

# 1. Identificatie van het bos

## 1.1 *Eigendom, zakelijke en persoonlijke rechten*

Het domeinbos Koekelare is eigendom van het Vlaamse Gewest. Het bevindt zich volledig op het grondgebied van de gemeente Koekelare. De gehuchten *De Mokker* en *Moscou*, het dorp *Bovekerke* en de gemeente *Koekelare* zijn de dichtstbijzijnde woonkernen. Het bos wordt in tweeën gesneden door de provincieweg N 363 Wijnendale-Beerst.

De totale oppervlakte van het bos bedraagt 68,0581 ha.

### *Erfdienstbaarheden*

De Wildernissedreef vormt de verbinding tussen de Litterveldstraat en de woning van O. Catryse, Litterveldstraat 4. Het gebruik van deze dreef wordt reeds tientallen jaren gedoogd en de oorspronkelijke weg naar de hoeve is volledig in onbruik geraakt. De Vrouwenvijverdreef tussen perceel 19a en de Westveldweg is een privé-grond met doorgangsrecht voor Bos & Groen. Dit geldt ook voor de toegang tot het Welfvenestbos.

Voor kaart erfdiensbaarheden: zie Bijlage A, Kaart 1.

## 1.2 *Kadastraal overzicht*

De kaart met de kadastrale nummers is bijgevoegd in Bijlage A, Kaart 2.

In Tabel 1 staat het kadastraal overzicht tabellarisch weergegeven.

In

Tabel 2 wordt de verdeling van de oppervlakte volgens de aard van de percelen weergegeven.

**Tabel 1: Kadastraal overzicht**

gemeente	afd	sect	perceelNr	grondnr	bisnr	exponent	aard	opp (ha)
Diksmuid	7	B	114 B	114		B	bos	1,8356
Diksmuid	7	B	115 A	115		A	bos	1,7517
Diksmuid	7	B	115 B	115		B	bouwland/bo	0,3895
Diksmuid	7	B	115 C	115		C	bos	1,7705
Diksmuid	7	B	115 D	115		D	bos	0,7150
Diksmuid	7	B	128 A	128		A	bos	0,9620
Diksmuid	7	B	128 B	128		B	bos	0,7600
Koekelar	1	D	1089				bos	1,2310
Koekelar	1	D	1036 A	1036		A	bos	2,8490
Koekelar	1	D	1047 A	1047		A	bos	1,5450
Koekelar	1	D	1053 B	1053		B	bos	0,6240
Koekelar	1	E	1058 C	1058		C	bos	4,8790
Koekelar	1	E	1059 A	1059		A	bos	0,1150
Koekelar	1	E	1060 A	1060		A	bos	0,2440
Koekelar	1	E	1086 G	1086		G	bos	0,2830
Koekelar	1	E	1086 H	1086		H	bos	2,8827
Koekelar	1	E	1086 K	1086		K	bos	0,4720
Koekelar	1	E	1086 L	1086		L	weg	0,1506
Koekelar	1	E	1086 M	1086		M	bos	1,2991
Koekelar	1	E	1086/2 B	1086	2	B	bos	0,3310
Koekelar	1	E	1086/2 C	1086	2	C	bos	1,2445
Koekelar	1	E	1087 F	1087		F	bos	0,2100
Koekelar	1	E	1110/2	1110	2		bos	0,3500
Koekelar	1	D	707 B	707		B	bos	0,2010
Koekelar	1	D	725	725			bos	1,4740
Koekelar	1	D	726 A	726		A	bos	1,2260
Koekelar	1	D	727 A	727		A	bos	0,6025
Koekelar	1	D	728 C	728		C	bos	0,3880
Koekelar	1	D	735	735			bos	0,6680
Koekelar	1	D	736	736			weg	0,1870
Koekelar	1	D	737	737			bos	0,5190
Koekelar	1	A	737 A	737		A	bos	1,8380
Koekelar	1	A	737 B	737		B	bos	0,4200
Koekelar	1	D	774 K	774		K	bos	7,2615
Koekelar	1	D	774/2 A	774	2	A	bos	0,5191
Koekelar	1	D	784 B	784		B	bos	0,1825
Koekelar	1	D	785	785			bos	1,3180
Koekelar	1	D	786 A	786		A	weg	0,1670
Koekelar	1	D	787 A	787		A	bos	0,8790
Koekelar	1	D	788 C	788		C	bos	0,1330
Koekelar	1	D	788 D	788		D	bos	2,3750
Koekelar	1	D	792 B	792		B	bos	0,5853
Koekelar	1	D	793 A	793		A	bos	0,7075
Koekelar	1	D	794	794			bos	0,4610
Koekelar	1	D	850 C	850		C	bos	1,7066
Koekelar	1	D	853 B	853		B	bos	3,0620
Koekelar	1	D	862 B	862		B	bos	0,2665
Koekelar	1	D	863 B	863		B	bos	0,3200
Koekelar	1	D	871 C	871		C	bos	0,5280
Koekelar	1	D	872 B	872		B	bos	0,8510
Koekelar	1	D	880 A	880		A	bos	0,8785
Koekelar	1	D	882 A	882		A	bos	2,5130
Koekelar	1	D	888 D	888		D	bos	0,2380
Koekelar	1	D	890 B	890		B	bos	0,5050
Koekelar	1	D	891 K	891		K	bos	2,7815

**Tabel 2: Verdeling van de oppervlakte volgens de aard van de percelen**

aard van perceel volgens kadasterplan	oppervlakte (ha)	% van totale oppervlakte
bos	67,08	98,53
bouwland/bos	0,39	0,57
weg	0,61	0,90
totaal	68,08	100

### **1.3 Situatieplan (schaal 1:10.000 tot 1:25.000)**

De topografische kaart (schaal 1/10.000) is bijgevoegd in Bijlage A, Kaart 3.

### **1.4 Situering**

#### **1.4.1 Algemeen – administratief**

Het Domeinbos Koekelare valt onder de bevoegdheid van de Houtvesterij Brugge met als verantwoordelijke houtvester:

Ir. Danny Maddelein  
Afdeling Bos en Groen  
Zandstraat 255 bus 3  
8200 Brugge  
Tel: 050/45.41.50  
Fax: 050/31.94.58  
GSM: 0479/67.95.73

verantwoordelijke boswachter:

Herman Van den Bosch  
Galgestraat 2  
8680 Koekelare  
Tel: 051/58.81.77  
Fax: 057/58.81.77  
GSM: 0479/67.95.74

#### **1.4.2 Relatie met andere groene domeinen**

Met een oppervlakte van 68,05 ha vormt het bos van Koekelare een schakel tussen het bos van Wijnendale en het Praatbos van Vladslo.

Het 8,9 ha grote arboretum langs de weg naar Bovekerke sluit aan bij het domeinbos. Voor dit arboretum wordt een apart beheerplan opgesteld – uitgave voorzien in 2006 - omdat de uitgangstoestand en de beheerdoelstellingen grotendeels verschillen van deze van het domeinbos.

### **1.5 Statuut van de wegen en waterlopen**

Door het bos stroomt de Westbeek, een beek van 3<sup>e</sup> categorie. Deze loopt door de percelen 4a, 5a en 6a. 's Zomers staat de beek droog. Een kaart met het statuut van de waterlopen en het statuut van de wegen (zie ook alinea 1.1 'Eigendom, zakelijke en persoonlijke rechten') is bijgevoegd in Bijlage A, Kaart 4.

## **1.6 Bestemming volgens het geldende plan van aanleg of ruimtelijk uitvoeringsplan**

Het Koekelarebos bevindt zich volgens het gewestplan in 3 bestemmingszones:

- Bosgebied: de percelen 6b, 10a, 10y, 11a, 11b, 12a, 13a, 14a, 14b, 15a, 15b, 16a, 16b, 17a, 17b, 18a, 19a en 20a;
- Natuurgebied: de percelen 1a, 2a, 2b, 2c, 3a, 4a, 5a, 6a, 7a, 8a, 9a, 9b, 23a, 24a, 24b, 24c, 25a, 25b, 26a, 26b, 27b en 27y;
- Natuurgebied met wetenschappelijke waarde: de percelen 21a en 22a.

Een kaart met de bestemming volgens het gewestplan is bijgevoegd in Bijlage A, Kaart 5.

## **1.7 Ligging in speciale beschermingszones**

### **1.7.1 Internationale beschermingszones**

Het Koekelarebos bevindt zich niet in een internationale beschermingszone.

### **1.7.2 Nationale beschermingszones en regionale aandachtsgebieden**

Het Koekelarebos bevindt zich niet in een beschermd landschap, stads- of dorpsgezicht. Evenmin is het domeinbos gelegen in het VEN.

De restbossen van Koekelare zijn opgenomen als relictzone in de landschapsatlas, relict\_ID R30056 (OC-GIS Vlaanderen, 2001).

Als historische waarde wordt het wegenpatroon en de percellering vermeld die geaxeerd zijn op de Brugse Heirweg die tot de Gallo-Romeinse periode teruggaat. In en om Koekelare zijn Gallo-Romeinse vondsten gedaan. Er zijn ook aanwijzingen voor turfuitbating in de middeleeuwen.

De Provinciebaan N 363 werd aangelegd in 1771 (onder het bewind van Maria-Theresia) en is één van de typische kaarsrechte wegen die van kerktoren naar kerktoren werden getrokken.

De zeer regelmatig percellering (grote blokken) is het resultaat van een sub-recente ontwikkeling (na WO II).

Tot slot zijn het Koekelarebos (en het kasteel Ter Heide) opgenomen als ankerplaats, Anker\_ID A30028 (OC-GIS Vlaanderen, 2001).

## **2. Algemene beschrijving**

### **2.1 Cultuurhistorische beschrijving**

#### **2.1.1 Historisch overzicht**

Het domeinbos van Koekelare behoorde tot het leengoed "de Heerlijkheid van Koekelare" dat is ontstaan in de loop van de negende eeuw.

De volledige lijst van de elkaar opvolgende leenheren is goed gekend (Seys, 1954). Een der meest vooraanstaande onder deze leenheren was Lodewijk van Gent. Hij liet zijn bezittingen na aan zijn dochter Elisabeth-Pauline van Gent, die in 1755 huwde met de Franse edelman Louis Félicité de Brancas, graaf van Lauragais. Hun dochter en erfgename Louise de Brancas trad in 1773 te Parijs in het huwelijk met de Duitse prins Louis Engelbert d'Arenberg en zo kwam het domein van Koekelare in het bezit van een telg van het geslacht d'Arenberg.

Het stamgoed van deze familie is gelegen in Arenberg, langs de rivier de Ahr, een westelijke bijrivier van de Rijn. Vóór 1914 bezat deze familie uitgestrekte domeinen in alle West-Europese landen (Heus, 1998).

Het domein van Koekelare besloeg in 1914 een oppervlakte van 342 ha, waarvan 200 ha akkers en weiden en 142 ha bos, waarvan 23,5 ha loofhout, 116,5 ha naaldhout en 1,96 ha boomkwekerij.

Tijdens de eerste wereldoorlog, met de frontlijn op amper 10 km afstand, werd nagenoeg al het naaldhout kaalgekapt of vernietigd. Het loofhout is grotendeels gespaard gebleven.

Na de Eerste Wereldoorlog werden alle naaldboompercelen herbebost in de periode 1924-1926. Het betrof een kleine veertig hectare die voordien met Grove den begroeid waren. Als boomsoort werd terug geopteerd voor Grove den, aangevuld met wat Corsicaanse den. De kruidlaag in de jonge aanplant bestond uit grassen, heide en brem (beschrijving 1932). Langs diverse naalhoutpercelen werden vier meter brede loofhoutsingels aangelegd. De *Vrouwenvijver* fungeerde als oefenveld voor de Duitse bezetter en werd in 1918 reeds herbeplant met Amerikaanse eik, zomereik, lork en wat den. In het naaldhout werd een omlooptijd van drie jaar gehanteerd.

Het loofbos, met een oppervlakte van 23,5 hectare, had de oorlog beter doorstaan.. Hier werd een middelhoustysteem toegepast met omlooptijden van 11 jaar. De boomlaag bestond vooral uit Zomereik en Amerikaanse eik, verrijkt met lork, valse acacia, tamme kastanje, es en beuk. De hakhoutlaag bestond vooral uit tamme kastanje, met verder eik, berk, grauwe en zwarte els, abeel en es. De kruidlaag bestond vooral uit grassen en bramen. Jaarlijks werden kleine loten verkocht, specifiek gericht op de lokale kopers.

Vermits de toenmalige eigenaar, prins Charles d'Arenberg, van Duitse nationaliteit was, werden alle goederen en rechten welke hij bezat in België onder sequester gesteld bij besluitwet van 13 november 1918.

De 200 ha akkers en weiden werden na 1919 door de dienst van het sequester verder verpacht aan de landbouwers die ze in gebruik hadden.

De 142 ha bos werden na 1919 eveneens voorlopig beheerd door de dienst van het sequester en er werd gedoogd dat door de plaatselijke landbouwers de meest geschikte kaalgekapte naaldhoutpercelen werden ontstompt en voorlopig gebruikt als landbouwland. Op die manier werden 72 ha ingepalmd door de landbouw. Deze toestand werd na enkele jaren geregulariseerd door aan de betrokken landbouwers een pacht van 4 jaar te verlenen.

Tenslotte zijn deze 72 ha niet meer herbebost geworden en werden ze door de dienst van het sequester verkocht als landbouwland.

Omstreeks 1925 werden de slechtste percelen door het toenmalige Bestuur van Waters en Bossen bebost: 30,97, de loofbossen Grote Vijver X /perceel 8a (1,84 ha) en Vrouwenvijver III/perceel 16a (2,78 ha). In 1945 werd tot slot 8,79 ha als arboretum ingericht.

De ganse bosoppervlakte van 69,63 ha, met inbegrip van het Arboretum en de boomkwekerij, werd in 1929 overgedragen aan het Bestuur van Waters en Bossen en werd aldus definitief staatseigendom.

Gedurende de Tweede Wereldoorlog fungeerde het perceel Vrouwenvijver als munitieopslagplaats. Hiertoe werd ook een blusvijver gegraven in dit perceel. Andere delen van het bos werden verwoest en later herbebost (deel Geite met lork in 1950, deel Klytgat met Koekelare den (1945) en Douglasspar en Corsicaanse den (1946)). Het Veld (8,49 ha) werd kaalgekapt en nadien als arboretum aangelegd. Sindsdien wordt dit perceel niet meer bij Koekelarebos opgenomen maar als aparte entiteit beheerd.

Tot in WO II werd jaarlijks hout geoogst in een deel van Koekelarebos. Vanaf de jaren vijftig werd slechts om de drie jaar geoogst. In 1952 werd de omloop voor het loofbos op 9 jaar gebracht. Het loofbos werd na WO II als hooghout beschreven.

In 1970 werd 30,97 ha naaldbos en 28,21 ha loofbos geteld in Koekelarebos. De omlooptijd voor het naaldbos bleef drie jaar; voor het loofbos werd 9 jaar, met facultatieve ingreepmogelijkheid om de drie jaar, ingevoerd.

Samengevat kan gesteld worden dat de bosoppervlakte en de verhouding naaldbos-loofbos tussen 1900 en 2000 bijna constant gebleven is. Enkel een deel naaldbos is arboretum geworden.

In 2000 werd een naburig bos (Deweerdts bos), met een oppervlakte van 9,41 ha eigendom van het Vlaamse Gewest en werd onder de naam "Welfvenestbos" bij het Domeinbos Koekelare gevoegd.

In Bijlage A, Kaart 6 staat de Kaart van Ferraris (1778), evenals een topografische kaart uit 1925 en een topografische kaart uit 2000 zodat de afname en versnippering van het bosareaal gedurende de voorbije twee eeuwen visueel voorgesteld kan worden. Vele percelen werden gekapt om als landbouwgrond in gebruik te nemen of om er brandhout uit te halen.

## 2.1.2 Kenmerken van het vroegere beheer

In een "Beschrijvende staat der percelen" van 1952 wordt voor de meeste loofhoutpercelen de middelhoutvorm als te volgen behandeling met een "schoone en dichte reserve" van voornamelijk zomereik, Amerikaanse eik, beuk en enkele kastanjes. Het schaarhout bestond voornamelijk uit kastanje en in mindere mate esdoorn, Amerikaanse eik en robinia.

Het laatste beheerplan werd opgemaakt door Ir. Jonckheere in 1969. Het was beperkt tot een "Beschrijvende Staat der Percelen" van de naaldhoutbestanden en een "Tabel der Exploitaties".

Van het loofhout zijn weinig gegevens omtrent leeftijd ter beschikking, met uitzondering van de later ingeplante groepen met een beperkte oppervlakte van vijf tot vijftien aren waarmee al te grote gaten in het kronendak werden opgevuld.

Het naaldhout bestaat vooral uit de *Pinus nigra var. Koekelare* die werd aangeplant op kaalgekapte bestanden van *Pinus sylvestris*, in een vrij dicht plantverband 1 m x 0.75 m.

De dunningen vonden plaats om de 3 jaar voor het naaldhout en om de 9 jaar voor het loofhout, met een facultatieve terugkeer om de 3 of 6 jaar.

Het hakhout, vooral kastanje, werd niet langer als dusdanig behandeld.

In 1981 werd beslist om de nog bestaande bestanden van *Pinus nigra corsicana* te kappen om geleidelijk te vervangen door *Pinus nigra var. Koekelare* of om te vormen naar loofhout.

Dit proces werd bespoedigd door de stormen van februari 1990, waarbij delen van de percelen "Geite" en "Wildernisse" nagenoeg volledig vernield werden.

## **2.2 Beschrijving van de standplaats**

### **2.2.1 Reliëf en hydrografie**

Landschappelijk behoort het gebied tot de zandstreek van Binnen-Vlaanderen. Het Domeinbos is gelegen op een hoogte van 18 à 20 meter boven de zeespiegel. Het maakt deel uit van een landschap dat wordt gedomineerd door het Plateau van Wijnendale (51 m). Meer westwaarts bevinden zich de Ruidenberg (40 m) en de Koekelareberg (43 m). Het bos helt lichtjes naar het noordwesten. Hydrografisch gezien behoort het Koekelarebos tot het IJzerbekken. De ontwatering gebeurt vooral langs de Westbeek, die in noordwestelijke richting naar de Moerdijkbeek vloeit. In perceel 18a bevindt zich een waterput die tijdens de tweede wereldoorlog door de Duitse bezetter werd aangelegd als bluswaterreservoir. In het bos bevonden zich immers verscheidene munitieopslagplaatsen. Deze put staat bij de bevolking dan ook bekend als "Duitse Put".

In het Koekelarebos komen nog enkele poelen voor, o.a. twee kleine poelen in perceel 13a en 22a. De precieze lokalisatie hiervan is vermeld op de kaart in Bijlage A, Kaart 7.

### **2.2.2 Bodem en geologie**

#### **2.2.2.1 Algemeen**

Qua bodemgesteldheid is het gebied ontstaan nadat de tertiaire zeeën terugtrokken (2,5 miljoen jaar geleden), door eocene maritieme afzetting. In het domeinbos Koekelare bestaat deze afzetting uit zeer fijn, glauconiethoudend zand met lenzen van grijsgroene klei. Deze oppervlakkige laag behoort tot het boven-ieperiaan is. Dit boven-ieperiaan is bijna overal bedekt met een laag zand en zandleem, waarschijnlijk van eolische oorsprong en afgezet tijdens de laatste ijstijd (10.000 jaar geleden). Deze laag varieert van enkele decimeters tot enkele meters. De zandleemstructuur geeft een arme en waterhoudende bodem die in natte seizoenen voor wateroverlast kan zorgen.

#### **2.2.2.2 Classificatie**

##### **-- Bodem**

Volgens de bodemkaart bijgevoegd in Bijlage A, Kaart 8 zijn de meeste bodems te klasseren als zandbodems en zandleembodems. Volgende profielontwikkelingen zijn terug te vinden in het Koekelarebos:

Zandgronden:

Sep: natte lemig zandbodem zonder profiel

Zbh: droge zandbodem met verbrokkelde ijzer en/of humus B horizont

Zch: matig droge zandbodem met verbrokkelde ijzer en/of humus B horizont

Zdh: matig natte zandbodem met verbrokkelde ijzer en/of humus B horizont

Zandleemgronden:

wPhc: natte licht zandleembodem met sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B horizont

##### **-- Geologie**

Volgens de tertiaire geologische kaart van Vlaanderen behoort het Koekelarebos tot de formatie van Tielt.

## 2.2.3 Klimaat

In Tabel 3 wordt een overzicht gegeven van de klimatologische gegevens voor Brugge, verstrekt door het KMI.

**Tabel 3: Overzicht van de klimatologische gegevens voor Brugge: Max = maximum temperatuur, Min = minimum temperatuur, RR = gemiddelde neerslag, I = aantal uren zonneshij, v = gemiddelde windsnelheid**

	jan	feb	maa	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec
Max (°C)	5.5	6.3	9.3	12.9	16.9	19.8	21.4	21.5	19.3	14.3	9.3	6.0
Min (°C)	-0.4	0.0	1.6	4.5	7.3	10.2	12.2	12.2	9.8	6.4	3.0	0.6
RR (mm)	57	46	48	48	55	59	69	76	88	81	73	67
I (uren)	62	77	140	180	217	222	222	202	165	124	60	47
V (m/s)	6.1	5.9	6.0	5.8	5.3	5.0	4.8	5.0	5.0	5.2	5.9	6.1

In Tabel 4 staat een overzicht van het aantal vorstdagen, de data van de eerste en laatste vorst, de data van de eerste en laatste sneeuw en de gemiddelde jaarlijkse neerslag voor de streek van Brugge. De gegevens zijn verstrekt door het KMI.

**Tabel 4: Overzicht van het aantal vorstdagen, data van de eerste en laatste vorst, data van de eerste en laatste sneeuw**

Gemiddeld aantal vorstdagen	50
Gemiddelde datum van de eerste vorst	5 november
Gemiddelde datum van de laatste vorst	10 april
Gemiddelde datum van de eerste sneeuw	25 november
Gemiddelde datum van de laatste sneeuw	20 – 25 maart
Gemiddelde jaarlijkse neerslag (mm)	767

## 2.3 Beschrijving van het biotisch milieu

### 2.3.1 Bestandskaart

Een bestandskaart (schaal 1/10.000) is bijgevoegd in Bijlage A, Kaart 9. In totaal zijn in het domeinbos 27 percelen en 42 bestanden aanwezig.

### 2.3.2 Bestandsbeschrijving en dendrometrische gegevens

#### a) Bestandskenmerken

In Tabel 5 t.e.m. Tabel 9 en Figuur 1 t.e.m. Figuur 5 staat een overzicht van de oppervlakteverdeling volgens de verschillende bestandskenmerken (bestandstype, leeftijdsklasse, sluitingsgraad, mengingsvorm en bedrijfsvorm).

Uit Tabel 5 en Figuur 1 kunnen we afleiden dat 55% van de oppervlakte van het Koekelarebos bezet is met loofhoutbestanden (*i.e.* minder dan 20% bijmenging van naaldhout).



Uit Tabel 6 en Figuur 2 kunnen we afleiden dat 37% van de oppervlakte bezet wordt met bestanden jonger dan 40 jaar en dat 45% van de oppervlakte bezet wordt met ongelijkjarige bestanden. Deze laatste betreffen meestal oude dennenbestanden die door oplichting van het bovenscherm verjongd worden.

Uit Tabel 8 en Figuur 4 kunnen we afleiden dat 45% van de oppervlakte bedekt is met homogene bestanden. In het geval van het Koekelarebos zijn dit allemaal naaldhoutbestanden (grove den, Koekelare den en lork).

**Tabel 5: Oppervlakteverdeling volgens bestandstype**

Bestandstype	Oppervlakte (ha)	Oppervlakte (%)
Loofhout	37,09	55
Loofhout + naaldhout	6,92	10
Naaldhout	11,90	18
Naaldhout + loofhout	11,66	17
Open ruimte	0,35	1
Totaal	67,93	100

**Tabel 6: Oppervlakteverdeling volgens leeftijdsklasse**

Leeftijdsklasse	Oppervlakte (ha)	Oppervlakte (%)
1-20	17,47	26
21-40	7,34	11
41-60	3,59	5
61-80	6,90	10
81-100	1,70	3
Ongelijkjarig	30,58	45
Niet van toepassing	0,35	1
Totaal	67,93	100

**Tabel 7: Oppervlakteverdeling volgens sluitingsgraad**

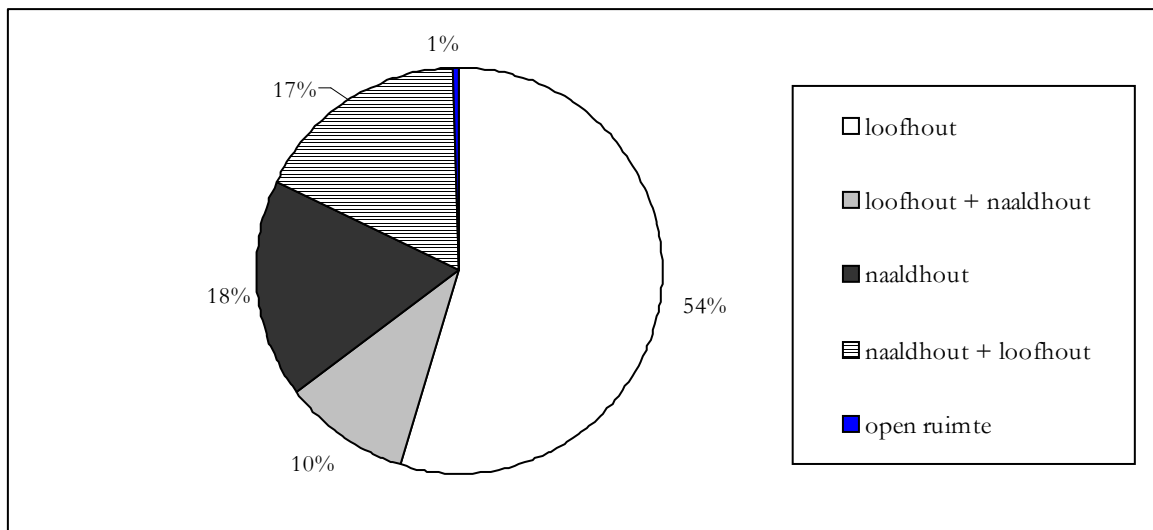
Sluitingsgraad	Oppervlakte (ha)	Oppervlakte (%)
1/3 - 2/3	31,93	47
> 2/3	35,65	52
Niet van toepassing	0,35	1
Totaal	67,93	100

**Tabel 8: Oppervlakteverdeling volgens mengingsvorm**

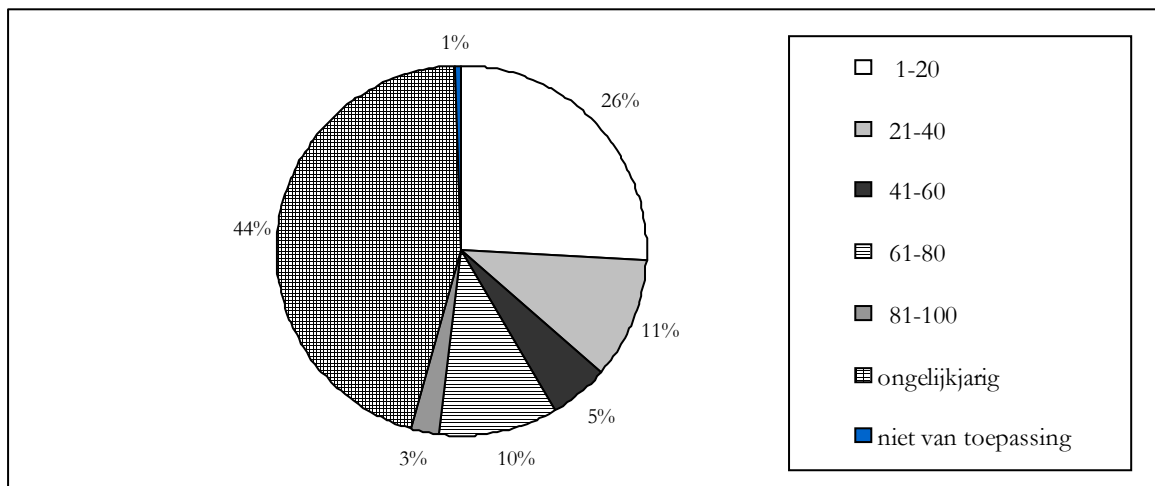
Mengingsvorm	Oppervlakte (ha)	Oppervlakte (%)
Stamsgewijs	19,11	28
Groepsgewijs	20,21	30
Homogeen	28,26	41
Niet van toepassing	0,35	1
Totaal	67,93	100

**Tabel 9: Oppervlakteverdeling volgens bedrijfsvorm**

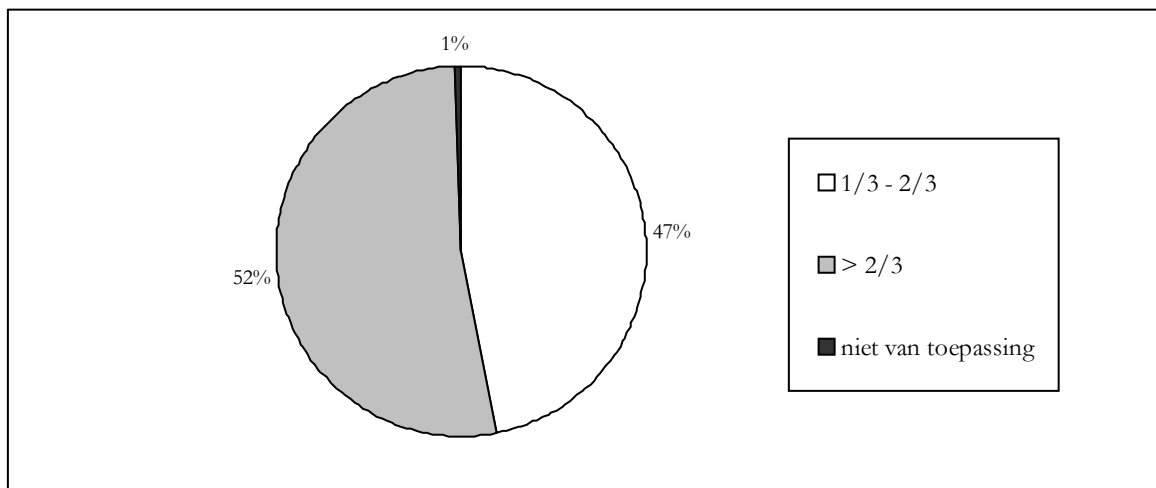
Bedrijfsvorm	Oppervlakte (ha)	Oppervlakte (%)
Hooghout	67,58	99
Niet van toepassing	0,35	1
Totaal	67,93	100



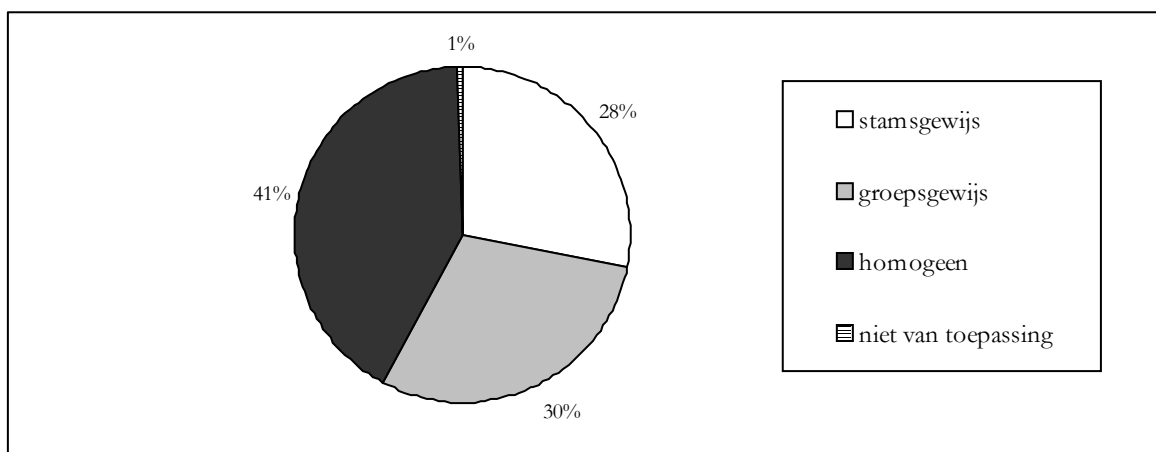
**Figuur 1: Oppervlakteverdeling (%) volgens bestandstype**



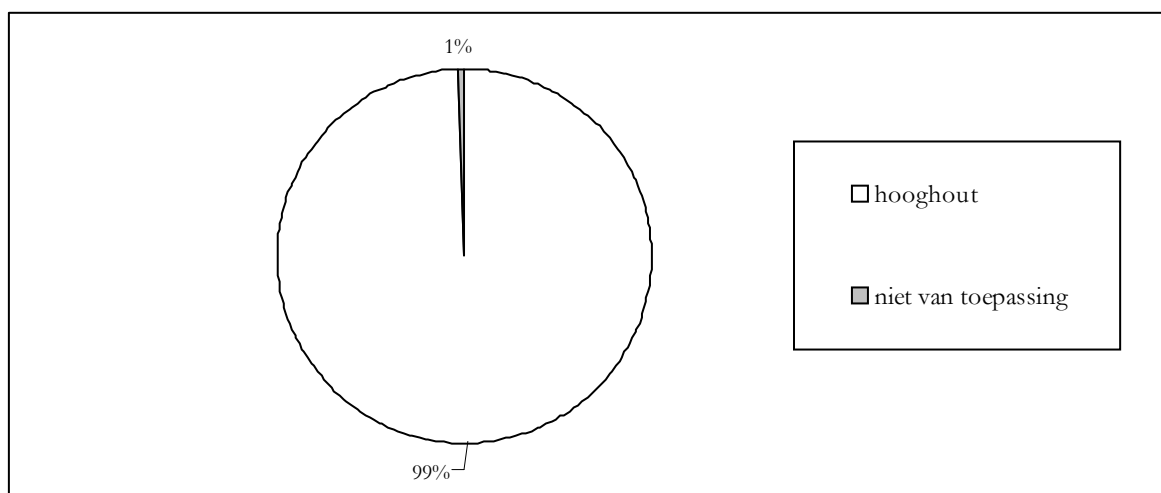
**Figuur0 2: Oppervlakteverdeling (%) volgens leeftijdsklasse**



**Figuur 3: Oppervlakteverdeling (%) volgens sluitingsgraad**



**Figuur 4: Oppervlakteverdeling (%) volgens mengingsvorm**



**Figuur 5: Oppervlakteverdeling (%) volgens bedrijfsvorm**

*b) Boomsoortensamenstelling*

## -- Zaailingen

Tot de zaailingen worden alle exemplaren gerekend met een hoogte lager dan 2 m. In Tabel 10 wordt een overzicht gegeven van het gemiddeld aantal zaailingen per ha, per boomsoort en per hoogteklaas, dat werd waargenomen in Koekelarebos.

Het grootste aantal zaailingen werd aangetroffen van volgende boomsoorten: esdoorn (36%), Amerikaanse vogelkers (24%), Amerikaanse eik (13%), lijsterbes (8%) en berk (6%). Gemiddeld werden 4161 zaailingen per hectare geteld, wat een relatief hoog aantal is.

**Tabel 10: Overzicht van het gemiddeld aantal zaailingen per ha, per boomsoort en per hoogteklaas waargenomen in Koekelarebos**

Gemiddelde hoogte (cm)	Boomsoort	Stamtal (/ha)
0-49	Esdoorn	837
	Zwarte els	142
	Amerikaanse vogelkers	108
	Berk	72
	Gelderse Roos	70
50-99	Esdoorn	669
	Amerikaanse vogelkers	495
	Lijsterbes	220
	Berk	137
	Zwarte els	42
	Hazelaar	15
100-149	Amerikaanse vogelkers	160
	Gelderse Roos	42
	Berk	27
150-199	Amerikaanse eik	551
	Amerikaanse vogelkers	242
	Hazelaar	147
	Lijsterbes	126
	Vlier	33
	Berk	27
	Totaal	4161

## -- Struiklaag

Tot de struiklaag behoren alle exemplaren met een hoogte hoger dan 2 m en een omtrek kleiner dan 20 cm. Een overzicht van alle boomsoorten die in de struiklaag werden geïventariseerd, wordt gegeven in Tabel 11.

De meest voorkomende boomsoorten in de struiklaag zijn: berk (45%), Amerikaanse vogelkers (20%), lijsterbes (10%) en esdoorn (8%). Gemiddeld komt men tot een aantal van 1417 levende boomsoorten in de struiklaag per hectare.

Wat betreft de dode bomen in de struiklaag, zijn de meest voorkomende soorten berk (81%) en tamme kastanje (13%).

**Tabel 11: Overzicht van de geïnventariseerde boomsoorten in de struiklaag gerangschikt per hoogteklasse en status (levend of dood)**

Gemiddelde hoogte (cm)	Boomsoort	Stamtal levend (/ha)	Stamtal dood (/ha)
200-400	Zomereik	0	2
	Gelderse Roos	7	0
	Berk	16	18
	Zwarte els	21	0
	Tamme kastanje	27	0
	Amerikaanse eik	29	0
	Hazelaar	37	0
	Vlier	56	0
	Esdoorn	110	3
	Lijsterbes	133	0
	Amerikaanse vogelkers	284	0
	Berk	514	20
	Zomereik	20	0
	400-600	Zomereik	1
Haagbeuk		2	0
Esdoorn		4	0
Lijsterbes		8	0
Ruwe iep		8	0
Berk		25	0
Berk		53	0
600-800	Esdoorn	3	0
	Berk	28	28
	Tamme kastanje	30	11
	Totaal	1417	82

### -- Boomlaag

De boomlaag bestaat uit alle exemplaren met een omtrek groter dan 20 cm. Op basis van het gemiddeld bestandsgrondvlak zijn de meest voorkomende boomsoorten in de boomlaag: Corsikaanse den (31%), zomereik (28%), tamme kastanje (9%) en grove den (8%).

Op niveau van het bosdomein nemen de inheemse boomsoorten en de exoten elk 50% van het gemiddeld bestandsgrondvlak in.

Een volledig overzicht van alle voorkomende boomsoorten in de boomlaag wordt gegeven in Tabel 12.

**Tabel 12: Overzicht van alle voorkomende boomsoorten in de boomlaag volgens stam-  
tal, grondvlak en volume**

Boomsoort	Stamtal		Grondvlak		Volume	
	(/ha)	(%)	(m <sup>2</sup> /ha)	(%)	(m <sup>3</sup> /ha)	(%)
Corsikaanse den	166	25,9	8,0	31,5	72,1	29,8
Zomereik	110	17,2	7,1	27,9	80,7	33,4
Tamme kastanje	62	9,7	2,2	8,7	19,3	8,0
Grove den	25	3,9	2,0	7,8	19,6	8,1
Beuk	21	3,3	1,1	4,5	12,7	5,2
Populier	8	1,3	1,0	4,0	9,5	3,9
Berk	96	14,9	1,0	4,0	5,7	2,3
Amerikaanse eik	35	5,4	0,9	3,3	6,6	2,7
Esdoorn	69	10,7	0,8	3,2	5,6	2,3
Larix	2	0,4	0,3	1,3	3,5	1,4
Es	3	0,5	0,2	0,7	1,5	0,6
Ratelpopulier	1	0,1	0,2	0,6	1,3	0,5
Robinia	3	0,4	0,1	0,5	1,1	0,5
Ruwe iep	6	1,0	0,1	0,5	0,8	0,3
Zwarte els	4	0,7	0,1	0,4	0,8	0,3
Lijsterbes	10	1,6	0,1	0,2	0,2	0,1
Hazelaar	10	1,6	0,1	0,2	0,1	0,1
Amerikaanse vogel-	5	0,8	0,1	0,2	0,2	0,1
Grauwe abeel	1	0,1	0,0	0,2	0,3	0,1
Sporkehout	2	0,3	0,0	0,1	0,1	0,0
Boskers	1	0,2	0,0	0,1	0,1	0,0
Vlier	1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
Haagbeuk	1	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	641	100,0	25,5	100,0	241,7	100,0

In Tabel 13 wordt voor de verschillende bestanden de hoofdboomsoort, de leeftijdsklasse, het aandeel aan inheemse boomsoorten en de mengvorm weergegeven. Een gedetailleerde beschrijving van de boomsoortensamenstelling per bestand is terug te vinden in bijlage.

Een hoofdboomsoort wordt gedefinieerd als een boomsoort die minstens 20% van het bestandsgrondvlak inneemt.

Bij de mengvorm wordt enerzijds rekening gehouden met het aandeel inheemse boomsoorten in het bestandsgrondvlak en anderzijds met het aantal waargenomen boomsoorten. Hierbij worden volgende definities gehanteerd:

- **inheems**: een bestand is inheems wanneer de inheemse boomsoorten minstens 90% van het bestandsgrondvlak innemen,
- **exoot**: een bestand is exoot wanneer de exoten meer dan 70% van het bestandsgrondvlak innemen,
- **inheems/exoot**: 50% < aandeel inheemse boomsoorten in het bestandsgrondvlak < 90%,
- **exoot/inheems**: 50% < aandeel exoten in het bestandsgrondvlak < 70%,
- **homogeen**: een bestand is homogeen wanneer 1 boomsoort meer dan 80% van het bestandsgrondvlak inneemt,
- **gemengd**: een bestand is gemengd zodra er minstens 2 verschillende boomsoorten aanwezig zijn en 1 boomsoort 80% of minder van het bestandsgrondvlak inneemt, of 80% van het totale stamtal bij bestanden jonger dan 30 jaar.

**Tabel 13: Indeling van de bestanden volgens de hoofdboomsoort, de leeftijdsklasse, het aandeel aan inheemse boomsoorten en de mengvorm**

Bestandsnummer	Hoofdboomsoort	Leeftijdsklasse	Grondvlak inheems (%)	Mengvorm	
				inheems/gemengd	aantal soorten
1a	Pa	41-60	0	exoot	homogeen
2a	Ps	61-80	81	inheems/exoot	gemengd
2b	zE	ongelijkjarig	63	inheems/exoot	gemengd
2c	Pa	ongelijkjarig	0	exoot	homogeen
3a	zE	61-80	77	inheems/exoot	gemengd
4a	B/zE	ongelijkjarig	100	inheems	gemengd
5a	zE/tK	ongelijkjarig	54	inheems/exoot	gemengd
6a	zE/tK	ongelijkjarig	68	inheems/exoot	gemengd
7a	zE/B/tK	ongelijkjarig	68	inheems/exoot	gemengd
8a	Pa	41-60	0	exoot	homogeen
9a	zE/Pc	ongelijkjarig	60	inheems/exoot	gemengd
9b	Pa/tK	ongelijkjarig	0	exoot	gemengd
10a	Pa	1-20	17	exoot	homogeen
10u	open ruimte	nvt	nvt	nvt	nvt
11a	zE	1-20	100	inheems	homogeen
11b	B	21-40	/	inheems/exoot	gemengd
12a	Ps	1-20	/	inheems/exoot	gemengd
13a	zE	1-20	100	inheems	homogeen
14a	Ps/Be	61-80	100	inheems	gemengd
14b	zE/Be/Es	1-20	100	inheems	gemengd
15a	Ps/Be	61-80	100	inheems	gemengd
15b	zE/Ps	1-20	100	inheems	gemengd
16a	zE/Pc	ongelijkjarig	67	inheems/exoot	gemengd
16b	aE	1-20	0	exoot	homogeen
17a	Pa	21-40	0	exoot	homogeen
17b	aE	1-20	0	exoot	homogeen
18a	Pa	21-40	0	exoot	homogeen
19a	Pa/zE	1-20	/	exoot/inheems	gemengd
20a	wE	ongelijkjarig	/	inheems/exoot	gemengd
21a	zE	ongelijkjarig	97	inheems	homogeen
22a	zE/B	ongelijkjarig	79	inheems/exoot	gemengd
23a	zE	ongelijkjarig	68	inheems/exoot	gemengd
24a	zE	81-100	77	inheems/exoot	gemengd
24b	zE	1-20	/	inheems	homogeen
24c	Be	1-20	92	inheems	homogeen
25a	zE	21-40	100	inheems	homogeen
25b	xPo	21-40	0	exoot	homogeen
26a	Es/tPo	ongelijkjarig	83	inheems/exoot	gemengd
26b	Es/tPo	ongelijkjarig	83	inheems/exoot	gemengd
27a	xPo	21-40	7	exoot	homogeen
27y	open ruimte	nvt	nvt	nvt	nvt

Nvt = niet van toepassing,

Pa = Corsicaanse den var. Koekelare,

/ = In deze bestanden zijn geen bomen met een omtrek groter dan 20 cm opgemeten waardoor het exacte aandeel inheemse boomsoorten in het gemiddeld bestandsgrondvlak niet gekend is. De mengvorm is bepaald op basis van de boomsoorten die voorkomen in de kruid- en de struiklaag.

**-- Samenvatting:**

Uit Tabel 14 kan afgeleid worden dat Koekelarebos momenteel bestaat uit 10% gemengde, inheemse bestanden en uit 13% homogene, inheemse bestanden. Overeenkomstig de beheer- visie van de afdeling Bos & Groen wordt op (lange) termijn gestreefd naar 80% gemengde, inheemse bestanden op basis van standplaatsgeschikte boomsoorten. Aangezien 46% van de oppervlakte nu bestaat uit inheemse boomsoorten met bijmenging van exoten (bestands- grondvlak van de inheemse boomsoorten ligt tussen de 50 en de 90%), kunnen de desbetref- fende percelen door een gericht kapbeheer relatief snel omgevormd worden naar inheemse bestanden.

Daarnaast komen 25% bestanden van exoten voor. In deze exotenbestanden moet 30% in- heems loofhout worden ingebracht. Uitzondering hierop zijn de percelen Koekelareden.

**Tabel 14: Oppervlakte ingedeeld volgens het aandeel aan inheemse boomsoorten en vol- gens de mengingsvorm**

Inheems/exoot	Gemengd/homogeen	Opp. (ha)	Opp. (%)
inheems	gemengd	6,59	10
	homogeen	8,61	13
inheems/exoot	gemengd	31,38	46
exoot	gemengd	0,98	2
	homogeen	15,76	23
exoot/inheems	gemengd	4,26	6
totaal		67,58	100

### c) Dendrometrische gegevens

#### a) Bosbestanden

Het Koekelarebos wordt gekenmerkt door een gemiddeld stamtal van 641/ha, een gemiddeld bestandsgrondvlak van 25,5 m<sup>2</sup>/ha en een gemiddeld bestandsvolume van 241,7 m<sup>3</sup>/ha. Hier- bij dient vermeld dat door de aanwezigheid van vele jonge bestanden het gemiddelde be- standsvolume naar beneden gehaald wordt. De volwassen bestanden hebben een bestandsvo- lume van 300-400 m<sup>3</sup>/ha.

Het staand dood hout heeft een gemiddeld stamtal van 31/ha, een gemiddeld bestandsgrond- vlak van 0,5 m<sup>2</sup>/ha en een gemiddeld bestandsvolume van 3,8 m<sup>3</sup>/ha.

Bij het berekenen van de bestandsparameters is de open ruimte (bestand 10u en 27y) buiten beschouwing gelaten.

In Tabel 15 staat een overzicht van de dendrometrische gegevens voor de verschillende be- standen.



**Tabel 15: Dendrometrische gegevens voor de verschillende bestanden opgesplitst voor de levende en dode bomen**

Bestandsnummer	Opp. (ha)	Levende bomen			Staande dode bomen		
		Stamtal (ha)	Grondvlak (m <sup>2</sup> /ha)	Volume (m <sup>3</sup> /ha)	Stamtal (ha)	Grondvlak (m <sup>2</sup> /ha)	Volume (m <sup>3</sup> /ha)
1a	2,44	462	34,6	340,5	0	0,0	0,0
2a	2,21	786	44,4	410,9	118	0,8	3,6
2b	0,78	540	24,5	247,2	0	0,0	0,0
2c	1,07	756	50,0	485,8	0	0,0	0,0
3a	1,97	255	25,3	311,4	157	1,9	13,1
4a	1,64	206	23,8	313,1	0	0,0	0,0
5a	2,35	698	37,0	390,1	118	1,5	11,0
6a	3,96	359	29,0	338,6	59	0,5	3,0
7a	3,80	643	26,5	281,0	0	0,0	0,0
8a	1,14	541	37,8	356,0	0	0,0	0,0
9a	1,57	825	39,1	402,7	79	2,0	14,5
9b	0,98	629	81,3	1073,0	39	1,0	8,2
10a	3,89	1611	30,9	148,4	0	0,0	0,0
10u	0,24	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
11a	0,34	/	/	/	/	/	/
11b	0,23	/	/	/	/	/	/
12a	0,98	/	/	/	/	/	/
13a	2,87	1336	8,2	24,3	0	0,0	0,0
14a	1,05	1002	26,7	228,8	79	4,5	42,9
14b	1,31	/	/	/	/	/	/
15a	1,68	1002	26,7	228,8	79	4,5	42,9
15b	0,91	/	/	/	/	/	/
16a	3,00	648	30,8	314,6	0	0,0	0,0
16b	0,29	/	/	/	/	/	/
17a	0,84	943	44,8	357,3	0	0,0	0,0
17b	0,21	/	/	/	/	/	/
18a	3,02	943	44,8	357,3	0	0,0	0,0
19a	4,26	/	/	/	/	/	/
20a	2,09	/	/	/	/	/	/
21a	2,59	472	26,1	264,1	79	1,0	6,6
22a	2,71	560	27,0	294,0	20	0,1	0,3
23a	2,27	1248	35,4	311,9	39	1,0	7,6
24a	1,70	187	21,8	211,7	0	0,0	0,0
24b	0,67	/	/	/	/	/	/
24c	1,74	1847	22,3	134,4	157	0,8	2,5
25a	0,39	904	17,0	107,4	39	0,2	0,6
25b	1,35	157	14,9	109,2	0	0,0	0,0
26a	1,20	884	27,5	202,3	0	0,0	0,0
26b	0,56	884	27,5	202,3	0	0,0	0,0
27a	1,51	472	26,5	270,9	0	0,0	0,0
27y	0,10	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
gemiddeld		641	25,5	241,7	31	0,5	3,8

**b) Dood hout**

## -- Staand dood hout

In Tabel 16 wordt een overzicht gegeven van de boomsoorten waarvan staand dood hout is opgemeten. Op basis van het gemiddeld bestandsgrondvlak wordt het meeste staande dode hout in de boomlaag aangetroffen bij: grove den (36%), tamme kastanje (18%), Amerikaanse eik (16%), berk (12%), boskers (6%) en zomereik (6%).

**Tabel 16: Dendrometrische gegevens van de boomsoorten waarvan staand dood hout werd opgemeten**

Boomsoort	Sortiment	Stamtal		Grondvlak		Volume	
		(/ha)	(%)	(m <sup>2</sup> /ha)	(%)	(m <sup>3</sup> /ha)	(%)
Grove den	60-199 cm	3	10	0,2	36,4	1,7	45,2
Boskers	60-199 cm	1	3	0,0	6,1	0,2	6,0
Tamme kastanje	20-59 cm	4	14	0,1	18,2	0,8	20,4
Amerikaanse eik	20-59 cm	10	33	0,1	16,2	0,4	10,7
Berk	20-59 cm	8	25	0,1	12,1	0,3	7,3
Zomereik	20-59 cm	1	4	0,0	6,1	0,3	6,5
Robinia	20-59 cm	1	3	0,0	2,0	0,1	2,6
Esdoorn	20-59 cm	1	4	0,0	2,0	0,0	0,8
Beuk	20-59 cm	1	3	0,0	0,8	0,0	0,3
Lijsterbes	20-59 cm	0	1	0,0	0,2	0,0	0,1
Totaal		31	100	0,5	100,0	3,8	100,0

## -- Liggend dood hout

In verband met het liggend dood hout wordt in Tabel 17 weergegeven in hoeveel bestanden liggend dood hout is aangetroffen.

**Tabel 17: Overzicht van het aantal bestanden waarin liggend dood hout is aangetroffen**

Sortiment 20 - 59 cm	Aantal be- standen	Sortiment 60 - 199 cm	Aantal be- standen	Sortiment ≥ 120 cm	Aantal be- standen
geen	16	geen	28	geen	38
< 5 stuks/ha	14	1 - 10 stuks/ha	7	1 - 3 stuks/ha	1
5 - 100 stuks/ha	9	11 - 30 stuks/ha	4	> 3 stuks/ha	0
> 100 stuks/ha	0	> 30 stuks/ha	0		

Met 3,8 m<sup>3</sup>/ha staand dood hout komt er in het bos 1,6 % van het totale houtvolume voor onder de vorm van staand dood hout.

Precieze cijfers over de hoeveelheid liggend dood hout zijn niet voorhanden, maar aan de hand van bovenstaande schattingen is duidelijk dat in ongeveer de helft van de bestanden voldoende dun (20 - 59 cm) dood hout aanwezig is, en dat vooral het dik (60 - 199 cm) en zeer dik (≥ 120 cm) liggend dood hout ontbreken.

## 2.3.3 Flora

### 2.3.3.1 *Inleiding*

Het Koekelarebos heeft, met zijn geringe omvang, toch een relatief diverse vegetatie. De flora staat echter onder zware druk en dit heeft veel te maken met de versnipperde bosstructuur, de verbraming, de aanwezigheid van intensieve landbouw aan de bosranden en de aanplantingen van homogene dennenbestanden in de vorige eeuw. Sinds een 10-tal jaar wordt jaarlijks het heideveldje in perceel 10u gemaaid en geplagd waardoor zich al een goede struikheivegetatie heeft ontwikkeld. Ook worden jaarlijks enkele paden en bosranden gemaaid die rijk zijn aan kruidachtige vegetatie.

### 2.3.3.2 *Vergelijking met de biologische waarderingskaart*

Het Koekelarebos wordt als biologisch waardevol tot biologisch zeer waardevol gekarteerd.

De loofhoutbestanden zijn als zuur eikenbos (Qs) en als beukenbos (Fag) gekarteerd. De naaldhoutbestanden zijn gekarteerd als naaldhoutaanplant (niet Grove den) met laag struikgewas (braam, brem, heide) (Pms), aanplant van Grove den met laag struikgewas (Ppms), Fijnsparbos (Pica) en naaldhoutaanplant zonder ondergroei (niet Grove den) (Pa).

De biologische waarderingskaart is bijgevoegd in Bijlage A, Kaart 10 (Zwaenepoel et al., 2000).

### 2.3.3.3 *Actuele en potentiële vegetatie*

In het Koekelarebos werd reeds een vegetatieopname uitgevoerd, maar de data zijn nog niet verwerkt. Wel zijn gegevens beschikbaar die doorheen de jaren verzameld werden. Deze worden in Tabel 18 weergegeven.

**Tabel 18: Overzicht van de waargenomen vegetatie in Koekelarebos (Blontrock, 1994, Milieugroep Ruidenberg Koekelare, 2003)**

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam
Adelaarsvaren	<i>Pteridium aquilinum</i>
Akkerdistel	<i>Cirsium arvense</i>
Akkerkool	<i>Lapsana communis</i>
Bergbastaardwederik	<i>Epilobium montanum</i>
Bitterzoet	<i>Solanum dulcamara</i>
Bleeksporig bosviooltje	<i>Viola riviniana</i>
Bosanemoon	<i>Anemone nemorosa</i>
Brede stekelvaren	<i>Dryopteris dilatata</i>
Brede wespenorchis	<i>Epipactis helleborine</i>
Canadese fijnstraal	<i>Erigeron canadensis</i>
Dalkruid	<i>Maianthemum bifolium</i>
Drienerfmuur	<i>Moehringia trinervia</i>
Dubbelloof	<i>Blechnum spicant</i>
Duivekervel	<i>Fumaria officinalis</i>
Echt duizendguldenkruid	<i>Centaureum erythraea</i>
Echte kamille	<i>Matricaria recutita</i>
Engelboterbloem	<i>Ranunculus flammula</i>
Engelwortel	<i>Angelica sylvestris</i>
Fluitekruid	<i>Anthriscus sylvestris</i>
Fraai haarmos	<i>Polytrichum formosum</i>
Fraai hertshooi	<i>Hypericum pulchrum</i>
Framboos	<i>Rubus idaeus</i>
Geel nagelkruid	<i>Geum urbanum</i>
Geknikte vossestaart	<i>Alopecurus geniculatus</i>
Gestreepte witbol	<i>Holcus lanatus</i>
Gewone bereklauw	<i>Heracleum sphondylium</i>
Gewoon duizendblad	<i>Achillea millefolium</i>
Gewoon haarmos	<i>Polytrichum commune</i>
Gewone braam	<i>Rubus fruticosus</i>
Gewone engelwortel	<i>Angelica sylvestris</i>
Gewone raket	<i>Sisymbrium officinale</i>
Gewone salomonszegel	<i>Polygonatum multiflorum</i>
Gewone veldbies	<i>Luzula campestris</i>
Gewoon knoopkruid	<i>Centaurea jacea</i>
Grasmuur	<i>Stellaria graminea</i>
Grote muur	<i>Stellaria holostea</i>
Grote brandnetel	<i>Urtica dioica</i>
Heermoes	<i>Equisetum arvense</i>
Heksenkruid	<i>Circaea lutetiana</i>
Herderstasje	<i>Capsella bursapastoris</i>
Hondsdrif	<i>Glechoma hederacea</i>
Hop	<i>Humulus lupulus</i>
Juncus conglomeratus	Biezenknoppen
Kale jonker	<i>Cirsium dalustre</i>
Klein hoefblad	<i>Tussilago farafara</i>
Klein kruiskruid	<i>Senecio vulgaris</i>
Klimop	<i>Hedera helix</i>

Koninginnekruid	Eupatorium cannabinum
Kruipganzerik	Potentilla anglica
Mannetjesvaren	Dryopteris filix-mas
Moerasspirea	Filipendula ulmaria
Moeraswalstro	Galium palustre
Paardebloem	Taraxacum officinale
Perzikkruid	Polygonum persilaria
Pijpestrootje	Molinia caerulea
Pilzegge	Carex pilulifera
Pitrus	Juncus effusus
Ringelwikke	Vicia hirsuta
Rode dopheide	Erica cinerea
Robertskruid	Geranium robertianum
Rood guichelheil	Anagallis arvensis
Ruige veldbies	Luzula luzuloides
Schapezuring	Rumex acetosella
Sint-Janskruid	Hypericum derforatum
Smalle weegbree	Plantago lanceolatus
Speenkruid	Ranunculus ficaria
Speerdistel	Cirsium vulgare
Struikheide	Calluna vulgaris
Tormentil	Potentilla erecta
Trekrus	Juncus squarrosus
Tweerijige zegge	Carex disticha
Valse salie	Teucrium scorodonia
Varkensgras	Polygonum aviculare
Veldzuring	Rumex acetosa
Watermunt	Mentha aquatica
Waternavel	Hydrocotyle vulgaris
Wijfjesvaren	Athyrium filix-femina
Wilde kamperfoelie	Lonicera xylosteum
Wilgeroosje	Chamerion angustifolium
Witte dovenetel	Lamium album
Wolfspoot	Lycopus europaeus
Zachte ooievaarsbek	Geranium molle
Zandblauwtje	Jasione montana
Zevenblad	Aegopodium podagraria
Zilverschoon	Potentilla anserina
Zomprus	Juncus articulatus
Zwarte nachtschade	Solanum nigrum

Invoegen Excel-tabel “vegetatieopnamen”

In Tabel 19 staan de tot nu toe gedetermineerde zwammen in Koekelarebos. Waarschijnlijk vertegenwoordigen deze zwammen slechts één derde van het volledige soorten aantal. Belangrijk voor de bosbescherming is de aanwezigheid van zwammen zoals de dennenmoorder en de honingzwam.

**Tabel 19: Overzicht van de gedetermineerde zwammen in Koekelarebos (Blontrock, 1994)**

<b>Zakjeszwammen</b>	<b>Ascomycetes</b>
Geel schijfzwammetje	Bisporella citrina
Geweizwam	Xylaria hypoxylon
Meniezwammetje	Nectria cinnabarina
<b>Steeltjeszwammen</b>	<b>Basidiomycetes</b>
Aardappelbovist	Scleroderma citrinum
Broze russula	Russula fragilis
Dennemoorder	Heterobasidion annosus
Eikelbloedzwam	Stereum gausapatum
Elfenbankje	Coriolus versicolor
Gerimpelde korstzwam	Stereum rugosum
Geelwitte russula	Russula ochroleuca
Gele knolamaniet	Amanita citrina
Gewone zwavelkop	Hypholoma fasciculare
Grote stinkzwam	Phallus impudicus
Honingzwam	Armillaria mellea
Kastanjeboleet	Xerocomus badius
Kleverig koraalzwammetje	Calocera viscosa
Kopergroenzwam	Stropharia aeruginosa
Kruidig melkzwammetje	Lactarius camphoratus
Paarse eikekorstzwam	Peniphora quercina
Plooirokintzwam	Coprinus plicatilis
Plooivoetstuijzwam	Calvatia excipuliformis
Porseleinzwam	Oudemansiella radicata
Witte koraalzwam	Clavulina cristata
Wortelende aardappelbovist	Scleroderma verrucosum
Zwartwordende wasplaat	Hygrocybe conica

#### 2.3.3.4 Vergelijking met de PNV kaart

--

#### 2.3.3.6 Zeldzame, bedreigde en beschermde soorten

In het Koekelarebos komt, rond het heideveldje (zie Bijlage E), de gaspeldoorn (*Ulex europaeus*) voor. De Gaspeldoorn is een taaie struik, kan 2 tot 3 meter hoog worden en vormt een dichte, groenblijvende struik met dorens. Men treft Gaspeldoorn aan op zandige en over het algemeen zure gronden, in heidevegetaties, op bermen, in kustduinen en soms ook aan bosranden. Het is één van de weinige wilde struiken die tijdens de winter in bloei komt. De mooie gele vlinderbloemen kan men vaak al in februari aantreffen. Maar toch is deze plant erg vorstgevoelig. De struik handhaaft zich in onze streken, zij het zeldzaam. De gaspeldoorn is opgenomen in de Rode Lijst, categorie 3.

Verder zijn in het Koekelarebos tot nog toe geen zeldzame, bedreigde of beschermde plantensoorten waargenomen.

#### *2.3.3.7 Autochtone bomen en struiken*

In het Koekelarebos werden bij de inventarisatie door Esher in 2004 geen autochtone bomen of struiken in de lijst opgenomen.

### 2.3.4 Fauna

#### *2.3.4.1 Inleiding*

Het bos bezit geen uitgesproken belangrijke faunistische waarde, al vormt het uiteraard wel de geschikte biotoop voor verschillende ongewervelde dieren, amfibieën, reptielen, vogels en zoogdieren. Onder andere via een jaarlijks maaibeheer, het beheer van de bosranden, het onderhouden van de poelen, de aanleg van een paddentunnel en het instellen van een jachtverbod worden deze populaties in stand gehouden.

#### *2.3.4.2 Zoogdieren*

In Tabel 20 staat een overzicht van de waarnemingen van zoogdieren sinds begin jaren '80. Door de sterk versnipperde bosstructuur, het toegenomen verkeer en de intensivering van de landbouw zijn vele roofdieren verdwenen (Blontrock, 1994).

**Tabel 20: Overzicht van de waarnemingen van zoogdieren sinds begin jaren '80**

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Bemerkingen
<b>Egels</b>	<b>Erinaceidae</b>	
Egel	Erinaceus europaeus	Regelmatig waargenomen. Vaak verkeersslachtoffer.
<b>Mollen</b>	<b>Talpidae</b>	
Mol	Talpa europaea	Algemeen.
<b>Spitsmuizen</b>	<b>Soricidae</b>	
Bosspitsmuis	Sorex araneus	Algemeen en vrij talrijk.
Dwergspitsmuis	Sorex minutus	Algemeen maar niet talrijk.
Huisspitsmuis	Crocidura russula	Algemeen en vrij talrijk.
<b>Vleermuizen</b>	<b>Chiroptera</b>	
Dwergvleermuis	Pipistrellus pipistrellus	In de zomer veel waargenomen aan de bosrand.
Laatvlieger	Eptesicus serotinus	Vrij talrijk.
<b>Hazen en konijnen</b>	<b>Leporidae</b>	
Haas	Lepus capensis	Aan de bosrand af en toe waar te nemen. Vrij algemeen maar niet talrijk.
Konijn	Oryctolagus cuniculus	Algemeen. De laatste jaren een afname.
<b>Woelmuizen</b>	<b>Microtidae</b>	
Rosse woelmuis	Clethrionomys glareolus	Algemeen maar niet talrijk..
Ondergrondse woelmuis	Pitymys subterraneus	Algemeen maar niet talrijk.
Veldmuis	Microtus arvalis	Algemeen.
Aardmuis	Microtus agrestis	Algemeen.
Woelrat	Arvicola terrestris	Algemeen.
<b>Muizen</b>	<b>Muridae</b>	
Dwergmuis	Micromys minutus	Algemeen maar niet talrijk. Sterke afname.
Bosmuis	Apodemus sylvaticus	Algemeen en talrijk.
<b>Marterachtigen</b>	<b>Mustelidae</b>	
Bunzing	Mustela putorius	1 waarneming
Wezel	Mustela nivalis	Verscheidene waarnemingen
<b>Hondachtigen</b>	<b>Canidae</b>	
Vos	Vulpes vulpes	Regelmatige waarneming.

#### 2.3.4.3 Amfibieën en reptielen

Dankzij de vijver in het perceel *Vrouwenvijver* zijn in Koekelarebos vier soorten amfibieën aanwezig. De gewone pad (*Bufo bufo*), de Bruine kikker (*Rana temporaria*), de Groene kikker (*Rana exculenta*) en de alpenwatersalamander (*Triturus alpestris*).

De levendbarende hagedis (*Lacerta vivipara*) werd in de zomer van 1994 voor het eerst waargenomen op het heideveldje aan de parking (Blontrock, 1994) en zou er nu nog altijd aanwezig zijn (Milieugroep Ruidenberg Koekelare, 2003).

#### 2.3.4.4 Vogels

De versnipperde bosstructuur zorgt voor een groot aandeel bosrand, wat het ontstaan geeft aan uitstekende niches voor verschillende vogelsoorten.. In Tabel 21 zijn de waarnemingen sinds begin jaren '80 gebundeld. Aangezien sommige waarnemingen al meer dan twee decennia oud zijn, moeten deze met de nodige voorzichtigheid geïnterpreteerd worden. De tientallen soorten die geobserveerd werden geven wel aan dat het domeinbos door zijn specifieke samenstelling en structuur een geschikt habitat vormt voor verschillende vogelsoorten.



Tabel 21: Overzicht van de waarnemingen van vogels sinds begin jaren '80 (Blonrock, Deseure)

<b>Nederlandse naam</b>	<b>Wetenschappelijke naam</b>	<b>Bemerkingen</b>
<b>Reigers</b>		
Blauwe reiger	Ardea cinerea	Regelmatig waargenomen. Komt vaak slapen en jagen in Vrouwenvijver.
<b>Eenden</b>		
Wilde eend	Anas platyrhynchos	Broedvogel in Vrouwenvijver met 1 à 2 koppels
<b>Sperwers</b>		
Rode wouw	Milvus milvus	3 ex. op 31.05.83 en 1 ex. Op 24.12.88
Blauwe kiekendief	Circus cyaneus	In de winter af en toe te zien in de velden rond het bos
Sperwer	Accipiter nisus ssp.	1994: 1 koppel in Pottebezem. De vorige 3 jaren 1 koppel in arboretum.
Gewone buizerd	Buteo buteo	Wintergast. Jaarlijks 1 of 2 exemplaren.
<b>Valken</b>		
Torenvalk	Falco tinnunculus	Jaar- en broedvogel met 1 koppel
Boomvalk	Falco subbuteo	Broedvogel tot 1986 (Vrouwenvijver). Later nog waargenomen maar geen zekerheid over broedgeval.
Gewone slechtvalk	Falco peregrinus	1 waarneming op 20.10.94 van een juveniel ex.
<b>Fazanten</b>		
Gewone patrijs	Perdix perdix	Een paar waarnemingen aan de bosrand
Kwartel	Coturnix coturnix	Af en toe aan de bosrand of in de omliggende velden
Fazant	Phasianus colchicus	Vooral in de jachtperiode worden veel (hoofdzakelijk) uitgezette vogels gezien
<b>Rallen</b>		
Waterhoen	Gallinula chloropus	In Vrouwenvijver en in de grachten rond het bos vaak waar te nemen
<b>Plevieren</b>		
Kievit	Vanellus vanellus	Wordt regelmatig waargenomen
<b>Strandlopers</b>		
Watersnip	Gallinago gallinago	Soms aan de bosrand te zien in natte weiden
Houtsnip	Scolopax rusticola	Voornamelijk winterwaarnemingen soms groepjes tot 10 ex.
Witgatje	Tringa ochropus	Enkele waarnemingen van rustende vogels in Vrouwenvijver
<b>Duiven</b>		
Holenduif	Columba oenas	Een tweetal zangposten aan de bosrand (Klytegat en Pottebezem)

Houtduif	Columba palumbus	Algemeen voorkomende broedvogel.
Turkse tortel	Streptopelia decaocto	Een drietal koppels. Stabiele populatie in Pottebezem.
Tortel	Streptopelia turtur	Een 4-tal koppels
<b>Koekoeken</b>		
<b>Cuculidae</b>		
Koekoek	Cuculus canorus	Een jaarlijkse broedvogel met 1 à 2 koppels
<b>Uilen</b>		
<b>Strigidae</b>		
Steenuil	Athene noctua	Een 2-tal koppels
Ransuil	Asio otus	Tot begin '90 grote roestplaats van ongeveer 25 exemplaren in perceel 18. Daarna geleidelijke afname. Jaarlijks nog 1 of 2 broedgevallen, ook in arboretum.
<b>Gierzwaluwen</b>		
<b>Apodidae</b>		
Gierzwaluw	Apus apus	In de zomer vaak jagend boven het bos maar nooit talrijk
<b>Spechten</b>		
<b>Picidae</b>		
Grote bonte specht	Dendrocops major pinetorum	Regelmatige broedvogel. Een drietal koppels (Pottebezem, Klytegat)
<b>Zwaluwen</b>		
<b>Hirudinidae</b>		
Boerenzwaluw	Hirundo rustica	In de zomerperiode vaak te zien
Huiszwaluw	Delichon urbica	In de zomerperiode vaak te zien
<b>Kwikstaarten</b>		
<b>Motacilidae</b>		
Boompieper	Anthus trivialis	Vanaf '84 tot '88 waargenomen op heideveld. Hoewel de soort overal afneemt kan de verwijdering van enkele solitaire berken mede de oorzaak zijn.
Gele kwikstaart	Motacilla flava	Aan de bosrand in de weiden soms waar te nemen
Witte kwikstaart	Motacilla alba	Aan de bosrand in de weiden soms waar te nemen
<b>Winterkoningen</b>		
<b>Troglodytidae</b>		
Winterkoning	Troglodytes troglodytes	Talrijk voorkomende broedvogel. Het volledig jaar aanwezig. Een 6-tal zangposten in 1985. Lichte toename in de jaren '90.
<b>Heggemussen</b>		
<b>Prunellidae</b>		
Heggemus	Prunella modularis	Jaarvogel. Klein aantal broedvogels.
<b>Lijsters</b>		
<b>Turdidae</b>		
Gewone roodborst	Erithacus rubecula	Jaarvogel. 10 à 15 koppels.
Gekraagde roodstaart	Phoenicurus phoenicurus	Enkele zangposten (Grote Vijver, Klytegat). Niet meer gehoord vanaf 1997.
Merel	Turdus merula	Een van de meest voorkomende broedvogels. Gemiddeld 7 à 8 broedgevallen.

Gewone zanglijster	<i>Turdus philomelos</i>	Stabiele aantallen vanaf '80 tot heden. Ongeveer 3à4 zangposten.
Grote lijster	<i>Turdus viscivorus</i>	Vrij zeldzaam. Jaarlijks toch één of meerdere zangposten.
<b>Zangers</b>		
<b>Sylviidae</b>		
Spotvogel	<i>Hippolais icterina</i>	In 1985 nog 2 zangposten langs de Janusdreef. In de voorbije jaren niet meer gehoord. Lichte afname van de soort in de streek.
Braamsluiper	<i>Sylvia curruca</i>	Tot begin '90 regelmatige broedvogel in Wildernisse. Daarna nog slechts sporadische waarnemingen.
Grasmus	<i>Sylvia communis</i>	Vogel van de bosranden. Niet meer gehoord na 1990
Tuinfluitier	<i>Sylvia borin</i>	Laatste waarneming nabij heideveld in 1984.
Zwartkop	<i>Sylvia atricapilla</i>	Overall in opmars. Halfweg '80 4 à 5 zangposten. Minimum 6 in 1996.
Tjiftjaf	<i>Phylloscopus collybita</i>	Talrijke broedvogel met een 15 à 20 tal koppels. Soort doet het goed in bestanden met enkele hoge dennen met ondergroei.
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	Zoals overall in afname. In 1977 nog slechts 1 zangpost
Goudhaantje	<i>Regulus regulus</i>	Vanaf halfweg de jaren '80 tot begin'90 enkele koppels. Vooral rond de parkeerplaats en in het arboretum. Daarna een daling tot slechts 1 zangpost in 1993.
<b>Vliegenvangers</b>		
<b>Musciapidae</b>		
Grauwe vliegenvanger	<i>Musciapa striata</i>	Broedvogel met een 4 à 6 koppels
<b>Mezen</b>		
<b>Paridae</b>		
Matkop	<i>Parus montanus</i>	Waarschijnlijk broedvogel in 1985. Daarna slechts sporadisch gehoord en niet meer na 1995.
Zwarte mees	<i>Parus ater</i>	Niet talrijk. 1 of 2 koppels. Regelmatig zangposten in arboretum, zij het niet ieder jaar.
Pimpelmees	<i>Parus caeruleus</i>	Jaar- en broedvogel. Algemeen.
Koolmees	<i>Parus major</i>	6 à 7- tal zangposten in de jaren '80. Lichte daling de laatste jaren.
<b>Boomkruipers</b>		
<b>Certhiidae</b>		
Boomkruiper	<i>Certhia brachydactyla</i>	Enkele koppels over de periode van 1980 tot 2002. Vooral in Grote Vijver.

<b>Wielewalen</b>	<b>Oriolodae</b>	
Wielewaal	Oriolus oriolus	Regelmatig waargenomen tot in 1990. Daarna nog slechts sporadisch. Waarschijnlijk geen broedgevallen meer
<b>Kraaien</b>	<b>Corvidae</b>	
Vlaamse gaai	Garrulus glandarius	Jaarvogel met 2 koppels. In de herfst talrijk aanwezig. Sterk uitbreidende soort sinds 1990. Meerdere broedgevallen
Gewone kauw	Corvus monedula	Algemeen. In de winter in grote groepen waar te nemen.
Roek	Corvus frugilegus	Wintergast. Vaak te zien in de omliggende weiden.
Zwarte kraai	Corvus corone	Jaar- en broedvogel met een 5-tal koppels
<b>Spreeuwen</b>	<b>Sturnidae</b>	
Spreeuw	Sturnus vulgaris	Jaar- en broedvogel met ongeveer 10 koppels.
<b>Mussen</b>	<b>Passeridae</b>	
Huisemus	Passer domesticus	Jaarvogel
Ringmus	Passer montanus	Enkele waarnemingen aan de bosrand
<b>Vinken</b>	<b>Fringillidae</b>	
Vink	Fringilla coelebs	Jaar- en broedvogel met een 8-tal koppels
Groenling	Carduelis chloris	Jaar- en broedvogel met een 2 à 3-tal koppels.
Kneu	Carduelis cannabina	Waargenomen tot begin '90 aan het heideveld en bij jonge dennenaanplantingen. De laatste jaren alleen nog in het najaar.

#### 2.3.4.5 Ongewervelden

In het Koekelarebos werden tot nu toe de volgende opvallende ongewervelde soorten waargenomen: (Anseeuw, 2002, Milieugroep Ruidenberg Koekelare, 2003, Zwaenepoel et al., 2000)

- Libellen en juffers: azuurwaterjuffer, bloedrode heidelibel, bruinrode heidelibel, gewone oeverlibel, gewone pantserjuffer, lantarentje, vuurjuffer;
- Vlinders: atalanta, bont zandoogje, bruin zandoogje, citroenvlinder, dagpauwoog, distelvlinder, eikepage, groot dikkopje, groot koolwitje, kleine vos, kleine vuurvlinder, klein geaderd witje, klein koolwitje, landkaartje, oranje zandoogje en zwartsprietdikkopje;
- Hommels: grote aardhommel en kleine aardhommel.

Een goed beheer van de vijver in Vrouwenvijver en de kleine poelen in perceel 13a en 22a en het maaien van de bosranden en de paden moeten zorgen voor het instandhouden van deze soorten en nieuwe soorten aantrekken.

## 2.4 Opbrengsten en diensten

In het domeinbos Koekelarebos werd de afgelopen jaren een omlooptijd van drie jaar gehanteerd in de loofhoutbestanden en in de naaldhoutbestanden aangeplant na 1940. In de naaldhoutbestanden aangeplant voor 1940 bedroeg de omlooptijd 6 jaar.

De windval van 1990 leidde tot een extra houtverkoop in het dienstjaar 1991 (2.194 m<sup>3</sup>). Mede hierdoor werd in het dienstjaar 1993 slechts 83 m<sup>3</sup> hout aangetekend.

De gemiddelde jaarlijkse aanwas (GJA) van het Koekelarebos is niet opgemeten. Beschouwen we echter het gekapte volume, de accidentele windval buiten beschouwing gelaten, over de periode 1990 – 2003 als periodische aanwas (= 3336 m<sup>3</sup>) en delen we dit door 14 jaar en de beboste oppervlakte 67,58 ha dan komen we tot een gekapt volume van 3,52 m<sup>3</sup>/ha. Verwacht mag worden dat de GJA ver boven dit cijfer ligt. Hoe dan ook mag volgens de criteria duurzaam bosbeheer (indicator 3.2.2) het kapkwantum de GJA niet overschrijden. Op het niveau van Vlaanderen wordt de GJA geraamd op 5 m<sup>3</sup>/ha/jaar. Bijgevolg is de staande houtvoorraad in het Koekelarebos de laatste jaren toegenomen temeer daar slechts op één perceel (nummer 19a) een gedeeltelijke kaalkap werd uitgevoerd (enkel het naaldhout). Bovendien gebeurde onmiddellijk een heraanplant met de Koekelare den (*Pinus nigra* ssp. *Laricio Corsicana* – var. *Koekelare*) die een heel productieve soort is.

In Tabel 22 staat een overzicht van het aantal gekapte bomen, het gekapte volume en de ontvangen prijs bij verkoop voor de periode 1990-2003.

**Tabel 22: Overzicht van het aantal gekapte bomen, het gekapte volume en de ontvangen prijs bij verkoop per dienstjaar voor het Koekelarebos**

Dienstjaar	Aantal bomen	Volume (m <sup>3</sup> )	Prijs (EURO)
1990	2377	612	13880
1991	5267	2194	30192
1992	2005	354	3223
1993	939	83	397
1996	2890	976	12660
2000	2058	914	18711
2003	881	300	1597

Aangezien de jacht in het Koekelarebos niet verpacht is, zijn hier geen bijkomende opbrengsten op te tekenen. Andere vormen van opbrengst zijn niet aanwezig.

## 3. Beheersdoelstellingen

### 3.1 Beheersdoelstellingen met betrekking tot de economische functie

Hieronder volgt een berekening voor de schatting van het totale kapkwantum voor de periode 2006-2026.

-- Oppervlakte bos = 68,08 ha;

-- Gemiddelde jaarlijkse aanwas is niet opgemeten, als richtcijfer wordt 5 m<sup>3</sup>/ha/jaar genomen;

- Totale jaarlijkse volume-aanwas is niet op- gemeten, als richtcijfer wordt 340,40 m<sup>3</sup>/jaar genomen (=68,08 ha x 5 m<sup>3</sup>/ha/jaar);
- Op basis van het gemiddelde bestandsvolume (zie alinea 2.3.2 ‘Bestandsbeschrijving en dendrometrische gegevens’ en Tabel 15) kan berekend worden hoeveel hout gekapt zal worden bij de bosomvormingen (zie alinea 4.2 ‘Bosomvorming’):

1. Kappen van de lorken in perceel 12a: 44 stammen met een gezamenlijk volume van **16 m<sup>3</sup>**.
2. Omvorming van *Pinus sylvestris* in de percelen 2a, 14a en 15a: dunning met behoud van de allerbeste bomen: gesteld dat per ha 30 bomen behouden worden met een gemiddeld volume van 3 m<sup>3</sup>.

We weten dat voor:

- Perceel 2a: Opp. = 2,12 ha en bestandsvolume = 410,9 m<sup>3</sup>/ha;
- Perceel 14a: Opp. = 1,09 ha en bestandsvolume = 228,8 m<sup>3</sup>/ha;
- Perceel 15a: Opp. = 1,64 ha en bestandsvolume = 228,8 m<sup>3</sup>/ha.

Zo komen we voor deze percelen tot een totaal gekapt volume van:

$$(2,12\text{ha} \times 410,9\text{m}^3/\text{ha}) + (1,09\text{ha} \times 228,8\text{m}^3/\text{ha}) + (1,64\text{ha} \times 228,8\text{m}^3/\text{ha}) - 3\text{m}^3 \times 30/\text{ha} \times (2,12\text{ha} + 1,09\text{ha} + 1,64\text{ha}) = \mathbf{1059,23 \text{ m}^3}$$

3. Omvorming van de populieren in de percelen 25b en 27a: gesteld dat een derde van de populieren op stam gehouden wordt, komen we tot een gekapt volume van **253,4 m<sup>3</sup>**.

⇒ in totaal zal *ca.* 16 + 1059 + 253 = **1328 m<sup>3</sup>** gekapt worden in het kader van omvormingen.

- Om het totale kapkwantum te schatten, worden de reguliere kappingen (zuivering, dunning, hakhoutkap) in de bestanden waar geen omvorming gepland is, opgeteld bij de zgn. omvormingskap.

Het betreft de bestanden 1a, 2b, 2c, 3a, 4a, 5a, 6a, 7a, 8a, 9a, 10a, 11a, 11b, 12a, 13a, 16a, 16b, 17a, 17b, 18a, 19a, 21a, 22a, 23a, 14a, 25a, 26a, en 26b.

Tijdens de reguliere kappingen zal in deze bestanden een volume ongeveer gelijk aan de jaarlijkse aanwas worden weggehaald, wat neerkomt op *ca.* **260 m<sup>3</sup>/jaar** (= 52ha x 5m<sup>3</sup>/ha/jaar).

- Het totale kapkwantum voor het Koekelarebos kan voor de periode van dit beheerplan (2006-2025) als volgt geraamd worden:

$$1328\text{m}^3 + (20\text{jaar} \times 260\text{m}^3/\text{jaar}) = \mathbf{6528 \text{ m}^3}$$

Dit is gelijk aan een jaarlijks kapkwantum van **326,4 m<sup>3</sup>/jaar**

Per ha uitgedrukt wordt dit **4,79 m<sup>3</sup>/ha/jaar**

Het hout dat vrijkomt bij dunningen en kappingen zal hoofdzakelijk hout zijn van grove den, Koekelare den, Amerikaanse eik, zomereik en populier. Daarnaast wordt een kleinschalig hakhoutbeheer gevoerd. Dit hout wordt onderhands verkocht of gebruikt voor verwarming van de werkplaats van de boswachterij in de Galgestraat.

### **3.2 Beheersdoelstellingen met betrekking tot de ecologische functie**

Uit Tabel 14 kan afgeleid worden dat ongeveer 23% van de oppervlakte van het bos nu is opgebouwd uit inheemse bestanden (bestandsgrondvlak inheemse bomen > 70%). Op 46% van de oppervlakte ligt het aandeel inheemse boomsoorten in het bestandsgrondvlak tussen de

50% en 90%. Overeenkomstig de beheervisie van de afdeling Bos & Groen wordt op (lange) termijn gestreefd naar 80% gemengde, inheemse bestanden op basis van standplaatsgeschikte boomsoorten. Daarnaast komen 25% bestanden van exoten (bestandsgrondvlak exoten > 70%). In deze exotenbestanden (met aanwezigheid van voornamelijk Amerikaanse vogelkers, Amerikaanse eik en naaldhout) moet 30% inheems loofhout worden ingebracht. Daarentegen wordt om wetenschappelijke redenen (zie alinea 3.5 Beheersdoelstellingen met betrekking tot de wetenschappelijke functie) geopteerd om de bestanden van Koekelare den in stand te houden.

De omvorming van naaldhout naar loofhout is reeds grotendeels gebeurd in het voorbije decennium. De nog resterende omvorming van *Pinus sylvestris* kan op korte termijn plaatsvinden. Om kaalslagen te vermijden wordt bij deze omvorming geopteerd om de dennenbestanden verder te dunnen met een omlooptijd van 8 jaar zodat het reeds aanwezige loofhout (vnl. zomereik) de kans krijgt om zich verder te ontwikkelen. Bij de dunning wordt gewerkt met het aanduiden van toekomstbomen onder de zomereiken. Deze werkwijze kan worden toegepast in de percelen 2a, 14 en 15. Door zo te streven naar ongelijkjarigheid en ongelijkvormigheid krijgt men een stabielere boscossysteem (zie ook alinea 4.2 'Bosomvorming').

Momenteel bedraagt de hoeveelheid staand dood hout 1,57% (3,8 m<sup>3</sup>/ha) van de staande voorraad (241,7 m<sup>3</sup>/ha). De volgende decennia wordt gestreefd naar een systematische toename van het volume staand en liggend dood hout tot een volume dat 4% van de bestandsvoorraad overschrijdt.. In praktijk komt dit neer op gemiddeld ca. 10 m<sup>3</sup> staand dood hout per hectare. Enkel langs de dreven en de bosranden worden de stammen systematisch verwijderd omwille van het gevaar voor recreanten en om problemen met aangelande landbouwers te voorkomen. Tijdens de dunningen worden dode of stervende bomen niet verwijderd tenzij het zeer waardevolle oude eiken of dennen van goede kwaliteit betreft. Wanneer de exploitatie in conflict komt met de maatregelen ter bescherming van fauna en flora zoals voorzien in alinea's 2.3.3 'Flora' en 2.3.4 'Fauna' worden de exploitatiewerken niet uitgevoerd. Amerikaanse vogelkers die behandeld werd met glyfosaat blijft eveneens in het bos.

In het bos zijn verscheidene monumentale bomen aanwezig (met een omtrek > 250 cm). Het betreft voornamelijk Amerikaanse eiken, zomereiken en dennen. Hun standplaatsen zijn aangeduid op een kaart bijgevoegd in Bijlage A, Kaart 11. De doelstelling is om deze bomen te behouden en de kans te geven om verder in omvang toe te nemen en af te sterven door ouderdom.

De vijver in perceel 18a (Vrouwenvijver) en de poelen in perceel 13a en 22a worden onderhouden, o.a. kappen van bomen aan de rand zodat de lichttoevoer voldoende blijft. In perceel 4 zullen in de Westbeek op enkele plaatsen dammetjes worden opgeworpen om een luwte in het water te creëren en gedurende lange tijd water in de bedding te behouden. In een zone van 10 meter rond de Westbeek zal geen exploitatie meer uitgevoerd worden. Aan weerszijden parallel aan de beek zullen op 20 meter afstand uitsleppistes aangelegd worden. Door een selectieve dunning zullen de essen langs de beek bevoordeeld worden. Onder de Litterveldstraat tussen perceel 13 en 14 werd een paddentunnel aangelegd die door de plaatselijke milieuvereniging "De Ruidenberg" onderhouden wordt.

Het heideveldje in perceel 10a aan de parking wordt uitgebreid. Het onderhoud (maaaien en plaggen) gebeurt door de plaatselijke milieuvereniging "De Ruidenberg". Daarnaast zullen twee nieuwe open plekken aangelegd worden in perceel 19a en zal de open ruimte rond de blusput in perceel 18a uitgebreid worden (zie alinea 4.8 'Open plekken').

In verscheidene percelen wordt een kleinschalig hakhoutbeheer gevoerd, o.a. in het Welfvenestbos, in de percelen 3a en 8a en in de randen van de percelen 6a, 21a en 22a. Daarnaast zullen in de randen van de percelen 8a, 10a, 12a en 13a typische bomen geschikt voor hak-

hout (els, berk, esdoorn, robinia, tamme kas- tanje) ingeplant worden zodat een meer natuurlijke bosrand gecreëerd wordt die een goede overgang vormt tussen het hooghout en de omliggende akkers en weilanden. De normale omlooptijd voor het hakhout wordt vastgelegd op 16 jaar. Op een aantal plaatsen (langs Carreweg, buitenzijde percelen 5, 6a en 23) kan het hakhout plaatselijk met kleinere intervallen dan gebruikelijk (5 jaar i.p.v. 16 jaar) worden gekapt om de verscheidenheid in hoogtegroei te bevorderen.

Op twee plaatsen wordt een nulbeheer gevoerd. Het betreft de hoek van het perceel 20a aan de Westveldweg en het perceel 24c (berkenbestand). In deze bestanden zullen geen werken uitgevoerd worden behalve eventueel noodzakelijke veiligheidskappen.

### **3.3 Beheersdoelstellingen met betrekking tot de sociale en educatieve functie**

In het bosgedeelte “Grote Vijver”, perceel 6a, is een ruimte van 4,37 ha voorzien als speelbos. Hierin zullen steeds een aantal bomen kunnen blijven liggen als speelelement. Uit praktijkervaringen blijkt dat de ideale grootte van een speelzone in de bossen van West-Vlaanderen tussen 2 en 5 ha ligt. Eveneens blijkt dat in een speelzone van 2 ha makkelijk 2 groepen van 30 kinderen opgevangen kunnen worden (Afdeling Bos & Groen, 2001).

Het advies van de gemeentelijke jeugdraad is bijgevoegd in Bijlage D. Het speelbos zal met een smalle zone in perceel 7a uitgebreid worden omdat deze smalle zone, gelegen tussen de parking en het huidige speelbos, veelvuldig betreden wordt.. Daarentegen zullen de niet-toegankelijke zones, grenzend aan het speelbos, worden afgesloten met een gladde draad zodat voor de bezoeker duidelijk wordt dat deze niet betreden mogen worden en zodat de vegetatie een kans krijgt om zich ongestoord te ontwikkelen. Het betreft de rand van perceel 7a tegenover het perceel 6a en de randen van de percelen 8a en 6b. De aanduiding van de huidige speelzone is bijgevoegd in Bijlage A, Kaart 12.

Voorlopig wordt de doorgang voor ruiters en alle-terrein-fietsen slechts uitzonderlijk en onder strikte voorwaarden toegestaan. In de toekomst zal een vast tracé uitgetekend worden dat toegankelijk is voor ruiters en alle-terrein-fietsen. Dit parcours zal starten aan de Litterveldstraat en lopen over de Wildernisdreef en Belhutedreef naar de Westveldweg en via de Pottebezemdreef naar de Brugse Heirweg. De doorgang langs de Pottebezemdreef zal enkel toegankelijk zijn voor fietsers en wandelaars en niet voor ruiters (zie ook alinea 4.12.1 ‘Plan wegen-net – opengestelde boswegen’). In Bijlage A, Kaart 13 zij de paden toegankelijk voor fietsers en ruiters terug te vinden.

#### **Nog in te voegen: Bijlage XXX: voorwaarden voor ruiters & MB.**

Op termijn wordt voorzien om het nabijgelegen arboretum permanent voor het publiek open te stellen. Voor het arboretum wordt een apart beheerplan opgesteld (uitgave in 2006).

Jaarlijks worden activiteiten georganiseerd tijdens de Week van het Bos en op aanvraag kan een rondleiding door de boswachter bekomen worden.

Een kaart met aanduiding van de recreatieve infrastructuur (banken, tafels, informatieborden) is bijgevoegd in Bijlage A, Kaart 14.



### **3.4 Beheersdoelstellingen met betrekking tot de milieubeschermdende functie**

Het Koekelarebos vervult geen uitgesproken milieubeschermdende functie. Het domeinbos is gelegen in een bosarme regio (samen met het Praatbos in Vladslo, het Wijnedalebos in Torhout en Ichtegem en het Vrijbos in Houthulst) en vervult daardoor een grote rol als stapsteen voor verschillende dieren en planten.

### **3.5 Beheersdoelstellingen met betrekking tot de wetenschappelijke functie**

In het Koekelarebos zijn nog verschillende bestanden Koekelare den (*Pinus nigra* ssp. *Laricio Corsicana* – var. *Koekelare*) aanwezig. In 1965 stonden er op een oppervlakte van 1 ha (noordelijk gedeelte Grote Vijver) 163 stammen met een totaal volume van 530 m<sup>3</sup>. De omtrekken op borsthoogte schommelden tussen 120 en 270 cm. De stamlengten (tot aan de topscheut) varieerden van 22 tot 27 meter.

Deze dennen werden geplant in 1882, als kluitplanten, *i.e.* planten met een aardklomp rond de wortels, gewonnen in een nabijgelegen tijdelijke kwekerij. De dennen zijn gekend door hun groeikracht zowel in dikte als in lengte. Het zaad waaruit dit Koekelare-dennenbestand gesproten is, werd verzameld op een ander dennenbestand dat groeide in het privaat domein “Roozeveld” te Veldegem. Dit bestand was slechts 0,37 ha groot en werd geplant omstreeks 1830. In 1906 bevatte het 152 stammen met een gemiddelde omtrek op borsthoogte van 150 cm en een gemiddelde stamlengte (tot aan de topscheut) van ongeveer 30 meter. Algemeen wordt aangenomen dat het zaad waaruit de “Roozeveld-dennen” gesproten zijn, door de eigenaar van het Roozeveld rechtstreeks uit het Middellandse Zeegebied werden ingevoerd. Deze uitheemse boomsoort heeft zich op merkwaardige wijze aangepast aan onze bodem en ons klimaat.

Nu gebeurt geen zaadwinning meer in het domeinbos. Desalniettemin wordt nog een aanzienlijke oppervlakte voorbehouden voor de Koekelare den omdat deze boom in dit domeinbos zijn oorsprong kende en een goede opbrengst heeft (Jonckheere, 1971). De oude bomen worden zo lang mogelijk op stam gehouden en enkel verwijderd wanneer de veiligheid in het gedrang komt.

Verspreid over het bos worden kleine groepen bomen in het hakhoutbeheer opgenomen (o.a. tamme kastanje, els, berk, esdoorn) (zie alinea 3.2 ‘Beheersdoelstellingen met betrekking tot de ecologische functie’).

## **4. Beheersmaatregelen**

### **4.1 Bosverjonging**

De verjonging binnen het tijdsbestek van dit beheerplan beperkt zich tot de geleidelijke omvorming van de percelen 2a, 14 en 15 *Pinus sylvestris* naar gemengd loofhout (zie alinea 4.2 'Bosomvorming') en een geleidelijk ijler stellen van de oudere loofhoutpercelen om natuurlijke verjonging een kans te geven.

Kleinere open ruimtes die ontstaan door kapping van Amerikaanse eik kunnen voorbehouden worden om de kans te geven aan natuurlijke verjonging van beuk, zomereik, tamme kastanje, berk, lijsterbes en esdoorn. Indien dit niet lukt kunnen de ruimtes ingevuld worden met kastanjehakhout of zomereik.

Op plaatsen waar zich geen natuurlijke verjonging voordoet of waar ze beperkt blijft tot Amerikaanse vogelkers kan met groepsgewijze kunstmatige verjonging worden gewerkt. Er wordt hierbij gewerkt met een plantafstand van 1,5 x 2m. Dit is gelijk aan een beginnend stamtal van ca. 3300 bomen/ha.

De groepen dienen voldoende groot te zijn om een succesvolle verjonging mogelijk te maken, maar niet groter dan 50 are.

Open plaatsen die ontstaan zijn door windworp in naaldhoutpercelen die niet voor omvorming maar voor een herbeplanting met naaldhout bestemd zijn, kunnen voorlopig ingevuld worden met hakhout (kastanje, esdoorn).

In de bosranden wordt bij verjonging voorkeur gegeven aan inheemse, autochtone struiksoorten.

## **4.2 Bosomvorming**

De omvorming van naaldhout naar loofhout is reeds grotendeels gebeurd in het voorbije decennium. De nog resterende omvorming van *Pinus sylvestris* kan op korte termijn plaatsvinden. Om kaalslagen te vermijden wordt bij deze omvorming geopteerd om de dennenbestanden verder te dunnen met een omlooptijd van 8 jaar zodat het reeds aanwezige loofhout (vnl. zomereik) de kans krijgt om zich verder te ontwikkelen. Bij de dunning wordt gewerkt met het aanduiden van toekomstbomen onder de zomereiken. Deze werkwijze kan worden toegepast in de percelen 2a, 14 en 15.

Gezien de zeer slechte kwaliteit zullen de lorken in perceel 12 gekapt worden. Voor het verdere beheer zijn twee opties voorhanden. Ten eerste kan het perceel na opruiming grondig geklepeld worden om een spontane ontwikkeling te stimuleren. Aangezien in het perceel nu al veel bramen en juveniele Amerikaanse vogelkersen aanwezig zijn, is een tweede optie het invoeren van kastanjehakhout door middel van kunstmatige verjonging. Het hakhout kan meegenomen worden in de kapregeling met een omlooptijd van 16 jaar en geveld worden wanneer de grove dennen, die bestandsvormend zijn, kaprijp zijn.

In perceel 2 kunnen grove den, douglas en Corsikaanse den verder gedund worden tot er voldoende lichtinval is om, indien geen natuurlijke verjonging plaatsvindt, onderbeplanting met loofhout mogelijk te maken.

Bij dunningen wordt het aandeel aan inheemse soorten door selectieve kap geleidelijk opgetrokken. De populieren langs de Pottebezemdreef worden geleidelijk verwijderd en niet vervangen. De dreefbomen zullen in het algemeen mee opgenomen worden in de behandelingen van de aangrenzende percelen.

De populierenbestanden in de percelen 25 en 27 (Welfvenestbos) zullen geleidelijk omgevormd worden tot bestanden van inheems loofhout. De beste populieren worden als overstaanders op stam gehouden. De bijgemengde bomen (vnl. zomereiken) worden eveneens op stam gehouden zodat deze kunnen doorgroeien en na de populieren bestandsvormend kunnen worden. Gedurende de eerste jaren kan de onderetage uit loofbomen plaatselijk beheerd worden als hakhout met populier als overstaanders zodat men een soort middelhoutbeheer bekommt.

### **4.3 Bebossingswerken**

Het Koekelarebos is gelegen in een agrarisch sterk ontwikkeld gebied. De optie van bebossing en bosuitbreiding impliceert dan ook een afbouw van de akkerbouw in het gebied. Gezien de heel hoge grondprijzen zal het de komende decennia wellicht niet mogelijk zijn om extra landbouwgronden aan te kopen. Wel is een dossier ingediend ter aankoop van een klein perceel akkergrond op het kruispunt van de Provinciebaan en de Bovekerkestraat recht tegenover het arboretum. Een beslissing betreffende dit dossier is nog niet genomen.

### **4.4 Bosbehandelings- en verplegingswerken**

In de jonge bestanden wordt een vrijstelling voorzien gedurende de eerste jaren. Vooral in de naaldhoutbestanden aangeplant na 1990 (met name in de percelen 12a en 19a) dienen de berken tijdig (in 2006 en 2007) verwijderd te worden om beschadiging van de jonge dennescheuten te vermijden. Op een bestandsleeftijd van 15 tot 20 jaar zullen toekomstbomen aangeduid worden. Tot een leeftijd van 40 jaar wordt een omlooptijd van 4 jaar gehanteerd om te dunnen en te snoeien indien nodig. Vanaf 40 jaar wordt deze omlooptijd verdubbeld. Dezelfde werkwijze wordt toegepast bij de bestanden 16b en 17b aangeplant in 1984. Na het aanduiden van de toekomstbomen wordt gedund waarbij als regel één concurrent per toekomstboom verwijderd wordt.

In de oudere loofhoutbestanden zullen een aantal mooie bomen op stam gehouden worden, los van leeftijd of kaprijpheid; uitsluitend inheemse soorten zullen hiervoor in aanmerking komen met uitzondering van enkele monumentale Amerikaanse eiken. Deze bestanden zullen om de 8 jaar worden gedund. Bij eventuele natuurlijke verjonging met soorten als eik, beuk en es worden goede toekomstbomen aangeduid en vrijgesteld. Plaatselijk sterke dunningen en eventuele bodembehandeling kunnen deze verjonging in de hand werken.

In de reeds aangeplante jonge tot vrij jonge (40 à 50 jaar) bestanden zal een systeem van hoogdunning worden toegepast. Deze bomen zullen individueel behandeld worden (snoei) en zullen bij de opeenvolgende dunningen sterk vrijgesteld worden om ze toe te laten grote afmetingen te bereiken. Dit kan zowel in naald- als in loofhout gebeuren.

#### Bestrijding Amerikaanse vogelkers

De Amerikaanse vogelkers is plaatselijk zeer sterk aanwezig. Vooral in het arboretum, het aangrenzende perceel Klytegat en de zuidwestelijke hoek van Pottebezem dringt een snelle interventie zich op. Waar mogelijk zullen de jonge zaailingen met de hand worden uitgetrokken. De oudere exemplaren zullen met glyfosaat worden behandeld worden (instrijken van de stobben, hak- en spuitmethode).

Om nieuwe uitzaai te voorkomen is een permanente nazorg mogelijk. Daartoe dienen jaarlijks de jonge zaailingen te worden uitgerukt. Tegen 2010 zou alle Amerikaanse vogelkers uit het bos verdwenen moeten zijn.

#### Amerikaanse eik

De Amerikaanse eik verjongt zich slechts heel sporadisch en vormt zodoende geen echt probleem. Omdat deze soort bij dunningen systematisch achteruit wordt gesteld, kan verwacht worden dat de soort gedurende de volgende decennia geleidelijk zal verdwijnen.

## 4.5 Kapregeling

De bedrijfsvorm voor het overgrote deel van de loofhoutbestanden en de dennenbestanden is het hooghout. Enkele kleine kapvlakten in bestanden van Koekelareden, ontstaan door windval, werden ingevuld met kastanje. Deze subbestanden zullen, in afwachting van de eindkap van de dennen, als hakhout worden beheerd met een omlooptijd van 16 of 20 jaar, afhankelijk van de vitaliteit.

Voor de niet-beboste oppervlaktes (heide) is uiteraard geen bedrijfsvorm van toepassing. Hiervoor wordt een apart beheer voorzien (zie alinea 4.8 ‘Open plekken’ en Bijlage E)

De normale omlooptijd voor het Koekelarebos bedraagt 4 jaar voor de bestanden geplaat na 1960 en 8 jaar voor de oudere. Bij deze laatste is om de 4 jaar een facultatieve dunningskap voorzien.

De percelen worden opgesplitst in 2 ruimtelijk gescheiden reeksen

Er wordt gedurende de looptijd van dit beheerplan geen volledige kaalkap voorzien. De omvorming van de percelen grove den naar loofhout zal geleidelijk gebeuren door opeenvolgende dunningen met een omlooptijd van 8 jaar.

Om de opeenhoping van werkzaamheden in één en hetzelfde jaar te voorkomen, zullen de percelen opgesplitst worden in twee ruimtelijk gescheiden reeksen. De eerste reeks bestaat uit de percelen 1 t.e.m. 13 (exploitatie in 2009, 2017 en 2025), de tweede reeks uit de percelen 14 t.e.m. 27 (exploitatie in 2013 en 2021). De Litterveldstraat vormt dus de ruimtelijke grens met uitzondering van perceel 11 dat in de eerste reeks opgenomen wordt. Door deze ruimtelijke indeling voorkomt men dat de paden en dreven frequent bereden worden door exploitatievoertuigen en dat er frequent velschade toegebracht wordt aan de bestanden. Het werken in een reeks voor loof- en een reeks voor naaldhout zoals voorheen het geval was, is niet langer een optie omdat de bestanden van loof- en naaldhout gemengd voorkomen.

De aanduiding in Tabel 23 geeft een begindatum aan. Extreme weersomstandigheden of bijzondere voorvallen kunnen een verschuiving van de exploitatie met een jaar tot gevolg hebben.

De dreven zijn niet mee opgenomen in de kapregeling. Zij worden in principe mee met de aangrenzende bestanden behandeld. Om veiligheidsredenen worden zij echter jaarlijks geïnspecteerd. Om problemen met aanpalende landbouwers te voorkomen wordt ook de volledige buitenboord van het bos enkele malen per jaar gecontroleerd op gevaarlijke bomen en overhangende takken. Dode of kwijnende bomen langs de dreven worden geveld of ontdaan van de kroon. Ze worden, naargelang van de waarde en tijdstip, in het bos gelaten als dood hout, onderhands verkocht of opgenomen in de jaarlijkse houtverkoop.

In Tabel 23 staat de kapregeling voor de periode 2006 – 2025.

**Tabel 23: Kapregeling voor de periode 2006- 2025**

perceels- nummer	Bestandsnummer	Oppervlakte in are	Leeftijd	Overheersende boomsoort	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
1	A	221	1946	Pk	H			X								X								X
2	A	212	1925	Ps				X								X								X
2	B	86	1841	E				X								X								X
2	C	111	1841	LH				X								X								X
3	A	177	1840	E				X								X								X
4	A	182	1840	LH				X								X								X
5	A	256	1841	LH				X								X								X
6	A	437	1841	LH				X								X								X
7	A	428	1841	LH				X								X								X
8	A	142	1946	Pk	H			X								X								X
9	A	94	1883	LH				X								X								X
9	B	154	1884	Pk				O								O								O
10	A	339	1985	Pk	B			X			X					X			X					X
10	U	28	1984	Hei																X				
11	A	38	1998	zE				X			X					X				X				X
11	B	30	1972	B				X								X								X
12	A	98	1993	Ps				Z			X					X				X				X
12	B	11	2005	LH				O			O					O				O				O
13	A	280	1993	zE				O			Z					X				X				X
14	A	110	1925	Ps				O			X					O				X				O
14	B	102	1993	LH				O			Z					O				O				X
15	A	164	1925	Ps				O			O					O				O				O
15	B	63	1998	zE				O			O					Z				X				X
16	A	284	1919	LH							X									X				
16	B	22	1985	aE				X			X					X				X				X
17	A	83	1972	Pk				X			X									X				
17	B	22	1985	aE				X			X					X				X				X
18	A	306	1972	Pk				X			X									X				
19	A	422	1992	Pk				O			Z					X				X				X
20	A	213	1992	We				O			O					Z				O				X
21	A	252	1801	LH				O			X					O				X				O
22	A	269	1841	LH		B		O			X					O				X				O
23	A	226	1841	LH				O			X					O				X				O
24	A	178	1935-45	E								O								O				X
24	B	65	1994	E								Z				Z				Z				X
24	C	177	1989-94	Be				O			O					O				O				O
25	A	45	1979-84	E							X					O				X				O
25	B	139	1984-89	Po				O			O					O				E				O
26	A	120	1979-84	E							X									X				
26	B	55	1979-84	tPo							X									X				
27	A	125	1979-84	Po				O			E1/2					O				E1/2				O
27	Y	37	nvt	Ak																				
<b>Totaal</b>		<b>6806</b>																						

#### LEGENDE:

- X = dunningskap
- O = facultatieve dunningskap
- H = gedeeltelijke facultatieve houtkapping
- Z = facultatieve zuivering
- E = eindkap met behoud van enkele bomen
- B = bijzondere beheersmaatregelen
- nvt = niet van toepassing

## 4.6 Bosexploitatie

In alle bestanden geldt een schoontijd van 1 april tot 30 juni. In deze periode kunnen geen velingen noch ruiming plaatsvinden. In een aantal gevallen zoals het voorkomen van zeldzame en te beschermen diersoorten kan van deze schoontijd afgeweken worden: de periode kan dan verruimd worden, eventueel gedifferentieerd per bestand.

Bij dringende kappingen om veiligheidsredenen (langs wegen, bij toepassing van wettelijk verplichte fytosanitaire maatregelen) evenals in de speelzone in perceel 6 kan de schoontijd ingekort of opgeheven worden.

Het hout mag slechts gestapeld worden op de daartoe voorziene plaatsen (zie Bijlage A, Kaart 15) **(moet nog opgemaakt worden)**.

In een aantal percelen (bestanden 1a, 2a, 10a, 14a, 14b, 15a, 15b en 19a) zullen in de komende jaren ruimingstracés aangeduid worden. In deze bestanden kunnen uitsluitend deze tracés bereiden worden. Gevelde bomen dienen met een paard of met de lier tot op deze pistes worden gesleept. In perceel 6a zullen de reeds aanwezige wegen aangeduid worden als exploitatiepistes.

Om schade aan de standplaats en aan het overblijvende bestand en eventuele vejonging te vermijden worden voor enkele kwetsbare zones (Klytegat langs Westbeek, Pottebezem ...) specifieke voorzorgsmaatregelen (kandelaren, gebruik van lier enz...) opgenomen in de exploitatievoorwaarden.

## 4.7 Brandpreventie

Alle dreven zijn zeer snel en gemakkelijk toegankelijk vanaf de openbare weg, met uitzondering van het gedeelte "Welfvenestbos". Dit complex bevat echter geen naaldhout, wat de kans op bosbrand aanzienlijk verkleint.

Het verhogen van het aandeel loofhout in de rest van het bos geldt eveneens als een maatregel tegen brand.

Het Noodplan voor de site in de Galgestraat, met werkplaatsen en loods, bevat het plan van het ganse domeinbos. Dit noodplan zal worden bezorgd aan de brandweer.

In perceel 18a bevindt zich een blusput met naar schatting 800 m<sup>3</sup> water. Deze put, gelegen in het bosgedeelte met het grootste aandeel aan naaldhout, is bereikbaar voor brandweerwagens en maakt deel uit van een jaarlijkse oefening van de plaatselijke brandweer.

Een kaart met de aanduiding van de berijdbare wegen en de aanwezigheid van de blusput in perceel 18a is bijgevoegd in Bijlage A, Kaart 16.

## 4.8 Open plekken

In de beheervisie voor openbare bossen wordt vermeld dat omwille van het groot ecologisch belang het aandeel open plekken in de openbare bossen verhoogd moet worden. Onder 'open plekken binnen bosverband' worden alle open structuren verstaan met een individuele oppervlakte van maximaal 0,5 ha. Het kan onder meer gaan over verbrede wegranden, open oeverranden of vlakvormige plekken. Deze kunnen zowel van tijdelijke als permanente aard zijn. Afhankelijk van de potenties binnen het bos moeten de open plekken gezamenlijk 5% tot 15% van de totale oppervlakte innemen. Hun ligging dient doordacht gekozen te worden in functie van het vrijwaren en verhogen van de aanwezige natuurwaarden (Afdeling Bos & Groen, 2001).

In het domeinbos Koekelarebos, met een totale oppervlakte van 68 ha, moet op termijn dus gestreefd worden naar een oppervlakte open plekken van 3,4 ha tot 10,2 ha. Gezien de sterk versnipperde structuur van het bos en het groot aantal dreven wordt gestreefd naar een open oppervlakte tussen de 5% en 8%.

Perceel 10u werd, na kaalkap van de grove den in 1982, voorbehouden voor ontwikkeling van heide. De huidige oppervlakte van 28 are zal in het dienstjaar 2006 worden uitgebreid tot aan de gracht die het perceel Peisterzak in twee verdeelt. Daarbij zullen ook twee à drie rijen Corsicaanse dennen aan de overkant van de beek geveld worden. Deze beheermaatregel zal een extra open ruimte van 33 are (60 m breed en 55 m diep) opleveren. Het beheer van dit heideveld wordt toevertrouwd aan de plaatselijke milieuvereniging "De Ruidenberg" (zie Bijlage E).

De spontane herbebossing, ontstaan na de kaalkap van grove den in de noordzijde van perceel 19a zal als dusdanig verder mogen ontwikkelen. In deze zone zullen twee kleinere open plaatsen voorzien worden, met een oppervlakte van respectievelijk:

- zone 1: 12,5 are (50 m breed en 25 m diep) en
- zone 2: 6,25 are (25 m breed en 25 m diep), tot aan rietkraag.

De gecreëerde open plekken zullen door middel van klepelen, maaien en kappen van de opslag in stand gehouden worden. Soorten als brem zullen voorbehouden worden. Tijdens deze ingrepen kunnen de grenzen van deze plekken wijzigen om de verscheidenheid aan planten en leeftijden te behouden en kan ingespeeld worden op het behoud of de ontwikkeling van minder voorkomende planten en/of dieren. Enkele dreven, zoals Geitedreef en de dreven rondom het perceel 19a vertonen een interessante vegetatie en zullen tweemaal per jaar (eenmaal in april-mei en eenmaal in augustus-september) kort gemaaid worden. Het maaisel zal na droging verwijderd worden. Verwacht kan worden dat, bij het ouder worden van de aangrenzende bestanden, deze vegetatie door vermindering van licht en verhoging van de vochtigheid, zal veranderen.

Rond de blusput in het perceel 18a zullen de opgaande struiken en bomen in WZW-richting gekapt worden. Zo wordt de lichttoevoer verhoogd en krijgt de kruidachtige oevervegetatie meer kans zich te ontwikkelen. Ook hier zal tweemaal per jaar gemaaid worden. De blusput heeft een oppervlakte van 6,16 are (22 m x 28 m). De open oevers hebben een gezamenlijke oppervlakte van 4,75 are. Door de extra uitbreiding met 10 meter in WZW-richting zal er extra open ruimte van meer dan 6 are (25 m breed en 25 m diep) bijkomen.

Bij eventuele onvoorziene ontstane openingen (windval, ziekte) ontstaat de gelegenheid voor het laten kiemen van heide en begeleidende soorten. Bij verdere ontwikkeling van die plaatsen kan deze vegetatie op haar beurt plaats maken voor natuurlijke bosverjonging om dan op andere vrijgekomen plaatsen weer nieuwe kansen te krijgen (het concept van de mozaïekcyclus).

Nu staat 38,91 are ingekleurd als open ruimte, dit is minder dan 1% van de oppervlakte. Door de uitbreiding van het heideveldje (+ 33 are), het creëren van open plekken in perceel 19a (+

19 are) en het verder vrij maken van de blusput in perceel 18a (+ 2,5 are), zal het aandeel aan open ruimte opgedreven worden tot 93,41 are. Dit is reeds 1,37% van de totale oppervlakte. Tellen we hier de oppervlakte ingenomen door de dreven bij op, dan komen we tot 4,12 ha open ruimte, dit is 6,06% van de totale oppervlakte van het domeinbos.

In alinea 4.9 'Gradiënten en bosrandontwikkeling' worden de maatregelen opgesomd om de ontwikkeling van gradiënten en bosranden te stimuleren.

Een kaart met aanduiding van de tegenwoordige en voorziene open ruimtes is bijgevoegd in Bijlage A, Kaart 17.

## **4.9 Gradiënten en bosrandontwikkeling**

Het Koekelarebos is sterk versnipperd en daardoor zijn vele bosranden aanwezig. Veelal grenzen deze aan akkers en weilanden. Desondanks kan door het uitvoeren van een aangepast beheer de ecologische waarde van de bosranden sterk verhoogd worden.

Het uitvoeren van een gerichte dunning kan de lichtinval plaatselijk voldoende verhogen om een betere ontwikkeling van de bosrand te stimuleren. Inplanten met autochtone struiksoorten - lijsterbes, meidoorn, sleedoorn, sporkehout, kardinaalsmuts, wilde roosvariëteiten - kan deze ontwikkeling versnellen.

Op een aantal plaatsen (langs Carreweg, buitenzijde percelen 5, 6a en 23) kan het hakhout plaatselijk met kleinere intervallen dan gebruikelijk (5 jaar i.p.v. 16 jaar) worden gekapt om de verscheidenheid in hoogtegroei te bevorderen.

Op plaatsen waar de bosrand onmiddellijk aan landbouwzones grenst zal bij het kappen van het hakhout het uitschieten van de stobben van hoogopgaande bomen als Amerikaanse eik, tamme kastanje, esdoorn, acacia e.d. worden belet om het overhangen van takken te beperken. De vrijgekomen ruimtes zullen worden ingevuld met struiksoorten. Deze omschakeling zal geleidelijk plaatsvinden. De buitenrand van perceel 1a zal omzoomd worden met streekeigen struiken.

Langs de percelen 24, 25 en 26 zal de buitenzijde over de breedte van 2 meter jaarlijks gemaaid worden.

Met behulp van het computerprogramma BoBo (Bodemgeschiktheid Bosbomen) uitgegeven door het Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer in 2000 blijkt enkel de wilde lijsterbes als inheemse en ingeburgerde soort geschikt voor de Zch bodem (perceel 19a). Helemaal niet geschikt is de meidoorn. De Sep bodem van het Welfvenestbos is ook helemaal niet geschikt voor aanplanting van meidoornstruiken.

Het tot stand brengen van gradiëntrijke bestandsranden heeft naast het ecologische voordeel nog twee andere pluspunten. Ten eerste staan de bomen verder van de akkers waardoor er veel minder schaduw op de gewassen valt en de opbrengst aan de randen verhoogd kan worden. Ter zelfdertijd blijft het bos zijn windschermfunctie vervullen. Ten tweede zal bij sterke wind de kans op schade geringer zijn omdat door de geleidelijke opbouw van de rand de kracht van de wind geleidelijk gebroken wordt (en niet bruusk zoals bij een steile bosrand).

In Tabel 24 staat een overzicht van de verschillende dreven met hun respectievelijke lengte, breedte en oppervlakte zodat een inschatting gemaakt kan worden van het belang van de interne bosranden (totale lengte = 5050 m, benaderende oppervlakte = 3,187 ha).



**Tabel 24: Overzicht van de verschillende dreven met hun respectievelijke lengte, breedte en oppervlakte**

Naam van de dreef	Lengte (m)	Gemiddelde breedte (m)	Benaderende oppervlakte (ha)
Pottebezemdreef	695	5	0,3475
Vrouwevijverdreef	335	6	0,2010
Wildernissedreef	340	7	0,2380
Lentedreef	330	6	0,1980
Arenbergdreef	225	6	0,1350
Belhuttendreef	220	5	0,1100
Janusdreef	320	6	0,1920
Geitedreef	310	7	0,2170
Peisterzakdreef	320	7	0,2240
Bovekerkewegel	160	7	0,1120
Vijverdreef	265	5	0,1325
Keunedreef	200	3	0,0600
Koninginnedreef	260	9	0,2340
Koningsdreef	185	9	0,1665
Beukendreef	255	7	0,1785
Velddreef	430	7	0,3010
Trutselaredreef	200	7	0,1400
<b>Totaal</b>	<b>5050</b>	<b>/</b>	<b>3,1870</b>

#### **4.10 Specifieke maatregelen ter bescherming van flora en fauna**

Om bodemverdichting en andere nadelige gevolgen van exploitatie te vermijden worden een aantal vaste exploitatiepistes voorzien: zie Bijlage A, Kaart 18 **deze moeten nog aangeduid worden**.

In de percelen met een rijke voorjaarsflora of andere te beschermen elementen zal reeds bij de dunning rekening moeten gehouden worden met de gevolgen bij eventuele exploitatie. Bomen die moeten geveld worden om bosbouwtechnische of veiligheidsredenen kunnen desnoods blijven liggen om schade te vermijden.

Het bestaande heideveld (zie alinea 2.3.3 'Flora') zal worden uitgebreid en soorten zoals gaspeldoorn zullen de ruimte krijgen om maximale uitzaaiing mogelijk te maken. Voor dit heideveld bestaat een specifiek beheerplan dat werd opgesteld door de plaatselijke milieuvereniging "De Ruidenberg" en dat in dit bosbeheerplan wordt opgenomen (zie Bijlage E).

Voor amfibieën (zie alinea 2.3.4.3 'Amfibieën en reptielen') wordt, naast de bestaande vijver in perceel 18, de kleine poel in perceel 22a uitgediept en zullen enkele omstaande bomen worden gekapt om een betere lichttoevoer mogelijk te maken.

In perceel 4 zullen in de Westbeek op enkele plaatsen kunstmatige dammetjes worden opgeworpen om een luwte in het water te creëren en gedurende langere tijd water in de bedding te behouden. Exploitatie van bomen langs dit gedeelte van de Westbeek zal vermeden worden om de aldaar aanwezige flora (o.m. dalkruid, salomonszegel, speenkruid en grote aantallen bosanemoon) te beschermen.

Tussen perceel 13 en 14 loopt de Litterveldstraat door een trekroute van padden. Door de gemeente werd reeds een tunnel onder de weg aangebracht. De plaatselijke milieuvereniging "De Ruidenberg" zorgt jaarlijks voor het aanbrengen van een draadafsluiting om de paddentrek te geleiden.

Omwille van bijzondere natuurwaarden zoals de aanwezigheid van een beschermde soort kunnen bepaalde boswegen (tijdelijk) afgesloten worden voor het publiek. Borden met informatie over de reden van deze maatregel zullen voorzien worden.

Het Welfvenestbos is niet toegankelijk voor publiek en dit zal in de toekomst zo blijven. De voornaamste reden hiervoor is dat de toegangsweg een privé-weg is (zie kaart erfdiensbaarheid bijgevoegd in Bijlage A, Kaart 1). Het toegankelijk stellen van dit bos zou voor de bewoners een overlast aan wandelaars en fout geparkeerde auto's betekenen.

## **4.11 Dood hout en oude bomen**

Tabel 16 geeft de dendrometrische gegevens weer van de boomsoorten waarvan staand dood hout werd opgemeten.

In Tabel 17 staat een overzicht van het aantal bestanden waarin liggend dood hout is aangetroffen.

Er wordt getracht zoveel mogelijk dood hout in het bos te laten. Hiertoe wordt de selectieve hoogdunning toegepast: dode of stervende bomen worden niet verwijderd tenzij het zeer waardevolle oude eiken of dennen van goede kwaliteit betreft. Wanneer de exploitatie in conflict komt met de maatregelen ter bescherming van fauna en flora zoals voorzien in alinea's 2.3.3 'Flora' en 2.3.4 'Fauna' worden de exploitatiewerken niet uitgevoerd. Amerikaanse vogelkers die behandeld werd met glyfosaat blijft eveneens in het bos.

Enkel langs de dreven en de bosranden worden de stammen verwijderd omwille van het gevaar voor recreanten en om problemen met aangelande landbouwers te voorkomen.

In de loofhoutbestanden is geen bedrijfstijd voorzien. Een deel van de bomen zal bij dunnings dus nooit gehamerd worden en zal kunnen uitgroeien tot ze spontaan afsterven. Het aanbod aan zwaar hout zal op termijn sterk toenemen.

Dezelfde behandeling zal gelden in de naaldhoutbestanden in de percelen 9b en 16, waar de oude zaadbomen van de Koekelareden niet verder dienen gedund te worden en kunnen blijven tot ze spontaan afsterven. Omwille van de veiligheid zullen de dennen in deze percelen wel geveld en geruimd worden bij afsterven.

In het advies over criteria voor duurzaam bosbeheer (Mina-raad, 1998) wordt een hoeveelheid dood hout van 4% van het totale houtvolume in het bestand vooropgesteld, zo goed mogelijk gespreid over alle dimensies en passend binnen de vooruitgang van het beheerplan. Voor het Koekelarebos is het streefdoel is om tegen 2025 minimum 4% dood hout in de bestanden te hebben. Veronderstellen we dat tegen die tijd het bestandsvolume gemiddeld 300 m<sup>3</sup>/ha zal bedragen, dan komt dit neer op gemiddeld 12 m<sup>3</sup> dood hout per hectare.

Met 3,8 m<sup>3</sup>/ha staand dood hout komt er tegenwoordig in het bos 1,6 % van het totale houtvolume voor onder de vorm van staand dood hout. Precieze cijfers over de hoeveelheid liggend dood hout zijn niet voorhanden, maar aan de hand van schattingen is duidelijk dat in ongeveer de helft van de bestanden voldoende dun (20 - 59 cm) dood hout aanwezig is, en dat vooral het dik (60 - 199 cm) en zeer dik ( $\geq 120$  cm) liggend dood hout ontbreken.

## **4.12 Beheersmaatregelen en richtlijnen met betrekking tot de toegankelijkheid**

### **4.12.1 Plan wegennet – opengestelde boswegen**

Het Koekelarebos is toegankelijk via 13 ingangen, gelegen langs Bovekerkestraat, Provinciebaan, Litterveldstraat, Veldstraat, Westveldweg en Brugse Heirweg. Met uitzondering van 1

ingang langs de Litterveldstraat, die toegang geeft tot de hoeve Catrysse, zijn alle dreven afgesloten met een slagboom.

De voornaamste ingang, voorzien van een parkeerplaats, bevindt zich langs de Litterveldstraat, op 100 meter van het kruispunt met de Provinciebaan. Andere parkeergelegenheid is niet voorzien.

Het Koekelarebos is opengesteld voor zachte natuurrecreatie. Alle boswegen zijn enkel opengesteld voor wandelaars, met uitzondering van de dreven doorheen het gedeelte “Welfvenestbos”, die voorlopig niet voor recreanten toegankelijk zijn.

Voorlopig wordt de doorgang voor ruiters en alle-terrein-fietsen slechts uitzonderlijk en onder strikte voorwaarden toegestaan. Mogelijks wordt in de toekomst een vast tracé uitgetekend dat toegankelijk zal zijn voor ruiters en alle-terrein-fietsen. Dit parcours zou starten aan de Litterveldstraat en lopen over de Wildernisdreef en Belhuttedreef naar de Westveldweg en via de Pottebezemdreef naar de Brugse Heirweg. De doorgang langs de Pottebezemdreef zal enkel toegankelijk zijn voor fietsers en wandelaars en niet voor ruiters. Het perceel 19a wordt van de omliggende akkers gescheiden door twee paden en een tussenliggende loofhoutsingel van gemiddeld 5 meter breed. Van deze situatie wordt gebruik gemaakt om plaatselijk de fietsers en ruiters te scheiden. Het buitenste pad zal voorbehouden worden voor de alle-terrein-fietsen en ruiters, het binnenste pad zal voorbehouden worden voor wandelaars. In Bijlage A, Kaart 19 is een kaart bijgevoegd met aanduiding van de paden toegankelijk voor fietsers en ruiters.

Omwille van bijzondere natuurwaarden zoals de aanwezigheid van een beschermde soort kunnen bepaalde boswegen (tijdelijk) afgesloten worden voor het publiek. Borden met informatie over de reden van deze maatregel zullen voorzien worden.

Doorheen het bos werd, in samenwerking met de gemeente Koekelare, een wandelpad van 4,5 km voorzien. Dit wandelpad vertrekt vanaf de parkeerplaats in westelijke richting, om via de Westveldweg en de Carrestraat weer aansluiting te vinden met het zuidelijke bosgedeelte (Klytegat). Deze wandeling is uitgetekend op het infobord op de parkeerplaats en wordt aangeduid met gele kleurkoppaltjes. Een kaart met aanduiding van het wandelpad is bijgevoegd in Bijlage A, Kaart 20. Op deze kaart staan ook de infoborden, de zitbanken en de pick-nick tafel aangeduid.

De vuilnisputten zullen worden gedempt, met uitzondering van de twee putten op de parkeerplaats. Op het infobord zullen bordjes voorzien worden om de bezoekers eraan te herinneren hun afval mee te nemen. Hieronder staat het toegankelijkheidsreglement zoals opgesteld en goedgekeurd door de woudmeester.

Een kaart met de wegeninfrastructuur en de toegankelijkheid is bijgevoegd in Bijlage A, Kaart 21.

## **TOEGANKELIJKHEIDSREGLEMENT    DOMEINBOS 'KOEKELAREBOS'**

**Art. 1** Dit reglement is van toepassing in het domeinbos 'Koekelarebos' te Koekelare.

**Art. 2** Het reglement geeft aanvullingen of verduidelijkingen bij het Bosdecreet van 13 juni 1990 en het Besluit van de Vlaamse Regering van 22 juli 1993 betreffende de toegankelijkheid en het occasioneel gebruik van de bossen. Dit betekent dat er nog andere regels dan deze vermeld in dit toegankelijkheidsreglement van toepassing zijn in dit domeinbos. De belangrijkste ervan worden op de infoborden duidelijk gemaakt.

**Art. 3** Het bos is toegankelijk van twee uur vóór de officiële zonsopgang tot twee uur na de officiële zonsondergang.

Omwille van natuurbehoudredenen gevaar,... kan het Bosbeheer bepaalde wegen tijdelijk of permanent afsluiten voor het publiek.

De toegang tot het bos wordt ten stelligste ontraden bij storm. Betreden gebeurt dan op eigen risico.

**Art. 4** De toegankelijkheid van het bos wordt geregeld volgens de legende op bijgevoegde kaart, die integraal deel uitmaakt van dit toegankelijkheidsreglement. De meeste boswegen zijn enkel toegankelijk voor voetgangers. Enkele boswegen zijn ook voor fietsers en/of ruiters toegankelijk.

Exploitatiewegen of paden die niet op de kaart weergegeven zijn, zijn niet toegankelijk.

Volgende zones worden onderscheiden:

Speelzones: (cfr. Art. 8 par. 1 van het Besluit betreffende de toegankelijkheid en het occasioneel gebruik van bos) in de speelzone kunnen jongeren (<18 jaar) en hun begeleiders de paden verlaten.

Parkeerplaatsen

**Art. 5** Er zijn geen vuilnisbakken voorzien in het bos. Iedere gebruiker is verplicht zijn afval terug uit het bos mee te nemen.

**Art. 6** Overige verbodsbepalingen:

- Het is verboden zich in of op wateroppervlaktes te begeven, stenen of andere voorwerpen in het water te gooien;
- Het is verboden te roken;
- Het is verboden dieren te voeren;
- Het is verboden drukwerk of andere geschriften uit te hangen of te verspreiden.

**Art. 7** De Woudmeester kan afwijkingen op bovenvermelde bepalingen toestaan.

Alle aanvragen tot machtiging dienen minstens veertien dagen vooraf schriftelijk bij de Woudmeester toe te komen. De Woudmeester kan in zijn machtiging voorwaarden opleggen.

Bij ontbreken van enig antwoord wordt verondersteld de machtiging geweigerd te zijn.

Opgesteld en goedgekeurd te Brugge dd . 19 mei '05

De woudmeester,

T. Vitse

### 4.12.2    Speelzones

In het bosgedeelte "Grote Vijver", perceel 6a, is een gedeelte van 4,37 ha voorzien als speelbos (zie ook alinea 3.3 'Beheersdoelstellingen met betrekking tot de sociale en educatieve functie'). Hierin zullen steeds een aantal bomen kunnen blijven liggen als speelelement.

Het advies van de gemeentelijke jeugdraad is bijgevoegd in Bijlage D.

De twee belangrijkste bemerkingen van de jeugdraad zijn de volgende:

1. maak van het speelbos een echt speelbos met een aantal avontuurlijke elementen verwerkt in de beschikbare ruimte (tunnels, hellingen, bruggetjes, ...);
2. indien mogelijk: maak het speelbos groter, geizen de grote aantrekkingskracht ervan op de jeugdbewegingen in het omliggende. Indien groter maken niet kan, zou misschien nagedacht kunnen worden over een andere manier om dit probleem op te lossen.

In navolging op deze bemerkingen zal het speelbos met een smalle zone in perceel 7a uitgebreid worden omdat deze smalle zone, gelegen tussen de parking en het huidige speelbos, veelvuldig betreden wordt. Daarentegen zullen de niet-toegankelijke zones, grenzend aan het speelbos, worden afgesloten met een gladde draad zodat voor de bezoekers duidelijk wordt dat deze niet betreden mogen worden en zodat de vegetatie een kans krijgt om zich ongestoord te ontwikkelen. Het betreft de rand van perceel 7a tegenover het perceel 6a en de randen waar de percelen 7a en 8a aan elkaar grenzen. Extra infrastructuur zal niet aangebracht worden om het natuurlijk karakter van het bos niet te verstoren. In een speelbos kunnen de jongeren in contact komen met de natuurlijke (spel)elementen van een bos en het is dus niet aangewezen om er een soort speelplein van te maken.

Een kaart met aanduiding van de huidige speelzone is bijgevoegd in Bijlage A, Kaart 12.

#### 4.12.3 Recreatieve infrastructuur

De recreatieve infrastructuur wordt beperkt tot enkele rustbanken en een picknicktafel in de buurt van de parkeerplaats. De huidige vuilnisputten zullen worden gedempt en de bezoekers zullen aangespoord worden hun vuilnis mee te nemen.

Een overzicht van de aanwezige infrastructuur is terug te vinden in Bijlage A, Kaart 20.

### ***4.13 Beheersmaatregelen en richtlijnen met betrekking tot de jacht***

De jacht is niet verpacht in het Koekelarebos.

### ***4.14 Beheersmaatregelen en richtlijnen met betrekking tot de visserij***

Vissen is niet toegestaan in het Koekelarebos.

### ***4.15 Beheersmaatregelen en richtlijnen met betrekking tot gebruik niet-houtige bosproducten***

Beheersmaatregelen en richtlijnen met betrekking tot het gebruik van niet-houtige bosproducten zijn niet opgesteld.

## 4.16 Beheersmaatregelen en richtlijnen met betrekking tot cultuurhistorische elementen

In Tabel 25 staat een overzicht van de bomen die omwille van hun 'monumentale' omvang of specifiek voorkomen (bv. hakhoutstoof of minder voorkomende soort) bij exploitatie gevrijwaard zullen blijven. Deze bomen mogen doorgroeien tot aan hun natuurlijke dood. Een kaart met aanduiding van de vindplaats van deze bomen is bijgevoegd in Bijlage A, Kaart 22. Het oude zaadbestand in perceel 9b bevat de oorspronkelijke zaadbomen van de Koekelaren. Deze exemplaren zullen ook voorbehouden worden.

**Tabel 25: Overzicht van de voor te behouden bomen met hun nummer op de kaart en hun omtrek op borsthoogte**

Nummer op kaart	Boomsort	Omtrek op borsthoogte (cm)
1	Zomereik	358
2	Zomereik	296
3	Zomereik	305
4	Zomereik	298
5	Zomereik	374
6	Zomereik	337
7	Zomereik	315
8	Zomereik	305
9	Zomereik	296
10	Zomereik	323
11	Zomereik	350
12	Zomereik	376
13	Amerikaanse eik	320
14	Zomereik	305
15	Amerikaanse eik	344
16	Moeraseik	284
17	Boskers	150
18	Gewone es	198
19	Zomereik	360
20	Amerikaanse eik	323
21	Tamme kastanje (hakhoutstoof met 6 stammen)	476
22	Zomereik	316

Op verschillende plaatsen in het domeinbos wordt een kleinschalig hakhoutbeheer gevoerd. De omlooptijd ligt meestal vast op 16 jaar. Op een aantal plaatsen (langs Carreweg, buitenzijde percelen 5, 6a en 23) zal het hakhout met kleinere intervallen dan gebruikelijk (5 jaar i.p.v. 16 jaar) worden gekapt om de verscheidenheid in hoogtegroeï te bevorderen.

## 4.17 Beheersmaatregelen en richtlijnen met betrekking tot de milieubeschermende functie

Beheersmaatregelen en richtlijnen met betrekking tot de milieubeschermende functie zijn niet opgesteld.

## 4.18 Beheersmaatregelen en richtlijnen met betrekking tot de wetenschappelijke functie

De aanwezige bestanden van Koekelare den worden in stand gehouden (zie alinea 3.5 'Beheersdoelstellingen met betrekking tot de wetenschappelijke functie').

## 4.19 Werken die de biotische of abiotische toestand van het bos wijzigen

Het aanwezige (micro)reliëf moet behouden blijven. Er zullen geen werken uitgevoerd worden die invloed hebben op het reliëf.

Drainage van het bos is niet voorzien. De bestaande waterlopen blijven behouden in hun huidige bedding. Ze zullen op regelmatige tijdstippen geruimd worden. Ook de duikers worden op geregelde tijdstippen nagekeken, bv. bij het opruimen van toeristisch afval en zeker na elke exploitatie.

## 4.20 Planning van de beheerswerken

Het overzicht van de zuiveringen, dunningen en hakhoutkappingen is terug te vinden in Tabel 23. De overige beheersmaatregelen voor de periode 2006 – 2026 zijn terug te vinden in Tabel 26 t.e.m. Tabel 29. Een overzicht van het evaluatietijdstip en de evaluatiecriteria is weergegeven in Tabel 30.

**Tabel 26: Overzicht van het beheer van de open plekken en bosranden voor de periode 2006-2026**

Bestand	Beheerswerk	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
1a	Verwijderen overhangende takken	x		x			x			x			x			x				x		
2a	Verwijderen overhangende takken	x		x				x			x			x			x				x	
2c	Afzetten hakhout		x																			
3a	verwijderen overhangende takken	x		x				x			x			x			x				x	
5a	verwijderen overhangende takken	x		x				x			x			x			x				x	
5a	Afzetten hakhout		x																			
6a	Verwijderen overhangende takken		x		x				x			x			x			x				x
7a	Verwijderen overhangende takken		x		x				x			x			x			x				x
8a	Verwijderen overhangende takken		x						x						x							x
9a+b	Verwijderen overhangende takken			x						x						x						x
10a	Verwijderen overhangende takken			x						x						x						x
10a	Verwijderen overhangende takken			x						x						x						x
10a	Verwijderen overhangende takken	x		x				x			x			x			x				x	
10y	Uitbreiden	x																				
11a	Verwijderen overhangende takken										x										x	
11b	Verwijderen overhangende takken akker +			x						x							x					x
12a	Verwijderen overhangende takken		x					x				x						x				
13a	Verwijderen overhangende takken	x		x				x			x			x			x				x	
14b	Verwijderen overhangende takken	x		x				x			x			x			x				x	
17a	Verwijderen overhangende takken		x						x						x							x
21a	Verwijderen overhangende takken akkers en			x										x								x
22a	Verwijderen overhangende takken akkers en			x										x								x
23a	Verwijderen overhangende takken akkers en			x										x								x
24-27a	Verwijderen overhangende takken akkers en		x				x				x				x					x		
26b	Opsnoeien eiken & verwijderen	x																				

**Tabel 27: Overzicht van het beheer van de grachten en poelen voor de periode 2006-2026**

Bestand	Beheerswerk	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
1a	Ruimen grachten		x			x			x			x			x			x			x	
2a	Ruimen gracht voor drainage (Carrestraat-Velddreef)			x		x		x		x		x		x		x		x		x		x
4a	Ruimen Westbeek	x			x			x			x			x			x			x		
5a	Ruimen Westbeek	x			x			x			x			x			x			x		
6a	Ruimen afwateringsgrachten			x						x						x						x
10a	Ruimen centrale gracht /onderhoud duiker		x					x					x						x			
12a	Ruilen gracht oostkant			x							x								x			
13a	Uitdiepen & vrijstellen bestaande poel	x																				
13a	Vrijmaken paddentunnel	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
14b	Ruimen afwateringsgracht drainage				x					x					x						x	
17a	Vrijmaken overloopgracht vijver	x	x		x			x		x			x		x			x		x		x
18a	Vrijmaken overloopgracht vijver	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
18a	Ruimen grachten			x				x				x				x					x	
18a	Vegetatiebeheer rond blusput (maaien+afvoeren)	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
19a	Ruimen gracht			x					x					x						x		
21a	Ruimen afwateringsgracht	x					x					x						x				x
22a	Ruimen afwateringsgracht	x					x					x						x				x
22a	Uitdiepen & vrijstellen bestaande poel	x																				
23a	Ruimen gracht					x											x					
26b	Ruimen afwateringsgracht drainage	x			x			x			x			x			x			x		

**Tabel 28: Overzicht van het beheer van de wegen voor de periode 2006-2026**

Bestand	Beheerswerk	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
alle	maaien dreven verwijderen maaisel indien nodig	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
1a	Aanleg uitsleppiste (maaien bramen kort voor exploitatie)																					
8a	Aanleg uitsleppiste (maaien bramen kort voor exploitatie)																					
10a	Opvullen putten parkeerplaats	x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x
24a	Maaien & afvoeren begin dreef (ex-schapestal)	x																				
26a	Dreef 26-27 maaien september																					



Tabel 29: Overzicht van de overige

beheerswerken voor de periode 2006-2026

Bestand	Beheerswerk	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
1a	Afzetten hakhout kastanje	x																				x
2a	Opsnoeien van toekomstbomen(zomereik 1986)	x										x										x
8a	Afzetten hakhout kastanje		x																			
9a	Onderhoud draadafsluiting	x				x				x					x					x		
10a	Opsnoeien van toekomstbomen (zomereik 1990)		x										x									x
11a	Vormsnoei zomereik	x		x		x																
11a	Opsnoeien van toekomstbomen (zomereik 1997)							x											x			
12a	Verwijderen berken tss Pinus	x	x																			
14a	Aanduiden overstaanders	x																				
15a	Aanduiden overstaanders	x																				
16a	Plaatsen draadafsluiting	x																				
16b	Opsnoeien van toekomstbomen (Am. Eik 1984)		x												x							
17b	Opsnoeien van toekomstbomen (Am. Eik 1984)		x												x							
19a	Vrijmaken open plekken	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
19a	Sleunen Pinus		x																			
19a	Verwijderen berken tss Pinus	x	x																			
21a	Afzetten hakhout								x													
22a	Afzetten hakhout								x													
24a	Aanplanten struikboord toegangsdreef west (30meter)																					
24a	Kappen elzenhakhout					x																
24c	Opsnoeien populieren			x									x									x
24b	Verwijderen alle bestaande vegetatie voor herbeplanting		x																			
25a	Opsnoeien populieren (uitbesteden)		x																			
25b	Verwijderen ursusdraad	x																				
25a	Aanduiden & opsnoeien toekomstbomen zomereik		x										x									
26a	Afzetten hakhout				x																	

**Tabel 30: Overzicht evaluatie van de beheerswerken**

<b>Beheerwerk</b>	<b>Evaluatiemoment</b>	<b>Evaluatie</b>	<b>Verdere opvolging</b>
Mantel- en zoomvegetatie	Jaarlijks in augustus	-- controle vitaliteit -- evaluatie soorten en structuur	-- kappen indien ziekte -- open plekken aanvullen
Beheer beken en grachten	3-jaarlijks en na exploitatie	-- waterstand en tijdstip -- controle flora Westbeek	-- indien nodig: verplaatsen dammetjes Westbeek -- geen exploitatie op te gevoelige plaatsen
Poelen	4-jaarlijks vanaf 2006	-- voldoende licht ? -- inventarisatie flora en fauna -- verlanding ?	-- kappen of snoeien randbomen -- maaien randen -- indien nodig: poel ruimen
Fauna en flora	Permanent	-- toe- of afname soortendiversiteit ? -- toe- of afname aantal species/soort ?	-- indien nodig: percelen afsluiten voor exploitatie en recreatie -- indien nodig: verlengen schoontijd -- indien nodig: lokale soortgerichte beheermaatregelen
Natuurlijke verjonging	Jaarlijks na kap	-- voldoende zaailingen van gewenste soort ? -- zaailingen van ongewenste soorten ?	-- indien nodig: overgaan op kunstmatige verjonging of beheren als open plek
Bestrijding Amerikaanse vogelkers	Permanent	-- neemt aandeel Am. Vogelkers af ? -- toe- of afname van aantal zaailingen ?	-- bestrijding intenser maken of niveau behouden
Exploitatiewijzen	Na kap	-- hebben uitsleppistes positief effect ? -- machines of paarden gebruiken ?	-- uitsleppistes al dan niet blijven gebruiken -- overgaan op machines of paarden
Recreatie	4-jaarlijks + overleg jeugdraad	-- wordt infrastructuur gebruikt ? -- bijkomende infrastructuur nodig ? -- evaluatie speelzone -- evaluatie toestand paden voor ruiters en fietsers	-- indien nodig: nieuwe infrastructuur aanbrengen + herstellen schade -- indien nodig: extra elementen aanbrengen in speelzone -- indien nodig: paden voor ruiters en fietsers verstevigen of weer afsluiten
Heideveldje	2-jaarlijks overleg met milieugroep "De Ruidenberg"	-- worden de doelstellingen betreffende flora en fauna bereikt ?	-- indien nodig: aanpassen doelstellingen of beheertechnieken

## Bijlage A. Kaarten

## **Bijlage B. Samenvatting per bestand van de bosbouwopnames**

Zie ook Tabel 15.

Bestandsnummer	Opp (ha)	Bestandstype	Leeftijd	Sluitingsgraad	Mengingsvorm	Bedrijfsvorm	Aantal bosbouwopnames
1a	2,44	naaldhout + loofhout	41-60	> 2/3	groepsgewijs	hooghout	1
2a	2,21	naaldhout	61-80	1/3 - 2/3	homogeen	hooghout	1
2b	0,78	loofhout	Ongelijkjarig	1/3 - 2/3	stamsgewijs	hooghout	1
2c	1,07	naaldhout + loofhout	Ongelijkjarig	> 2/3	groepsgewijs	hooghout	1
3a	1,97	loofhout	61-80	1/3 - 2/3	homogeen	hooghout	1
4a	1,64	loofhout	Ongelijkjarig	> 2/3	stamsgewijs	hooghout	1
5a	2,35	loofhout + naaldhout	Ongelijkjarig	1/3 - 2/3	stamsgewijs	hooghout	1
6a	3,96	loofhout	Ongelijkjarig	> 2/3	stamsgewijs	hooghout	2
7a	3,80	loofhout	Ongelijkjarig	1/3 - 2/3	stamsgewijs	hooghout	0
8a	1,14	naaldhout	41-60	1/3 - 2/3	homogeen	hooghout	2
9a	1,57	loofhout + naaldhout	Ongelijkjarig	1/3 - 2/3	homogeen	hooghout	1
9b	0,98	naaldhout	Ongelijkjarig	> 2/3	homogeen	hooghout	1
10a	3,89	naaldhout + loofhout	1-20	> 2/3	groepsgewijs	hooghout	1
10u	0,24	open ruimte	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
11a	0,34	loofhout	1-20	1/3 - 2/3	homogeen	hooghout	0
11b	0,23	loofhout	21-40	> 2/3	homogeen	hooghout	0
12a	0,98	naaldhout	1-20	1/3 - 2/3	groepsgewijs	hooghout	0
13a	2,87	loofhout	1-20	> 2/3	homogeen	hooghout	1
14a	1,05	naaldhout	61-80	1/3 - 2/3	homogeen	hooghout	0
14b	1,31	loofhout	1-20	> 2/3	stamsgewijs	hooghout	0
15a	1,68	naaldhout	61-80	1/3 - 2/3	homogeen	hooghout	1
15b	0,91	loofhout	1-20	1/3 - 2/3	homogeen	hooghout	0
16a	3,00	loofhout + naaldhout	Ongelijkjarig	1/3 - 2/3	stamsgewijs	hooghout	1
16b	0,29	loofhout	1-20	> 2/3	homogeen	hooghout	0
17a	0,84	naaldhout	21-40	> 2/3	homogeen	hooghout	0
17b	0,21	loofhout	1-20	> 2/3	homogeen	hooghout	0
18a	3,02	naaldhout	21-40	> 2/3	homogeen	hooghout	1
19a	4,26	naaldhout + loofhout	1-20	> 2/3	groepsgewijs	hooghout	0
20a	2,09	loofhout	Ongelijkjarig	> 2/3	homogeen	hooghout	0
21a	2,59	loofhout	Ongelijkjarig	1/3 - 2/3	groepsgewijs	hooghout	1
22a	2,71	loofhout	Ongelijkjarig	> 2/3	groepsgewijs	hooghout	2
23a	2,27	loofhout	Ongelijkjarig	1/3 - 2/3	groepsgewijs	hooghout	1
24a	1,70	loofhout	81-100	> 2/3	stamsgewijs	hooghout	1
24b	0,67	loofhout	1-20	1/3 - 2/3	homogeen	hooghout	0
24c	1,74	loofhout	1-20	> 2/3	homogeen	hooghout	1
25a	0,39	loofhout	21-40	> 2/3	homogeen	hooghout	1
25b	1,35	loofhout	21-40	1/3 - 2/3	homogeen	hooghout	1
26a	1,20	loofhout	Ongelijkjarig	1/3 - 2/3	homogeen	hooghout	1
26b	0,56	loofhout	Ongelijkjarig	1/3 - 2/3	stamsgewijs	hooghout	1
27a	1,51	loofhout	21-40	1/3 - 2/3	homogeen	hooghout	1
27y	0,10	open ruimte	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt

Nvt = niet van toepassing

## Bijlage C. Samenvatting per bestand van de vegetatieopnames

In het Koekelarebos werd reeds een vegetatieopname uitgevoerd, maar de data zijn nog niet verwerkt. Wel zijn gegevens beschikbaar die doorheen de jaren verzameld werden. Deze worden in Tabel 18 weergegeven.

## **Bijlage D. Consultatie van de bevolking (verslag van de consultatieronde)**

Bij het beheer van het heideveldje wordt de grootste verantwoordelijkheid (betreffende beslissingen over te nemen beheermaatregelen en het uitvoeren van de beheerwerken) toevertrouwd aan de vrijwilligers van de milieuvereniging “De Ruidenberg”. Het gedetailleerd en wetenschappelijk onderbouwd document “Het Koekelaarse heideveld” dat in 2003 uitgegeven werd (zie Bijlage E), toont aan dat de betrokken personen handelen met kennis van zaken. Hun actieve medewerking is een platform voor een grote(re) betrokkenheid van de verschillende inwoners van Koekelare en omstreken.

Voor de verzameling van gegevens betreffende flora en fauna in het domeinbos kon een beroep gedaan worden op o.a. de heren Dirk Anseeuw en Noël Deseure.

In oktober zal een rondleiding plaats vinden in het kader van de Week van het bos.

Bijgevoegd is het advies over de speelzone in Koekelarebos, geformuleerd door de jeugdraad Koekelare op 7 september 2001. Het instellen en eventueel uitbreiden van deze speelzone zorgt ervoor dat jongeren de kans krijgen om op een speelse en positieve manier kennis te maken met het gegeven bos.

Tot slot wordt, op aanvraag van betrokkenen, overwogen om een parcours in te stellen dat toegankelijk is voor paarden en alle-terrein-fietsen (zie alinea 4.12.1 ‘Plan wegennet – opengestelde boswegen’). Op deze manier wordt door verschillende groepen recreanten het bos als iets positiefs ervaren en zullen zij helpen instaan voor de bescherming en het behoud ervan.

## **Bijlage E: Beheerplan heideveldje**

### ***E.1 Inleiding***

Het Heideveldje wordt beheerd door de plaatselijke milieuvereniging “De Ruidenberg” in samenwerking met de verantwoordelijke boswachter en houtvester. Door de milieuvereniging werd in 2003 “Het Koekelaarse heideveld” uitgegeven. Dit werk (88 p.) beschrijft de geschiedenis van het heideveldje, geeft een gedetailleerd overzicht van de biotische en abiotische standplaatsfactoren en stelt tot slot een beheervisie voor. Al deze elementen worden hier samengevat. Om de twee jaar wordt tussen het bestuur van de “Ruidenberg” en de verantwoordelijke boswachter overlegd over de ontwikkelingen en de toe te passen beheersmaatregelen.

## **E.2 Situering en voorgeschiedenis van het heideveldje**

Het heideveldje situeert zich aan de parking, langs de Bovekerkewegel. In 1981 werd om bosbouwkundige redenen een kaalkap gedaan van gewone dennen (plantingsjaar 1925). In 1983 werd langs de parking een randstrook van 10 meter met zomereik aangeplant. Tussen deze strook en de achterliggende aanplanting van Koekelaarse dennen ontwikkelde zich spontaan een heideveldje. In samenwerking met “Waters en Bossen” en de “Koekelaarse werkgroep Leefmilieu: De Ruidenberg” werd besloten om dit veldje (oorspronkelijke term voor heide) niet meer te herbebossen en het als heidegebied te laten ontwikkelen en te beheren. De zaadbank van de oorspronkelijke heidevegetatie blijkt immers nog vele jaren kiemkrachtig te blijven.

## **E.3 Bodemstructuur en topografie**

### **E.3.1 Bodemtype**

Het heideveldje is gelegen in de zandstreek. De bodem is een droge zandbodem met verbrokkelde ijzer en/of humus B horizont (Zbh).

### **E.3.2 Bodemgesteldheid**

Bij de aanleg van het bos is op bepaalde plaatsen een bodemverstoring ontstaan door het graven van greppels. Als gevolg is er op het heideveldje een afwisseling van droge en vochtige gedeelten. Door de aanwezigheid van waterondoorlatende lenzen van grijsgroene klei stagniert bij hevige en langdurige neerslag het regenwater met een zompige bodem tot gevolg. De soort humus is sterk afhankelijk van de plaats van de monsternamen. Door de zure humus is er slechts weinig actief leven en de regenwormen ontbreken meestal. De structuur van de bodem is compact korrelig en het hiermee samenhangend laag gehalte aan zuurstofgas verhindert de ontwikkeling van aërobe bacteriën. Wel groeien er veel zuurstofminnende planten en onder de laag humus ontwikkelt zich een podsol. Omdat het gebied niet bereden wordt door zware machines zijn er geen of weinig bodemverdichtingen. De enigste verdichting die optreedt, is de toeslemping van de bodem door verscheidene overstromingen.

### **E.3.3 Zuurtegraad en geleidbaarheid**

De zuurtegraad (pH) en de geleidbaarheid (Ec) zijn (naast luchtvochtigheid, licht en temperatuur) zeer belangrijke parameters die bepalend zijn voor de kwaliteit van de groei en de opbrengst van de planten.

De zuurtegraad van het heideveldje is zeer laag. Een pH van 4,5 werd opgemeten. Normaal heeft een zandbodem een pH tussen 6 en 8. Dit weerspiegelt zich sterk in de plantengroei. Het zijn allemaal zuurminnende planten die aanwezig zijn zoals de heidesoorten. De  $pH_{KCl}$  waarde bedraagt 3,7 en dit toont aan dat de zandbodem weinig voedingsstoffen vasthoudt.

De geleidbaarheid Ec [ $\mu S$  = micro Siemens] is een maat voor de elektrische geleiding van een oplossing. De geleidbaarheid neemt toe met een stijgende zoutconcentratie. De Ec van de bodem bedraagt 50  $\mu S$ . Op een akkerland met gewone bemesting is deze waarde 400 tot 600

maal groter. Deze lage waarde van 50 $\mu$ S be-      tekent dat de waarde weinig voeding (en dus nitraat) bevat.

### E.3.4 Topografie

Het heideveld is min of meer rechthoekig en meet 45 bij 65 meter, wat neerkomt op een oppervlakte van ongeveer 30 are.

Door de vroegere bestemming als bos zijn evenwijdige afwateringsgeulen aanwezig die allen naar een centrale sloot buiten het heideveld lopen. Deze geulen zijn evenwel niet erg diep, maximaal 40 cm, maar zorgen toch voor een regelmatig patroon van droge zandbulten met ertussen vochtige greppeltjes. Dit patroon wordt goed weerspiegeld in de begroeiing. Bovendien het terrein lichtjes zodat er een beetje reliëf insteekt waardoor dit minilandschap bijzonder aantrekkelijk wordt.

### E.3.5 Invloed van bodemstructuur en topografie op de vegetatie

De heide wordt omschreven als een uitgesproken ‘droge heide’ die wordt gekenmerkt door een diep liggende grondwatertafel. Doordat het grondwater zo diep zit, is het voor plantwortels niet bereikbaar. Bovendien spoelt na een regenbui veel van het regenwater door de bovenste bodemlagen en sleurt daarbij veel mineralen en kleine organische bestanddelen mee naar de grondwatertafel. Dit bodemfysisch verschijnsel wordt uitloging genoemd en leidt tot verschraling van de bodem. Uitloging van de bovenste bodemlagen grijpt in feite in elke bodem plaats, maar vooral op humusarme, zure zandgronden. Onder een Atlantisch zeeklimaat geeft dit aanleiding tot het ontstaan van een typische podsolbodem, een bodemtype dat in Zandig-Vlaanderen zeer algemeen is.

Dit bodemprofiel ontstaat doordat de grove kwartskorrels, waaruit het zand bestaat, weinig water ophouden. Daardoor kan de neerslag spoedig in de ondergrond dringen. Oplosbare mineralen worden meegesleurd zodat de planten op de heide niet alleen aan de droogte aangepast zijn, maar ook aan de uiterste voedselarme en zure bovenlaag. Slechts een gering aantal plantensoorten kan in deze omstandigheden overleven. Dat er in het heideveldje toch nog een behoorlijk aantal plantensoorten voorkomen, heeft te maken met de iets vochtiger greppels waar een aantal andere soorten kunnen groeien. Bovendien is achteraan het heideveld een put gegraven met de bedoeling andere planten van vochtige en voedselarme standplaatsen aan te trekken.

## **E.4 Specifiek microklimaat**

### E.4.1 Temperatuur

In de biotoop is de schommeling tussen dag- en nachttemperatuur kleiner dan in het open veld doordat het gebied volledig ingesloten is door een bos. Dit bos werkt als een isolator voor het gebied. Hierdoor is het gebied minder gevoelig voor nachtvorsten. Bij strenge vorsten blijft de bodem langer bevroren en bij hitte blijft de bodem langer warm.

### E.4.2 Luchtvochtigheid

Door de verminderde windcirculatie is er in het gebied meestal een hogere luchtvochtigheid.



### E.4.3 Lichtinstraling

Aangezien het heideveld omringd is door het bos, is er een sterke diversiteit van lichtinstraling: schaduwrijke plaatsen (dicht bij het bos), plaatsen met gefilterd licht (in de overgang bosrand – open veld en tot slot het open veld dat een directe zonne-instraling ontvangt).

Door deze verscheidenheid in lichtsterkte is het mogelijk om verschillende vegetatietypes op een kleine oppervlakte te hebben. Aan de bosrand groeien enkel grassen en varens. Verder van de bosrand weg vermindert de hoeveelheid varens en neemt het aantal lichtminnende plantsoorten (heide, gaspeldoorn, valse salie, boterbloem, witte klaver, witte dovenetel, ...) en grassoorten toe.

### E.4.4 Luchtdruk en wind

De windschermfunctie kan hier een heel belangrijke rol spelen. Nu zijn drie zijden volledig omsloten door de aanwezigheid van de dennen. De zijde langs de parking laat nog een duidelijke luchtstroming toe tussen de eiken. In de toekomst kan hier door verstruweling nog een beter scherm gevormd worden. Tevens kan het weggakken van enkele rijen van de eiken zorgen voor wat meer licht op het heideveld. Deze kleine ingreep kan een grote invloed hebben op de flora en fauna op het heideveld.

## ***E.5 Flora en fauna***

In Tabel 31 staat een overzicht van de waargenomen flora op het heideveldje.

**Tabel 31: Overzicht van de waargenomen flora op het heideveldje**

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam
Struikheide	<i>Calluna vulgaris</i>
Rode dophei	<i>Erica cinerea</i>
Braam	<i>Rubus fruticosus</i>
Dubbelloof	<i>Blechnum spicant</i>
Fraai haarmos	<i>Polytrichum formosum</i>
Gewoon haarmos	<i>Polytrichum commune</i>
Gaspeldoorn	<i>Ulex europaeus</i>
Gewoon wilgeroosje	<i>Epilobium angustifolium</i>
Pijpestrootje	<i>Molinia caerulea</i>
Tormentil	<i>Potentilla erecta</i>
Schapezuring	<i>Rumex acetosella</i>
Valse salie	<i>Teucrium scorodonia</i>
Geknikte vossestaart	<i>Alopecurus geniculatus</i>
Gestreepte witbol	<i>Holcus lanatus</i>
Gewone veldbies	<i>Luzula campestris</i>
Pitrus	<i>Juncus effusus</i>
Trekrus	<i>Juncus squarrosus</i>
Zomprus	<i>Juncus articulatus</i>
Fraai hertshooi	<i>Hypericum pulchrum</i>
Ruwe berk	<i>Betula pendula</i>
Zomereik	<i>Quercus robur</i>
Sporkehout	<i>Rhamnus frangula</i>
Wilde lijsterbes	<i>Sorbus aucuparia</i>

In Tabel 32 staat een overzicht van de waargenomen fauna op het heideveldje.

**Tabel 32: Overzicht van de waargenomen fauna op het heideveldje**

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam
Azuurwaterjuffer	<i>Coenagrion puella</i>
Gewone oeverlibel	<i>Orthetrum cancellatum</i>
Bloedrode heidelibel	<i>Sympetrum sanguineum</i>
Citroenvlinder	<i>Gonepteryx rhamni</i>
Klein koolwitje	<i>Pieris rapae</i>
Gamma-uiltje	<i>Autographa gamma</i>
Grote aardhommel	<i>Bombus terrestris</i>
Kleine aardhommel	<i>Bombus lucorum</i>
Levendarende hagedis	<i>Lacerta vivipara</i>
Bosmuis	<i>Apodemus sylvaticus</i>
Bospitsmuis	<i>Sorex araneus</i>
Groene specht	<i>Picus viridis</i>
Houtduif	<i>Columba palumbus</i>
Houtsnip	<i>Scolopax rusticola</i>
Winterkoning	<i>Troglodytes troglodytes</i>
Wolfspin	<i>Lycosa</i>

## **E.6 Beheer van het heideveldje**

### **E.6.1 Inleiding**

Cultuurhistorisch is het heidebeheer en –behoud van groot belang. Maar ook het behoud van specifieke soorten kunnen waarbij het een het ander niet uitsluit.

Aanvankelijk werden bramen en berkenopslag manueel verwijderd. In 1995 werd 2/5 van het gebied geplagd. Dit resulteerde in een goed bloeiende jonge struikheide. In 1999 werd het overige gedeelte van het gebied geplagd.

In de toekomst zal men blijven maaien om de nutriëntenconcentratie zo laag mogelijk te houden. Dit om mogelijke dominante soorten en successie te kunnen weerstaan. Ook moet in de toekomst de zuurtegraad van de bodem in de gaten gehouden worden, liefst door middel van een jaarlijkse controle. De pH bepaalt immers in grote mate welke planten waar voorkomen. Zeldzame soorten vereisen een pH tussen 4,9 (heidekartelblad) en 5,5 (moerashertshooi).

De aanwezigheid van dopheide en het weelderig tieren van gaspeldoorn betekent een enorme aanwinst voor het gebied. Het toekomstig beheer moet hiermee ook rekening houden.

### **E.6.2 Beheervisie voor het Heideveld in Koekelare**

Een homogene purperen heide is niet meer het uitgangspunt van het beheer. Het doel is een kleinschalige mozaïek.

De sterke overgang van heide naar naaldhout kan nog verbeterd worden en geleidelijker gemaakt worden. Ook moeten enkele berken (in hakhout) opnieuw toegelaten kunnen worden.

Een ander probleem dient zich echter bij deze beleidskeuze aan: de vergrassing. Soorten als pijpestrootje en bochtige smele kunnen heel vlug de heidevegetatie gaan domineren. Vergraste heide is bijzonder soortenarm. Vooral typische mossen zijn er weggeconcurrereerd maar ook de typische heidestruiken verdwijnen vlug.

De vergrassing kan ingezet worden door massale vraat van het heidehaantje, een keversoort die uitsluitend leeft van struikheide. Als één plaagjaar gepasseerd is, sterft de heide af en kan de vergrassing beginnen. Grassen groeien in de beginfase immers sneller dan struikheide. Het in de gaten houden van de strooisellaag (waar de larven en de kever in overwinteren) is van belang. De strooisellaag mag niet te dik worden. Met het plaggen is dit probleem voorlopig opgelost. Ook door de sterk verhoogde N-depositie van de laatste decennia kunnen grassen de heidevegetatie gaan domineren.

Hoe dan ook zal men met vergrassing geconfronteerd blijven worden. Door het verwijderen van de strooisellaag neemt men de overwinteringsplaats weg van het heidehaantje en bekomt men een tijdelijke verlaging van het nutriëntengehalte. Een begrazing in de late lente en de vroege zomer kan de grassen terugdringen. In de herfst en winter is begrazing geen optie omdat het gras onverteerbaar is geworden en de heide massaal wordt opgegeten. In de sterk vergraste stukjes kunnen enkele schapen in de maanden juni en juli ingezet worden. Een te hoge begrazingsdruk zou de toename van andere ongewenste grassen veroorzaken. Bijvoederen is geen optie omdat het de toename van de grassen (door een extra nutriënteninput van buiten het ecosysteem) zou stimuleren.

Pijpestrootje wordt het best in de zomer gemaaid, liefst eind augustus. De biomassa is dan het hoogst en de reservestoffen zijn nog niet getransporteerd naar de volgende wortels van waaruit het volgende jaar de nieuwe scheuten groeien. Anderzijds is het zo dat men best maait voor de zaadsetting om verspreiding van het zaad te vermijden.

De huidige oppervlakte van 28 are zal in het dienstjaar 2006 worden uitgebreid tot aan de gracht die het perceel Peisterzak in twee verdeelt. Daarbij zullen ook twee à drie rijen Corsicaanse dennen aan de overkant van de beek geveld worden. Deze beheermaatregel zal een ex-

tra open ruimte van 33 are (60 m breed en 55 m diep) opleveren (zie alinea 4.8 ‘Open plekken’).

### E.6.3 Beheersopties voor het Heideveld Koekelare

1. **Begrazen:** heeft geen tot negatief effect voor het afvoeren van nutriënten, maar is door de begrazings- en wandelpatronen zeer positief voor de heterogeniteit. Het aantal dieren mag echter niet te hoog zijn. De begrazingsperiode moet kortstondig zijn. Het is mogelijk dat door de mest de pH stijgt en er alzo een beter milieu komt voor zeldzame planten. Maar of dit risico genomen zal worden (snelle vergrassing) is nog niet zeker. Zeker omdat de reptielen slecht reageren op begrazing. Het is een experiment dat zou kunnen geprobeerd worden.
2. **Plaggen:** grootschalige werken zijn geen optie meer. Kleinschalige plagging (100 m<sup>2</sup>) kan wel nog en zal nodig zijn in de nabije toekomst. Een nadeel aan plaggen is dat graszaden vlugger kiemen na deze bruuske verandering. Ook de juiste diepte (afgraven voedselrijke laag tot B-horizont zonder de zaadbank te vernielen) is van belang. Het kleinschalige werken heeft als voordeel dat er meer variatie ontstaat, maar ook dat er schuilplekken (schaduw) zijn in de directe omgeving.
3. **Maaien met wegharken van alle materiaal en strooisellaag (wegens mineralisatie):** dit blijft de belangrijkste beheersmaatregel. Er zal wel meer pleksgewijs gemaaid worden. Een cyclus invoeren van beurtelings maaien is een optie. Heide kan tot 6 jaar oud gemaaid worden. Ouder geworden sterft de heide af als er meer dan 40% beschadigd wordt. Stukken met jonge heide dienen gewied te worden omdat de concurrentiekracht van jonge spruiten zeer laag is tegenover de grassen en bramen.
4. **Branden:** niet aan de orde, omdat het branden gebeurt in de omgeving van het bos en nogal wat risico met zich meebrengt. Echter, branden doet de nutriëntenbalans terugslaan in et voordeel van de heide omdat er bijna tweemaal zoveel voedingsstoffen verdwijnen als bij maaien (zonder harken). Dit is echter slechts van toepassing in grote gebieden waar de N-depositie laag is en de uitgangssituatie reeds goed was.
5. **Inventarisatie:** naast een gedegen en voortdurende observatie van alle organismen is het nodig om een constante evaluatie van het beheerswerk te behouden. De inventarisatie houdt ook in dat de chemische bodemtoestand van de bodem op systematische wijze bemonsterd wordt.
6. **Uitbreiding van de heide in areaal:** de mogelijkheden liggen hier vooral in het verbreden van de dreven van Koekelare bos en het aldus beheren ervan. In de dreven worden nu reeds heischrale vegetaties (zandblauwtje, biggekruid, gewoon reukgras) aangetroffen. Met de nieuwe aankopen die gerealiseerd werden naar Diksmuide toe is met de kans op het beter beheren van open plekken en mantel/zoomvegetaties ook de kans op het hercreëren van heideterreintjes toegenomen. Hier wordt dus de medewerking gevraagd van de Vlaamse Gemeenschap die deze terreinen in eigendom heeft.

## Referenties

Afdeling Bos & Groen (2001). Beheervisie voor openbare bossen. Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, 98 p.

ANSEEUW, D. (2002). Waarnemingen Koekelarebos (e-mail bericht).

BLONTROCK, K (1994). Het staatsbos van Koekelare, 35 p.

DESEURE, N. (2002). Vogelwaarnemingen 1984-2001, 3 p.

HEUS, J. (1998). Arenberg en Koekelare. De archeologische historische kring Spaenhiers Koekelare, Jaarboek 1997, Koekelare, p. 31-110.

JONCKHEERE, J. (1971). Staatsbos van Koekelare, 11 p.

Milieugroep Ruidenberg Koekelare (2003). Het Koekelaarse heideveld, Natuurstudie Milieugroep Ruidenberg, vzw Houtlandse Milieugroep, 89 p.

Milieu- en natuurraad van Vlaanderen (1998). Advies van 6 oktober 1998 over criteria voor duurzaam bosbeheer, 1998/16. Mina-raad, Brussel, 34 p.

OC-GIS Vlaanderen (2001). Landschapsatlas uitgebracht op CD-ROM.

SEYS, R. (1954). Koekelare, waar is de Tijd.

ZWAENEPOEL, A., VANALLEMEERSCH, R., DEMOLDER, H., DEMAREST, L., VRIERNS, L. & PAELINCKX, D. (2000). Biologische waarderingskaart, versie 2, kaartbladen 19-20. Instituut voor Natuurbehoud Brussel, 100 p. + 22 kaartbladen.

## INDHOUDSTAFEL

1.	Identificatie van het bos .....	1
1.1	Eigendom, zakelijke en persoonlijke rechten.....	1
1.2	Kadastraal overzicht .....	1
1.3	Situatieplan (schaal 1:10.000 tot 1:25.000).....	3
1.4	Situering .....	3
1.4.1	Algemeen – administratief .....	3
1.4.2	Relatie met andere groene domeinen .....	3
1.5	Statuut van de wegen en waterlopen .....	3
1.6	Bestemming volgens het geldende plan van aanleg of ruimtelijk uitvoeringsplan.....	4
1.7	Ligging in speciale beschermingszones .....	4
1.7.1	Internationale beschermingszones.....	4
1.7.2	Nationale beschermingszones en regionale aandachtsgebieden .....	4
2.	Algemene beschrijving .....	4
2.1	Cultuurhistorische beschrijving.....	4
2.1.1	Historisch overzicht.....	4
2.1.2	Kenmerken van het vroegere beheer .....	6
2.2	Beschrijving van de standplaats .....	7
2.2.1	Reliëf en hydrografie.....	7
2.2.2	Bodem en geologie.....	7
2.2.2.1	Algemeen .....	7
2.2.2.2	Classificatie .....	7
2.2.3	Klimaat .....	8
2.3	Beschrijving van het biotisch milieu .....	8
2.3.1	Bestandskaart .....	8
2.3.2	Bestandsbeschrijving en dendrometrische gegevens .....	8
	a) Bestandskenmerken.....	8

b) Boomsoortensamenstelling .....	11
c) Dendrometrische gegevens .....	16
2.3.3 Flora .....	19
2.3.3.1 Inleiding .....	19
2.3.3.2 Vergelijking met de biologische waarderingskaart .....	19
2.3.3.3 Actuele en potentiële vegetatie .....	19
2.3.3.4 Vergelijking met de PNV kaart .....	22
2.3.3.6 Zeldzame, bedreigde en beschermde soorten .....	22
2.3.3.7 Autochtone bomen en struiken .....	23
2.3.4 Fauna .....	23
2.3.4.1 Inleiding .....	23
2.3.4.2 Zoogdieren .....	23
2.3.4.3 Amfibieën en reptielen .....	24
2.3.4.4 Vogels .....	24
2.3.4.5 Ongewervelden .....	28
2.4 Opbrengsten en diensten .....	29
3. Beheersdoelstellingen .....	29
3.1 Beheersdoelstellingen met betrekking tot de economische functie .....	29
3.2 Beheersdoelstellingen met betrekking tot de ecologische functie .....	30
3.3 Beheersdoelstellingen met betrekking tot de sociale en educatieve functie .....	32
3.4 Beheersdoelstellingen met betrekking tot de milieubeschermdende functie .....	33
3.5 Beheersdoelstellingen met betrekking tot de wetenschappelijke functie .....	33
4. Beheersmaatregelen .....	33
4.1 Bosverjonging .....	33
4.2 Bosomvorming .....	34
4.3 Bebossingswerken .....	35
4.4 Bosbehandelings- en verplegingswerken .....	35
4.5 Kapregeling .....	36
4.6 Bosexploitatie .....	38
4.7 Brandpreventie .....	38
4.8 Open plekken .....	39
4.9 Gradiënten en bosrandontwikkeling .....	40
4.10 Specifieke maatregelen ter bescherming van flora en fauna .....	41
4.11 Dood hout en oude bomen .....	42
4.12 Beheersmaatregelen en richtlijnen met betrekking tot de toegankelijkheid .....	42
4.12.1 Plan wegennet – opengestelde boswegen .....	42
4.12.2 Speelzones .....	44
4.12.3 Recreatieve infrastructuur .....	45
4.13 Beheersmaatregelen en richtlijnen met betrekking tot de jacht .....	45
4.14 Beheersmaatregelen en richtlijnen met betrekking tot de visserij .....	45
4.15 Beheersmaatregelen en richtlijnen met betrekking tot gebruik niet-houtige bosproducten .....	45
4.16 Beheersmaatregelen en richtlijnen met betrekking tot cultuurhistorische elementen 46	
4.17 Beheersmaatregelen en richtlijnen met betrekking tot de milieubeschermdende functie 46	
4.18 Beheersmaatregelen en richtlijnen met betrekking tot de wetenschappelijke functie 47	
4.19 Werken die de biotische of abiotische toestand van het bos wijzigen .....	47
4.20 Planning van de beheerswerken .....	47
Bijlage A. Kaarten .....	50
Bijlage B. Samenvatting per bestand van de bosbouwopnames .....	51
Bijlage C. Samenvatting per bestand van de vegetatieopnames .....	52
Bijlage D. Consultatie van de bevolking (verslag van de consultatieronde) .....	53

Bijlage E: Beheerplan heideveldje .....	54
E.1 Inleiding .....	54
E.2 Situering en voorgeschiedenis van het heideveldje.....	55
E.3 Bodemstructuur en topografie .....	55
E.3.1 Bodemtype .....	55
E.3.2 Bodemgesteldheid .....	55
E.3.3 Zuurtegraad en geleidbaarheid .....	55
E.3.4 Topografie .....	56
E.3.5 Invloed van bodemstructuur en topografie op de vegetatie .....	56
E.4 Specifiek microklimaat .....	56
E.4.1 Temperatuur .....	56
E.4.2 Luchtvochtigheid.....	56
E.4.3 Lichtinstraling .....	57
E.4.4 Luchtdruk en wind .....	57
E.5 Flora en fauna.....	57
E.6 Beheer van het heideveldje .....	59
E.6.1 Inleiding .....	59
E.6.2 Beheervisie voor het Heideveld in Koekelare.....	59
E.6.3 Beheersopties voor het Heideveld Koekelare .....	60
Referenties.....	61



## Lijst van Tabellen

Tabel 1: Kadastraal overzicht.....	2
Tabel 2: Verdeling van de oppervlakte volgens de aard van de percelen .....	2
Tabel 3: Overzicht van de klimatologische gegevens voor Brugge: Max = maximum temperatuur, Min = minimum temperatuur, RR = gemiddelde neerslag, I = aantal uren zonneshijn, v = gemiddelde windsnelheid.....	8
Tabel 4: Overzicht van het aantal vorstdagen, data van de eerste en laatste vorst, data van de eerste en laatste sneeuw.....	8
Tabel 5: Oppervlakteverdeling volgens bestandstype.....	9
Tabel 6: Oppervlakteverdeling volgens leeftijdsklasse.....	9
Tabel 7: Oppervlakteverdeling volgens sluitingsgraad.....	9
Tabel 8: Oppervlakteverdeling volgens mengingsvorm .....	9
Tabel 9: Oppervlakteverdeling volgens bedrijfsvorm.....	9
Tabel 10: Overzicht van het gemiddeld aantal zaailingen per ha, per boomsoort en per hoogteklasse waargenomen in Koekelarebos.....	12
Tabel 11: Overzicht van de geïnventariseerde boomsoorten in de struiklaag gerangschikt per hoogteklasse en status (levend of dood).....	13
Tabel 12: Overzicht van alle voorkomende boomsoorten in de boomlaag volgens stamtal, grondvlak en volume .....	14
Tabel 13: Indeling van de bestanden volgens de hoofdboomsoort, de leeftijdsklasse, het aandeel aan inheemse boomsoorten en de mengvorm .....	15
Tabel 14: Oppervlakte ingedeeld volgens het aandeel aan inheemse boomsoorten en volgens de mengingsvorm .....	16
Tabel 15: Dendrometrische gegevens voor de verschillende bestanden opgesplitst voor de levende en dode bomen .....	17
Tabel 16: Dendrometrische gegevens van de boomsoorten waarvan staand dood hout werd opgemeten .....	18
Tabel 17: Overzicht van het aantal bestanden waarin liggend dood hout is aangetroffen.....	18
Tabel 18: Overzicht van de waargenomen vegetatie in Koekelarebos (Blontrock, 1994, Milieugroep Ruidenberg Koekelare, 2003).....	20
Tabel 19: Overzicht van de gedetermineerde zwammen in Koekelarebos (Blontrock, 1994).	22
Tabel 20: Overzicht van de waarnemingen van zoogdieren sinds begin jaren '80 .....	24
Tabel 21: Overzicht van de waarnemingen van vogels sinds begin jaren '80 (Blontrock, 1994, Deseure, 2001) .....	<b>Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.</b>
Tabel 22: Overzicht van het aantal gekapte bomen, het gekapte volume en de ontvangen prijs bij verkoop per dienstjaar voor het Koekelarebos.....	29
Tabel 23: Kapregeling voor de periode 2006- 2025 .....	37
Tabel 24: Overzicht van de verschillende dreven met hun respectievelijke lengte, breedte en oppervlakte .....	41

Tabel 25: Overzicht van de voor te behouden bomen met hun nummer op de kaart en hun omtrek op borsthoogte.....	46
Tabel 26: Overzicht van het beheer van de open plekken en bosranden voor de periode 2006-2026.....	47
Tabel 27: Overzicht van het beheer van de grachten en poelen voor de periode 2006-2026 ..	48
Tabel 28: Overzicht van het beheer van de wegen voor de periode 2006-2026 .....	48
Tabel 29: Overzicht van de overige beheerswerken voor de periode 2006-2026.....	49
Tabel 30: Overzicht evaluatie van de beheerswerken .....	50
Tabel 31: Overzicht van de waargenomen flora op het heideveldje .....	58
Tabel 32: Overzicht van de waargenomen fauna op het heideveldje.....	58

## **Lijst van Figuren**

Figuur 1: Oppervlakteverdeling (%) volgens bestandstype .....	10
Figuur 2: Oppervlakteverdeling (%) volgens leeftijdsklasse .....	10
Figuur 3: Oppervlakteverdeling (%) volgens sluitingsgraad .....	11
Figuur 4: Oppervlakteverdeling (%) volgens mengingsvorm.....	11
Figuur 5: Oppervlakteverdeling (%) volgens bedrijfsvorm .....	11