

## Uitgebreid beheerplan bossen regio Kapellen-Brasschaat-Schoten

Doelstellingen en Maatregelen

Projectnummer: 04/005976

Eindversie

**Domeinbos Uitlegger**



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 <a href="mailto:guy.heutz@lne.vlaanderen.be">guy.heutz@lne.vlaanderen.be</a> <a href="mailto:eric.vanboghout@lne.vlaanderen.be">eric.vanboghout@lne.vlaanderen.be</a>	Peter Van den Berghen <a href="mailto:peter.vandenberghen@ocmw.antwerpen.be">peter.vandenberghen@ocmw.antwerpen.be</a>	Jan Moereels Beleidscoördinator grondgebiedzaken <a href="mailto:jan.moereels@brasschaat.be">jan.moereels@brasschaat.be</a>	Karolien Devriendt Bosgroepcoördinator <a href="mailto:karolien.devriendt@admin.provant.be">karolien.devriendt@admin.provant.be</a>
Opdrachthouder	ARCADIS Belgium nv Koningsstraat 80 1000 Brussel   T: 02/5057500   F: 02/5057501 <a href="http://www.arcadisbelgium.be">www.arcadisbelgium.be</a>		Vereniging voor Bos in Vlaanderen Geraardbergsesteenweg 267, 9090 Gontrode   T: 09-264 90 50   F: 09-264 90 92 <a href="http://www.vbv.be">www.vbv.be</a>	
Auteurs	Pieter Roovers   <a href="mailto:p.roovers@arcadisbelgium.be">p.roovers@arcadisbelgium.be</a> Thomas Stijnen Ben Van der Wijden   <a href="mailto:a.b.consultancy@telenet.be">a.b.consultancy@telenet.be</a>			
Revisiestatus	Versie	Datum	Opmerking	
	- 4	- 20/06/2010	Ontwerp Beheerplan	
	- 5	- 14/10/2011	Eindversie	
Opgesteld	Afdeling/Discipline	Functie	Naam	Datum
	- Ruimte & Verkeer	- Manager Open Ruimte	- Pieter Roovers	- 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.....	7
①	LEESWIJZER.....	7
3	BEHEERDOELSTELLINGEN.....	8
3.1	Beheerdoelstellingen met betrekking tot de economische functie.....	8
3.1.1	Bedrijfstijden en Omlooptijd.....	8
3.1.2	Een divers beheer.....	9
3.1.3	Totale houtoogst.....	10
3.1.4	Verjonging.....	11
3.2	Beheerdoelstellingen met betrekking tot de ecologische functie.....	12
3.2.1	Algemeen.....	12
3.2.2	Beheersing exoten.....	12
3.2.3	Vegetatietypes met ecologische functie.....	14
3.2.4	Dood hout en oude bomen.....	16
3.2.5	Fauna en Flora.....	17
3.2.6	Realisatie bos- en natuurverbindingen.....	17
3.3	Beheerdoelstellingen met betrekking tot de sociale en educatieve functie.....	17
3.4	Beheerdoelstellingen met betrekking tot de milieubeschermdende functie.....	17
3.5	Beheerdoelstellingen met betrekking tot de wetenschappelijke functie.....	18
4	BEHEERMAATREGELLEN.....	19
4.1	Bosverjonging.....	19
4.1.1	Soortkeuze en wijze van verjongen.....	19
4.1.2	Planning en opvolging.....	20
4.2	Bosomvorming.....	21

4.3	Bebossingswerken .....	24
4.4	Bosbehandelings- en verplegingswerken .....	24
4.4.1	Verjonging .....	24
4.4.2	Exotenbeheersing.....	25
4.5	Kapregeling.....	28
4.6	Bosexploitatie .....	29
4.7	Brandpreventie.....	29
4.8	Open plekken .....	30
4.8.1	Tijdelijke open plekken .....	30
4.8.2	Open vegetatie .....	30
4.8.3	Poelen en vennen.....	33
4.8.4	Parkanleg en beheer .....	38
4.9	Gradiënten en Bosrandontwikkeling .....	38
4.10	Specifieke maatregelen ter bescherming van de fauna en flora.....	39
4.11	Dood hout en oude bomen .....	39
4.12	Beheermaatregelen m.b.t dreven en bomenrijen .....	39
4.13	Beheermaatregelen en maatregelen m.b.t de toegankelijkheid .....	41
4.14	Beheermaatregelen en richtlijnen m.b.t de jacht .....	41
4.15	Beheermaatregelen en richtlijnen m.b.t de visserij .....	42
4.16	Beheermaatregelen en richtlijnen m.b.t gebruik niet-houtige bosproducten .....	42
4.17	Beheermaatregelen en richtlijnen m.b.t cultuurhistorische elementen .....	42
4.18	Beheermaatregelen en richtlijnen m.b.t de milieubeschermdende functie .....	42
4.19	Erosiebestrijding .....	42
4.20	Regeling debiet der waterlopen.....	43
4.21	Klimaatregeling .....	43
4.22	Waterzuivering.....	43
4.23	Beheermaatregelen en richtlijnen m.b.t. de wetenschappelijke functie.....	43
4.24	Planning werken .....	43

## LIJST DER KAARTEN EN BIJLAGEN

### Lijst der kaarten

Kaart 4c.01	Enmalige Beheer
Kaart 4c.02	Regulier Beheer
Kaart 4c.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 5c	Beheertabel Uitlegger
Bijlage 6c	Toegankelijkheidsreglement Uitlegger
Bijlage 7	Verklarende woordenlijst
Bijlage 8	Lijst met afkortingen

## LIJST DER FIGUREN

Figuur 4- 1 Profiel van een kamsalamanderpoel (Lehouck 2000).....	34
-------------------------------------------------------------------	----

## LIJST DER TABELLEN

Tabel 3- 1 Inschatting van het totaal te oogsten volume hout op de bestanden in omvorming .....	11
Tabel 4- 1 Overzicht van de eind- en groepenkappen in de Uitlegger ivf omvorming van de bestanden.....	22
Tabel 4- 2 Overzicht van de doordunningen in de Uitlegger ivf omvorming van de bestanden. ....	23
Tabel 4- 3 Overzicht van de doorgedreven negatieve selectie op exoten in de Uitlegger ivf omvorming van de bestanden. ....	23
Tabel 4- 4 Overzicht van de bestanden waar hak- en middelhoutbeheer van toepassing is. ....	28
Tabel 4- 5 Overzicht van de bestanden waar nulbeheer van toepassing is. ....	28
Tabel 4- 6 Maaitijdstippen voor verschraling.....	31
Tabel 4- 7 Type en locatie van bijkomend (her)aan te leggen open plekken .....	36
Tabel 4- 8 Type beheer en locatie van de bestaande open plekken.....	37
Tabel 4- 9 Bestanden die in aanmerking komen voor specifieke uitbouw van bepaalde collecties boom- en struiksoorten .....	38



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:

- Corsicaanse den: 70 jaar
- 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 70 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 homogene naaldhoutbestanden en bestanden met bijmenging exoten een belangrijke 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.

Langs de ATG maar voornamelijk ten noorden ervan ligt de focus op het omvormen van homogene bestanden (al dan niet met lichte bijmenging) naar een gemengd bos met inheemse soorten afgewisseld met open (heide)biotopen. Er zal binnen deze beheertermijn gewerkt worden met doordunningen op de locaties waar de potenties voor een gemengd inheems bos aanwezig zijn (bvb Grove dennen bestanden). Bestandswijze eindkappen zijn op enkele plaatsen noodzakelijk om omvorming mogelijk te maken. De doorgedreven negatieve selectie op exoten in het algemeen of van specifieke soorten in bepaalde bestanden is voornamelijk aan de orde in de meest noordelijke. Dit kan zich op bepaalde plaatsen uiten in groepenkappen, eventueel met overstaanders, om de horizontale en verticale structuurvariatie te vergroten en om ongelijkjarigheid te verkrijgen (zie visie). In de bestanden waar, om variabele redenen, nog geen radicale omvorming tijdens deze beheertermijn uitgevoerd wordt, zullen ook selectieve hoogdunningen met vrijstelling van inheems loofhout voor een geleidelijke omvorming zorgen, als dit potentieel aanwezig is.

Enkel in relatief kleine bestanden zal er een eindkap plaatsvinden indien een snelle omvorming wenselijk is voor de creatie van open plekken of om bvb verjonging te bespoedigen.

#### 3.1.2.2 REGULIERE KAPPINGEN

Naast de omvormingskappen zullen ook de reguliere kappingen (zuiveringen, dunningen, ...) plaatsvinden. Aangezien er naast de reguliere kappingen in de komende beheertermijn ook nog veel bestanden zullen omgevormd worden, zal het kapkwantum op basis van reguliere kappingen initieel dalen, om nadien geleidelijk aan terug toe te nemen, wanneer de omgevormde bestanden terug een economische functie zullen gaan vervullen. Willen we een hogere lichtinval om de verjonging en bijmenging van andere soorten sneller te laten verlopen, dan moet er nog intensiever gedund worden dan wanneer het een productiebos betreft waar kwalitatieve volumeaanwas de hoogste prioriteit geniet.

### 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 § 2.3.2), bedraagt minimaal ca. 5,8 m<sup>3</sup>/ha/jaar. Het jaarlijks kapkwantum kan dus ruim hoger zijn dan hoe het courant toegepast wordt (4 m<sup>3</sup>/ha/jaar), zonder de gemiddelde jaarlijkse aanwas te overstijgen en aan roofofbouw te doen. Een voldoende hoog kapkwantum is noodzakelijk om naast de reguliere kappingen ook de vooropgestelde omvormingskappen te realiseren. In tabel 3-1 worden deze ingeschat. Dit totaal bijkomende kapvolume van 11219 m<sup>3</sup> vertaalt zich naar een theoretisch jaarlijks kapkwantum op de beboste oppervlakte van (6588 m<sup>3</sup>/20 jaar/(94-9 ha)+ 5,8 m<sup>3</sup>/ha/jaar =) ca. 9,9 m<sup>3</sup>/ha/jaar.

De timing van deze werkzaamheden is af te leiden uit de maatregelentabel (bijlage 5 ) en het overzicht van de geplande werkzaamheden in hoofdstuk 4 en op kaart 4c01.

Tabel 3- 1 Inschatting van het totaal te oogsten volume hout op de bestanden in omvorming

Activiteit	Berekening houtvolume	Totaal (m³)
Omvorming hooghout	Zie Tabel 4-1, 4-2, 4-3	6201
Creëren van permanente open plekken	Zie Tabel 4-4	388
Inschatting totaal houtvolume door omvorming	-	6589

### 3.1.4 Verjonging

De keuze van de boomsoorten voor de verjonging wordt in detail uitgewerkt in hoofdstuk 4; maar uiteraard zullen aanplantingen steeds gebeuren met inheems en standplaatsgeschikt plantgoed, en zal de keuze van de boomsoorten overeenkomen met de potentieel natuurlijke vegetatie. Er wordt gekozen voor een gefusioneerde verjonging. Waar exoten gekapt worden zal er in hoofdzaak voor kunstmatige verjonging gekozen worden. In de regel zal er ook afgerasterd worden bij kunstmatige verjonging. Als de spontane bebossing overeenkomt met het beoogde bostype, wordt er voor natuurlijke verjonging gekozen. Bovendien wordt gestreefd naar een gespreide bosverjonging, zowel in tijd als in plaats, om een ongelijkjarige en ongelijkvormige bestandsopbouw te verkrijgen, door een zo gevarieerd mogelijke structuuroopbouw en soortensamenstelling.

De totale oppervlakte van het huidige boscomplex bedraagt 94 ha (gis-oppervlakte). Om te weten hoeveel verjongingsgroepen er in de komende 20 jaar moeten ingebracht worden om een structuurrijk bos te bekomen, moeten we het vlakte-état kennen. Dit wordt berekend door de oppervlakte van het ganse bos (exclusief open ruimte) 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 vlakte-état van ca. 0,93 ha per jaar. Dit betekent dat er op een beheertermijn van 20 jaar ongeveer 18,6 ha zou moeten verjongd worden, wat overeenkomt met ongeveer 23% van de totale oppervlakte.

Deze theoretische beschouwing is volledig afhankelijk van de gehanteerde bedrijfstijd van boomsoorten. Indien de bedrijfstijd van de te bestrijden exoten of ongewenste soorten opzettelijk zeer laag worden gezet dan stijgt de vlakte-état snel. Volgens de huidige leeftijdsverdeling van de bosbestanden in de Uitlegger ligt het aandeel oudere bosbestanden redelijk hoog. Nagenoeg 40 % van de bestanden zijn meer dan 60 jaar oud. De effectieve verjonging van de bestanden door bestandsgewijze eindkappen, groepenkappen komt voor de looptijd van dit beheerplan overeen met 2 ha. Dit is lager dan de theoretische waarde van 18,6 ha. Deze grote afwijking wordt gecompenseerd door enerzijds de grote bestanden met

homogene Grove den waarop een doorduning toegepast wordt (37 ha) en de bestanden waar een doorgedreven negatieve selectie op exoten doorgevoerd wordt (41 ha). Het op stam houden van een hoeveelheid oude bomen bij omvorming komt zowel de bodemstructuur (geen versnelde mineralisatie zoals bij kaalkap) als de fauna ten goede. Anderzijds wordt dit veroorzaakt door de relatief hoge theoretische bedrijfstijden voor exoten die gebruikt werd bij de theoretische berekening (bv. Fijnspar: 60 jaar) terwijl dit in de praktijk anders is.

## 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, ...)
- Betere ecologische links naar de omgeving (bos- en natuurverbindingen, KLE's, ...)
- Bijzondere aandachtsoorten fauna en flora (oudbosplanten en zeldzame soorten)
- Creëren van bijkomende open plekken op locaties met potenties voor de ontwikkeling van aangemelde habitats en het voorkomen van habitatrictlijnsoorten.

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 in een zeer beperkt aantal percelen een zeer hoge graad van bedekking paarse en bordeaux kleur, 50 – 100%) voorkomt en in de meerderheid van de bestanden een beperkt aandeel (geel kleur, <5%) tot geen exemplaren (groene kleur), verspreid over de boom- en struiklaag. Een gebiedsdekkende behandeling is dus 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 systematisch verwijderd uit de bestanden. In de Uitlegger zijn wel cultuurhistorische en/of esthetische argumenten gebruikt voor het behouden van bepaalde exemplaren (oa rond het zicht op de vijver).

### 3.2.2.3 AMERIKAANSE EIK

De aanwezigheid van de Amerikaanse eik (zowel in de boom-, struik-, als zaailingenlaag) in de Uitlegger is relatief beperkt. Verspreide exemplaren van Amerikaanse eik zullen met behulp van negatieve selectie bij dunningen of bij een eindkap van exoten 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).

#### 3.2.2.4 ANDERE

Andere exotische soorten, zoals o.a. Fijnspar, Corsikaanse den, Lork en Douglas zullen niet in alle bestanden steeds actief bestreden worden maar komen vaak in aanmerking voor omvorming omwille van de locatie van het bestand of de toestand van het hooghout.

### 3.2.3 Vegetatietypes met ecologische functie

Momenteel is een aandeel van 10% van het bosdomein Uitlegger ingenomen door open vegetatietypes met een belangrijke ecologische waarde. De open vegetatietypes komen voor onder de vorm van droge en vochtige heide, ruigten en graslanden. Het bosdomein biedt echter uiteenlopende mogelijkheden om de ecologische functieervulling te versterken en te differentiëren. De verbindingsfunctie van de Uitlegger staat hierin centraal

In de inventaris en visie werden reeds een aantal elementen aangehaald die potenties bieden om geaccentueerd en ecologisch opgewaardeerd te worden, zoals:

- Het deel ten noorden van de ATG met overblijfselen van dophei en veenmos vegetatie;
- De centrale graslandvegetaties;
- De verbinding van Klein Schietveld naar domein Oude gracht.

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 4c02):

#### Permanente open plekken (§ 4.8)

- Open plekken: open vegetatie met pioniersoorten en heide; realisatie van natte heide langs ATG (noordelijke zijde) met kunstmatige vennen als uitbreiding van deze op het Klein Schietveld (§ 4.8.1) (ook herstel van deels bestaande situatie).
- Poelen: onderhoud van bestaande poelen om verlanding, woekering van enkele sterke planten en te grote uitbreiding van houtige gewassen tegen te gaan (§ 4.8.2)

### Tijdelijke open plekken

De tijdelijke open plekken worden gevormd door kleinschalige groepenkappen die de omvorming van bestanden realiseren, of sporadisch door hakhoutbeheer. Deze open plekken zorgen op korte termijn voor een relevante toename van het aandeel open plekken. We gaan er van uit dat een groep na de eindkap nog 4 jaar open blijft. Er wordt dus gerekend dat de oppervlakte aan tijdelijke open plekken voor 1/5 meetelt in de totale oppervlakte, gespreid over de beheertermijn (4 jaar op 20 jaar = 1/5). Aangezien er ca. 1,89 ha zal verjongd/omgevormd worden in de volgende 20 jaar zal er in die periode gemiddeld ca. 0,4 ha tijdelijk open zijn. Deze oppervlakte wordt niet beheerd met het oog op die open plek maar wel met het oog op bosverjonging. Voor de bestanden waar hakhout van toepassing is kunnen we de oppervlakte voor 2/5 meetellen aangezien elk hakhoutbestand ten minste 2 keer afgezet wordt. Dit maakt een totale schatting van 0,37 ha open plek door de hakhoutkappingen.

### Nulbeheer

Er wordt in een zeer beperkt aantal bestanden geen actief beheer meer gevoerd en zullen spontane processen de natuurlijksgraad verhogen. Er zullen enkel nog beheermaatregelen genomen worden die de natuurlijksgraad verhogen (zoals een startbeheer en een opvolging van de exoten). Als zodanig vervullen deze zones een relevante ecologische functie. Het betreft hoofdzakelijk bestanden van relatief oude Inlandse eik.

De doelstellingen krijgen invulling in het bosdomein zoals weergegeven in tabel 3-2. Bij uitvoering van deze richtoppervlakten komen we tot een totale richtoppervlakte voor ecologische functieervulling van 16,4%, waarvan 15,6% op permanente basis.

Tabel 3- 2 Voorgestelde richtoppervlaktes met ecologische hoofddoelstelling.

Bosdomein/ - plaats	Huidige oppervlakte bos	Richtoppervlakte permanente open plekken	Richtoppervlakte tijdelijke open plekken	Richtoppervlakte bosranden	Richtoppervlakte nulbeheer
Uitlegger	94	13,5	0,8	0	1,1
Percentage (%)	100	14,4	0,8	0	1,2

Het totaal aandeel open plekken beslaat na afloop van de beheertermijn aldus 15,2 % van het totale oppervlak van de Uitlegger. Dit is een netto verhoging van het huidige aandeel.

### 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 bosecosysteem. 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 (>100 jaar), in de Uitlegger relatief weinig 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 m<sup>3</sup>/ha in beheerde bossen tot 15 à 30 m<sup>3</sup>/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 Uilegger bedraagt het staand dood hout slechts 3 %, zelfs met het liggend dood hout erbij komen we misschien in de buurt van de 4%. De hoeveelheid zal echter worden opgetrokken in de zones die in nulbeheer zullen gebracht worden (daar wordt in de regel ringen toegepast in de plaats van een kapping tijdens het startbeheer) en de oppervlakten waarop een omvormingskap van toepassing is. Deze bestanden vormen namelijk verouderingseilanden waarbij bomen die het leven laten op stam zullen worden gehouden.

Daarenboven worden bij elke reguliere dunningsmaatregel 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 Uitlegger drastisch verhogen binnen de termijn van dit beheerplan en zal het minimumaandeel van 4% ruimschoots overschrijden wat de dynamiek van het bosecosysteem ten goede zal komen.

Binnen de context van de recreatieve focus van het gebied 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 bos (naald-loof) met verspreide open plekken onder de vorm van grasland en heide
- Inheems loofbos met verspreide open plekken onder de vorm van grasland en heide (ten noorden van ATG)

#### 3.2.5.2 DOELSOORTEN

- Vleermuizen, Ijsvogel, Wespandief, Zwarte specht, Kleine modderkruiper, Rivierdonderpad, Beekrombout, Bosbeekjuffer, Bruine korenbout, Gekraagde roodstaart, Nachtegaal, Bont dikkopje Bruine eikenpage, Groentje, Heidevlinder, Snortikker, Oud bosplanten.

### 3.2.6 Realisatie bos- en natuurverbindingen

De doelstellingen die eerder al in de visie vooropgesteld werden (zie visiekaart 3.09) omvat voor deze bosplaats in essentie optimalisatie van de ecologische verbindingen langsheen de Antitankgracht en tussen het Domein 'Oude gracht' en het Klein Schietveld.

## 3.3 BEHEERDOELSTELLINGEN MET BETREKKING TOT DE SOCIALE EN EDUCATIEVE FUNCTIE

De Uitlegger behoudt zijn overwegend recreatieve functie en deze zal nog uitgebreid worden met de centrale zone met graslanden en collecties eiken, rododendrons en Azalea's. Dit impliceert een functiewijziging van de omgeving van de villa in het centrum, die bovendien zal afgebroken worden. De recreatieve functie wordt geweerd uit het noordelijke deel (Habitatrichtlijngebied).

## 3.4 BEHEERDOELSTELLINGEN MET BETREKKING TOT DE MILIEUBESCHERMENDE FUNCTIE

Het bos vervult een belangrijke milieubeschermende 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 markersystemen, 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 BEHEERMAATREGELEN

### 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 gefusioneerde verjonging nagestreefd. Om naast de natuurlijke verjonging ook een variatie in bosstructuur én een bestendige kwalitatieve houtoogst te garanderen op de langere termijn, wordt er dus lokaal ook voor kunstmatige verjonging gekozen. De hoofdboomsoort(en) worden bij gefusioneerde verjonging, na eind- of andere omvormingskap, preferentieel in een minimaal plantverband van 6\*6 meter uitgepland. Bij zuiver kunstmatige herbebossing worden alle soorten (ook de mengingen) bij voorkeur aangeplant in een plantverband van 2 \* 2 meter resulterend in een dichtheid van minimum 2500 stuks per hectare.

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 gefusioneerde of zuiver 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
- 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 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 3.03).

#### 4.1.2 Planning en opvolging

In Bijlage 5 is de maatregelentabel weergegeven dewelke aangeeft in welk bestand en wanneer de kappen zullen uitgevoerd worden. De locaties zijn weergegeven op kaart 4c01. Standaard wordt een evaluatiemoment van de verjonging ingepland ten laatste 4 jaar na een kapping. Deze staat in de maatregelentabel (Bijlage 5) aangeduid met symbool 'V'. Het evaluatiemoment kan eerder gebeuren maar mag niet langer dan 4 jaar na de kapping geschieden.

Op dit moment dient de terreinbeheerder uit te maken of de aanwezige verjonging in een voldoende hoeveelheid en menging aanwezig is om een opvolgbestand te gaan vormen. Maatregelen die genomen worden op dit moment zijn:

- Aanplanten van afwezige gewenste soorten en/of in aanplanten van soorten hogere dichtheden
- Bijkomend inrasteren
- Afdoden van ongewenste soorten of individuen

De Zuivering, symbool 'Z', staat meestal ingetekend tot 16 jaar na de eindkap of omvorming. De zuivering van een bestand heeft als doel waardevolle bomen te selecteren en te bevoordelen, en belangrijker, de niet gewenste individuen af te doden of terug te zetten indien dit nog niet gebeurd was op tijdstip 'V' in de maatregelentabel (4 jaar na de kapping). De beheerder dient per bestand af te wegen of een zuivering noodzakelijk is.

## 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;

- **Omvormingen door eindkap** (symbool 'E' in de maatregelentabel) van aanwezige opstand en omvorming door spontane verbossing waarbij de opvolging van het verjongingsproces verzekert dat de menging evolueert naar 90% inheemse soorten (zie 3.1). De locaties zijn weergegeven op kaart 4c.01.
- **Omvorming door groepenkappen** (symbool 'Eg' in de maatregelentabel) in homogene, grotere bestanden uit te voeren. De locaties zijn weergegeven op kaart 4c.01.
- **Omvormingen door schermkap** (symbool 'Es' in de maatregelentabel) zijn in de regel eindkappen die in het bestand enkele overstaanders van de hoofdboomsoort achterlaten. Deze strategie wordt meestal toegepast voor de omvorming van homogene Grove den en soms Europese lork bestanden. Het systematisch, en voldoende ijl houden van de opstand tijdens de voorafgaande jaren (via intensieve dunningen) zijn cruciaal om de bomen voldoende te wapenen tegen windworp.
- **Omvormingen door doordunning** (symbool X in de maatregelentabel met aanduiding doordunning in de kolom 'Visie-beheermaatregelen') zijn in de regel dunningen die in het bestand zeer sterk de hoofdboomsoort dunnen (tot 50 percent kroonsluiting over een aantal dunningsregimes). Deze strategie wordt meestal toegepast voor de omvorming van homogene Grove den en soms Europese lork bestanden.
- **Omvorming door doorgedreven negatieve selectie op exoten of individuele soorten** (symbool 'Xe' in de maatregelentabel) 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. Deze methode is op korte termijn vooral effectief in bestanden met inheemse soorten met bijmenging van Amerikaanse eik of andere exoten. Hier is het streefbeeld van minstens 20% inheems loofhout binnen de 20 jaar realistisch.
- **Omvorming op lange termijn:** de (meestal homogene) naaldhout- en/of exotenbestanden waarbij het aandeel exoten groter is dan 50% en nog niet kaprijp zijn zullen in de komende 20 jaar meestal enkel normale dunningen ondergaan. In de mate van het mogelijke zullen exoten

reeds bij de dunningen verwijderd worden en inheems loofhout worden vrijgesteld, maar de nadruk ligt op maximale houtopbrengst. Eindkappen in deze bestanden zijn nog niet aan de orde gezien de vrij jonge leeftijd.

### Eindkap en groepenkap

In de onderstaande tabel staan de bestanden weergegeven waar een bestandsgewijze eindkap of groepenkap is gepland met bijhorend de respectievelijke oppervlakte van de vrijstelling en het geschatte volume hout dat hierbij verkregen wordt. In de kolom 'Toekomstig' staat steeds de functie van de kap weergegeven.

Tabel 4- 1 Overzicht van de eind- en groepenkappen in deUitlegger ifv omvorming van de bestanden. Het aangegeven verkregen volume hout door vrijstelling is louter een indicatieve waarde.

bosbestand	Hoofdboomsoort	Toekomstig	Opp. Vrijstelling (ha)	Volume (m <sup>3</sup> /ha)	Volume verkregen door vrijstelling (m <sup>3</sup> )
02a	berk (G)/Grove den	Permanente open plek en verjongingsgroep	1,92	166,55	320,23
02b	Fijnspar	Omvorming	1,19	343,68	411,82
02d	berk (G)	Permanente open plek en verjongingsgroep	0,52	122,09	64,01
03d	Corsikaanse den	Omvorming	0,69	236,45	162,92
04a	Grove den	Permanente open plek	0,25	210,03	51,84
04j	Grove den /Zomereik/berk (G)	Permanente open plek	0,23	265,59	59,90
TOTAAL			4,81		1070,73

### Doordunning

In de onderstaande tabel staan de bestanden weergegeven waar een Doordunning is gepland met bijhorend de respectievelijke oppervlakte van de vrijstelling en het geschatte volume hout dat hierbij verkregen wordt. Er wordt uitgegaan van een verwijdering van het bestandsvolume voor de helft voor het bepalen van de schatting. In de kolom 'Toekomstig' staat steeds de functie van de kap weergegeven. Bij de Doordunning betreft dit meestal

de omvorming van een bepaald homogeen bestand of een bestand Grove den met bijmenging exoten. Desgevallend is er een bijmenging met inheemse loofhout soorten (o.a. Berk) aanwezig. Deze dienen dan ook maximaal gevrijwaard te blijven van kap of schade bij exploitatie.

Tabel 4- 2 Overzicht van de doordunningen in de Uitlegger ivf omvorming van de bestanden. Het aangegeven verkregen volume hout door vrijstelling is louter een indicatieve waarde.

Bestandsnummer	Actueel	Toekomstig	Opp. vrijstelling (ha)	Volume (m <sup>3</sup> /ha)	Volume verkregen door vrijstelling (m <sup>3</sup> )
01a	Grove den		11,50	290,66	1671,54
02a	berk (G)/Grove den	Omvorming	7,63	166,55	635,20
04a	Grove den	Omvorming	5,86	210,03	615,43
04e	Grove den	Omvorming	2,02	331,84	334,84
04f	Grove den	Omvorming	3,31	324,14	535,72
04h	Grove den	Omvorming	5,86	229,95	673,49
04l	Grove den	Omvorming	1,22	268,57	164,32
TOTAAL			37,40		4630,55

### Doorgedreven negatieve selectie op exoten

In onderstaande tabel staat aangegeven in welke bestanden een doorgedreven negatieve selectie op exoten is gepland voor 2032. Indicatief zijn wederom de schattingen van het verkregen volume door kap, en het percentage aanwezige exoten, aangezien deze gebaseerd zijn op proefvlak metingen.

Tabel 4- 3 Overzicht van dedoorgedreven negatieve selectie op exoten in de Uitlegger ivf omvorming van de bestanden. Het aangegeven percentage inheems en het verkregen volume hout door vrijstelling is louter een indicatieve waarde.

Bestandsnummer	Opp (ha)	Hoofdboomsoort	Volume	% Inheems	Volume verkregen door eindkap exoten (m <sup>3</sup> )
01a	11,50	Grove den	290,66	100,00	Reeds opgenomen in Doordunning
01b	1,95	Grove den	253,31	100,00	0,00
01c	1,17	lork (G)/Beuk/Zomereik	164,87	56,05	84,96
02a	9,55	Grove den	166,55	100,00	Reeds opgenomen in Doordunning
02b	1,20	Fijnspar	343,68	0,00	411,84
03i	1,82	Douglasspar/Zomereik	225,58	55,41	182,97
04b	1,34	Zomereik/Grove den	274,72	100,00	0,00
04d	4,51	niet bepaald	niet bepaald	niet bepaald	0,00
04g	2,82	Zomereik/Zoete kers	174,75	100,00	0,00

Bestandsnummer	Opp (ha)	Hoofdboomsoort (Boskers)	Volume	% Inheems	Volume verkregen door eindkap exoten (m <sup>3</sup> )
04i	2,05	Grove den /Douglasspar	213,45	52,58	207,59
05b	1,22	Grove den	297,66	100,00	0,00
06b	2,19	Grove den /Zomereik	328,56	100,00	0,00
TOTAAL	41,32				887,35

### 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

In de eerste jaren (tot 5 jaar) dat de verjonging zich moet vestigen en het normale groeiritme moet kunnen aannemen, dienen de planten voldoende vrijgesteld te worden om lichtconcurrentie te vermijden. Gezien het echter de bedoeling is om samen met de natuurlijke verjonging van gewenste soorten te komen tot gemengde bestanden is het niet aangewezen om systematische vrijstellingen van de aanplanting te doen. De natuurlijke verjonging moet in gewenste verhoudingen behouden blijven zonder dat één boomsoort gaat domineren. Ongewenste individuen van soorten zoals Amerikaanse eik, Amerikaanse vogelkers, Lork, Douglas en Corsicaanse den en zelfs ook soms Grove den of andere worden bij de vrijstellingen van inheems loofhout afgedood.

De groepsgewijze aanplanten en spontane verbossing na eindkap dienen opgevolgd te worden. Open zones die ontstaan door het plaatselijk uitvallen van aanplanting, worden als kleine open plekken behouden, op voorwaarde dat de ontstane opening niet groter is dan 10% van de bestandsoppervlakte.



Op latere leeftijd wordt de definitievere bestandssamenstelling bekomen door het uitvoeren van eventuele zuiveringen (symbool 'Z'), ringen (zie hoofdstuk 4.11) en dunningen (symbool 'X' en '(X)'). Bij deze ingreep worden drie belangrijke criteria in acht genomen, ten eerste is er het afdoden van de ongewenste soorten, ten tweede het vermijden van dominantie van de samenstelling op bestandsniveau door 1 soort en tot slot wordt ervoor gekozen om de meest kwaliteitsvolle exemplaren te behouden met het oog op aflevering van kwaliteitshout in de toekomst en/of omwille van de landschappelijke en ecologische waarde van het individu.

#### 4.4.2 Exotenbeheersing

Drie agressieve exoten komen voor: Amerikaanse eik, Amerikaanse vogelkers en Pontische rododendron. In de maatregelentabel Bijlage 5 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 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 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 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 (vnl; bij Amerikaanse vogelkers betekend).

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 stompden 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 exoten 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

Evaluëren opgeschoten zaailing of wortelstokken

Wieden of klepelen afhankelijk van de bedekkingsgraad

### Bestrijding van Pontische rododendron

In één bestand in de Uiltegger, nl. bestand 4d, wordt Pontische rododendron plaatselijk getolereerd omwille van zijn esthetische waarde rond de vijver. 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 voorafgaandlijke 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

- Evalueren 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. De locaties en type aanleg en beheer zijn weergegeven op respectievelijk kaarten 4c01 en 4c02.

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 5 "Maatregelentabel". De aanleg van bosranden en corridors wordt weergegeven in "Bijlage 5: Maatregelentabel".

De hakhoutkappingen gebeuren om de 8 jaar of 12 jaar maar gefaseerd zodat er bij een ingreep telkens 1/3 of 1/2de van het bestand afgezet wordt. (zie ook maatregelentabel in Bijlage 5 en tabel 4-4).

Tabel 4- 4 Overzicht van de bestanden waar hak- en middelhoutbeheer van toepassing is.

Type	Bestand	Oppervlakte
Hakhout en middelhout	3c	0,92
Totaal		0,92

In enkele bestanden wordt een nulbeheer toegepast. Dit wil zeggen dat er, na eventueel startbeheer, enkel nog opvolging van de exoten nodig is. De bestanden en respectievelijke oppervlakten is weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 4- 5 Overzicht van de bestanden waar nulbeheer van toepassing is.

Type beheer	bestandsnummer	Opp. (ha)
Nulbeheer	3h	0,97
	6g	0,16
Totaal		1,13

## 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.

Uitzondering hierop zijn de verspreid liggende percelen met natte bostypes. Hier wordt preferentieel ofwel een nulbeheer ingesteld ofwel een hak- of middelhoutbeheer. Dit stelt geen probleem, gezien men hiervoor toch niet met zware machinerie werkt.

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.

In zones waar ecologische inspanningen geleverd worden voor biotopen uit de heidesfeer kan een verlengde schoontijd ingesteld worden van 1 april tot 31 augustus. Monitoring is geboden en het eventueel aanpassen van de standaard schoontijd kan steeds noodzakelijk zijn.

## 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 Brecht & 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 4-5. Het open plekken beheer dat van toepassing is, is weergegeven in tabel 4-6. De locaties en type aanleg en beheer zijn weergegeven op respectievelijk kaarten 4c01 en 4c02.

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

### 4.8.1 Tijdelijke open plekken

De tijdelijke open plekken in de Uitleger bestaat uit bestanden waar of een hak- of middelhoutbeheer van toepassing is of bestanden die in omvorming zijn door middel van groepenkappen of eindkappen. Deze bestanden en bijhorende oppervlakten werden reeds weergegeven in tabellen 4-1 en 4-4.

### 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 omtrent de graslandfases zijn te vinden in: Bax & Schippers, 1997. 'Veldgids ontwikkeling van botanisch waardevol grasland', Nederland (aangepast voor (West)Vlaanderen door Zwanepoel, A., 2000.).

Tabel 4-6 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	3-4						1	1					
	droog	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 4-8) geeft aan in welke bestanden er bijkomend aan graslandontwikkeling wordt gedaan. Na het kappen van de houtopslag is het opportuun om naakte grond te bekomen en eventueel bijkomend in te zaaien met een grasmengsel om erosie en verslempen van de bodem tegen te gaan. De bijkomende aanleg van grasland in bestand 4j (en het herstel van het grasland in 4k) bezit belangrijke potenties voor (hei-)schrale graslanden. Bemesting is hier zeker niet aan de orde.

Op de graslanden in de Uitlegger wordt een maai-beheer met afvoer van het maaisel (verschraling) toegepast. De oppervlakten grasland zijn weergegeven in onderstaande tabel (Tabel 4-8). Voornamelijk de centrale zone beslaat graslandvegetaties, plaatselijk voorkomend op verdichte bodem (aanwezigheid van Pitrus). De mogelijkheden voor nabegrazing blijven bestaan (uitgezonderd de honden loopweide in bestand 5h) maar is onderhevig aan de vochttoestand van het terrein. Indien het terrein te nat is, is het aan te raden ge GVE tot een minimum te beperken of nabegrazing stop te zetten.

### Ruigte

In de Uitlegger zijn er geen noemenswaardige oppervlakten geselecteerd die in aanmerking komen voor ruigtebeheer. Het is wel interessant om zeer lokaal, bijvoorbeeld in de rand met beboste bestanden, ruigtevegetaties te laten ontwikkelen. Een maai-beheer (met afvoer van maaisel) om de vier jaar is voldoende voor de ontwikkeling en instandhouding van een ruigtevegetatie.

### Heide

Als startbeheer bij ontbossing wordt er eventueel ontstronkt (afhankelijk van het gewenste resultaat) en geplagd. Strooiselroof kan relevant zijn als beheermaatregel. De afvoer van strooisel kan bij een voldoende groot areaal opbrengsten voortbrengen, gezien de interesse uit de tuinbouw (in het bijzonder kweek azalea's en rododendron). Nadien ontstaat er een successiereeks waarbij het aandeel heide mogelijkwijs zal toenemen (kan bespoedigd worden door het bedekken van de grond met heidemaaisel) en er terug spontane bebossing optreedt. Afhankelijk van de abiotische omstandigheden en de gewenste vegetatie (moment in de successie) zijn er vuistregels van toepassing mbt het beheer van deze terreinen.

Het openhouden van heideterreinen is een voorwaarde voor de instandhouding ervan. Jonge boomopslag dient met regelmaat te worden verwijderd. Struiken of boomgroepjes zijn interessant om te behouden indien de oppervlakte van het heideterrein dit toelaat. Een kap van de ongewenste boomopslag om de 4 jaar is aan te raden.

Maai-beheer kan worden toegepast om heide jong te houden. Heidestruiken verjongen zich goed tot een leeftijd van ongeveer 6 a 7 jaar. Indien weinig verjonging aanwezig is (de gehele populatie ongeveer de zelfde leeftijd heeft) kan gekozen worden voor een kleinschalig eenmalig maai-beheer. Hiermee wordt bedoeld dat niet de volledige oppervlakte in één keer gemaaid wordt om voldoende uitwijkmogelijkheid voor de fauna te behouden.

In principe behoeft heide op arme gronden geen verder opvolgingsbeheer. Indien er toch zeer sterke vergrassing optreedt kan er gekozen worden tussen enkele beheervormen. De keuze hangt hierbij meestal af van de abiotische situatie en de investering die men kan maken. Het is van belang dat er uit wordt gegaan van het in stand houden van een zo heterogeen mogelijke vegetatie. Dit vertaalt zich in de kleinschaligheid van de beheerwerken.



- Plaggen bij sterk vergraste heide wordt preferentieel pleksgewijs toegepast volgens de wijze die hierboven beschreven is.
- Begrazing met schapen is een beheervorm die zijn nut reeds in het verleden bewezen heeft. Stootbegrazing is een vorm van begrazing waarbij veel 'grootvee eenheden' (GVE's) een korte termijn, lokaal ingezet worden. In eerste instantie zullen ze de grassen zeer kort afgrazen, waarna ze overgaan tot het begrazen van de heide zelf. Op dat moment worden ze van het terrein gehaald. Het is echter niet evident om voor kleine oppervlakten de schapen de verplaatsing te laten maken.
- Maaien bij vergraste heide is goed mogelijk op niet sterk geaccidenteerde (vlakke) terreinen. Bij aanvang moet dan alleszins meerdere malen per jaar gemaaid worden om enige kans op succes te hebben. Wanneer Struikheide en Gewone dopheide op een gegeven moment weer beginnen te kiemen moet de maaifrequentie drastisch omlaag, waardoor de ongewenste grassen weer kunnen toenemen. Vandaar dat na een maaibeheer van een vergraste heide meestal een begrazing als vervolgbeheer wordt toegepast. Voor het beperken van Pijpenstrootje is het tijdstip van maaien ook zeer belangrijk. Dit gebeurt bij voorkeur laat in het seizoen (augustus). De biomassa is dan maximaal en de reservestoffen zijn dan nog niet getransporteerd naar de stengelbasis van waaruit het volgende jaar de nieuwe scheuten groeien. Zaadvorming wordt dan vermeden en vermits grassen als Pijpenstro en Bochtige smele geen langlevende zaadbank vormen zullen ze in min of meerdere mate teruggedrongen worden.

In de Uitlegger is aanleg van bijkomende heide vegetaties slechts op een beperkte oppervlakte van toepassing. De onderstaande tabellen (Tabel 4-7, 4-8) geven weer in welke bestand er bijkomend heide gecreëerd wordt en in welke bestanden het opvolgingsbeheer van toepassing is. Het betreft hier voornamelijk relicten van Dopheivegetaties in de noordelijke zone.

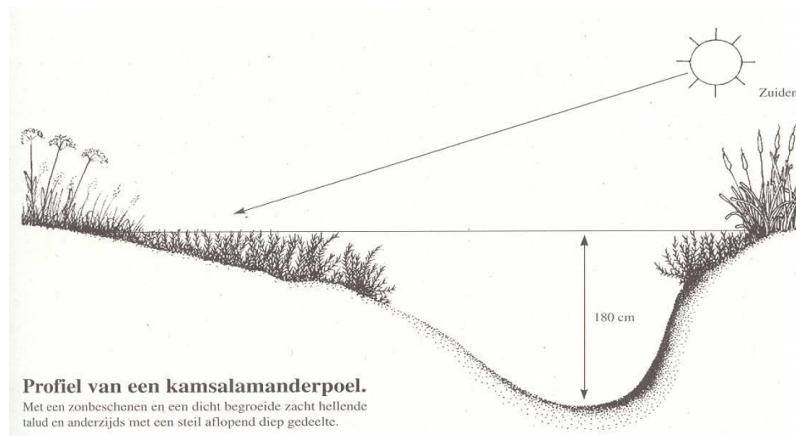
### 4.8.3 POELEN EN VENNEN

#### 4.8.3.1 AANLEG VAN POELEN EN VENNEN

Afhankelijk van de gewenste faunasoorten (doelsoorten) en de abiotische randvoorwaarden kan de aanleg of locatie van poelen verschillen. Hieronder worden twee types beschreven aan de hand van beoogde doelsoorten, idealiter voldoet elke nieuwe poel of kunstmatig ven aan de randvoorwaarden van de beide types.

- Kamsalamander (Europese richtlijnsoort, Bijlage 2 en 4)

Binnen dit beheerplan gaan we uit van de aanleg van poelen t.v.v. Kamsalamander op de locaties met potentie in mesotrofe situaties zoals bijvoorbeeld in (matig) voedselrijke graslanden. De poel moet visvrij blijven en dient over een diepte van ongeveer 2 m te beschikken. De figuur hieronder betreft een profielschets voor een ideale kamsalamander poel. Idealiter beslaat de poel een oppervlak van minstens 50m<sup>2</sup> met een voldoende grote diepe zone aangezien de larven van de kamsalamander gedurende lange tijd in het water blijven.



Figuur 4- 2 Profiel van een kamsalamanderpoel (Lehouck 2000)

- Vinpootsalamander (Rode Lijst soort) en Heikikker (Europese richtlijnsoort Bijlage 4)

Indien de situatie voedselarm (oligotroof) en zuurder is zijn de doelsoorten Heikikker en Vinpootsalamander. De vennen (al dan niet kunstmatig) zijn bij voorkeur zeer geleidelijk met een zo groot mogelijke ondiepe zone. Het ven mag gedurende een korte periode droogvallen in de late zomer. Dit kan helpen om het ven visvrij te houden. De voedselarme zandgronden van de Noorderkempen lenen zich goed voor het lokaliseren van deze vennen.

#### 4.8.3.2 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 herprofilieren van de oevers.

#### 4.8.3.3 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 sloothaak (manueel).

- Van sterk woekerende soorten zoals Riet en Lisdodde : 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.

#### 4.8.3.4 REGULIER BEHEER EN OMGEVING

Wat de omgeving van de poelbiotop 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, 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.

De Uitlegger bezit belangrijke potenties voor het uitbreiden van de natte biotopen. In de noordelijke zone, nl op de rand van het Habitatrichtlijngebied, zijn de potenties voor de aanleg of verbetering van vennetjes en poelen zeer goed en worden binnen deze beheertermijn benut. Er wordt vooropgesteld 5 bijkomende poelen en vennen aan te leggen. De vijver in bestand 4d wordt best gecategoriseerd onder de noemer van heraanleg. Hier is een vergroting van de instraling door het openkappen van de oevers aan de orde, plaatselijk gecombineerd met de herprofilering van de oevers (dit terhoogte van de inham in het zuidwesten. Het visvrij maken van deze vijver blijft een optie maar wordt niet als voorwaarde gesteld binnen dit beheerplan.

Tabel 4-7 Type en locatie van bijkomend (her)aan te leggen open plekken

Type Open plek	Bestand	Oppervlakte (ha)
Grasland	4j	0,23
Heide	2a	0,14
		0,14
		0,15
		0,22
	2d	0,01
		0,32
	4a	0,09
0,15		
Poelen of kunstmatige vennen	2a	0,01
	2d	0,01
	3g	0,02
		0,02
	4a	0,09
		0,25
	4d	2,65
5d	0,03	
TOTAAL		4,54

Tabel 4- 8 Type beheer en locatie van de bestaande open plekken

Type Open plek	Bestand	Oppervlakte (ha)	
Grasland	2c	0,22	
	3e	0,39	
	3g	2,13	
	4a	0,00	
	4j	0,23	
	4k	0,39	
	5d	0,72	
		0,87	
	5e	0,48	
	5f	0,07	
	5g	0,39	
	5h	0,95	
	5j	2,39	
Heide	2a	0,14	
		0,14	
		0,15	
		0,22	
	2d	0,01	
		0,32	
4a		0,09	
		0,15	
Poelen of kunstmatige vennen	2a	0,01	
	2d	0,01	
	3g		0,02
			0,02
	4a		0,09
			0,25
	4d	2,65	
5d	0,03		
TOTAAL		13,54	

#### 4.8.4 Parkaanleg en beheer

Het centrale gedeelte van de Uitlegger bestaat momenteel uit graslanden doorsneden met houtkanten en solitaire bomen, delen hooghout en een villa. Belangrijke aanwezige collecties boomsoorten (eiken) en struiksoorten (types Azalea's en Rododendrons) dienen te worden bewaard en verder uitgebreid.

In het kader van de uitbreiding van de collecties en de uitbouw van de recreatieve functie van het bosdomein Uitlegger is het wenselijk in de nabije toekomst een specifieke inventaris op te stellen met betrekking op de aanwezige soorten om zodoende de toekomst van de collecties te verzekeren. Dit alles moet kaderen in een plan van aanleg en begeleid door een specifiek beheer op deze percelen. De kaart 4c.01 geeft weer over welke zone het gaat. De zone is overlappend met bestaand hooghout en grasland. De kaart 4c.02 geeft weer in welke delen van het zogenoemd 'park' er een graslandbeheer van toepassing is en welke zones een volledig nieuwe inrichting en beheer kunnen krijgen in het plan van aanleg. Onderstaande tabel geeft aan welke bestanden in aanmerking komen voor dit plan. De maatregelentabel in bijlage 5 bevat ook een verwijzing naar dit type aanleg en beheer (symbool 'PA'). Essentieel in deze materie is het toegankelijk maken van deze centrale zone (zie ook 4.13).

Tabel 4- 9 Bestanden die in aanmerking komen voor specifieke uitbouw van bepaalde collecties boom- en struiksoorten

PARK	4c
	4d
	5b
	5c
	5d
	5e
	5f
	5g
	5h
	5i
	5j
	5k

#### 4.9 GRADIËNTEN EN BOSRANDONTWIKKELING

Bij het beheer van de bossen, de komende 20 jaar, worden er geen locaties voor bosranden aangegeven. De gradiënten bij bos – openruimte overgangen worden echter wel steeds zo geleidelijk mogelijk gehouden.

## 4.10 SPECIFIEKE MAATREGELLEN 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.

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 2,98% 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 enkele dreven of bomenrijen terug te vinden (kaart 2.16).

Gezien de ecologische focus voor de bosplaats Uitlegger wordt er slechts 1 dreef als dusdanig in stand gehouden (zie kaart 4c-02). Heraanleg van dreven is niet van toepassing, hoewel bestaande dreven logischerwijs ook niet verwijderd zullen worden. Veiligheidssnoei langs toegankelijke paden is wel van toepassing op deze dreefbomen. Afgestorven exemplaren worden omwille van de ecologische waarde (staand dood hout) zo lang mogelijk bewaard op stam of geveld en blijven liggend achter.

Tijdens de exploitatie van aangrenzende bestanden moeten de exploitanten met zorg de dreefbomen passeren. Indien schade optreedt aan de bomenrij of een individu ervan kan de kost van herstel, verzorging of heraanleg ervan verhaald worden op de verantwoordelijke exploitant. Dit impliceert ook dat de exploitanten de wegen in de staat achterlaten van voor de exploitatie tenzij er advies wordt ingewonnen bij de verantwoordelijke wachter en eigenaar.

Samengevat betekend het regulier dreefbeheer zoveel als:

- Veiligheidssnoei langs toegankelijke paden en wegen;
- Vrijwaren van schade bij exploitaties of onderhoudswerken aan beeklopen of paden;
- Behoud van oude en kwijnende exemplaren zo lang als mogelijk (omwille van ecologische waarde, bv voor vleermuizen en vogels);
- Onder controle houden van hoofdboomsoorten als ondergroei.

## 4.13 BEHEERMAATREGELLEN EN MAATREGELLEN M.B.T DE TOEGANKELIJKHEID

De toegankelijke paden zullen een regelmatig onderhoud (verharding en aanpalend maaibeheer) kennen zodat deze ten allen tijde toegankelijk blijven. In bestand 5e kan bijkomend een picknickplaats aangelegd worden, na afbraak van de villa en loods.

## 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 BEHEERMAATREGELLEN EN RICHTLIJNEN M.B.T CULTUURHISTORISCHE ELEMENTEN**

Zoals hoger vermeld zijn er enkele relictten van dreven en oude bomenrijen aanwezig in de bossen.

Het herstel 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 BEHEERMAATREGELLEN 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 milieubescherpende 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 zullen er geen specifieke wijzigingen gebeuren aan het hydrologisch systeem. Het beheer van het openbaar water (Antitankgracht) valt niet onder de bevoegdheid van de beheerder.

## 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 BEHEERMAATREGELEN EN RICHTLIJNEN M.B.T. DE WETENSCHAPPELIJKE FUNCTIE

Momenteel zijn er geen wetenschappelijke experimenten aan de gang in de Uitlegger. In principe bestaat de mogelijkheid in de Uitlegger na toelating door de bevoegde administratie.

## 4.24 PLANNING WERKEN

In bijlage 5c vindt u de maatregelentabel voor de open plekken, vennen en bosranden. Dunningen en groepsgewijze eindkappen in functie van bosverjonging (verjongingsgroepen) zijn reeds weergegeven in de maatregelentabel (bijlage 5).

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