<b>1.8 Beheermaatregelen en richtlijnen m.b.t. toegankelijkheid en recreatie .....</b>	<b>26</b>
1.8.1 Toegankelijkheid en recreatieve paden .....	26
1.8.2 Recreatieve voorzieningen .....	27
<b>LITERATUURLIJST .....</b>	<b>28</b>

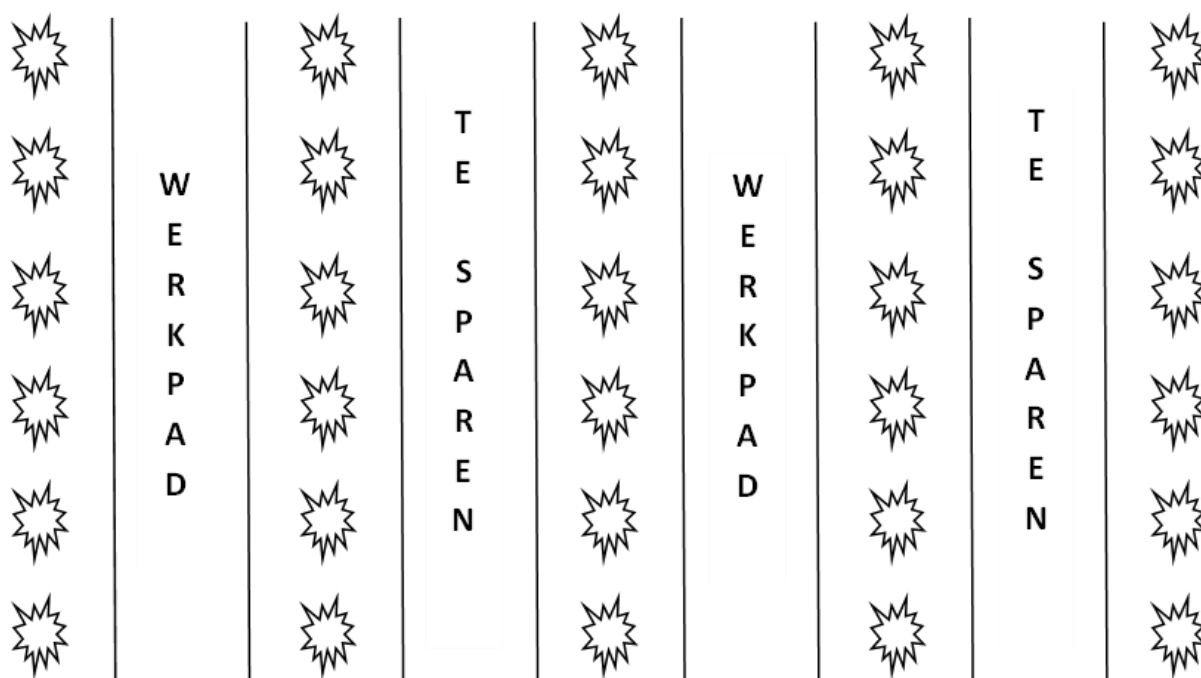
# 1 BEHEERMAATREGELEN

De beheermaatregelen staan in detail beschreven en gepland in de beheertabel die te vinden is in bijlage. In deze tabel staat er een kruis in het jaar dat de werken normaal worden uitgevoerd. Deze timing is indicatief. Voor de eenmalige maatregelen geldt een periode van 6 jaar waarin de betreffende maatregel kan uitgevoerd worden. Kaart 50 t.e.m. 60 geeft per beheereenheid het uit te voeren beheer visueel weer.

## 1.1 BEHEER BOSSEN EN STRUWELEN

In het kader van duurzaam bosbeheer is één van de basisprincipes dat binnen een beheerplancycclus niet meer wordt geoogst dan wat er bijgroeit. Deze bijgroei bepaalt dus het 'kapkwantum' dat maximaal geoogst mag worden. Dit principe kan wel enigszins flexibel geïnterpreteerd worden, in die zin dat de regel niet noodzakelijk elk jaar en voor elk bosbestand moet gelden. Het kan immers wenselijk zijn om periodiek sterker of minder sterk te kappen dan het kwantum 'toelaat' en bewust in bepaalde bestanden de voorraad te laten dalen. Wanneer daar goede ecologische redenen voor zijn, kan men er ook voor kiezen om het kapkwantum te overschrijden.

Verder dienen rijbewegingen i.h.k.v. de uitvoering van beheergerelateerde werkzaamheden, telkens uitgevoerd te worden vanop vaste rijpaden en -pistes. Op deze manier wordt bodemverdichting, met een verminderde groei van boom-, struik-, en kruidsoorten, sterk gereduceerd.



**Figuur 1. Visualisatie vaste werkpaden.**

## 1.1.1 (Eenmalige) inrichtingsmaatregelen

### 1.1.1.1 Bebossingswerken

Na elke dunningsronde kan ervoor geopteerd worden om met natuurlijke verjonging te werken. Echter dreigt de klimaatverandering voor een geleidelijke uitval van boomsoorten als gevolg van de toenemende weersextremen te gaan zorgen. Dit probleem gaat naar de toekomst toe alsmear toenemen. Bovendien zorgt een onzeker klimaatscenario ervoor dat de grootte van de impact moeilijk in te schatten valt. Vanuit wetenschappelijk oogpunt wordt dan ook geadviseerd om zoveel mogelijk te streven naar gemengde bossen als risicospreiding. Als in de toekomst een bepaalde soort dreigt uit te vallen, zijn er vervolgens nog voldoende alternatieven voorhanden die de functie in het bos gaan kunnen overnemen (Van Den Berge, et al., 2021).

Om een dergelijk klimaatrobuust, veerkrachtig gemengd bostype, bestaande uit een breed soortenpallet, na te streven, zal het bijgevolg aangewezen zijn om periodiek een aantal soorten kunstmatig in te brengen. Hierbij dient minimaal 70% van het bos te bestaan uit kensoorten behorende bij het na te streven habitattype om een gunstige staat van instandhouding te kunnen bekomen (Oosterlynck, et al., 2020). Naargelang het type gaat het om volgende soorten:

- Habitattype 9120 (Eiken-Beukenbossen op zure bodems):
  - Lichtboomsoorten: Zomereik, wintereik, ruwe berk, wilde lijsterbes, sporkehout;
  - Schaduwboomsoorten: Haagbeuk, beuk, gewone esdoorn, winterlinde, hulst, hazelaar;
- Habitattype 9160 (Essen-Eikenbossen zonder Wilde hyacint):
  - Lichtboomsoorten: Zomereik, wintereik, wilde lijsterbes, zoete kers, gewone es, wilde kardinaalsmuts;
  - Schaduwboomsoorten: Haagbeuk, beuk, gewone esdoorn, winterlinde, Spaanse aak, hazelaar;
- Habitattype 9190 (Eiken-Berkenbossen op arme zandgronden):
  - Lichtboomsoorten: Zomereik, wintereik, ruwe berk, zachte berk, ratelpopulier, grove den, wilde lijsterbes, sporkehout;
  - Schaduwboomsoorten: Hazelaar.

Voor de resterende 30% kan gekozen worden voor de inbreng van overige inheemse soorten bv. rijkstrooiselsoorten. Deze soorten dragen bij tot een goede strooiselvertering, waardoor voedingsstoffen snel terug beschikbaar komen voor het bos. In het Praktijkboek Bosbeheer (Jansen, et al., 2022) wordt voor de rijkstrooiselsoorten ook een aandeel van 30% als streefwaarde beschouwd. Gezien het gebied grotendeels een droge standplaats vertegenwoordigd, zijn de mogelijkheden beperkt tot volgende hogervermelde habitattypische lichtboomsoorten: Ratelpopulier, sporkehout, wilde lijsterbes en hazelaar. Voor de wat meer vochtigere en/of rijkere standplaatsen kan dit weliswaar aangevuld worden met soorten als ruwe iep, gladde iep, gewone es, zoete kers, haagbeuk, gewone esdoorn en linde. Merk op dat deze soorten vooral schaduwboomsoorten zijn.

De manier van aanplanten kan verschillen naargelang de locatie. Voor zones met een (potentieel) sterke druk van Amerikaanse vogelkers, dient na uitvoering van een groepenkap (i.f.v. lichtboomsoorten) een vlakdekkende aanplant in hoge dichtheid (1 x 1,5m) uitgevoerd te worden. Dit om verjonging van de in de kruidlaag aanwezige exoten voldoende te kunnen onderdrukken. Als voor de onderdrukking van Amerikaanse vogelkers, gebruik gemaakt wordt van schaduwsoorten, kan na elke selectieve hoogdunning een aanplant onder scherm plaatsgrijpen. Hiervoor kan het principe van een kloemp



gehanteerd worden. Bij een kloemp vindt de aanplant in cirkelvormige groepjes van 25 stuks plaats, met een onderling plantverband van 1 x 1m. De afstand tussen de groepen (gemeten van centrum tot centrum) bedraagt ongeveer 15 m. Tussen de groepjes is er ruimte voor spontane opslag, waar de natuur haar gang kan gaan en het wild naar hartenlust mag knabbelen en vegen aan de scheuten.

Bij het voorkomen van Amerikaanse eik, is steevast een vlakdekkende aanplant in hoge dichtheid (1 x 1,5m) gewenst.



**Figuur 2. Visualisatie van een aanplant van enkele kloempen in een verjongingsgroep (Buysse & Geudens, 2009).**

Echter dienen dergelijke aanplantingen best ook beschermd te worden tegen schade. Het is namelijk een gekend fenomeen dat wildsoorten voornamelijk naar hartenlust knabbelen en vegen aan de jonge aanplantingen en nagenoeg niet aan spontane opslag. Plantsoen dat van een kwekerij komt, bevat immers meer voedingsstoffen dan spontane opslag en het wild krijgt dit snel in de gaten. Bijgevolg verdient het de aanbeveling om deze soorten te voorzien van een passende wildbescherming.

Het meest effectief tegen reeën zijn plastic kokers (merk Plantagard, Tubex of gelijkaardig) met een kastanjehouten of acaciahouten steunstok. Een afrastering plaatsen van minstens 1,5 m hoog rondom de aanplanting is eveneens bijzonder effectief. Echter zijn beide oplossingen tamelijk duur, daar ze achteraf ook verwijderd moeten worden. Als alternatief wordt de laatste tijd ook gebruik gemaakt van het reeblocksysteem<sup>1</sup>, dat in het bos mag verteren. Bij voorkeur kan hier gebiedseigen hout voor

<sup>1</sup> Dit zijn houten rasters gemaakt van panelen van ongeveer 1,5 m hoog en 2,5 tot 3 m lang die met schoorbalken rondom een kloemp kunnen worden rechtgezet. Als alles recht staat worden de verschillende panelen aan elkaar genageld of geniet. Er worden dus geen palen in de grond geslagen. Doordat het raster volledig van onbehandeld

gebruikt worden. Voor overige wildbeschermingsmogelijkheden, zowel individueel als collectief, verwijzen we graag naar ecopedia.be (Ecopedia, 2025a).



**Figuur 3. Wildbescherming: Plastic kokers (links) en reeblocksysteem (rechts, (Agentschap van Natuur en Bos, 2025)).**

### 1.1.1.2 Bosbehandelings- en verplegingswerken

#### 1.1.1.2.1 Vrijstellen, zuiveren en aanduiden toekomstbomen

Vrijstellen wordt beperkt tot een minimum. Op de toekomstige aanplantingen en jonge inheemse aanplantingen kan dit de eerste vijf jaar nodig zijn.

Zuiveren grijpt in op de (jonge) houtachtige vegetatie en start bij de kroonsluiting. Hierbij staat hoogtegroeï en natuurlijke stamreiniging centraal, waardoor de ingrepen steeds lokaal en beperkt zullen blijven. Zuiveren vindt plaats ten voordele van de betere bomen (QD).

In de jonge bestanden met inheems loofhout wordt door toepassing van de QD-methode, gestreefd naar de productie van kwaliteitsvol loofhout. Door een voldoende hoge plantdichtheid zal natuurlijke stamreiniging normaliter voldoende optreden en dus takvorming vermeden worden. Na de aanplant en de eerste vrijstellingen worden de bomen 7 tot 15 jaar ongemoeid gelaten.

#### 1.1.1.3 Bosranden

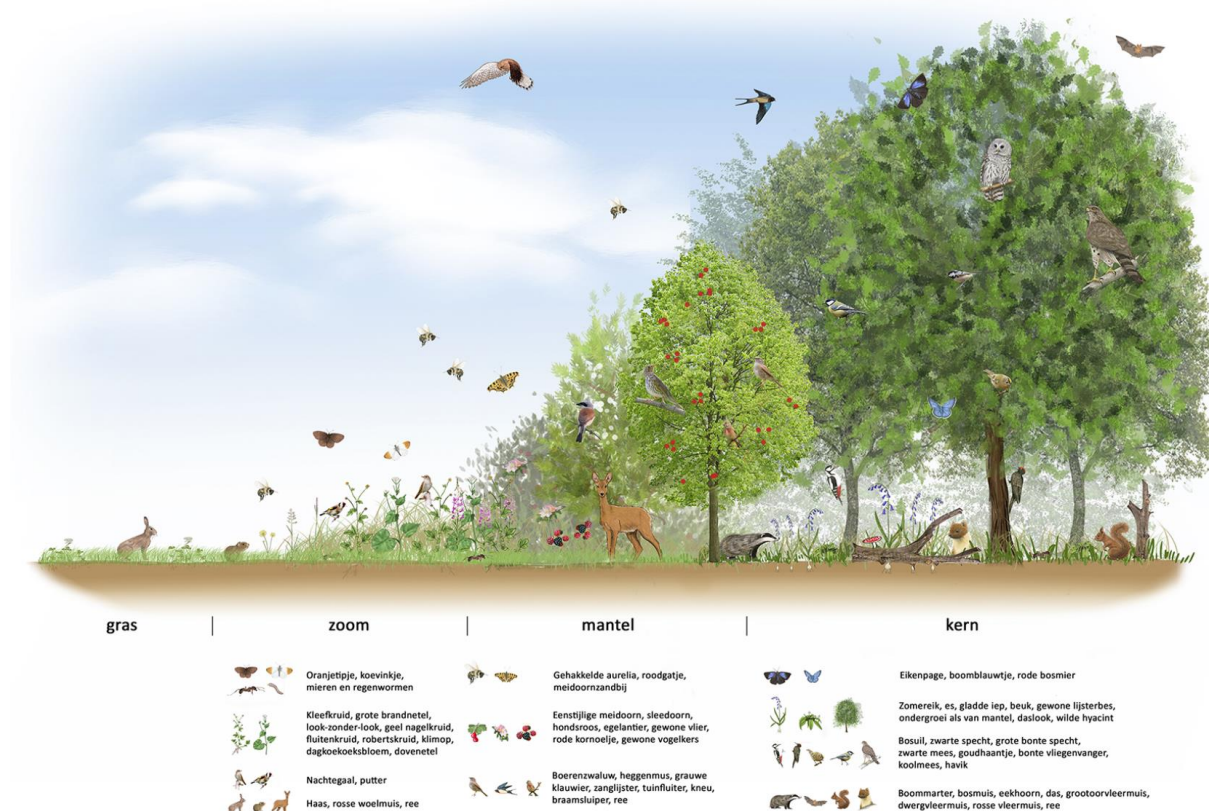
Daar waar er mogelijkheden tot bijkomende bosrandontwikkeling zijn, zullen in de komende beheerperiode interne bosranden aangelegd worden. Het voorzien van een geleidelijke overgang naar bos heeft enerzijds een meerwaarde voor de biodiversiteit, anderzijds draagt dit ook bij tot de beperking van externe negatieve invloeden. Denk hierbij aan een betere bescherming van het bosmicroklimaat of de beperking van de inwaai van nutriënten en pesticiden vanuit aanpalende landbouwdelen. Echter kan de aanleg ook een voordeel opleveren voor de aanpalende landbouwdelen, daar door terugzetting van de bosrand over een breedte van 15m, deze delen meer zonlicht zullen ontvangen.

---

hout is gemaakt (plus een paar niet gegalvaniseerde nagels of nietjes) zal het op termijn volledig afbreken en als humus in de kringloop van het bosesysteem worden opgenomen en roesten nagels en nietjes volledig weg (Ecopedia, 2025b).



Na terugzetting van de bosrand, is de aanplant van een struikengordel gewenst. Door te kiezen voor een gevarieerd bloem- en besdragend soortenpallet, wordt ingespeeld op het verkrijgen van een hogere biodiversiteit en het bekomen van een hogere bestandheid tegen een veranderd klimaat.



**Figuur 4. Visualisatie van een bosrand met mantel-zoom overgang en indicatie van de biodiversiteitswaarde (Voerman).**

De ideale mantelzoom is 10 tot 15 m breed en is opgebouwd uit een kruidenstrook, een zone met lage struiken die slechts enkele meters hoog worden, een zone met struiken van een tiental meter hoog en een zone met kleine boomsoorten welke overgaat in volwaardig bos. Deze grenzen vallen niet messcherp te trekken, maar zijn eerder indicatief. Golvende lijnen bieden hoe dan ook een meerwaarde voor de biodiversiteit. Wanneer gekozen wordt voor een aanplant, worden de verschillende soorten in groepjes gezet van 10 tot 25 stuks per groep of 40 tot 100 m<sup>2</sup> per groep. Dat levert tevens een visueel aantrekkelijk geheel op. Te kleine groepjes dreigen nogal eens weggeconcentreerd te worden door een verschil in groeisnelheid tussen de soorten. Te grote groepen geven een vrij monotoon beeld.

In onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van de hiervoor in aanmerking komende soorten.

**Tabel 1. Mantelzoomsoorten naargelang de standplaats.**

Samenstelling mantel	Vochtige standplaats	Droge standplaats
<b>Kleine struiken voor buitenzijde, struwelen</b>	Rode kornoelje <sup>1,2</sup> , Sleedoorn <sup>1,2</sup> , Aalbes, Zwarte bes, Gele kornoelje <sup>2</sup> , Kruisbes	Sporkehout, Brem, Gaspeldoorn, Wilde rozen <sup>2</sup> , Sleedoorn <sup>1,2</sup> , Framboos <sup>1</sup>

Samenstelling mantel	Vochtige standplaats	Droge standplaats
<b>Grote struiken centraal</b>	Gewone vlier <sup>2</sup> , Meidoorn <sup>2</sup> , Gelderse roos <sup>2</sup> , Europese vogelkers <sup>2</sup> , Wilde kardinaalsmuts	Wilde appel <sup>2</sup> , Wilde peer <sup>2</sup> , Wilde lijsterbes <sup>2</sup> , Gewone vlier <sup>2</sup> , Meidoorn <sup>2</sup> , Hazelaar, Gladde iep <sup>1</sup> , Ruwe iep, Hulst, Mispel <sup>2</sup>
<b>Kleine bomen binnenzijde</b>	Europese vogelkers <sup>2</sup> , Fladderiep, Zachte berk, Boskers <sup>2,3</sup>	Spaanse aak, Wilde lijsterbes <sup>2</sup> , Haagbeuk, Boskers <sup>3</sup>

<sup>1</sup> Worteluitlopers, dus niet langs graslanden of gazons

<sup>2</sup> Mooi bloeiaspect

<sup>3</sup> Groepen van andere inheemse boomsoorten kunnen bijgemengd worden

Indien de jonge aanplant dreigt weggedrukt te worden door ongewenste opslag, is vrijstellen nodig. Dit kan het geval zijn wanneer bijvoorbeeld bramen massaal de jonge boompjes beginnen te overgroeien. Doordat bramen wortelen aan hun uitlopers, kunnen ze de jonge boompjes helemaal kromtrekken of platdrukken. Bij vrijstellen volstaat het om de topscheut in het licht te zetten en dus concurrerende vegetatie te verwijderen.

Bij een massale aanwezigheid van slingerplanten zoals haagwinde, hop of wilde kamperfoelie, is het tevens noodzakelijk de jonge boompjes los te snijden. Aangezien deze planten zich rond het boompje wikkelen en na verloop van tijd de sapstroom afsnijden.

Vrijstellen is niet nodig bij een grazige of kruidachtige vegetatie. Na enkele jaren zal de nieuwe aanplant met een krachtige scheut boven de vegetatie uitkomen.

## 1.1.2 Regulier beheer

### 1.1.2.1 Dunningen

#### 1.1.2.1.1 Selectieve hoogdunning

Voor de bosdelen welke actueel reeds uit naaldhout bestaan, zal ingezet worden op een selectieve hoogdunning om de 8 jaar. Bij de uitvoering van deze dunning zal steeds inheems loofhout bevoorkeeld worden. Dit beheer kan ook toegepast worden op de inheemse loofhoutbestanden die ouder zijn dan 20 jaar (QD-beheer niet meer mogelijk, Zie §1.1.2.1.3.1), maar jonger dan 60 à 70 jaar (uitkapbeheer pas instellen bij ouder bos, Zie §1.1.2.1.3.2).

Op de delen waar nog maar weinig inheems loofhout aanwezig is, kunnen een (beperkt) aantal soorten ingebracht worden. Gezien een standaard dunning in de meeste gevallen slechts resulteert in een beperkte toename van het aandeel aan direct zonlicht, gaat de voorkeur uit naar het gebruik van schaduwsoorten (Zie §1.1.1.1).

Binnen deze naaldhoutbestanden kan bovendien optioneel tot 10% aan Corsicaanse den behouden blijven. Dit kan bij voorkeur door het toepassen van verouderingseilanden (Zie §1.1.2.3).

#### 1.1.2.1.2 Groepenkap

Naast de uitvoering van een selectieve hoogdunning is het in de naaldhoutbestanden ook wenselijk om periodiek een groepenkap uit te voeren. Via de uitvoering van een groepenkap worden enerzijds betere



groeiomstandigheden gecreëerd voor de inheemse lichtbehoevende soorten die aanwezig zijn in de onder- en/of nevenetage. Anderzijds kunnen na uitvoering van een groepenkap ook lichtboomsoorten, bij uitblijven van een natuurlijke verjonging, aangeplant worden om de soortendiversiteit te verhogen. Verder resulteert een groepenkap ook in een verhoging van de horizontale en verticale structuur, wat maakt dat deze maatregel ook geschikt is voor de verbetering van structuurarme inheemse loofhoutbestanden. De gemiddelde grootte van een dergelijke groep varieert van 15 tot 30 are, met een maximum van 50 are. Groepen groter dan een half hectare zijn af te raden vanwege de aantasting van het bosmicroklimaat. Bovendien neemt de kans op uitval van een aanplant tijdens een langdurige droogteperiode ook toe, naarmate de groep groter wordt.

Gezien de sterke druk van de uitheemse Amerikaanse vogelkers is weliswaar aan te raden dat groepenkappen enkel toegepast worden in delen waar Amerikaanse vogelkers (op termijn) nagenoeg afwezig is. Een uitzondering hierop is de aanpak van haarden van Amerikaanse eik (Zie §1.1.2.6.2).

### 1.1.2.1.3 Boomgericht bosbeheer

Boomgerichte beheersystemen zijn heel geschikt om structuur- en soortenrijke bosbestanden te realiseren of in stand te houden. Tegelijk zorgen ze voor een hogere veerkracht en klimaatbestendigheid, daar na kap van één of meerdere individuele bomen, voor grote delen van het bos een kroonsluiting behouden blijft (Vandekerckhove, et al., 2020).

Binnen het beheerplangebied zien we twee verschillende boomgerichte beheersystemen als mogelijk uitvoerbaar. Het gaat om een QD-beheer voor de jonge bosaanplanten en een uitkapbos voor de oude loofhoutbestanden. Voor beide systemen wordt toegewerkt naar een soort specifieke doeldiameter.

**Tabel 2. Variabele doeldiameter afhankelijk van de houtkwaliteit (Baar, 2010).**

Soort	Doeldiameter			
	A-kwaliteit (recht en noestvrij)	B-kwaliteit (recht en licht betakt/weinig noesten)	C-kwaliteit (gezond en takkig/noesten of wat krom)	D-kwaliteit (krom, takkig en/of rot)
<b>Eik</b>	75 – 95	65 – 75	55 – 65	Zo snel mogelijk oogsten als de boom geen andere functie heeft dan houtproductie (geen (potentie tot) habitatboom, landschappelijk waardevolle boom, ...).
<b>Beuk</b>	75 – 95	65 – 75	55 – 65	
<b>Beuk met verkleuringsrisico</b>	60 – 75	60	55	
<b>Es</b>	55 – 60	45 – 55	45	
<b>Zoete kers</b>	65 – 70	55	45	
<b>Esdoorn</b>	75	65	45	
<b>Els</b>	50 – 55	40 – 45	35 – 40	
<b>Berk</b>	50 – 55	40 – 45	35 – 40	

Soort	Doeldiameter			
Douglas	75 – 95	65	45	
Lariks	75 – 95	65	45	

#### 1.1.2.1.3.1 QD-beheer

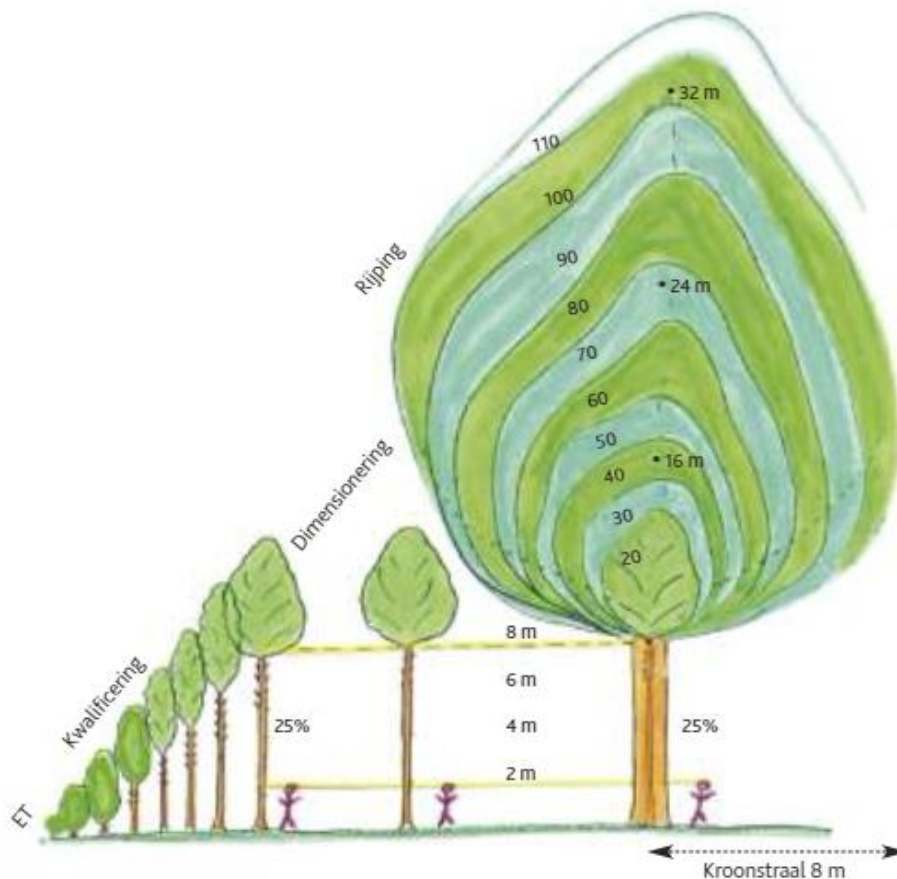
Voor de toekomstige bosaanplanten zal de uitgangssituatie geschikt zijn om de QD-methode toe te passen. Dit is een veelvuldig gebruikte methode ter optimalisering van de economische waarde en dus de productie van kwaliteitsvol loofhout. QD is een bosbouwmethode waarbij houtstammen van een topkwaliteit en een hoge financiële waarde geproduceerd worden op een zo kort mogelijke tijd en met zo weinig mogelijk kosten. De afkorting QD staat voor Qualificieren – Dimensionieren in het Duits. Dit betekent dat we eerst streven naar bomen van een goede stamkwaliteit en deze vervolgens zo snel mogelijk dik laten worden. Na de aanplant en de eerste vrijstellingen worden de bomen 12 (voor zachthoutsoorten) tot 20 jaar (voor de overige soorten) ongemoeid gelaten.

Indien er ongewenste soorten opschieten of potentieel kwalitatieve bomen dreigen weggedrukt te worden door een minder gewenste en minder kwalitatieve soort, kan er in deze fase hier en daar wel een voorloper geringd worden, het zogenaamde vrijzetten van opties. Noodzakelijk is deze stap niet, maar het zorgt er wel voor dat er zeker voldoende keuze is uit hoogkwalitatieve toekomstbomen, wanneer het “echte werk” begint. Essentieel in deze jonge fase is dat er geringd wordt en niet geveld. De geringde boom sterft langzaam af, zodat de optie geleidelijk de vrijgekomen ruimte kan overnemen. Bij vellen krijgt deze boom aan één zijde opeens veel licht, waardoor deze vooral een groei in die richting zal vertonen. Bijgevolg zal hij meer geneigd zijn een asymmetrische kroon te ontwikkelen.

Het optimaliseren van de kwaliteit (Qualificieren) van het hout, steunt hoofdzakelijk op de afwezigheid van noesten in het stamhout. Door de initiële plantdichtheid zal in de jongwasfase natuurlijke stamreiniging normaliter voldoende optreden en dus lage takvorming vermeden worden. Snoeien in deze periode is bijgevolg meestal niet nodig.

De hoogste meerwaarde wordt betaald voor opgesnoeid eikenhout. De prijs voor eersteklas foutvrij eikenhout kan tot een factor 50 hoger liggen, dan de houtprijs voor gemiddelde bomen. Bij de andere soorten is de kloof tussen gesnoeid en niet gesnoeid hout minder groot, maar financieel gezien nog steeds de moeite waard.

Als de laagst levende zijtak zich op een hoogte van circa 6 meter bevindt of de bomen een diameter van circa 10 centimeter hebben, moet de eerste dunning plaatsvinden (Zie Figuur 5). Zachthoutsoorten als berk en ratelpopulier moeten een eerste QD dunning reeds gehad hebben op 12 jaar. Voor de meeste andere soorten ligt het kantelmoment rond de 20 jaar.



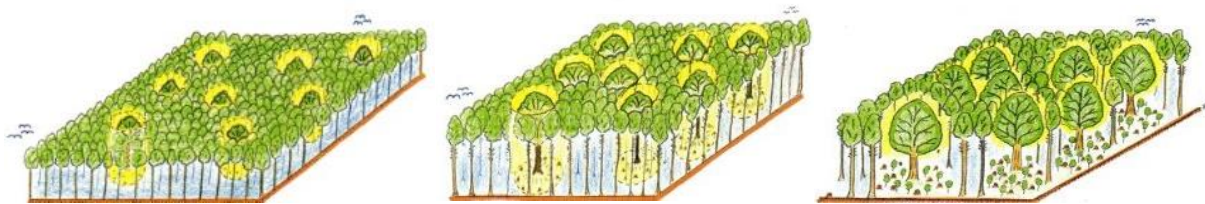
**Figuur 5. Illustratie QD-methode (Buysse & Geudens, 2009).**

Vanaf de uitvoering van de eerste dunning wordt er van de kwalificeringsfase overgegaan naar de dimensioneringsfase. In deze fase kiest de beheerder de meest rechte en vitaalste "toekomstbomen" uit. De gekozen bomen hebben bij voorkeur een brede kruin met horizontaal afstaande takken, zijn wat forser gebouwd dan de gemiddelde boom en hebben een mooie cilindervormige stam. Verder komen er in de stam geen fundamentele gebreken voor zoals scheuren of grote verwondingen. Indien nodig worden laag zittende takken en takstoppen weggesnoeid tot een hoogte van 6 tot 8 meter. Dit stamdeel zal meer dan 90% van de toekomstige waarde van de boom betreffen.

De essentie van de dimensioneringsfase bestaat erin om de toekomstbomen zo hard mogelijk te laten groeien. De hardste groei situeert zich te allen tijde in de jeugdfase. De QD-methode benut deze explosieve jeugdgroei maximaal. In klassiek bosbeheer worden jonge bestanden juist erg lang dicht gehouden en pas gedund als de bomen al op middelbare leeftijd gekomen zijn. De fase van snelle jeugdgroei is dan al voorbij. De bomen groeien nog wel, maar heel traag. Zo duurt het dan ook meer als 100 jaar (200 jaar voor eik) vooraleer de stammen een oogstbaar formaat bereiken hebben. En zo ontstaat het clichébeeld dat bosbouw met inheems loofhout niet rendabel is. Bomen met een klassiek bosbeheer hebben een hele lange stam en een kleine kruin.

Bij toepassing van de QD-methode zal in de dimensioneringsfase zeer regelmatig en sterk gedund moeten worden. Zo wordt de groei geconcentreerd in de meest waardevolle bomen. Tijdens de eerste dunning moeten alle rondom de boom staande concurrenten verwijderd worden. Iedere boom waarvan een tak binnen de 2 meter van de kruin van de toekomstboom komt, wordt aanzien als een concurrent.

Door tijdig in te grijpen, kan de kroon ongehinderd blijven groeien. Gezien de eerste levende zijtak van de kroon niet mag afsterven als gevolg van lichtgebrek, is het dus beter te sterk te dunnen, dan niet sterk genoeg.



**Figuur 6. Evolutie van de bestandsstructuur tijdens de dimensioneringsfase (Wilhelm, 2013).**

Na deze eerste dunning zal merkbaar zijn dat de toekomstbomen met een QD-beheer snel zullen groeien<sup>2</sup>. Vier jaar na de eerste dunning zal de kroon alle beschikbare ruimte al terug opgevuld hebben en moet er opnieuw sterk gedund worden. In feite mag de kroon van de toekomstboom nooit de andere kruinen van zijn burens raken. In de bestanden waar gewerkt wordt met QD, mag in geen geval 6 jaar gewacht worden tussen 2 dunningen. Want als de toekomstboom de kruinen van zijn burens begint te raken, valt zijn groei stil. Eenmaal de groei stilgevallen, komt hij nog maar moeilijk terug op gang.

Doordat de bomen zo hard groeien en zo een brede kruin hebben, kunnen er minder toekomstbomen per hectare gekozen worden dan in klassiek beheerde bosbestanden. Maximaal 40 bomen per ha volstaan. Bij de eerste dunning mogen er meer bomen gekozen worden. Het gevaar bestaat immers dat enkele toekomstbomen alsnog beschadigd worden of op latere leeftijd toch nog gebreken gaan vertonen.

Gezien de toekomstbomen ongehinderd kunnen groeien, ontstaat er gelijkmatig hout waarin geen spanningen voorkomen. Daardoor komen er maar zelden barsten en scheuren voor in het hout. In klassiek beheerde bossen verandert de groeisnelheid voortdurend. Na een dunning groeien de bomen sneller en vlak voor de volgende dunning neemt de groeisnelheid weer af. Hierdoor ontstaan jaarringen van ongelijke breedte, waardoor spanningen en scheuren in het hout frequent voorkomen. Onnodig te zeggen dat scheuren de toepasbaarheid en de waarde van het hout verminderen.

Bij het ouder worden (vanaf ongeveer 50 jaar) hoeven de toekomstbomen niet meer zo sterk gedund te worden. Gezien de snelle jeugdgroei voorbij is, dient een nieuwe periode zich aan, de rijpingsfase. De toekomstbomen zijn nu grote stabiele bomen geworden, die nog lang in een blakende gezondheid in het bos kunnen blijven staan of bij het bereiken van de doeldiameter vermarkt kunnen worden (Buisse, 2014). De vermarkting van kwaliteitshout kan verlopen via het Vlaams Houtpark.

Niet alleen de eigenaar maar ook de natuur profiteert van QD-beheer. Er ontstaat snel een gevarieerd bosbeeld met bomen van een variabele dikte. Bovendien treedt een zekere ruimtelijke variatie op doordat plekken met veel of weinig licht elkaar afwisselen (Buisse & Geudens, 2009).

---

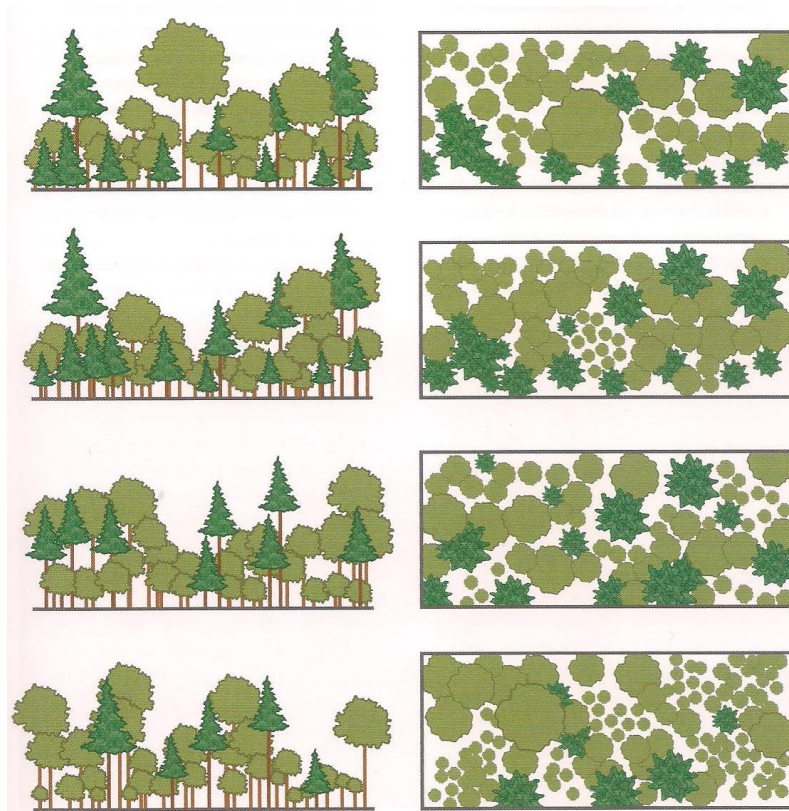
<sup>2</sup> Eiken kunnen met een QD-beheer een omtrek halen van 150 cm op een termijn van 50 jaar. Zulke stammen kunnen gemakkelijk 300 tot 800 euro per m<sup>3</sup> opbrengen en vinden een toepassing als luxemeubels, wijnvaten, fineer, ...



#### 1.1.2.1.3.2 Uitkapbos

De oude inheemse bosbestanden van eik en beuk dienen bij voorkeur boomgericht aangepakt te worden. Op deze manier kunnen we enerzijds een goed evenwicht vinden tussen economie en ecologie, anderzijds kan hierdoor ook vermeden worden dat boomsoorten die niet goed tegen de klimaatextremen kunnen (bv. beuk), massaal dreigen uit te vallen.

Bij de toepassing van een uitkapbos is de oogst gericht op één of meerdere individuele bomen welke de doeldiameter bereikt hebben. Na kapping kan specifiek voor het ontstane gat overgeschakeld worden op een QD-beheer van de spontane opslag of na aanplant van een kloemp.



**Figuur 7. Schematische weergave van het dwarsprofiel, met het corresponderende bovenaanzicht, van een uitkapsituatie op vier momenten in de tijd (Jansen, et al., 2022).**

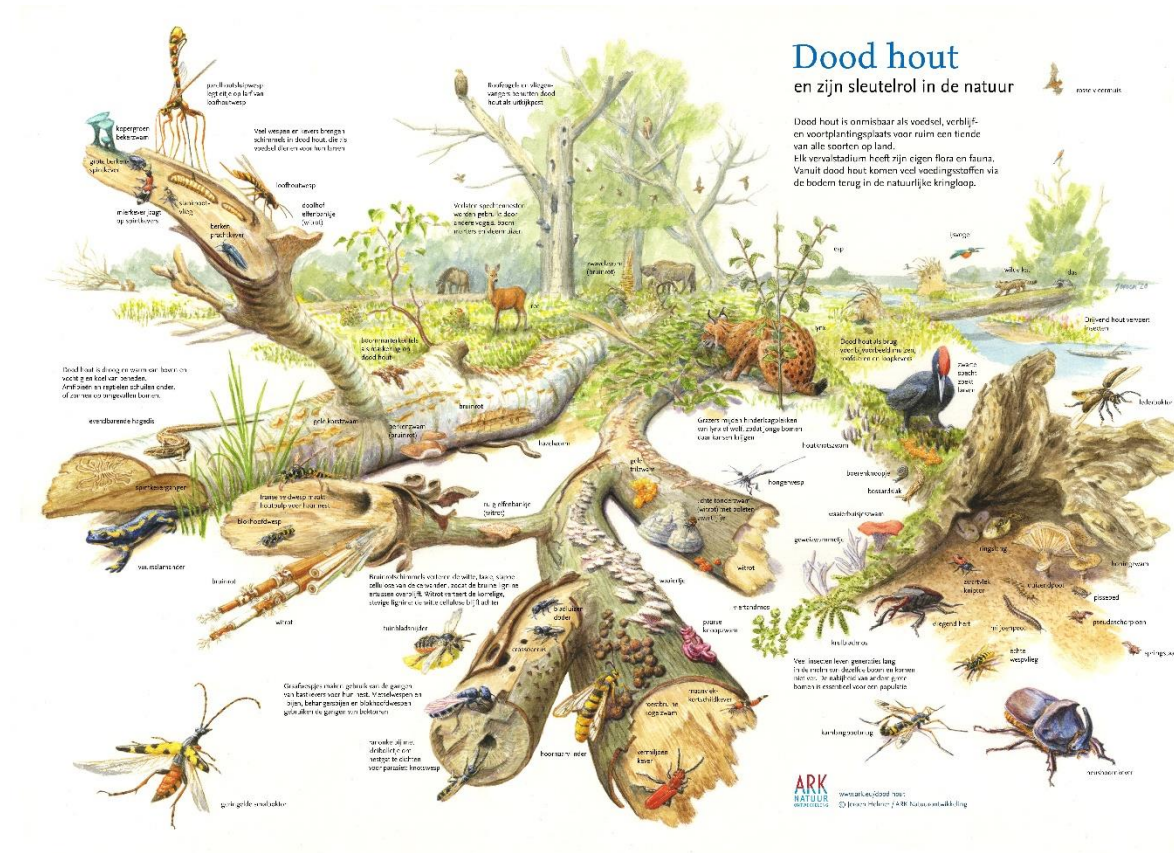
#### 1.1.2.2 Veiligheidsbeheer

Langs paden, het aanwezige bouwkundig erfgoed en ter hoogte van aanpalende landbouwpercelen zal periodiek of wanneer nodig een veiligheidsbeheer ingesteld worden.

#### 1.1.2.3 Dood hout

De huidige inheemse bossen kennen momenteel al een behoorlijk aandeel aan dood hout. Bovendien zorgen natuurlijke bossen zelf voor hun spontane processen, waardoor het aandeel op termijn gegarandeerd blijft. In de naaldhoutbestanden is dit aandeel echter beperkter. Om het aandeel aan dood hout van zowel de loofhout- als naaldhoutbestanden op te krikken, kan het tak- en tophout afkomstig van de dunningswerken in het bos achterblijven als liggend dood hout. Verder kan ook geopteerd worden om bij zeer oude bomen die omwille van een hoog veiligheidsrisico in principe geveld moeten worden, enkel de kruin eruit te halen. De stam kan dan gedurende lange tijd nog fungeren als leefgebied

voor tal van organismen (Zie Figuur 10), zonder dat de veiligheid in het gedrang komt. Het nastreven van een mix van zowel liggend als staand dood hout is van belang, daar bepaalde soorten enkel gespecialiseerd zijn op staand dood hout en anderen enkel liggend dood hout prefereren.



**Figuur 8. Visualisatie van diversiteit aan soorten die profiteren van dood hout (Helmer).**

Gezien het gebied belangrijk is voor vleermuizen, is het bovendien wenselijk om in te zetten op een (D)OAD-netwerk. (D)OAD staat voor (Dikke), Oude, Aftakelende en Dode bomen. Een dergelijk netwerk bestaat uit:

- Bosreservaten: Minimale grootte van 10 ha, 30 – 50 m<sup>3</sup>/ha dood hout;
- Verouderingseilanden: Minimale grootte van 1 ha, tussenafstand maximaal 1 – 2 km;
- Habitatbomen: Minimaal 5 – 10 individuele bomen/ha én minimaal 1 cluster van 15 bomen/3 ha.

Bij boscomplexen van voldoende grootte omvang (200 – 300 ha) kan hierin een strategische zonering toegepast worden (Zie Figuur 9). Hierbij kan het netwerk aan bosreservaten (paarse delen) binnen de centrale boskern (donkergroen) gelegd worden, waar het behoud van het bosmicroklimaat centraal staat. Binnen de bosreservaten geldt een nulbeheer, het beheer van de overige delen binnen de donkergroene boskern zal ter bescherming van dat microklimaat, gericht zijn op het nemen van kleinschalige eindkappen in de vorm van een groepenkap of boomgericht bosbeheer. Tussen de bosreservaten liggen de kleinere verouderingseilanden (groen) die kunnen fungeren als stapsteen voor minder mobiele soorten. Het netwerk (geel) wordt vervolledigd door de verspreid gelegen habitatbomen, al dan niet geclusterd (rood).

In de periferie van het boscomplex, wordt vervolgens ruimte voorzien voor lichtrijke bosbeheertypes (lichtgroen) met permanente en tijdelijke open plekken, aan de zon blootgestelde habitatbomen en dood hout. Op deze manier vinden ook warmteminnende soorten er een geschikt leefgebied.



**Figuur 9. Strategische zonering in een groter (200 – 300 ha) boscomplex dat zowel thermofiele als microklimaat-behoevende soorten bedient: Netwerk van gesloten boskernen met minimale ingrepen om het bosmicroklimaat te behouden (donkergroen), grotere tijdelijke en permanente openingen, aan de zon blootgestelde habitatbomen, open corridors, gradiënten en lichtrijke bosbeheertypes (lichtgroen), in een matrix van houtteelt met halfschaduw- en lichtbehoevende soorten (middengroen) (Vandekerckhove, 2019).**

Gezien het beheerplangebied slechts een beperkte omvang kent, stellen we voor om vooral in te zetten op verouderingseilanden en habitatbomen. Door de verouderingseilanden m.b.v. de habitatbomen met elkaar te verbinden, ontstaat een robuust netwerk dat de aanwezigheid van de verschillende verteringsstadia en de hieraan verbonden soorten in stand houdt. Belangrijk om nog mee te geven is dat een (D)OAD-netwerk een dynamisch gegeven is. Wanneer een habitatboom omvalt, wordt een 'nieuwe' habitatboom aangewezen om het netwerk in stand te houden. Indien de uitgangssituatie een jonger bosbestand betreft, is het bovendien wenselijk om tijdig potentiële habitatbomen aan te duiden en bij vellingen te sparen, zodoende op lange termijn ook in deze bestanden kan toegewerkt worden naar dik dood hout.

Om een goed functionerend (D)OAD-netwerk na te kunnen streven, is het wenselijk om 10% van het totale bosareaal uit productie te nemen. Het instellen van een nulbeheer voor deze delen, draagt bij tot een toename aan liggend en staand dood hout (Ecopedia, 2025c).



#### 1.1.2.4 Oogsten van koolstofrijke restproducten

Naast het inzetten op voldoende staand en liggend (dik) dood hout in de bossen, is er echter ook enige interesse om het bij de uitvoering van kapwerkzaamheden vrijkomende tak- en tophout tevens als grondstof te gaan oogsten. Dit koolstofrijk materiaal kan namelijk gebruikt worden om de bodem en het waterhoudend vermogen van de eigen akkers te gaan verbeteren. Er zal bijgevolg gezocht moeten worden naar een goed evenwicht tussen enerzijds het nastreven van voldoende dood hout en anderzijds de mogelijkheid tot het (deels) oogsten van koolstofrijke restproducten uit het bos. Hierbij raden we weliswaar aan om zeker niet al het vrijkomende tak- en tophout stevast uit het bos te verwijderen. Het bos profiteert namelijk ook van het achterblijven van het tak- en tophout. In de kroon is namelijk het merendeel van de basische kationen terug te vinden. Elementen als kalium, calcium en magnesium zorgen ook in deze delen voor een verbetering van de bodemtoestand, waardoor ook hier de bomen beter gaan groeien (Jansen, et al., 2022).

Om af te wegen of het oogsten van tak- en tophout mogelijk is, kan gebruik gemaakt worden van het Beslissingsinstrument ecologische randvoorwaarden. Voor de beslissing verwijzen we naar Cosyns & De Keersmaeker (2015). Voor het bijbehorende begeleidend document met beschrijving van de methodiek en onderbouwing verwijzen we naar Cosyns, De Keersmaeker, Verstraeten, Roskams, & Cools (2015).

Verder kunnen ook de streefcijfers conform de LSVI (Oosterlynck, et al., 2020) gehanteerd worden om in te schatten welk aandeel geoogst kan worden. Hierbij dient het aandeel dood hout in een goed ontwikkeld habitatwaardig bos  $\geq 4\%$  én dient minimaal één dikke dode boom (min. diameter van 40 cm) per hectare aanwezig te zijn.

#### 1.1.2.5 Bosrandbeheer

Een bosrand bestaat uit mantel-zoomvegetaties. Het beheer van de mantel bestaat uit het in hakhout zetten van de aanwezige bomen en struiken. Eventueel aanwezige grote bomen kunnen als overstaander blijven staan. Ook struiken worden selectief afgezet waarbij bloem- en besrijke struiken best blijven staan. Bramen zijn welkom in de bosrand, maar mogen deze niet gaan domineren. Het in hakhout zetten gebeurt best in de winterperiode om de 12 tot 15 jaar. Het is hierbij belangrijk om nooit de hele begroeiing in één keer af te zetten, maar gefaseerd te werken in ruimte en tijd. Zo wordt best gemiddeld 50 tot 75m per keer afgezet. Hierdoor wordt een rijkere structuur bekomen en ontstaat er meer variatie in de begroeiing wat voordelig is voor verschillende diersoorten.

Het beheer van de zoom is in de eerste plaats gericht op het voorkomen van verbossing. Wanneer de zoom grenst aan grasland, dient deze dus best als ruigte beheerd te worden, waarbij deze eenmaal om de 3-5 jaar gemaaid wordt. De uitvoering van een ruigtebeheer kan best in het najaar (eind augustus/begin september) gebeuren. De begroeiing is dan nog niet afgestorven, maar heeft wel al zaad gezet. Het maaisel dient afgevoerd te worden. Het is belangrijk nooit de hele begroeiing in één keer te maaien, maar gefaseerd te werken in ruimte en tijd. Hierdoor wordt een rijkere structuur bekomen en ontstaat er meer variatie in de begroeiing wat voordelig is voor verschillende insecten.



### 1.1.2.6 Exotenbestrijding

#### 1.1.2.6.1 Amerikaanse vogelkers

Amerikaanse vogelkers komt in nagenoeg alle bosbestanden voor, gaande van zaailingen tot moederbomen in de boomlaag. Het is hierbij raadzaam om eerst een hoofdbehandeling in te stellen, waarbij de moederbomen op heuphoogte geringd worden. Bij het ringen worden het floëem en het cambium weggehaald met een schilmes en stalen borstel. Het cambium aanvullend weg borstelen met een stalen borstel is belangrijk omdat de moederboom anders overbruggingen kan vormen en dus verder kan groeien. Gelijktijdig kunnen kleinere struikjes met een klein kraantje uitgetrokken worden en kunnen de grootste haarden met zaailingen onderdrukt worden door de aanplant van schaduwsoorten (Zie §1.1.1.1). Het is wenselijk om de aanplant van deze soorten in de eerste jaren van de looptijd van het beheerplan reeds uit te voeren, daar als men wacht totdat de naaldhoutbestanden uitgedund zijn, het probleem en dus ook de workload alleen maar groter geworden zal zijn.

Om een verdere verspreiding tegen te gaan, is opvolging vereist. Naarmate de lokale toestand is het wenselijk in de eerste 2 à 5 jaar een intensieve nabehandeling uit te voeren om vooral de heropslag en verjonging uit de zaadbank tegen te gaan. Daarna volstaat een interval van vijf jaar. Op de plaatsen waar mantel- en zoomvegetaties aanwezig zijn, dient opslag van de Amerikaanse vogelkers elke drie jaar verwijderd te worden, gezien nieuwe zaadzetting daar al vanaf jaar 3 kan plaatsvinden.

#### 1.1.2.6.2 Amerikaanse eik

Voor Amerikaanse eik zal na een initiële groepenkap, waarbij de moederbomen verwijderd worden, voornamelijk ingezet worden op het onder controle houden van de zaailingen d.m.v. de schaduwdruk zo hoog mogelijk te houden. Hierbij is de uitvoering van een aanplant in hoge dichtheid (1 x 1,5m) aangewezen (Zie §1.1.1.1). Overlevende exemplaren kunnen uitgetrokken worden. Echter komen er verspreid ook nog een aantal dikkere bomen voor. Hierbij kan de afweging gemaakt worden of de soort al dan niet behouden blijft als potentie tot geschikt leefgebied voor vleermuizen. Wanneer de soort in een gesloten schaduwrijk bossysteem groeit, waar spontane verjonging slechts minimaal optreedt, kan de boom behouden blijven. Als de standplaats zich situeert in lichtrijke bossen of nabij open vegetatietypes kan best ingezet worden op bestrijding. Dit kan door uitvoering van een kapping of door de boom te ringen als deze meer dan een boomlengte verwijderd is van een pad. Om te vermijden dat de soort na kapping vanuit de stronk terug kan gaan uitschieten, is het aanvullend frezen van de stronken aangewezen.

Na uitvoering van de hoofdbehandeling, zal de komende periode hier de nodige nazorg op moeten gebeuren. Nazorg bij Amerikaanse eik is gericht op het voorkomen van nieuwe zaadzetting. Geringde Amerikaanse eiken moeten gedurende een drietal jaren opgevolgd worden om te beoordelen of de ingreep succesvol verlopen is. In het slechtste geval dienen ze opnieuw geringd of geveld te worden. Verder dient de effectiviteit van de schaduwdruk op de zaailingen gecontroleerd te worden.

#### 1.1.2.6.3 Overige soorten

Sporadisch duiken ook soorten als paplaurier (OA1b, OA2b, OA3i, OA3k, OA5a), sneeuwbes (OA1b, OA1c, OA5a), Japanse duizendknoop (OA1b, OA1c), vlinderstruik (OA4c), reuzenberenklauw (OA2g), rhododendron (OA5a), bamboe (OA5a), mahonia (OA5a), broodboom (OA5a), hemelboom (OA5a), rimpelroos (OA5a) en Canadese guldenroede (OA2c, OA2e, OA2j) op.

Het verwijderen van de meeste soorten kan d.m.v. een eenmalige behandeling. Zo kan paplaurier, sneeuwbes, vlinderstruik, rhododendron, broodboom en hemelboom met wortel uitgetrokken worden.

De bestrijding van soorten als reuzenberenklauw, bamboe, mahonia, rimpelroos, Japanse duizendknoop en Canadese guldenroede vormen een uitdaging. Bijgevolg wordt in de paragrafen hierop volgend per soort een specifieke aanpak beschreven, om de slaagkans van de bestrijding te kunnen maximaliseren.

Gezien reuzenberenklauw in het verleden enkel in het uiterste westen van OA2g in kleine aantallen is aangetroffen, dient ter hoogte van deze locatie een gerichte controle op aanwezigheid uitgevoerd te worden. Om een verdere verspreiding van de planten te voorkomen, kunnen best de individuen die gaan bloeien prioritair worden verwijderd. Bij relatief kleine groeiplaatsen kunnen de planten met een boomspade worden uitgestoken. Om hergroei te vermijden, gebeurt dit best tot op een diepte van minimum 30 cm. De wortels worden best zo volledig mogelijk verwijderd. Het is efficiënt om vroeg te starten met bestrijden (eind april of mei) omdat de andere planten nog niet in volle groei zijn en het terrein dus makkelijk te betreden is. Twee weken later dient een tweede bestrijdingsronde voorzien te worden.

Bamboe, mahonia en rimpelroos dienen op secure wijze uitgegraven te worden, waarbij tijdens de uitvoering extra aandacht besteed moet worden aan de maximale verwijdering van de aanwezige wortelstokken. Dit om de kans op hergroei tot een minimum te kunnen herleiden.

De aanpak van Japanse duizendknoop is afhankelijk van de standplaats. Hierbij kan beroep gedaan worden op de beschikbare hulpmiddelen voor beheerders (Thoonen & Willems, 2018). Voor de delen in het bos kan overwogen worden om te werken met concurrerende schaduwsoorten. Voor de delen aan de bosrand zal bij kleine groeiplaatsen het handmatig uitspitten, waarbij alle delen van de plant verwijderd worden, de meest aangewezen oplossing zijn. Bij grotere groeiplaatsen zal de focus komen te liggen op het voorkomen van uitbreiding en accidentele verspreiding. Hierbij kan overwogen worden om aan de randen van de haarden een dicht scherm van schaduwsoorten als hazelaar aan te planten.

Voor Canadese guldenroede is maaien voorafgaandelijk aan de bloei aangewezen. Zeker ter hoogte van de aan te leggen bosrand in OA2c, zal een tweejaarlijkse maaibeurt aan de orde zijn om een verdere zaadverspreiding te voorkomen. Dit beheer zal een aantal jaren goed volgehouden moeten worden, alvorens de dominantie kan doorbroken worden. Voor bestand OA2e wordt ingeschat dat de toekomstige kroonsluiting zal leiden tot een spontane achteruitgang van de soort. Bestrijding is hier bijgevolg niet nodig.

Na uitvoering van een bestrijdingsronde dient voor elke soort, de eerste jaren na verwijdering best een controle op hergroei te gebeuren.

## **1.2 BEHEER HEIDEN EN LANDDUINEN**

### **1.2.1 (Eenmalige) inrichtingsmaatregelen**

De uitvoering van de eenmalige inrichtingsmaatregelen ter herstel van de heide- en landduinvegetaties is steeds onder voorbehoud van het bekomen van een ProjectSubsidieNatuur (PSN).

### 1.2.1.1 Ontbossing

Ter verbetering van de kwaliteit van de aanwezige heidevegetaties, zal de aanwezige boom- en struiklaag in RB1d en RB1e verwijderd worden. De uitvoering dient te gebeuren in de winterperiode en het hierbij vrijkomende organische materiaal dient afgevoerd te worden.

IJle boomgroepen en waardevolle solitaire bomen en struiken kunnen hierbij sporadisch gespaard worden. Bomen zijn voor faunasoorten immers belangrijke structuren voor de oriëntatie en worden gebruikt als ontmoetingsplek, beschutting, zangpost, broedplaats of om in te foerageren. Daarbij kan opgemerkt worden dat bomen en struiken in alle stadia belangrijke functies vervullen in de heide, van zaailing tot oude vliegdennen. Doorgaans zijn vuilboom, lijsterbes en zomereik interessanter dan berk en grove den. Om alle aan de heide gerelateerde soorten kansen te geven, moet er dus gestreefd worden naar een afwisseling van geheel open zones en zones met meer opslag en enkele bomen (0-5) of boomgroepjes (0-1) per ha (Van Uytvanck & De Blust, 2012).

### 1.2.1.2 Stronken frezen

In principe is het ontstronken na ontbossing in vele gevallen niet nodig wanneer het gaat om verspreide boomopslag, en wanneer begrazing wordt ingezet als regulier beheer. Verspreid staande stronken vormen zelfs een biotoop op zichzelf en zijn voor tal van organismen een tijdelijk habitat. Waar mogelijk kan eventueel zéér sporadisch een stronk op borsthoogte blijven staan, rekening houdend bij het uit te voeren beheer. Zo kan op plaatsen waar maximaal begrazingsbeheer wordt toegepast dit eventueel een meerwaarde bieden, zonder bv. chopperwerkzaamheden te bemoeilijken.

Echter wanneer het toekomstige begrazingsbeheer niet voldoende blijkt te zijn om de doelstellingen te behalen, zal sporadisch bijgemaaid moeten worden. Wanneer dit met de tractor dient te gebeuren, is het verwijderen van de stronken van loofhoutsoorten bijgevolg toch aan te raden. Er wordt verwacht dat de stronken van naaldhout tegen een eerste mogelijke maironde voldoende ver verteerd zullen zijn. Het frezen van de stronken dient tot op een minimale diepte van 15 cm te gebeuren om te vermijden dat deze na het plaggen terug boven het maaiveld gaan uitsteken.

### 1.2.1.3 Plaggen

Onder plaggen wordt verstaan het weghalen van de zode- en humuslaag. De maatregel dient uitgevoerd te worden nadat de bomen en opslag verwijderd zijn en eventuele stronken gefreesd. De vegetatie, strooisellaag (na ontbossing) en ontwikkelde humuslaag worden verwijderd tot net boven de minerale bodem. Hierdoor worden de nutriënten die zich in de loop der jaren in het systeem hebben opgestapeld verwijderd en wordt er teruggegrepen naar een pionierssituatie. Door het plaggen wordt de successie terugschroefd en ontstaan opnieuw geschikte omstandigheden voor de kieming van heide- en pionierssoorten uit de aanwezige zaadbank. De vermoedelijke diepte zal variëren tussen 5 en 15 centimeter. Te diep plaggen moet ten stelligste vermeden worden omdat dan ook de zaadbank mee verwijderd wordt, waardoor de kans op succesvol herstel drastisch afneemt.

Bij machinaal plaggen dient bijzondere aandacht geschonken te worden aan het vrijwaren van het microreliëf van het terrein. Met behulp van een kantelbak kunnen oneffenheden in het terrein beter gevolgd worden. Gezien het ingrijpende karakter van deze maatregel kan dit ook nadelige gevolgen hebben voor de aanwezige faunasoorten. Gezien voor deze maatregel de periode van maart tot september als kwetsbaar wordt geacht voor tal van soortgroepen worden de plagwerkzaamheden

idealiter uitgevoerd vanaf oktober of in de (vroege) wintermaanden. Het broedseizoen voor de vogels is dan al enige tijd achter de rug, reptielenjongen zijn al mobiel genoeg en de reptielen hebben tegen in oktober hun winterverblijfplaats nog niet opgezocht.

Bij het plaggen na het ontbossen dient er rekening gehouden te worden met de plaatselijke ondergroei in de kruid- en struiklaag. Binnen sommige bosbestanden zijn nog zeer intacte relictten terug te vinden van droge heidevegetaties. Deze aaneengesloten vlekken worden best gespaard tijdens de uitvoering van het plagwerk.

Het hierbij vrijkomende organische materiaal dient afgevoerd te worden.

#### **1.2.1.4 Plaatsing raster**

Om begrazing met koeien als onderhoudsbeheer in deelgebied Rodenberg mogelijk te maken, zal de plaatsing van een vast raster als bijkomende maatregel opgenomen worden.

### **1.2.2 Regulier beheer**

#### **1.2.2.1 Maaien**

Maaibeheer of chopperen op hoogte kan ingezet worden voor het onderhoudsbeheer van droge heide. Voor de vlotte verjonging van struikheide en dopheide wordt best eenmaal om de 6 tot 10 jaar in de winterperiode (oktober – februari) gemaaid. Net als bij de overige maatregelen is ook hier fasering belangrijk, waarbij idealiter niet meer dan 0,5 ha ineens gemaaid wordt. Het maaien van oudere struikheidevegetaties moet voorkomen worden, omdat ze slecht regenereren waardoor er een hogere kans op vergrassing of totaal afsterven bestaat. Het hierbij vrijkomende organische materiaal dient afgevoerd te worden.

#### **1.2.2.2 Seizoensbegrazing**

Als onderhoudsbeheer zal ook een seizoensbegrazing met koeien in een lage vee-bezetting (max. 1 GVE/ha) ingesteld worden. Echter zal bij het instellen van het beheer er zeker op toegezien moeten worden dat niet alle koeien continu op de heidedelen te vinden zijn, om overbegrazing te voorkomen. Een goede sturing is bijgevolg aangewezen, waarbij ofwel maar een beperkt aantal dieren de toegang krijgen tot de heidedelen, ofwel gekozen wordt voor een hogere bezetting maar dan zeer beperkt in tijd. Bovendien kan begrazing van deze delen best pas zijn aanvang kennen buiten de broedperiode van potentieel te verwachten soorten (bv. boompieper en boomleeuwerik). De geschikte periode kent dan ook zijn aanvang pas begin augustus.

#### **1.2.2.3 Chopperen**

Chopperen is een methode waarbij de vegetatie en het bovenste deel van de strooisellaag machinaal worden verwijderd door het diep wegmaaien van de vegetatie. Het is in feite een beheervorm die tussen het maaien en plaggen inzit. Het voordeel van chopperen is dat het minder beheerresten oplevert en dus goedkoper is dan plaggen en het vaak betere kiemingsomstandigheden creëert. De maatregel dient elke 20 jaar als instandhoudingsbeheer uitgevoerd te worden, waarbij het hierbij vrijkomende organische materiaal dient afgevoerd te worden. Hierbij is het belangrijk om de werkzaamheden gefaseerd en kleinschalig uit te voeren, zodoende de aanwezige heidesoorten steeds een geschikt leefgebied kunnen



vinden. Een oppervlakte van 0,5 ha per keer is hierbij een goede maatstaaf, waarbij de maatregel net als bij een plagbeheer bij voorkeur in winterperiode (oktober – februari) plaatsgrijpt.

Op plaatsen waar chopperen van de tot doel gestelde droge heide niet mogelijk is (wegens te reliëfrijk), zal geplagd worden.

#### **1.2.2.4 Plaggen**

In de reliëfrijke landduinvegetaties zal er, gezien chopperen hier niet mogelijk is, geplagd worden. Om een goede herkolonisatie te bekomen, is een plagbeurt om de 20 jaar voldoende.

Belangrijk hierbij is evenwel dat dit zeer kleinschalig en gefaseerd wordt toegepast (< 0,5 ha). Idealiter wordt deze maatregel in de winterperiode (oktober – februari) uitgevoerd.

#### **1.2.2.5 Opslag verwijderen**

Het periodiek verwijderen van opslag van bomen en struiken is noodzakelijk om het volledig dichtgroeien van de heide te voorkomen. Begrazing kan hiervoor ingezet worden als de opslag nog jong is. Daarnaast kan bijgestuurd worden door het actief kappen van bomen en struiken of het uittrekken van jonge boompjes.

O.m. de open landduinvegetaties in deelgebied Omgeving Abdij (OA3f, OA3g, OA3h) hebben vanwege achterstallig onderhoud te kampen met een geleidelijke verbossing. Deze delen dienen prioritair terug vrijgezet te worden, waarbij het loofhout wordt getrokken en het naaldhout met de bosmaaier kan worden afgezet. Het hierbij vrijkomende organische materiaal kan gebruikt worden om de aangrenzende paden af te sluiten met een takkenwal. Om dit in de toekomst te voorkomen, dient periodiek de opslag verwijderd te worden.

IJle boomgroepen en solitaire bomen en struiken worden zoals hoger reeds aangegeven sporadisch best gespaard. In regel wordt gestreefd naar een verbossingsgraad van maximaal 5-10%.

De frequentie van het verwijderen van boomopslag is afhankelijk van de snelheid van de vestiging en de groei van de bomen en struiken. Nabij bosranden en in halfopen landschapsdelen zal een hogere frequentie van beheer nodig zijn. Het verwijderen van boomopslag gebeurt best in de herfst of winter. Het hierbij vrijkomende organische materiaal dient afgevoerd te worden of kan lokaal op hopen gezet worden.

#### **1.2.2.6 Heidemaaisel uitspreiden**

Op de meeste plaatsen in het beheerplangebied wordt verwacht dat heide zich op spontane wijze zal vestigen. Mocht heide hier niet spontaan gaan kiemen, kan het uitspreiden van heidemaaisel een optioneel te nemen maatregel zijn.

Het uitspreiden dient dan bij voorkeur in november te gebeuren, met bijvoorbeeld een mestverspreider. Op zeer kleine oppervlakten kan dit eventueel handmatig worden uitgevoerd. Het verkrumelde materiaal wordt enkele millimeters dik uitgestrooid (Waenink, Wilschut, & Bezemer, 2019). Hierbij wordt vaak een verhouding 1:2 aangehouden, waarbij 1 ha entmateriaal kan dienen voor de enting van 2 ha. Bijkomend is het aangeraden om deze maatregel goed te documenteren zoals oorsprong materiaal, verhouding, etc. Let wel, choppermateriaal van locaties waar grijs kronkelsteeltje aanwezig is, wordt uitgesloten van gebruik als entmateriaal.

### 1.2.2.7 Exotenbestrijding

Binnen de heiden en landduinen komt sporadisch opslag van Amerikaanse vogelkers, Amerikaanse eik en robinia voor. Deze kunnen best getrokken worden, waarbij ook hier een systematische nabehandeling zoals reeds beschreven onder §0 aan de orde zal zijn. Voor robinia is het zelf aangewezen om de eerste jaren jaarlijks in te zetten op een nabehandeling.

Verder komt verspreid paplaurier (RB1d, RB1e), cotoneaster (RB1e), reuzenberenklauw (RB1d) en grijs kronkelsteeltje (OA3g, OA3h) voor. Voor paplaurier en reuzenberenklauw kan dezelfde strategie gehanteerd worden, zoals beschreven onder §1.1.2.6.3. De aanwezigheid van cotoneaster betreft een kleine groeiplaats, waardoor het handmatig uitspitten de voorkeur geniet. Het inzetten op nazorg is uiteraard ook hier gewenst.

Voor het grijs kronkelsteeltje, gaat het actueel om een beperkte bedekking. Dit maakt dat een gerichte bestrijding voorlopig niet aan de orde is.

## 1.3 BEHEER GRASLANDEN

### 1.3.1 (Eenmalige) inrichtingsmaatregelen

Onder het graslandbeheer worden geen eenmalige inrichtingsmaatregelen voorzien.

### 1.3.2 Regulier beheer

#### 1.3.2.1 Maaien

##### 1.3.2.1.1 Omvormingsbeheer

Het grasland binnen het beheerplangebied heeft een landbouwverleden. Dit maakt dat het nog in volle ontwikkeling is, waardoor deze nog minimaal tweemaal per jaar gemaaid moeten worden. De eerste jaren kan zelfs overwogen worden om deze driemaal te maaien. De eerste maaibeurt dient te hebben plaatsgevonden voorafgaandelijk aan de bloei van de dominante grassoort. Voor de delen met grote vossenstaart betreft dit idealiter eind april – begin mei. Wanneer gestreepte witbol of Engels raaigras dominant voorkomt dient de eerste maaibeurt best rond half mei plaats te vinden. De laatste maaibeurt kan aan het einde van het groeiseizoen (eind augustus – begin oktober) uitgevoerd worden.

Het vrijkomende maaisel dient telkens afgevoerd te worden.

Voor de drogere graslanden of wanneer de terreinomstandigheden het toestaan, kan tevens geopteerd worden om voor of na het reguliere maaibeheer een begrazingsronde in te stellen. Vooral met als reden om de graslanden kort de winter in te kunnen laten gaan.

##### 1.3.2.1.2 Instandhoudingsbeheer

Wanneer het grasland voldoende verschaald is, kan geleidelijk aan overgeschakeld worden op een instandhoudingsbeheer. Hierbij is een tweejaarlijkse maaibeurt wenselijk. De eerste maaironde kan eind juni – begin juli plaatsgrijpen. De tweede rond eind augustus – begin september. Het maaien wordt uitgesteld indien de doelsoorten nog niet in zaad staan.

Belangrijk hierbij is dat er steeds in het belang van de aanwezige faunasoorten een bepaalde graad van fasering ingebouwd wordt. Hierbij kan in de eerste plaats gedacht worden om een beperkt aandeel (10-20%) volgens het principe van faunastroken, overjaars te laten staan. Het maaien dient telkens machinaal te gebeuren met afvoer van het maaisel.

Net als bij het omvormingsbeheer van de graslanden, kan ook bij het instandhoudingsbeheer geopteerd worden voor een begrazing, als aanvulling op het reguliere maaibeheer of als alternatief van de 2<sup>e</sup> maaibeurt. Hierbij is het wenselijk om een maximale begrazingsdruk van 1 GVE/ha te hanteren.

## **1.4 BEHEER OPEN WATER**

### **1.4.1 (Eenmalige) inrichtingsmaatregelen**

De uitvoering van de eenmalige inrichtingsmaatregelen ter herstel van het open water is steeds onder voorbehoud van het bekomen van een ProjectSubsidieNatuur (PSN).

#### **1.4.1.1 Drooglegging en afvissing**

Periodiek droogvallen is gunstig, daar dit de vestiging van vis voorkomt en eutrofiëring tegengaat. In het belang van de voortplanting, dienen waterpartijen best pas na augustus droog te vallen. Wanneer poelen niet op spontane wijze periodiek droogvallen, is het wenselijk om eenmaal om de drie jaar de betreffende poel droog te leggen en af te vissen.

#### **1.4.1.2 Slibruiming**

Wanneer verlanding te sterk optreedt of eventuele andere nadelige effecten als gevolg van het slib optreden (bv. omslag van de helderheid van het water), dienen deze geruimd te worden. Bij ruiming wordt het slib verwijderd, maar blijft de minerale bodem onaangetast. Om de invloed op de reeds aanwezige fauna- en florasoorten zo klein mogelijk te houden, dient het ruimen bij voorkeur gefaseerd te verlopen en dit tussen half augustus en eind oktober. Het ruimen dient doorgaans elke 8 jaar plaats te vinden. Verder dient de organische laag verwijderd te worden met een kraan met open bak. Hierdoor kunnen de aanwezige faunasoorten terug in het water terechtkomen. Het slib dient steeds afgevoerd te worden.

### **1.4.2 Regulier beheer**

#### **1.4.2.1 Maaien**

Om te voorkomen dat de oeverzones gaan verbossen dienen deze periodiek, eenmaal om de 2 jaar, gemaaid te worden. Hierbij zal een cyclisch maaibeheer ingesteld worden, waarbij jaarlijks de helft van de oevers gemaaid zal worden. Maaien inclusief afvoer dient best te gebeuren in het najaar (eind augustus/begin september).

#### **1.4.2.2 Opslag verwijderen**

Om verdere bladval in de waterpartijen te vermijden, dient de oeverzone open gehouden worden. De aanwezige opslag zal gelijktijdig met het maaien van de oeverzone verwijderd worden.

Daar er actueel sprake is van achterstallig onderhoud, is het wenselijk om de huidige opslag te trekken. Dit kan samen met het terug open maken van de aanpalende landduinvegetaties verlopen.

#### **1.4.2.3 Kruidruiming**

Amfibieën hechten veel belang aan een variatie tussen open en gesloten delen. Van zodra de open kale delen dreigen te verdwijnen, is het dus wenselijk een deel van het kruid te verwijderen. Een goede maatstaaf om in te grijpen, is wanneer het aandeel open water is gedaald tot onder de 25%. Bij elke kruidruiming is het wenselijk om 10-20% van de aanwezige vegetaties te sparen. Kruidruiming inclusief afvoer kan tevens in het najaar (half september – eind oktober) gebeuren.

### **1.5 HYDROLOGISCHE HERSTELBEHEER**

#### **1.5.1 (Eenmalige) inrichtingsmaatregelen**

De uitvoering van de eenmalige inrichtingsmaatregelen ter herstel van het hydrologisch systeem is steeds onder voorbehoud van het bekomen van een ProjectSubsidieNatuur (PSN).

##### **1.5.1.1 Dempen en verondiepen grachtenstelsel**

Uit de inventarisatie blijkt dat de bos- en natuurdelen in sommige jaren te kampen hebben met verdroging. We weten dat door de klimaatverandering extreme droogte vaker en langer gaat voorkomen. Om deze effecten zo klein mogelijk te houden, wensen we maximaal in te zetten op het zo lang mogelijk vasthouden van het aanwezige water. Hiervoor zal het grachtenstelsel in OA2d ter hoogte van 5L afgedamd worden. Verder zullen de overige grachten (6L t.e.m. 9L en 11L) verondiept worden om de afvoer van kwelwater tijdens droge periodes te doen stoppen. Op geen enkele plaats zal meer dan 1 m reliëfwijziging zijn.

De werkzaamheden dienen uitgevoerd te worden in de winterperiode.

#### **1.5.2 Regulier beheer**

Onder het hydrologisch herstelbeheer worden geen reguliere beheermaatregelen voorzien.

### **1.6 BEHEER KLEINE LANDSCHAPSELEMENTEN**

#### **1.6.1 (Eenmalige) inrichtingsmaatregelen**

##### **1.6.1.1 Aanplant**

Na elke velling van een dreefboom dient in principe een nieuwe aanplanting plaats te grijpen. Bij de keuze voor een schaduwboomsoort, kan dit meteen na elke velling plaatsgrijpen. Bij de keuze voor een lichtboomsoort kan de aanplant best gegroepeerd uitgevoerd worden. Dit om te vermijden dat te sterk moet ingegrepen worden op de aanpalende bomen i.f.v. het bekomen van de nodige lichtbehoefte voor de jonge bomen.



Onder de schaduwsoorten kan geopteerd worden voor soorten als beuk of linde. Echter kent beuk in een (half)open landschap een verhoogde gevoeligheid voor het wijzigende klimaat. Om deze reden adviseren we om deze vanwege de graad van beschaduwing enkel te overwegen in de Luiksedreef.

Onder de lichtboomsoorten kan gedacht worden aan soorten als wintereik en zomereik.

Bij uitval kan geopteerd worden om de boom in het eerstkomende beplantingsseizoen te vervangen.

## **1.6.2 Regulier beheer**

### **1.6.2.1 Bomenrij**

#### **1.6.2.1.1 Snoeien en vrijstellen**

Na de uitvoering van een aanplant is het wenselijk om naast een periodieke onderhoudssnoei (om 8 jaar), de eerste jaren ook een begeleidingssnoei (om 3 jaar) uit te voeren.

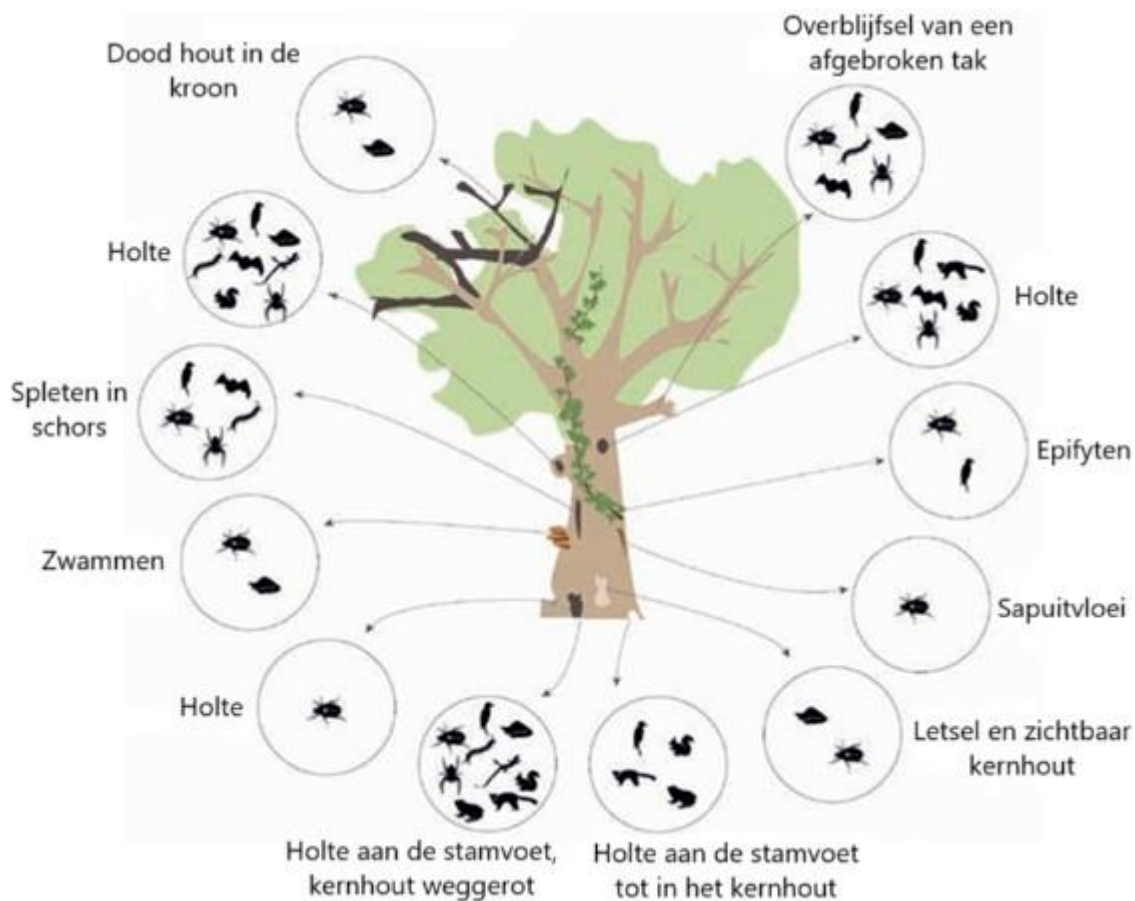
Naast het periodiek snoeien van de aangeplante boom, dient ook de nodige aandacht uit te gaan naar de standplaatsvereisten van de betreffende boomsoort. Bij de aanwezigheid van lichtboomsoorten als zomer- en wintereik, dient ervoor gezorgd te worden dat de topscheut voldoende direct zonlicht ontvangt. Anders treedt scheefgroei of zelfs volledige afsterving op.

Tijdens de uitvoering van de onderhoudssnoei, kan gelijktijdig ingezet worden op het weghalen van dode takken in de kruin.

#### **1.6.2.1.2 Veiligheidsbeheer**

De toepassing van een veiligheidsbeheer wordt steeds uitgevoerd bij bomen die voor een potentieel veiligheidsrisico zorgen. Wanneer dood hout in de (historische) dreven aanwezig is én dit voor een potentieel gevaar zorgt (bv. tak- of stambreuk), kan afhankelijk van de ernst van de situatie gekozen worden voor het verwijderen van het dood takmateriaal, de dode boom volledig geveld worden of geopteerd worden voor een ecologische velling. Bij een ecologische velling wordt enkel de kroon verwijderd en blijft het stamstuk overeind. Dit kan dan gedurende tientallen jaren nog als habitatboom voor tal van soorten fungeren. Gezien de omgeving van het beheerplangebied o.m. belangrijk is voor tal van vleermuizen, zwarte specht en middelste bonte specht, geniet deze laatste optie de voorkeur.

Wanneer grote gaten in de dreef dreigen te ontstaan, kan geopteerd worden om wegens de esthetische waarde de gehele rij te kappen en opnieuw aan te planten. Hierbij dienen de resterende habitatbomen wel gespaard te blijven.



**Figuur 10. Visualisatie van de verschillende dendromicrohabitats bij staand dood hout naar Bütler, Lachat, Krumm, Kraus, & Larrieu (2020).**

### 1.6.2.2 Haag

Het regulier beheer van de aanwezige hagen bestaat uit het snoeien op een hoogte van 1 tot 1,5 meter. Hagen worden best piramidaal geschoren, zodat de haag bovenaan smaller is dan onderaan. De keuze van frequentie zal in hoofdzaak bepaald worden door de standplaats en de plantsoort van de haag. Bij de meeste soorten is een frequentie van 2 keer per jaar aangewezen. Hagen met een tweejaarlijkse scheercyclus worden een eerste maal geschoren in de maand juni en een tweede keer in de maand september. Hagen met een jaarlijkse scheercyclus worden geschoren in de periode augustus – september (RLNH vzw, 2017).

## 1.7 SOORTGERICHT BEHEER

### 1.7.1 Poelkikker

Poelkikker heeft baat bij de aanwezigheid van zowel een water- als landhabitat. Het waterhabitat is eerder voedselarm en kalkarm van aard en situeert zich veelal ter hoogte van vennen in heiden of bos of ter hoogte van hoogvenen. Vanaf half september verlaten ze het waterhabitat en gaan ze op zoek naar een geschikt landbiotoop. Hierbij verkiezen ze beboste terreinen met gelijke overgangen, goed begroeide oeverzones, soortenrijke, bloemrijke vegetaties en heide en landduinen in de onmiddellijke nabijheid van waterpartijen. Het landbiotoop wordt voornamelijk gebruikt om te overwinteren en om te

foerageren. De overwintering gebeurt ondergronds, hiervoor graven ze zich in of maken ze gebruik van bestaande holen (bv. muizen). Om dit te kunnen bewerkstelligen gaat de voorkeur uit naar droge, zandige bodems met een los substraat. Verder is ook de aanwezigheid van voldoende schuilmogelijkheden gewenst (bv. dood hout). Vanaf half april trekken ze stilaan terug richting het voortplantingswater (Agentschap van Natuur en Bos, 2019).

Als specifieke maatregel wordt voor poelkikker de periodieke ruiming van het aanwezige water opgenomen (Zie §1.4.1.2). De uitvoering zal gebeuren in de winterperiode. Verder zal ook extra aandacht uitgaan naar de kwaliteitseisen van het waterhabitat (Zie Tabel 3).

**Tabel 3. Kwaliteitseisen waterhabitat poelkikker.**

Parameter	Voorkeur
Zuurtegraad	pH 5 – 7.
Temperatuur	Optimale larvale ontwikkeling bij 24°C.
Zuurstof	Goede zuurstofhuishouding gewenst.
Begroeiing	Dichte, ondergedoken waterplantvegetaties aan de rand. Centrum bij voorkeur ijlere dichtheid of vegetatievrij. Algenbloei is afwezig.

## 1.7.2 Vleermuizen en Spaanse vlag

Vleermuizen hechten veel belang aan een netwerk aan lijnvormige elementen, dood hout en een structuurrijk landschap. Het beheerplangebied zal op al deze facetten inzetten door het onderhoud van aanwezige kleine landschapselementen, bosrandontwikkeling en de inrichting van een (D)OAD-netwerk.

De Spaanse vlag heeft dan weer de voorkeur voor warme, zonnige plekken met veel nectarplanten en schaduwrijke, vaak wat meer vochtigere delen, waar de waardplanten voor de rupsen terug te vinden zijn. Bosranden zijn vanwege hun microklimaat en de wat ruigere zoomvegetatie met soorten als koninginnenkruid uitermate geschikt voor de soort.

Voor beide soorten zal dan ook ter hoogte van de bosranden een specifiek beheer in de vorm van een gefaseerd mantelzoombeheer gevoerd worden (Zie §1.1.2.4). Het hakhoutbeheer dient in de winterperiode uitgevoerd te worden. Het zoombeheer op het einde van het groeiseizoen (eind augustus – begin september).

## 1.8 BEHEERMAATREGELEN EN RICHTLIJNEN M.B.T. TOEGANKELIJKHEID EN RECREATIE

### 1.8.1 Toegankelijkheid en recreatieve paden

#### 1.8.1.1 Toeristisch recreatieve ontsluiting

De bestaande officiële wegen die toegankelijk zijn, zullen in de toekomst ook toegankelijk blijven. De bestaande wandelwegen zijn deels onverhard en deels halfverhard. Het wegdek van de halfverharde paden zal periodiek hersteld moeten worden, door best gebruik te maken van dezelfde materialen

(porfier). De aanwezige trappen zullen wanneer nodig tevens vervangen worden. Het regulier beheer van de onverharde paden wordt vanwege het veelvuldig gebruik ingeschat als nulbeheer. Wanneer nodig kan een gazonbeheer ingesteld worden.

De niet wenselijke en tevens spontaan ontstane kleine paadjes zullen vanwege de ecologische functie niet bestendig worden.

## **1.8.2 Recreatieve voorzieningen**

### **1.8.2.1 Infopanelen en bewegwijzeringsborden**

Naast de bewegwijzeringsborden die de algemene toegankelijkheid regelen (verbods- en toegangsborden), worden verder nog een aantal infoborden onderhouden.

### **1.8.2.2 Zitbanken**

Ter hoogte van het Mariapark zijn verspreid een aantal zitbanken terug te vinden. Deze zullen tevens een gepast onderhoud verkrijgen en wanneer nodig vervangen worden.

## LITERATUURLIJST

---

- Agentschap van Natuur en Bos. (2019). *Soortbeschermingsprogramma voor de poelkikker (Pelophylax lessonae)*. Brussel: Agentschap van Natuur en Bos.
- Agentschap van Natuur en Bos. (2025, Juli 14). *Reeblocks beschermen jonge bomen in het Drongengoed*. Opgehaald van Natuurbeheer: <https://anb.prezly.com/reeblocks-beschermen-jonge-bomen-in-het-drongengoed>
- Baar, F. (2010). *Synthèse de réflexions sur la sylviculture d'arbres objectif en peuplement irrégulier ou équienné, mélange ou non*. Louvain-la-Neuve: Forêt Wallonne asbl.
- Bütler, R., Lachat, T., Krumm, F., Kraus, D., & Larrieu, L. (2020, Januari). Connaître, conserver et promouvoir les arbres-habitats. *Notice pour le praticien 64*, pp. 1-12.
- Buyse, W. (2014). *Kwalificeren – Dimensioneren (QD). Flexibel natuurgericht bosbeheer binnen een strakke timing*. Brussel: KOBÉ-rapport van het Agentschap voor Natuur en Bos en Inverde.
- Buyse, W., & Geudens, G. (2009). *Kwalificeren – Dimensioneren. Een bosbeheerstrategie*. . Gontrode: Pro Silva Vlaanderen met steun van het KOBÉ-rapport van het Agentschap voor Natuur en Bos.
- Cosyns, H., & De Keersmaeker, L. (2015). *Terreininstrument voor biomassa-oogst vanuit een ecologisch perspectief*. Brussel: Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek.
- Cosyns, H., De Keersmaeker, L., Verstraeten, A., Roskams, P., & Cools, N. (2015). *Verfijnen van een algemeen afwegingskader voor biomassa-oogst in Vlaamse bossen tot een werkbaar terreininstrument. Begeleidend document: Methodiek en onderbouwing*. Brussel: Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek.
- Ecopedia. (2025a, Juli 11). *Wildbescherming of niet?* Opgehaald van Natuur & Groen: <https://www.ecopedia.be/bos/wildbescherming-niet-3>
- Ecopedia. (2025b, Juli 11). *Reeblock: houten raster per kloemp*. Opgehaald van Natuur & Groen: <https://www.ecopedia.be/encyclopedie/reeblock-houten-raster-kloemp>
- Ecopedia. (2025c, Juli 14). *Module 2 - Habitatbomen en verouderingsfase in bossen*. Opgehaald van Het functioneel (D)OAD-netwerk: <https://www.ecopedia.be/module-2-habitatbomen-en-verouderingsfase-bossen>
- Helmer, J. (sd). *Dood hout en zijn sleutelrol in de natuur*. ARK Natuurontwikkeling, Nijmegen.
- Jansen, P., Boosten, M., Cassaert, M., Cornelis, J., Thomassen, E., Winnock, M., & Cosyns, H. (2022). *Praktijkboek Bosbeheer*. Brussel en Wageningen: Inverde en Stichting Probos.
- Oosterlynck, P., De Saeger, S., Leyssen, A., Provoost, S., Thomaes, A., Vandevoorde, B., . . . Paelinckx, D. (2020). *Criteria voor de beoordeling van de lokale staat van instandhouding van de Natura2000 habitattypen in Vlaanderen*. Brussel: Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek.
- RLNH vzw. (2017). *Hagen, heggen en houtkanten. Een praktische gids*. Leuven: Provincie Vlaams-Brabant.
- Thoonen, M., & Willems, S. (2018). *Invasieve duizendknoop. Beslissing voor beheerders*. Brussel: Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek.



- Van Den Berge, S., Lievevrouw, I., Thoonen, M., Raman, M., Spanhove, T., De Frenne, P., & Verheyen, K. (2021). *Klimaatadaptief Natuurbeheer: Het boslandschap*. Brussel: Agentschap van Natuur en Bos.
- Van Uytvanck, J., & De Blust, G. (2012). *Handboek voor beheerders: Europese natuurdoelstellingen op het terrein: deel I: habitats*. Brussel: Lannoo nv.
- Vandekerckhove, K. (2019). *Status and development of old-growth elements and biodiversity during secondary succession of unmanaged temperate forests*. . Brussel: Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek.
- Vandekerckhove, K., Verstraeten, A., Sioen, G., Cools, N., De Keersmaeker, L., De Vos, B., . . . Vander Mijnsbrugge, K. (2020). *Klimaatlim bosbeheer: van wetenschappelijke achtergrond naar aandachtspunten voor de praktijk*. Brussel: Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek.
- Voerman, A. (sd). *Bosranden: van harde grens naar soortenrijke overgang*. RO Visuals.
- Waenink, R., Wilschut, R., & Bezemer, M. (2019). *Evaluatierapport bodemtransplantatie als basis voor heideontwikkeling*. . Wageningen: Nederlands Instituut voor Ecologie.
- Wilhelm, G. J. (2013). *Naturnahe Waldwirtschaft mit der QD-Strategie*. Stuttgart: Ulmer.