

■ Bos



■ NATUUR



■ LANDSCHAP - RUIMTELIJKE PLANNING



■ WATER



■ BODEM



■ MILIEUEFFECTRAPPORTAGE



■ GEMEENTELIJK MILIEUBELEID



■ MILIEUZORG VOOR BEDRIJVEN



Bos

UITGEBREID GEZAMENLIJK BOSBEHEERPLAN 'OCMW HERENTALS'

**OPDRACHTGEVER: OCMW HERENTALS I.S.M.
AGENTSCHAP VOOR NATUUR EN BOS**



■ OPDRACHTGEVER :	OCMW HERENTALS NEDERRIJ 133A 2200 HERENTALS	■ UITVOERING :	WARD ANDRIESSEN JORG LAMBRECHTS PIETER ROOVERS THOMAS STIJNEN
■ CONTACTPERSOON :	ILSE STERCKX NEDERRIJ 133A 2200 HERENTALS	■ AFWERKING :	APRIL 2012
■ U. REF :		■ O. REF :	07/GHR075_OCMW_HERENTALS
■ STATUS :	EINDVERSIE BOSBEHEERPLAN		

AGOLUS

COLOFON

<u>Titel:</u>	Uitgebreid gezamenlijk bosbeheerplan 'OCMW Herentals'
<u>Jaar van uitvoering:</u>	2007 - 2009
<u>Opdrachtgever:</u>	OCMW Herentals Nederrij 133a 2200 Herentals Tel: 014/24 66 01 Fax: 014/24 66 13 e-mail: ilsesterckx@ocmwherentals.be
<u>Contactpersoon opdrachtgever:</u>	Ilse Sterckx
<u>Opdrachthouder:</u>	Arcadis-Belgium nv Koningsstraat 80 1000 Brussel tel. +32 2 505 75 29 fax +32 2 505 75 01 e-mail: p.roovers@arcadisbelgium.be www.arcadisbelgium.be
<u>Auteurs:</u>	Ward Andriessen, Jorg Lambrechts, Pieter Roovers, Thomas Stijnen

INHOUDSTAFEL

1	Identificatie	8
1.1	Eigendom, zakelijke en persoonlijke rechten	8
1.2	Eigendomssituatie en Kadastraal overzicht	10
1.3	Indeling in bosplaatsen	12
1.4	Situering	12
1.4.1	administratief	12
1.4.2	Geografische situering	12
1.4.3	Relatie met andere Groene domeinen	15
1.4.4	Statuut van waterlopen	16
1.4.5	Statuut van wegen	16
1.5	Bestemming volgens het geldende plan van aanleg of ruimtelijk uitvoeringsplan	17
1.6	Ligging in speciale beschermingszones	17
1.6.1	Internationale beschermingszones	17
1.6.2	Nationale beschermingszones	19
2	Algemene beschrijving	21
2.1	historische beschrijving	21
2.1.1	Historiek van de OCMW-bossen (uit Van Boghout, 1981)	21
2.1.2	Evolutie van het bosareaal in het studiegebied	21
2.1.3	Kenmerken van het vroeger beheer	22

2.2	Beschrijving van de standplaats	24
2.2.1	Reliëf en Geologie.....	24
2.2.2	Hydrografie	24
2.2.3	Bodem.....	25
2.3	Beschrijving van het biotisch milieu.....	26
2.3.1	Bestandsbeschrijving en dendrometrische gegevens.....	26
2.3.2	Flora	38
2.3.3	Fauna	44
3	Beheerdoelstellingen.....	60
3.1	Methodiek.....	60
3.2	Doelstellingen verschillende bosfuncties.....	61
3.2.1	Economische functie van het bos.	61
3.2.2	Ecologische functie	62
3.2.3	Sociaal-recreatieve en educatieve functie	68
3.2.4	Beheerdoelstellingen met betrekking tot de milieubeschermende functie.....	68
3.2.5	Beheerdoelstellingen met betrekking tot de wetenschappelijke functie.....	68
4	Beheermaatregelen.....	69
4.1	Bosverjonging	69
4.1.1	Bosverjonging door omvorming.....	69
4.1.2	Wijze van verjonging:	71
4.1.3	Beoogde soorten	71

4.2	Bosomvorming.....	72
4.3	Bebossingswerken.....	72
4.4	Bosbehandelings- en verplegingswerken	72
4.4.1	Verjonging.....	72
4.4.2	Exotenbeheersing	73
4.5	Kapregeling	74
4.6	Bosexploitatie.....	76
4.6.1	Exploitatie	76
4.6.2	Schoontijd	76
4.7	Brandpreventie.....	77
4.8	Ecologische beheermaatregelen: heideplekken en venherstel	77
4.9	Gradiënten en bosrandontwikkeling	78
4.10	Specifieke maatregelen ter bescherming van flora en fauna	80
4.11	Dood hout en oude bomen	81
4.12	Beheermaatregelen m.t.b dreven en bomenrijen.....	82
4.13	Beheermaatregelen en maatregelen m.b.t. de toegankelijkheid.....	83
4.14	Beheermaatregelen en richtlijnen m.b.t. de jacht.....	84
4.15	Beheermaatregelen en richtlijnen m.b.t. de visserij.....	84
4.16	Beheermaatregelen en richtlijnen m.b.t. gebruik niet-houtige bosproducten	84
4.17	Beheermaatregelen en richtlijnen m.b.t. cultuurhistorische elementen	84

4.18	Beheermaatregelen en richtlijnen m.b.t. de milieubeschermende functie	84
4.18.1	Erosiebestrijding	85
4.18.2	Regeling debiet van waterlopen	85
4.18.3	Klimaatregeling	85
4.18.4	Waterzuivering	85
4.19	Beheermaatregelen en richtlijnen m.b.t. de wetenschappelijke functie	85
4.20	Werken die de biotische of abiotische toestand van het bos wijzigen	85
4.20.1	Ruiming waterlopen	85
4.20.2	Gebruik glyfosaat tijdens exotenbestrijding	85
4.20.3	Maaien	86
4.20.4	Heideherstel	87
4.20.5	Strooiseluitbating	88
4.20.6	Wegen(her)aanleg	88
4.21	Planning werken	89
4.22	Kosten-batenanalyse van het bosbeheerplan voor de OCMW-bossen van Herentals	89
	Opbrengst houtoogst : 208,5135 ha bos x 20 jaar x 8 m ³ x 25 euro = 834.054,00 euro	90
	Totaal Kost aVk bestrijding: 122738,48 euro	90
•	Kosten opmaak beheerplan: 39.995 euro	90
5	Geraadpleegde literatuur	90
6	Verklarende woordenlijst:	92
7	Lijst met afkortingen	96

VOORWOORD

Voorliggende studie is een uitgebreid bosbeheerplan voor het OCMW Herentals.

De bossen uit dit beheerplan zijn eigendom van het OCMW Herentals, Kerkfabriek St.-Waldetrudis, Kerkfabriek O.L.Vrouw en Stad Herentals.

Als algemene leidraad worden de richtlijnen gehanteerd zoals vermeld in de 'Inhoudelijke richtlijnen voor het opmaken van een uitgebreid bosbeheerplan' (Bos & Groen, 2002). De inventarisatie gebeurde volgens de hierin beschreven methodiek.

1 IDENTIFICATIE

1.1 EIGENDOM, ZAKELIJKE EN PERSOONLIJKE RECHTEN

De openbare bossen, onderwerp van dit beheerplan, zijn eigendom van:

OCMW Herentals
contactpersoon Cecile De Busser
Nederrij 133A
2200 Herentals
Tel : 014-24 66 01

Stadsbestuur Herentals
contactpersoon Koen Dierckx
Augustijnenlaan 30
2200 Herentals
Tel : 014-28 50 65

Kerkfabriek Sint. – Waldetrudis
contactpersoon Roger Caerels
Kerkstraat 24
2200 Herentals
Tel : 014-23 08 60

Kerkfabriek Onze Lieve Vrouw
contactpersoon Frans Nuyts
Watervoort 77
2200 Herentals

Het beheer van de openbare bossen wordt waargenomen door:

Agentschap voor Natuur en Bos
Regio Netebronnen - Zuiderkempen
Parklaan 49 bus 1
2300 Turnhout

Bevoegde regiobeheerder: Hildegard Quintens 0477/56.04.37

Bevoegde wachter van ANB : Eddy Vercammen 0478/45.45.47

Het OCMW heeft meerdere van haar eigendommen in erfpacht gegeven.

Verpachting aan het BLOSO

Overeenkomstig de akte van erfpacht is een 100tal ha OCMW eigendom verpacht aan het BLOSO. De overeenkomst wordt toegestaan voor een duur van 99 jaar, ingaande op 1 januari 1969. Zij zal echter onmiddellijk een einde nemen vanaf het ogenblik dat de in erfpacht genomen terreinen niet meer zouden gebruikt worden voor cultuur, sport, recreatie of openluchtlevens. Een overzicht van de verpachte kadastrale percelen is vermeld in de akte van erfpacht.

De percelen in het Netepark worden evenzeer in concessie gegeven aan BLOSO, door de Stad Herentals.

Erfdienstbaarheid Aardgasleiding Fluxys.

Door Fluxys, de beheerder van het aardgasnetwerk in België, is een aardgasleiding aangelegd door eigendommen van het OCMW Herentals. In deze overeenkomst worden een aantal rechten en plichten opgesomd, zowel voor de uitbater Fluxys, als voor de eigenaar het OCMW.

1.2 EIGENDOMSSITUATIE EN KADASTRAAL OVERZICHT

De bosplaatsen die in dit beheerplan worden opgenomen staan vermeld in tabel 1.2.1.1. Voor de exacte locatie van deze bosplaatsen wordt verwezen naar kaart 1 (Bosplaatsen).

In tabel 1.2.2 wordt de totale bosoppervlakte weergegeven per eigenaar.

De ruimtelijke situering van de bosbestanden en de kadastrale percelen zijn respectievelijk weergegeven op kaart 2 (Bestandskaart) en kaart 3 (Kadasterkaart).

Tabel 1.2.1 1 Overzicht bosplaatsen

Bosplaats	gemeente
Addernesten	Herentals
Beuken*	Herentals
Beyaert	Lille
Boonakker	Lille
De Bergen	Herenthout
De Heykens	Lille
De Weve	Herentals
Duyfhuizen	Herentals
Grees	Herentals
Groot Broek	Vorselaar
Haagbeemden	Lille
Hazepad	Herentals
Hoevere veld	Herentals
Lammerlooy	Lille
Lindeheide	Grobbendonk
Meerhoeven	Grobbendonk
Moerbroeck	Herenthout
Molenblokken	Olen
Molenhei	Vorselaar
Nieuw Perceel	Herenthout
Neerheyden	Herentals
Neerzand	Lille
Oirlandse heide	Herentals
Oosterhoven	Herenthout
Peerdskerkhof	Lille
Sassenhoutakkers	Vorselaar
Streep	Lille
Stukken langs AA	Vorselaar
Vuilvoort	Herentals

Tabel 1.2.1.2 Overzicht per eigenaar

Eigenaar	opp (ha)
OCMW Herentals	176,8954
Stad Herentals	18,0748
Kerkfabriek OLV Herentals	1,1945
Kerkfabriek St.Waldetrudis Herentals	4,8378
totaal	201,0025

Tijdens de opmaak van het beheerplan werden de plannen concreet voor uitbreiding van het bestaande RVT op de gronden van bosplaats Beuken. De zone voor ontbossing bedraagt (conform onderstaande inplantingsschets uit het ontbossingsdossier) 29,499 ha. De tabellen en kaarten zijn naar deze wijziging niet aangepast.



De totale oppervlakte bos in dit beheerplan bedraagt aldus **171ha50a35ca**.

Een detailoverzicht van de kadastrale percelen met toebehorende bosbestanden (en bosplaatsen) is weergegeven in bijlage 1 Kadaster; Deze tabel werd niet gecorrigeerd voor de tekenfouten die zijn opgetreden bij de omvorming van de weergave van het kadaster van Kadscan naar Cadmap bestanden. De grafische weergave van het kadaster is te vinden op kaart 3a.

1.3 INDELING IN BOSPLAATSEN

De bossen in dit beheerplan zijn gelegen op het grondgebied van Herentals, Lille, Vorselaar, Herenthout en Olen. Ze zijn onderverdeeld in 29 bosplaatsen (zie [kaart 1](#)). Het betreft hier allemaal openbare bossen.

Het zwaartepunt van het beheerplan vormt bosplaats Neerheyden, gelegen tussen de Aa (in het noorden) en de Kleine Nete (in het zuiden). Aan de oostkant van Neerheyden vinden we nog reliëfrijke uitlopers van de Kempense Heuvelrug.

De overige bosplaatsen zijn veel kleiner en liggen sterk verspreid.

1.4 SITUERING

1.4.1 ADMINISTRATIEF

Het bosdomein valt onder de bevoegdheid van ANB, regio Netebronnen-Zuiderkempen.

Regiobeheerder Hildegarde Quintens
Parklaan 49 bus 1
2300 Turnhout
tel.: 014/63.93.62 - 0477/56.04.37
email: hildegarde.quintens@lne.vlaanderen.be

De verantwoordelijke wachter:

Eddy Vercammen
Tel.: 0478/45.45.47
email : eddy.vercammen@lne.vlaanderen.be

1.4.2 GEOGRAFISCHE SITUERING

Het projectgebied situeert zich in de Antwerpse Kempen. De oostzijde van het centrale bosgebied grenst aan de Kempense Heuvelrug. De geografische streken waartoe de bossen behoren zijn het 'Kempens plateau' en in beperkte mate het 'Maasland'. (Antrop, 2001). Binnen deze geografische streken worden in de landschapsatlas (Antrop, 2001) nog traditionele landschappen met nog min of meer intacte relictzones onderscheiden (zie [kaart 5a-b](#)).

De belangrijkste traditionele landschappen zijn 'het kand van Herentals – Kasterlee', de 'vallei van de Kleine Nete', de 'Zuiderkempen van Lier en Heist – op – den – Berg en het 'Land van Geel-Mol' (zie [kaart 5a](#)). De belangrijkste relictzones binnen deze traditionele landschappen zijn 'de Vallei van de Kleine Nete' en de 'Rug Lichtaart – Kasterlee en bosgebied Hoge – en Lage Rielen – Klein Rees' (Antrop, 2001). Het zwaartepunt van de Rug Lichtaart – Kasterlee zit echter vervat in het bosbeheerplan 'Kempense Heuvelrug'. We focussen daarom op de Vallei van de Kleine Nete.

De kenmerken voor 'de Vallei van de Kleine Nete' worden geformuleerd in tabel 1.4.2.

Tabel 1.4.2 Kenmerken van relictzone 'Vallei van de Kleine Nete'

Relictzone R10074: Vallei van de Kleine NeteWetenschappelijke waarde:

Dal van de Kleine Nete (tussen Lier en Emblem): grote vegetatiekundige diversiteit op relatief kleine oppervlakte door geleidelijke overgang van klei naar zand en van nat naar droog; ornithologisch belangrijk gebied.

Gooreind (Rundsvort): rijke veelzijdige vegetatie die er samenhangt met talrijk voorkomende gradiëntsituaties

Historische waarde:

Vallei nabij Goorstraat: Kleine Nete heeft nog gedeeltelijk meanderend verloop; in beperkte mate is oorspronkelijke perceelsstructuur en -indeling bewaard, gesloten karakter is verloren gegaan (cf. MGI).

Vallei tussen Lier en Albertkanaal: goed herkenbare vallei; voornamelijk gesloten vallei zonder bebouwing overgaand naar meer open landschap in oosten met herkenbare perceelsstructuur - zonder perceelsrandbegroeiing - en grachtenpatroon en restanten van bosjes (cf. MGI); Netekanaal, Molenbeek en kleine meanderende beekjes komen voor in vallei.

Vallei ter hoogte van Grobbendonk: Aa mondt uit in Kleine Nete en wordt begeleid door open akkerland met vaag herkenbare perceelsstructuur zonder randbegroeiing (cf. MGI; langsheen Kleine Nete meer gesloten landschap (veel perceelsrandbegroeiing) met relatief gave perceelsstructuur en wegenpatroon (cf. MGI).

Vallei ter hoogte van Herentals: wegenpatroon komt nog overeen met MGI; gesloten karakter is grotendeels verloren, doch nog restanten opgaande begroeiing (cf. MGI).

Vallei ter hoogte van Langendonkloop: goed herkenbare en gave perceelsstructuur en sterk gesloten karakter (restanten perceelsrandbegroeiing en bos) (cf. MGI).

Vallei net ten zuiden van rug Lichtaart-Kasterlee (niet aangeduid als relictzone, doch vermeldenswaardig): aandacht voor gehuchten net ten zuiden van Rug, nl. Stenenstraat, Hukkelbergen, Goor, enz.; bij Ferraris reeds vernoemd en zijn gelegen op overgang van heuvelrug naar vallei en hebben mooie oude hoeven.

De Zegge: bij Ferraris groot vengebied aansluitend op gesloten vallei van de Kleine Nete; nu restant van groot vengebied, goed herkenbaar en gaaf (cf. MGI); slechts enkele stukjes met herkenbare perceelsstructuur palen aan het beschermde landschap (cf. MGI).

Vallei nabij Rundsvort (Gooreind): wegenpatroon is herkenbaar, percelen hebben schaalvergroting ondergaan, structuur is nog vaag herkenbaar en slechts enkele restanten opgaande begroeiing (cf. MGI); kasteelpark nog relatief gaaf; bevat enerzijds relictten van de eerste ontginningen van heide tijdens de vorige eeuw - het kleinschalig landbouwgebied - en anderzijds een parkbos daterend van de laatste eeuwwisseling.

Zonnedaauw-Masselgoren: vrij gesloten landschap door perceelsrandbegroeiing (cf. MGI).

Vallei ter hoogte van Breeven (Houten Broek bij Vandermaelen): bij Ferraris heide; bij Vandermaelen broekgebied; bij MGI systematisch ontgonnen gebied waarvan wegenpatroon en perceelsstructuur nog herkenbaar en relatief gaaf zijn; bij MGI hoofdzakelijk bebost, nu slechts restanten ervan.

Vallei ter hoogte van domein Levenslust: kasteeldomein ligt volledig in vallei; parkstructuur is herkenbaar en relatief gaaf (cf. MGI); bij Ferraris en Vandermaelen is er sprake van 'Klein Hoef', twee omwalde sites (omwalling is nu grotendeels verdwenen).

Vallei ter hoogte van Westreties Heike (ten dele in relictzone 'vallei van de Zwarte, Witte en Desselse Nete'): Kleine Nete kent een gekalibreerd verloop; vrij smalle vallei met veel opgaand groen (cf. Ferraris); wegens gesloten karakter goed te onderscheiden in landschap; sluit in zuiden en noorden aan op vroegere heidegebieden (cf. Ferraris en Vandermaelen); omliggende cultuurgronden hebben grotendeels schaalvergroting ondergaan (ruilverkaveling).

Archeologische vondsten: vroegere abdij van Nazareth ten noordoosten van Lier; prehistorische artefacten uit Mousteriaan in opgehoogde zone tussen Kleine Nete en Nete-kanaal; zone met prehistorische silex-vondsten en concentratie scherven uit volle middeleeuwen nabij Huteinde en Hoog Tongel (gedeeltelijk in relictzone gelegen); protohistorische en Romeinse bewoning (bronzen wapens en resten van palen) langs Netekanaal - Nederviersel/Pulse Hoek; middeleeuwse bewoning 'Hoeve De Troon' (ten zuiden van Grobbendonk en Kleine Nete); oude priorij 'Oud Klooster De Troon'; middeleeuwse bewoning ten oosten van priorij O.L.V.-ten-troon tegen Kleine Nete; bewoning uit Late IJzertijd ter hoogte van Peertsbos (gedeeltelijk in relictzone); lithisch materiaal op 'Reties Heiken' (gedeeltelijk in vallei gelegen). Esthetische waarde: Open-ruimtegebied met droge arme zandgronden met naaldbossen

Esthetische waarden: Vallei is tussen Lier en Herentals goed herkenbaar en relatief gaaf; stroomopwaarts Herentals heeft ruilverkavelingen het valleigebied sterk verminkt (op enkele uitzonderingen na).

Dal van de Kleine Nete (tussen Lier en Emblem): geheel van open landschap, afgezoomd door parken en eiken-berkensbestanden, met daarin een sterk meanderende Kleine Nete, die beheerst wordt door dijken met een weelderige flora, bezit een hoge visuele belevingswaarde.

Gooreind (Rundsvoort): esthetische waarde wordt bepaald door afwisseling van parkbos met Canadabos en kleinschalig landbouwgebied (weilanden, bomenrijen, dreven, houtwallen en grachten).

Beleidswenselijkheden: Vrijwaren van ruilverkavelingswerken, van verdere versnijding door infrastructuur en van bebouwing.

Bron : Antrop, Martens en Van Eetvelde, 1998, 2000

1.4.3 RELATIE MET ANDERE GROENE DOMEINEN

Op [kaart 4](#) is een overzichtsplan weergegeven, met aanduiding van 'groene domeinen' in de omgeving.

- Boscomplexen in de omgeving

Het valt op dat er veel beboste kernen in de omgeving aanwezig zijn. Ten oosten van het projectgebied hebben we onder andere de Kempense Heuvelrug, waarvoor recent een apart bosbeheerplan is opgesteld.

Verder zijn er nog meerdere kleinere boscomplexen in de omgeving weerhouden als relictzone. In het zuidelijk deel vinden we onder andere 'bosgebied Oosterhoven' en 'bosgebied Bouwelse Heide, Meerhoeven en Goorkens'. Tne Noorden van de Aa liggen 'bosgebied Heieinde, Galgenberg, Molenberg en zandhoeveheide' (zie [kaart 5b](#)).

- Open ruimten en natuurgebieden

Specifiek van belang voor dit beheerplan vermelden we het erkend natuurgebied Schupleer van Natuurpunt, gelegen ten Westen van bosplaats 'Oirlandse heide'. De doelstelling in dit gebied is natuurherstel door verschralend graslandbeheer en actief heideherstel. De gedane inspanningen zullen maximale weerslag hebben op het beheer van de Oirlandse heide: weer open maken van vennen en zorgen voor maximale verbinding met het natuurreservaat.

Ook op de percelen van Natuurpunt op de Getlagen (aangrenzend bij de bosplaats Neerheyden) wordt een verschralend maaibeheer uitgevoerd (A127a, A127b, A129). Verder situeert zich in de vallei van de Kleine Nete ook het erkend natuurgebied Vuilvoort van Natuurpunt (percelen E275b, E275b3, E51b, E265e, E17a, E19a, E238)

In de vallei van de Kleine Nete bevindt zich het militair domein van Grobbendonk, met lokaal zeer hoge natuurwaarden in de droge en natte heidesfeer. In dit gebied, dat beheerd wordt door ANB, is momenteel het life project DANAH in uitvoering.

Ook op de Kempense Heuvelrug zijn natuurwaarden in de open sfeer aanwezig onder vorm van vennen of heideperceeltjes. Hier ligt onder andere Vlaams natuurreservaat Zwart Water en het erkend natuurgebied Heiberg van Natuurpunt.

- Rivier- en Beekvalleien

Centraal in het studiegebied ligt de vallei van de Kleine Nete en zijloop de Aa. Het belang van deze vallei is reeds weergegeven in tabel 1.4.2. Voor dit beheerplan is de vochtgradiënt, loodrecht op de beek, van belang. Tegen de beek zullen daardoor wellicht nattere bostypes kunnen voorkomen. De natuurwaarde van het vallegebied komt onder meer ook tot uiting bij de bespreking van de fauna.

1.4.4 STATUUT VAN WATERLOPEN

Op kaart 6 zijn de waterlopen en hun statuut weergegeven

Het gebied wordt in oost-west richting doorkruist door het Albertkanaal.

De belangrijkste waterlopen binnen het studiegebied zijn:

- de Kleine Nete (1^{ste} cat.)
- de Aa (1^{ste} cat)
- Fermerijloop (3^{de} cat)

De Fermerijloop loopt dwars door de bosplaats Neerheyden, de Kleine Nete vormt de zuidgrens van Neerheyden. Tevens zijn er enkele natte bospercelen langs de Aa mee opgenomen in dit beheerplan.

Er is in bestand 37f dat aan de Fermijrijloop grenst een GNOP project uitgevoerd waarbij een oude gedempte Netemeander opnieuw werd uitgegraven. De bedoeling was om op de Fermerijloop een stuw te plaatsen waardoor de Netemeander gevoed werd met water uit de loop. De stuw lekt echter en de ganse (nieuw) uitgegraven bedding van de meander is momenteel opnieuw verbost met wilg en els. De Fermerijloop wordt, nadat de wijk Ter Beuken werd aangeloten op de riolering, momenteel nog enkel gevoed via een beetje kwelwater, maar vooral via de overstorten van de Pidpa-waterwinning. Deze overstorten gebeuren slechts heel sporadisch waardoor er piekdebieten door de Fermerijloop stromen, maar het merendeel van het jaar is er slecht een zeer beperkt debiet.

1.4.5 STATUUT VAN WEGEN

Op kaart 7 zijn de belangrijkste wegen en hun statuut aangeduid.

Door het gebied lopen meerdere bovenlokale assen:

- De belangrijkste zijn de autosnelweg E313/A13 en het Albertkanaal
- De N13 en de N 153 zijn de voornaamste hoofdwegen

Door de boskernen zelf lopen enkele lokale wegen. Bosplaats Neerheyden wordt bv. verdeeld door meerdere verharde lokale wegen of bestemmingswegen. In het verleden werden meerdere van de bestemmingswegen regelmatig opgehoogd met grond en genivelleerd, evenwel zonder duurzame resultaten te bekomen. Andere boswegen werden enkel na exploitatie hersteld.

1.5 BESTEMMING VOLGENS HET GELDENDE PLAN VAN AANLEG OF RUIMTELIJK UITVOERINGSPLAN

De gewestplanbestemming van het projectgebied is weergegeven op kaart 8.

De belangrijkste vaststelling is dat de meeste bosplaatsen geheel of gedeeltelijk gelegen zijn in groengebied op het gewestplan, veelal zelfs natuurgebied op het gewestplan

Het zijn slechts enkele verspreid gelegen percelen die in agrarisch gebied of in woongebied liggen.

Belangrijk om te melden is dat de zuidoostelijke delen van Neerheyden (de bossen rond het BLOSO centrum) in recreatiegebied vallen.

1.6 LIGGING IN SPECIALE BESCHERMINGSZONES

1.6.1 INTERNATIONALE BESCHERMINGSZONES

Vijf internationale wetgevende initiatieven hebben gevolgen voor het Vlaamse gebiedsgerichte natuurbeleid. Het betreft twee Europese richtlijnen - de 'Vogelrichtlijn' en de 'Habitatrichtlijn'. Verder zijn er de Ramsar-Conventie, de Conventie van Bern en de Benelux-overeenkomst op het gebied van natuurbehoud en landschapsbescherming.

Vogelrichtlijn (SBZ-V)

De Europese Richtlijn 79/409/EEG (02.04.1979), tot aanwijzing van speciale beschermingszones inzake het behoud van de vogelstand, verplicht de lidstaten voor de in bijlage vermelde bijzonder te beschermen vogelsoorten, alsook voor de geregeld voorkomende trekvogels, speciale beschermingsmaatregelen te treffen.

Het doel van de Europese Vogelrichtlijn is de instandhouding van alle in het wild levende vogelsoorten en de gebieden waar ze broeden, pleisteren en overwinteren. In België zijn 36 zones afgebakend (waarvan 23 in Vlaanderen). In deze gebieden dringt bescherming, controle en aangepast beheer zich op.

Binnen het studiegebied zijn geen vogelrichtlijngebieden aangemeld.

Habitatrichtlijn (SBZ-H)

De Europese Richtlijn 92/43/EEG heeft het behoud van de biodiversiteit tot doel en streeft naar instandhouding van de natuurlijke habitats en de wilde flora en fauna die hiervan deel uitmaken. Als uitvoeringsmaatregel dienen door elk land speciale beschermingszones (Special areas of Conservation) te worden aangeduid. Elke lidstaat is verplicht de nodige beschermingsmaatregelen te treffen. Deze richtlijn werd in 1992 uitgevaardigd en de afbakening van de Speciale beschermingszones werd in België goedgekeurd in 1996. Deze zones maken deel uit van het Europese NATURA 2000 netwerk.

In de ruime omgeving van het studiegebied komen werden 2 habitatrictlijngebieden afgebakend nl BE210017 "Bos- en Heidegebieden ten oosten van Antwerpen" en BE2100026 "Vallei van de Kleine Nete met aangrenzende brongebieden". (zie kaart 9a).

Van het studiegebied opgenomen in dit beheerplan liggen echter enkel de bestanden Grootbroek 16a en Het Rot 17a vallen binnen het habitatrictlijngebied BE2100026 "Vallei van de Kleine Nete met aangrenzende brongebieden"

Een opsomming van de habitats en de fauna waarvoor dit gebied is afgebakend, wordt weergegeven in tabel 1.7.1.1

Tabel 1.7.1.1.

Specifieke habitats en fauna van het habitatrictlijngebied 'Vallei van de Kleine Nete met aangrenzende brongebieden' (BE2100026)

Code	Omschrijving
Habitats	
2330	Open grasland met <i>Corynephorus</i> - en <i>Agrostis</i> -soorten op landduinen
3110	Mineraalarme oligotrofe wateren van de Atlantische zandvlakten met amfibische vegetatie: <i>Lobelia</i> , <i>Littorella</i> en <i>Isoëtes</i>
3130	Oligotrofe tot mesotrofe stilstaande wateren met vegetaties behorend tot het <i>Littorelletea</i> uniflora en/of <i>Isoëto-Nanojuncetia</i> of met eenjarige vegetatie op drooggevalle oeveren (<i>Nanocyperetalia</i>)
3260	De drijvende <i>Ranunculus</i> -vegetatie van submontane en planitaire rivieren
4010	Noordatlantische vochtige heide met <i>Erica tetralix</i>
4030	Droge heide (alle subtypen)
6230	Soortenrijke heischrale graslanden op arme bodems
6430	Voedselrijke ruigten
7140	Overgangs- en trilveen
7150	Slenken in veengronden (<i>Rhynchosporion</i>)
7210	Kalkhoudende moerassen met <i>Cladium mariscus</i> en <i>Carex davalliana</i>
7230	Alkalisch laagveen
91E0	Alluviale bossen met <i>Alnion glutinosa</i> en <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)
Vissen	
1096	Beekprik
1145	Grote modderkruiper
1149	Kleine modderkruiper
1163	Rivierdonderpad
Amfibieën en reptielen	
1166	Kamsalamander
Invertebraten	
1042	Gevlekte witsnuitlibel
Planten	
1903	Groenknolorchis
1831	Drijvende waterweegbree

1.6.2 NATIONALE BESCHERMINGSZONES

Vlaams Ecologisch Netwerk (VEN)

Het VEN (Vlaams Ecologisch Netwerk) is de ruggesgraat van de natuurlijke structuur en bestaat uit gebieden met een hoge natuurkwaliteit. De VEN-gebieden (geheel van GEN (Grote Eenheden Natuur) en GENO (Grote Eenheden Natuur in Ontwikkeling) vormen een netwerk van uiterst waardevolle en gevoelige natuurgebieden in Vlaanderen, waarbij natuurbehoud en natuurontwikkeling prioritair is. In deze gebieden gelden bijkomende maatregelen voor de bescherming en de ontwikkeling van de aanwezige natuurwaarden. Om dit te bekomen zullen voor deze gebieden in de toekomst natuurrichtplannen uitgewerkt worden. In afwachting van deze natuurrichtplannen heeft men algemene maatregelen opgesteld die een achteruitgang van de natuur in de VEN-gebieden moet tegengaan. Voor de burger en de overheid gelden hier dus bijkomende rechten en plichten. Het ontwerp Natuurrichtplan A07a 'Heuvelrug Benedenstrooms' werd op 3/12/2007 door minister Crevits voorlopig goedgekeurd. De ecologische maatregelen die in dit beheerplan worden voorgesteld (zie hoofdstuk 4) kaderen binnen devolgende doelstellingen van het NRP: doelstelling 1.1.2 "Behoud en opwaardering van uitgesproken natuurwaarden in de vallei van de Kleine Nete" (i.c. venherstel) en 1.1.6 "Kwalitatieve versterking van boskernen en grote boscomplexen" (i.c. het aanleggen van open plekken in het bos en het creëren van bosranden).

In het VEN-1e fase werden binnen het studiegebied de volgende gebieden geselecteerd (zie kaart 9b Nationale beschermingszones):

- De vallei van de Kleine Nete benedenstrooms

Volgende bestanden zijn aangemeld binnen het VEN:

Bosplaats	Nummer
Stukken langs AA	11a
Vuilvoort	23a
Oirlandse Heide	19a
Oirlandse Heide	19b
Addernesten	21a
Vuilvoort	22a
Oirlandse Heide	20a
Neerheyden	36a
Neerheyden	38a
Neerheyden	39a
Neerheyden	40a
Neerheyden	40a
Neerheyden	29h
Neerheyden	29f
Neerheyden	29g
Sportcentrum	100c
Neerheyden	37d
Neerheyden	37a
Neerheyden	37e
Neerheyden	37f
Neerheyden	37b
Neerheyden	37c
Neerheyden	37e
Oirlandse Heide	19a
Oirlandse Heide	19a

Beschermde landschappen, dorpsgezichten en monumenten

Door de Afdeling Monumenten en Landschappen werden in de ruime omgeving van het projectgebied ook speciale beschermingsgebieden afgebakend. De grote bosplaatsen uit dit beheerplan maken hier echter geen deel van uit. (zie kaart 9b).

Bosbestand Lindeheide 46 b (Kattenberg) valt binnen een zone die bij KB van 16.1.1980 is afgebakend als beschermd stadsgezicht.

De zone tussen het militair domein van Grobbendonk en de watermolen van Grobbendonk tot tegen Heiken Vorselaar is beschermd als landschap "Interfluvium van de Kleine Nete met de graafweide".

Waterwingebieden

Bij besluit van de Vlaamse Regering van 3 juli 1996 werden het waterwingebied en de beschermingszones van de waterwinning Herentals officieel afgebakend (gegevens beschikbaar bij Pidpa).

Het is Pidpa uitdrukkelijk toegestaan zich, los van het toegankelijkheidsreglement (zie verder), het jaarrond toegang te verschaffen tot de peilputten. Bij bosexploitatie dient er extra aandacht te gaan naar het vermijden van schade aan installaties en ondergrondse leidingen.

2 ALGEMENE BESCHRIJVING

2.1 HISTORISCHE BESCHRIJVING

2.1.1 HISTORIEK VAN DE OCMW-BOSSEN (uit Van Boghout, 1981)

De eigendommen van het OCMW– Herentals (het vroegere C.O.O) stammen grotendeels van schenkingen aan enkele instellingen, die voor de oprichting van C.O.O. en OCMW, de taak van deze instelling gedeeltelijk waarnamen:

- het Gasthuis
- het Begijnhof
- de Bergen van Barmhartigheid

Deze instellingen bestonden reeds in de dertiende eeuw . Bij overlijden van patiënten of begijnen, gingen hun bezittingen naar het Gasthuis of het Begijnhof. Omdat Herentals ook vroeger een belangrijk centrum was in de Antwerpse Kempen, kwamen er in het Gasthuis ook patiënten van buiten de eigenlijke stad. Dit verklaart de tamelijk verspreide ligging van de bezittingen van het OCMW.

Door de fusie van de gemeenten (Noorderwijk en Morkhoven) werden nog enkele kleine percelen toegevoegd aan het boseigendom van het OCMW-Herentals.

In 1969 is de bosoppervlakte van de OCMW-bossen afgenomen door de aanleg van het Rijkssportcentrum (het huidige BLOSO). Hierbij werd een gedeelte van het gebied Haenheuvel ontbost.

Ook voor industrievestigingen (Wolfstee) zijn enkele beboste percelen opgegeven.

2.1.2 EVOLUTIE VAN HET BOSAREAAL IN HET STUDIEGEBIED

De bosevolutie is weergegeven op [kaart 10](#) en [kaart 11](#).

Op de Ferrariskaart (1770 – 1775) en de Vandermaelenkaart (1850) zien we dat de zuidkant van bosplaats Neerheyden reeds het langst bebost is. Na die periode gebeurde over heel de Kempen een grootschalige bebossing en werd vooral naaldhout aangeplant. Ook in ons studiegebied zijn tussen 1850 en 1910 nog grote stukken bos aangeplant, zoals te zien is op de kaarten.

In de 20^{ste} eeuw was de bosuitbreiding in onze onderzoekszone eerder beperkt. Elders in de omgeving gebeurde wel nog substantiële bosbreidingen (onder meer langs het Alberkanaal ten Westen van Herentals).

2.1.3 KENMERKEN VAN HET VROEGER BEHEER

In de periode van 1971 tot 1980 werd een gemiddeld jaarlijks volume van 3,1 m³/ha/jaar geoogst in de naaldhoutbestanden. Gezien de toen relatief jonge leeftijd van de bestanden is dat normaal te noemen. De bestanden waren immers nog volop in de fase van volume-opbouw.

Tabel 2.1.3 productiegegevens 1971 - 1980

jaar	oppervlakte (ha)	afgeleverde hoeveelheid (m ³)	m ³ /ha	inkomsten hout (fr)	gemiddelde verkoopprijs/ m ³ (fr/m ³)
1971	261,93	692	2,6	155.573	225
1972	259,55	747	2,8	108.588	145
1973	259,55	956	3,6	116.161	122
1974	258,37	517	2,0	95.340	184
1975	258,37	621	2,4	261.905	422
1976	256,96	818	3,2	344.995	422
1977	256,96	611	2,4	224.728	368
1978	256,38	775	3,0	285.047	368
1979	255,45	941	3,7	307.755	327
1980	257,35	1276	4,9	510.647	400

In het beheerplan van 1981 (handelend voor de periode van 1983 – 2000) wordt ook vooropgesteld verder te gaan met de selectieve hoogdunning in de naaldhoutbestanden. Men koos voor een 3 – 6jarige dunning. Hierbij worden economisch kwalitatiefvolle exemplaren bevoordeeld en worden opschietende zomereikjes zoveel mogelijk vrijgesteld. Enkele loofhoutbestanden worden in hakhoutbeheer gezet. De volledige kaptabellen zijn terug te vinden in het beheerplan van 1981. De 3 tot 6jaarlijkse dunningsdoorgangen zijn geïllustreerd aan de hand van een uittreksel van de exploitatietabel voor het vroegere Haenheuvel, dat momenteel vervat zit in de bosplaats Neerheyden (zie tabel 2.1.4)

Op de Oirlandse heide werden de vennen uitgediept in 1999 en deels vrijgezet.

Voor dit beheerplan zullen we zoveel mogelijk aansluiten bij het gevoerde beheer uit de vorige beheersperiode. Concreet zal de selectieve hoogdunning worden verdergezet en zal de intensiteit daarvan bepaald worden op basis van de recente meetgegevens en de beoogde doelstellingen.

2.2 BESCHRIJVING VAN DE STANDPLAATS

2.2.1 RELIËF EN GEOLOGIE

- Reliëf

Op kaart 13 is het reliëf weergegeven. De hoogteligging van het laagst gelegen perceel bedraagt 9m (te Vorselaar langs de Aa), de hoogst gelegen plaatsen hebben een hoogteligging van meer dan 40m.

Op de meeste plaatsen is het reliëf weinig uitgesproken. Toch zijn er ook landduinen aanwezig die zorgen voor variatie in het landschap (zie ook kaart 15).

Het zwaartepunt van de Kempense heuvelrug ligt ten oosten van ons studiegebied, doch aan de oostzijde van bosplaats Neerheyden vinden we nog uitlopers van deze heuvelrug.

- Tertiaire stratigrafie

Na het denkbeeldig verwijderen van de Kwartaire dekmantel bekomt men de situatie zoals weergegeven op kaart 12. Deze kaart levert dus het beeld van de top van het Tertiair.

Het geologisch substraat bestaat voor het grootste deel van de bossen uit Diestiaan (formatie van Diest), namelijk kleihoudend glauconietrijk zand.

De heuvelrug tussen de Kleine Nete en de Aa heeft als geologisch substraat Poederliaan, stammend uit het boven Ploiceen (Tertiair). Het is glauconiethoudend zand. In dit gebied vindt men ook jonge stuifduinafzettingen (duinen) uit het Holoceen (Kwartair) (zie onder 2.2.3 Bodem).

2.2.2 HYDROGRAFIE

De waterlopen in het studiegebied behoren tot het stroomgebied van de Kleine Nete (zie kaart 14). De belangrijkste beken van het studiegebied zijn weergegeven onder 1.5.1 en op kaart 6.

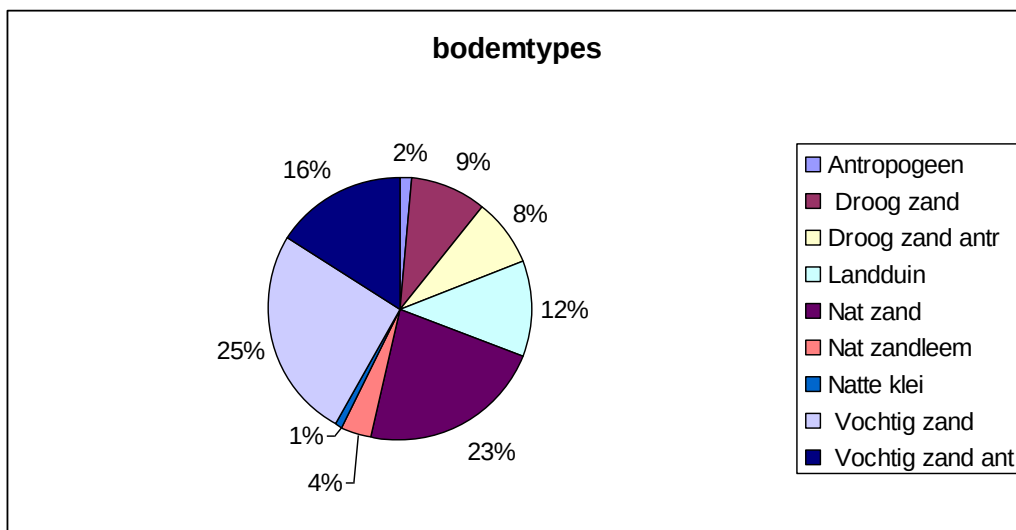
Belangrijkste zijlopen van de Kleine Nete zijn de Aa en de Fermerijloop. De tweede Beek is een bijloop van de Aa.

Enkele percelen in Vorselaar liggen langs de Aa en de Tweede Beek.

2.2.3 BODEM

De meest voorkomende bodem in de Kempen is de Podzol. Dit bodemtype ontwikkelde zich uit een alfisol, een typische bodem die zich onder een loofvegetatie ontwikkelt. Na de laatste ijstijd was de streek begroeid met uitgestrekte dichte loofbossen waarvan eik de overheersende boomsoort was. Hieronder ontwikkelde zich een zandbodem die gekenmerkt wordt door een horizont aangerijkt met klei, gewoonlijk onder de vorm van dunne meer kleiige laagjes in het zandige materiaal (horizont Bt). Deze horizont situeert zich tussen de humushoudende bovengrond net onder het oppervlak en het moedermateriaal of het sediment dat niet aan de bodemvorming deelneemt. Dit bodemtype wordt een alfisol genoemd. Door het ingrijpen van de mens veranderde de samenstelling van de vegetatie: het loofbos werd gerooid en vervangen door heide. Door deze verandering werd de Bt-horizont aangetast, verbrokkeld en opgelost. In de plaats daarvan ontwikkelde zich een horizont waarvan het bovenste deel aangerijkt is met humus, en het onderste deel met ijzerhydroxiden: de podzol. Een podzol bestaat dus van boven naar onder uit een zwarte tot grijze bovengrond – enkele decimeters dik-, een dik bleekgrijs uitgeloogd horizont, ongeveer een halve meter dik, en een oranje en bruin gekleurd Bh/fe-horizont. Doordat de podzol een arme grond is, sterk zuur, arm aan voedende bestanddelen en een gering ophoudingsvermogen voor water, werden door de landbouwers verschillende technieken gebruikt om de grond te verbeteren. Het plaggenstelsel is hiervan het meest bekende.

In het studiegebied zijn , naast de verstoorde antropogene bodems, nat, vochtig en droog zand de meest voorkomende bodemtypes (zie kaart 15 en figuur 2.2.3). Tevens is een aanzienlijk aandeel (12%) van de bodem getypeerd als landduin (de zogenaamde X-gronden).



Figuur 2.2.3 Bodemtypes in de Herentalse OCMW-bossen

De landduinen zijn jonge stuifzandafzettingen uit het Holoceen (Kwartair). In de rivierdepressies (vooral langs de Kleine Nete) vindt men alluvium uit het Holoceen (Kwartair). Veenpaketten zijn niet aanwezig in ons studiegebied.

2.3 BESCHRIJVING VAN HET BIOTISCH MILIEU

2.3.1 BESTANDSBESCHRIJVING EN DENDROMETRISCHE GEGEVENS

2.3.1.1 BESTANDSKENMERKEN

Grafieken

In onderstaande figuur 2.3.1.1 wordt de oppervlakteverdeling van de verschillende bestandskenmerken op niveau van de boomlaag weergegeven. De gegevens worden ook weergegeven op kaart:

- Kaart 16 : Bestandstype
- Kaart 17 : Leeftijdsklassen
- Kaart 18 : Sluitingsgraad
- Kaart 19 : Mengingsvorm
- Kaart 20 : Bedrijfsvorm

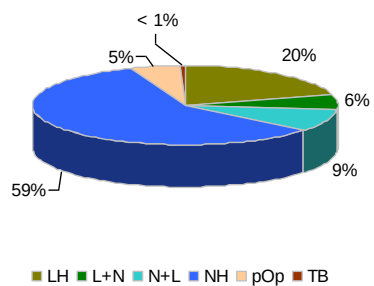
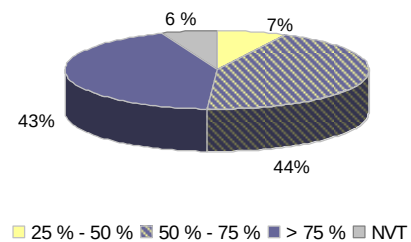
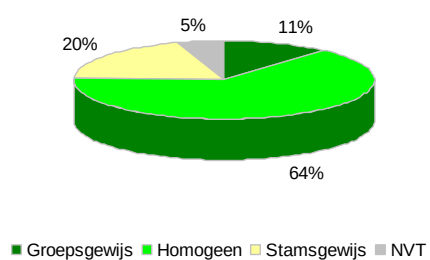
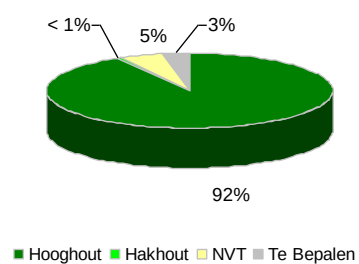
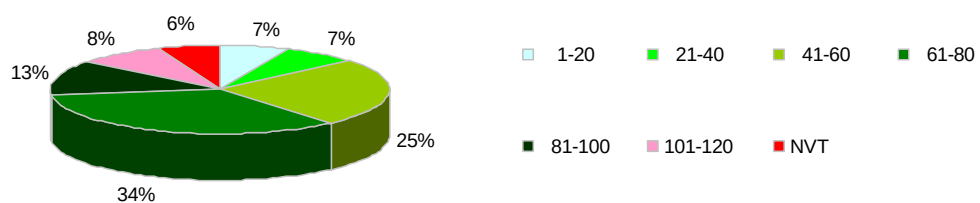
Bedrijfsvorm (= de manier waarop het bos zich kan ontwikkelen, al dan niet via door de mens uitgevoerde bosbehandeling of bosuitbating. 3 soorten: hooghout, middelhout en hakhout). Bijna alle bestanden (92% bestaat uit hooghout). Slechts enkele bestanden (< 1% van de bestandsoppervlakte) bevatten hakhout en op enkele percelen is de bedrijfsvorm opnieuw 'te bepalen', aangezien ze net gekapt zijn en nog niet opgeplant of natuurlijk verjongd zijn of 'niet van toepassing (NVT)' (bv open weiland of ven)

Mengingsvorm (de mengingsvorm volgt uit de ruimtelijke positie van de bomen en /of boomgroepen ten opzichte van mekaar. We onderscheiden stamsgewijs, groepsgewijs en homogeen : 64% van de bestanden zijn homogeen, vooral bestaande uit naaldhout (zie tabel 2.3.1). 11% is groepsgewijs en 20% is stamsgewijs gemengd.

Sluitingsgraad (deze wordt bepaald door de projectie van de boomkronen op het grondoppervlak): 43% van de bossen heeft een zeer dicht kronendek met meer dan 75% bedekking. Deze klasse bevat zowel jonge, zeer dichte bestanden, als oudere bestanden die niet of onvoldoende gedund werden in het verleden. In bepaalde gevallen bereikt de kroonbedekking van de opperetage bijna 100%. Ongeveer een evengroot aandeel heeft een bedekkingsgraad van 50 tot 75%. Deze bedekkingspercentages laten al de ontwikkeling van een (loofhout)nevenetage toe.

Bestandstype (onderscheid tussen loofhout, naaldhout, gemengd of pOp = permanent open plaats): 59% van de bestandsoppervlakte bestaat uit naaldhout. De meeste van deze bestanden betreft Grove den en/of Corsicaanse den. 20 % betreft zuiver loofhout. De combinatie L+N en N+L betreft bijna altijd een menging van Grove den met Amerikaanse eik, Zomereik en/of berk.

Leeftijdsklasse: De leeftijdsverdeling is relatief goed gevarieerd in op het niveau van het hele bosdomein. Zowel zeer oude bestanden (8% meer dan 100j en 13% tussen 81-100jaar), bestanden van 61-80 j (34%) als bestanden van 41-60j (25%) zijn goed vertegenwoordigd. Belangrijke opmerking: een goede leeftijdsvariatie binnen de bestanden betekent niet noodzakelijk een goede leeftijdsvariatie op bestandsniveau. Het hoge aandeel homogene mengingsvorm (zie hoger) wijst er immers op dat in de Herentalse OCMW-bossen inspanningen nodig zijn om de ontwikkeling van een (loofhout)nevenetage in de dennenbestanden te stimuleren.

Bestandstype**Sluitingsgraad****Mengingsvorm****Bedrijfsvorm****Leeftijdsklassen****Figuur 2.3.1.1 Oppervlakteverdeling van de bestandskenmerken**

Tabel 2.3.1 Bestandstype per mengingsvorm

Mengingsvorm	Bestandstype	Som van Opp.(ha)
Groepsgewijs	L+N	0,6826
	LH	2,0057
	N+L	17,9341
	NH	3,9452
Totaal Groepsgewijs		24,5676
Homogeen	LH	29,3285
	NH	109,9317
Totaal Homogeen		139,2602
NVT	pOp	11,3384
	TB	1,2956
NVT		12,6340
Stamsgewijs	L+N	13,1286
	LH	13,1206
	N+L	2,2613
	NH	12,2280
Totaal Stamsgewijs		40,739

2.3.1.2 BOOMSOORTENSAMENSTELLING

Zaailingen

Tot de zaailingen worden alle exemplaren gerekend met een hoogte lager dan 2 m. In Tabel 2.3.1.2.a is per boomsoort het gemiddelde aantal zaailingen per hectare per hoogteklasse weergegeven. Het gemiddelde aantal zaailingen over het ganse bos bedraagt 9212 per hectare, maar men mag hieruit echter niet afleiden dat natuurlijke verjonging van de gewenste boomsoorten daarom overal mogelijk is, aangezien Amerikaanse vogelkers en Amerikaanse eik een groot aandeel innemen. Bovendien is de verjonging van deze soorten problematisch bij eventuele verjongingsgroepen of geplande omvormingen, aangezien ze optimaal gebruik maken van verhoogde lichtinval. De meest algemene soorten die voorkomen zijn Amerikaanse eik (vooral in de laagste klasse), Amerikaanse vogelkers, Lijsterbes en Sporkehout. Zomereik komt ook voor, maar eerder beperkt, de kansen voor natuurlijke verjonging met Zomereik zijn afhankelijk van de bedekking van agressieve exoten in het bestand en dus standplaatsafhankelijk. Opvallend is het relatief hoog aantal kiemplanten, die dan blijkbaar niet of moeilijk kunnen doorgroeien naar de hogere hoogteklassen. De berk is zeer weinig aanwezig.

Tabel 2.3.1.2.a Gegevens van de zaailingen

Hoogteklasse (cm)	BOOMSOORT	Aantal/ha
0-49	Amerikaanse eik	3780
	Amerikaanse vogelkers	576
	Berk	113
	Gewone esdoorn	13
	Hulst	10
	Lijsterbes	474
	Ruwe berk	3
	Sporkehout	142
	Zomereik	2969
	Zwarte els	13
Totaal 0-49		8093
100-149	Amerikaanse eik	28
	Amerikaanse vogelkers	202
	Berk	3
	Lijsterbes	124
	Sporkehout	227
	Zomereik	7
Totaal 100-149		591
150-199	Amerikaanse eik	9
	Amerikaanse vogelkers	211
	Hazelaar	33
	Lijsterbes	225
	Sporkehout	21
	Zomereik	27
	Zwarte els	2
Totaal 150-199		528
Eindtotaal		9212

Struiklaag

Tot de struiklaag behoren alle exemplaren met een hoogte van meer dan 2 m en een omtrek kleiner dan 20 cm. In onderstaande tabel 2.3.1.2.b is per boomsoort het gemiddelde aantal struiken per ha weergegeven. In totaal komen er gemiddeld 1001 struiken per ha voor. Amerikaanse vogelkers, Lijsterbes en Sporkehout vormen de grootste groep. De klasse van 6-8m en een diameter van >20cm (jonge bomen dus of nevenetage genoemd) is bijna niet vertegenwoordigd.

Tabel 2.3.1.2.b Gegevens van de struiklaag

Hoogteklasse (cm)	BOOMSOORT	Aantal/ha
200-400	Amerikaanse eik	59
	Amerikaanse vogelkers	216
	Berk	35
	Gewone esdoorn	1
	Grove den	12
	Hazelaar	81
	Lijsterbes	297
	Ruwe berk	15
	Sporkehout	223
	Vlier	8
	Wilg	2
	Zomereik	11
	Zwarte els	20
Totaal 200-400		979
400-600	Amerikaanse eik	3
	Amerikaanse vogelkers	1
	Lijsterbes	14
	Zomereik	1
Totaal 400-600		18
600-800	Berk	3
	Grove den	1
Totaal 600-800		4
Eindtotaal		1001

Boomlaag

De boomlaag bestaat uit alle exemplaren met een omtrek groter dan 20 cm. In Tabel 2.3.1.2.c wordt de boomsoortensamenstelling weergegeven en enkele relevante parameters in functie van subsidieverlening.

Tabel 2.3.1.2.c Gegevens van de boomlaag

Bestand	opp(ha)	Hoofdboomsoort	Leeftijdsklasse	Hoofdboomsoort	Inheems/Exoot	Homogeen/Gemengd
Addernesten_21_a	0,6659	Zomereik	61-80	zE	Inheems	Homogeen
Bejinhof						
Marilandica_43_a	0,6845	Populier	1-20	Po	Exoot	Homogeen
Beuken_34_a	6,7641	Grove den	81-100	Ps	Inheems	Homogeen
Beuken_34_b	0,3053	Grove den	1-20	Ps	Inheems	Homogeen
Beuken_34_c	1,1854	Corsikaanse den	41-60	Pc	Exoot	Homogeen
Beuken_34_d	1,3308	Grove den	81-100	Ps	Inheems	Homogeen
Beyaert_2_a	1,048	Corsikaanse den	41-60	Pc	Exoot	Homogeen
Boonakker_4_b	0,3605	Grove den/Berk	61-80	Ps/Be	Inheems	Gemengd
De Bergen_51_a	0,7528	Grove den	21-40	Ps	Inheems	Homogeen
De Bergen_51_b	1,0334	Corsikaanse den	41-60	Pc	Exoot	Homogeen
De Heykens_3_a	1,113	Zomereik	61-80	zE	Inheems	Homogeen
De Heykens_3_b	0,4751	Grove den	1-20	Ps	Inheems	Homogeen
De Weve_56_a	0,9381	Grove den	41-60	Ps	Inheems	Homogeen
De Weve_56_b	0,9298	Grove den	41-60	Ps	Inheems	Homogeen
Duyfhuizen_49_a	0,6277	Grove den	41-60	Ps	Inheems	Homogeen
Duyfhuizen_49_b	0,4763	Corsikaanse den	21-40	Pc	Exoot	Homogeen
Grees_45_a	0,5955	Grove den	41-60	Ps	Inheems	Homogeen
Groot Broek_16_a	3,83	Populier	21-40	Po	Exoot	Homogeen
Haagbeemden_4_a	0,8524	Grove den	61-80	Ps	Inheems	Homogeen
Hazepad_48_a	0,2694	Zomereik/Berk	21-40	zE/Be	Inheems	Gemengd
Hazepad_48_b	3,8684	Corsikaanse den	21-40	Pc	Exoot	Homogeen
Hazepad_48_c	1,3393	Grove den	41-60	Ps	Inheems	Homogeen
Hazepad_48_d	1,218	Amerikaanse eik	81-100	aE	Exoot	Homogeen
Het Rot_17_a	0,2381	zwarte Els	1-20	zE	inheems	Homogeen
Hoevere veld_50_a	2,136	Grove den	41-60	Ps	inheems	homogeen
Lammerlooy_5_a	0,6826	Grove den/LH	41-60	Ps/LH	inheems	Gemengd
Lammerlooy_6_a	1,786	Grove den/Zomereik	41-60	Ps/zE	Inheems	Homogeen
Lindeheide_46_a	2,0535	Grove den/LH	41-60	Ps/LH	Inheems/Exoot	Gemengd
Lindeheide_46_b	0,3421		1-20	LH	inheems	Gemengd
Meerhoeven_47_a	2,7424	Grove den/Corsikaanse den	41-60	Ps/Pc	Inheems/Exoot	Gemengd
Moerbroeck_52_a	0,3128	Grove den	41-60	Ps	Inheems	Homogeen
Molenblokken_55_a	0,3344	Grove den	21-40	Ps	Inheems	Homogeen
Molenblokken_55_b	1,0501	Grove den	41-60	Ps	Inheems	Homogeen
Molenhei_18_a	0,7619	Grove den	61-80	Ps	Inheems	Homogeen
Neerheyden_25_a	2,3365	Grove den	61-80	Ps	Inheems	Homogeen
Neerheyden_25_b	0,5127	niet van toepassing		NVT	nvt	nvt
Neerheyden_25_c	2,7712	LH	1-20	LH	Inheems/Exoot	Gemengd
Neerheyden_26_a	3,8492	Corsikaanse den	61-80	Pc	Exoot	Homogeen
Neerheyden_26_b	0,9706	Corsikaanse den	41-60	Pc	Exoot	Homogeen
Neerheyden_26_c	3,2273	Corsikaanse den/Grove den	61-80	Pc/Ps	Inheems/Exoot	Gemengd
Neerheyden_26_d	2,5693	Corsikaanse den	61-80	Pc	Exoot	Homogeen
Neerheyden_27_a	1,3943	Corsikaanse den	41-60	Pc	Exoot	Homogeen
Neerheyden_27_b	4,1001	Corsikaanse den	61-80	Pc	Exoot	Homogeen
Neerheyden_27_c	0,7337	LH	41-60	LH	Inheems/Exoot	Gemengd
Neerheyden_28_a	5,3354	Grove den	81-100	Ps	Inheems	Gemengd
Neerheyden_29_a	5,3898	niet van toepassing		NVT	nvt	nvt
Neerheyden_29_b	1,2073	Zomereik/Berk/Grove den	61-80	zE/Be/Ps	Inheems	Gemengd
Neerheyden_29_c	1,7568	Zomereik/Lork/Grove den		zE/L/Ps	Inheems/Exoot	Gemengd
Neerheyden_29_d	0,7799	Grove den	61-80	Ps	Inheems	Homogeen
Neerheyden_29_e	1,4678	Berk/Zwarte els/Zomereik	21-40	Be/zE/zE	Inheems	Gemengd
Neerheyden_29_f	1,9196	Corsikaanse den	41-60	Pc	Exoot	Homogeen
Neerheyden_29_g	4,224	Corsikaanse den	61-80	Pc	Exoot	Homogeen
Neerheyden_29_h	0,5304	niet van toepassing		NVT	nvt	nvt
Neerheyden_30_a	0,7179	Corsikaanse den	41-60	Pc	Exoot	Homogeen
Neerheyden_30_b	4,5256	Grove den	61-80	Ps	Inheems	Homogeen
Neerheyden_30_c	0,5473	niet van toepassing		NVT	nvt	nvt
Neerheyden_30_d	1,5606	Grove den	61-80	Ps	Inheems	Homogeen
Neerheyden_30_e	0,5239	niet van toepassing		NVT	nvt	nvt
Neerheyden_30_f	1,3013	Grove den	61-80	Ps	Inheems	Homogeen

Neerheyden_31_a	3,0532	Grove den	61-80	Ps	Inheems	Homogeen
Neerheyden_31_b	1,1075	Oostenrijkse den	61-80	Pn	Exoot	Homogeen
Neerheyden_31_c	1,2507	Oostenrijkse den	61-80	Pn	Exoot	Homogeen
Neerheyden_31_d	0,6766	Corsikaanse den	41-60	Pc	Exoot	Homogeen
Neerheyden_31_e	3,6973	Amerikaanse eik/Zomereik	101-120	aE/zE	Exoot/Inheems	Gemengd
Neerheyden_31_f	2,1856	Corsikaanse den	41-60	Pc	Exoot	Homogeen
Neerheyden_31_g	3,7638	Grove den	41-60	Ps	Inheems	Homogeen
Neerheyden_31_h	0,521	Corsikaanse den	41-60	Pc	Exoot	Homogeen
Neerheyden_32_a	7,7024	Grove den/Lork/Amerikaanse eik	41-60	Ps/L/aE	Inheems/Exoot	Gemengd
Neerheyden_32_b	2,0799	Zomereik	41-60	zE	Inheems	Homogeen
Neerheyden_32_c	2,2518	Grove den	61-80	Ps	Inheems	Homogeen
Neerheyden_32_d	4,5079	Grove den	81-100	Ps	Inheems	Homogeen
Neerheyden_33_a	1,4775	niet van toepassing		NVT	nvt	nvt
Neerheyden_33_b	4,3193	Grove den/Lork/Berk	81-100	Ps/L/Be	Inheems/Exoot	Gemengd
Neerheyden_35_a	1,286	Corsikaanse den	41-60	Pc	Exoot	Homogeen
Neerheyden_36_a	0,5236	LH	41-60	LH	Inheems/Exoot	Gemengd
Neerheyden_37_a	1,5085	Corsikaanse den	41-60	Pc	Exoot	Homogeen
Neerheyden_37_b	0,9923	Corsikaanse den	41-60	Pc	Exoot	Homogeen
Neerheyden_37_c	14,0232	Grove den	61-80	Ps	Inheems	Homogeen
Neerheyden_37_d	0,462	niet van toepassing		NVT	nvt	nvt
Neerheyden_37_e	14,0871	Zomereik	101-120	zE	Inheems	Homogeen
Neerheyden_37_f	0,5771	niet van toepassing		NVT	nvt	nvt
Neerheyden_38_a	1,3059	Zomereik	1-20	zE	Inheems	Homogeen
Neerheyden_39_a	1,2338	zw arte Els/Zomereik	1-20	zE/zE	Inheems	Gemengd
Neerheyden_40_a	1,6473	LH	1-20	LH	Inheems	Gemengd
Neerheyden_41_a	1,2476	Populier	21-40	Po	Exoot	Homogeen
Neerheyden_41_b	1,0611	LH	1-20	LH	Inheems	Gemengd
Neerheyden_41_c	2,1611	zw arte Els	1-20	zE	Inheems	Homogeen
Neerheyden_41_d	0,3584	Populie/Beuk/Tamme kastanje	81-100	Po/B/tKa	Exoot/Inheems	Gemengd
Neerzand_7_a	0,4183	Grove den	61-80	Ps	Inheems	Homogeen
Nieuw perceel 54_a	0,3733	Zomereik	61-80	zE	Inheems	Homogeen
Nieuw perceel 54_b	0,7652	niet van toepassing		NVT	nvt	nvt
Nonnenvest 44_a	0,4595	Zomereik	101-120	zE	Inheems	Gemengd
Oirlandse Heide 19_a	11,5613	Grove den/Zomereik	61-80	Ps/zE	Inheems	Gemengd
Oirlandse Heide 19_b	0,2341	Populier/zachte Berk/Zomereik	1-20	Po/zachte Be/zE	Exoot/Inheems	Gemengd
Oirlandse Heide 20_a	0,8386	Zomereik/Berk	21-40	zE/Be	Inheems	Gemengd
Oosterhoven 53_a	1,1961	Grove den	21-40	Ps	Inheems	Homogeen
Peerdskerkhof 2_b	0,7846	Corsikaanse den	41-60	Pc	Exoot	Homogeen
Sassenhoutakkers 08_a	1,3697	Corsikaanse den/Berk	41-60	Pc/Be	Exoot	Homogeen
Sassenhoutakkers 09_a	2,2328	Grove den	61-80	Ps	Inheems	Homogeen
Sassenhoutakkers 10_a	3,2634	Grove den/Zomereik	61-80	Ps/zE	Inheems	Gemengd
Schykens Bossen 57_a	0,5574	Grove den	41-60	Ps	Inheems	Homogeen
Sportcentrum 100_a	0,5249	Corsikaanse den	41-60	Pc	Exoot	Homogeen
Sportcentrum 100_b	1,8123	Berk/Grove den	61-80	Be/Ps	Inheems	Gemengd
Sportcentrum 100_c	3,7649	LH	81-100	LH	Inheems/exoot	Gemengd
Sportcentrum 100_d	0,6831	Corsikaanse den	41-60	Pc	Exoot	Homogeen
Sportcentrum 100_e	1,0484	Grove den/LH	41-60	Ps/LH	Inheems/exoot	Gemengd
Sportcentrum 100_f	1,37649	Corsikaanse den	41-60	Pc	Exoot	Homogeen
Streep 1_a	1,025	Corsikaanse den	41-60	Pc	Exoot	Homogeen
Stukken langs Aa 11_a	0,3397	LH	1-20	LH	Inheems	Gemengd
Stukken langs Aa 12_a	0,2478	LH	1-20	LH	Inheems	Gemengd
Stukken langs Aa 13_a	1,1645	LH	1-20	LH	Inheems	Gemengd
Stukken langs Aa 14_a	0,5973	Populier	41-60	Po	Exoot	Homogeen
Stukken langs Aa 15_a	1,0905	Populier/Zw arte els	21-40	Po/zE	Exoot/Inheems	Gemengd
Vuilvoort 22_a	0,2731	Grove den/Zomereik	61-80	Ps/zE	Inheems	Gemengd
Vuilvoort 23_a	0,0913	niet van toepassing		NVT	nvt	nvt
Vuilvoort 24_a	0,6811	Grove den	21-40	Ps	Inheems	Homogeen

2.3.1.3 DENDROMETRISCHE GEGEVENS

Om de gemiddelde dendrometrische gegevens (stamtal, grondvlak en volume) op niveau van het bos te bepalen, werden proefvlakken gelegd. In een aantal bestanden kon geen representatief proefvlak gelegd worden of zijn de bomen te klein om een boomlaag met diameters >20 cm te hebben. Om het gemiddelde stamtal, grondvlak en volume te bepalen hebben we ons enkel gebaseerd op die bestanden waar een bosbouwkundig proefvlak gelegd is. Immers, de oppervlakte van open plekken of zeer jonge bestanden mee in rekening brengen, zou een artificiële verlaging van de grondvlakken van de hooghoutbestanden of een verhoging van het stamtal betekenen.

We wensen dus een uitspraak te doen over het gemiddelde stamtal, grondvlak en volume van die bestanden die effectief een boomlaag bevatten.

Alzo komen we tot een onderstaande gemiddelden:

gemiddeld	Stamtal/ha	G (m ² /ha)	V (m ³ /ha)
OCMW-Bossen	646	37,41	346,36

Op dezelfde manier berekenden we ook het gemiddelde per bosplaats:

Bosplaats	Stamtal/ha	G(m ² /ha)	Vol (m3/ha)
Addernesten	393	23	212,17
Beuken	511	40	402,08
Boonakker	796	32	264,84
De Bergen	747	40	328,24
De Heykens	1076	29	262,63
De Weve	668	36	303,60
Grees	648	46	387,24
Groot Broek	79	12	101,81
Haagbeemden	766	43	382,21
Hazepad	403	25	222,49
Hoevere veld	511	28	232,63
Lammerlooy	786	40	366,70
Lindeheide	481	35	292,24
Meerhoeven	511	27	216,61
Molenhei	815	52	497,91
Neerheyden	639	42	405,88
Nieuw perceel	1140	33	266,86
Oirlandse Hei	676	25	224,59
Oosterhoven	589	24	176,15
Sassenhoutakkers	609	33	338,92
Schykens bossen	923	55	469,60
Streep	747	34	328,14
Stukken langs Aa	599	15	83,54
Vuilvoort	865	38	316,28

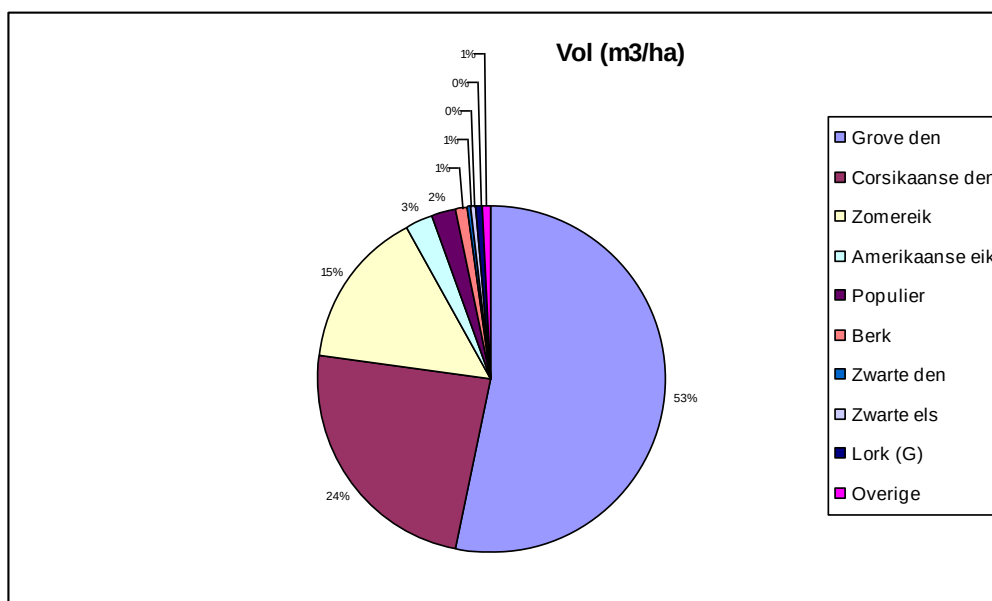
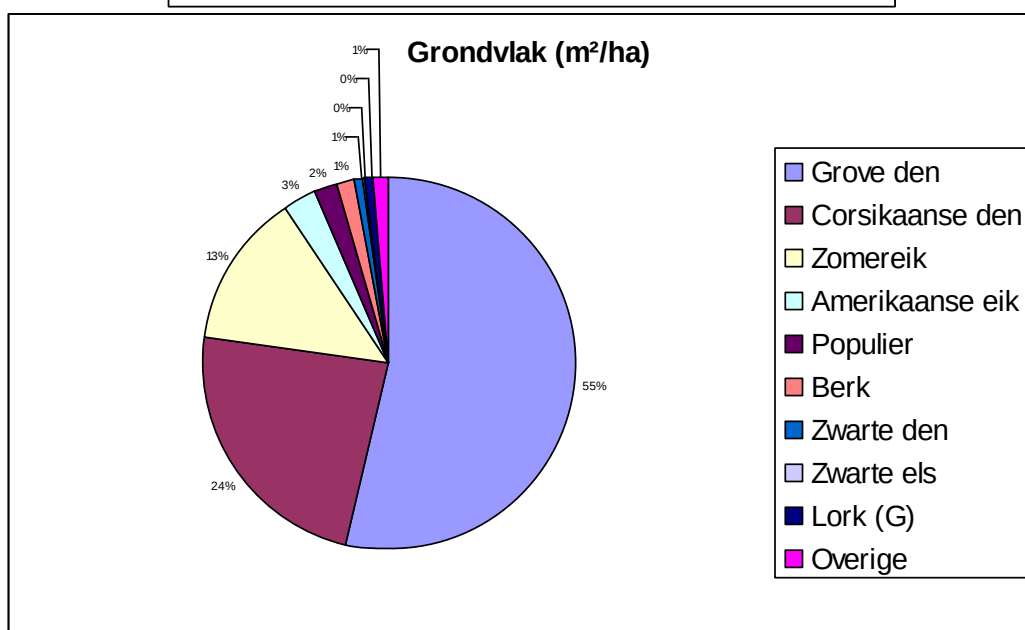
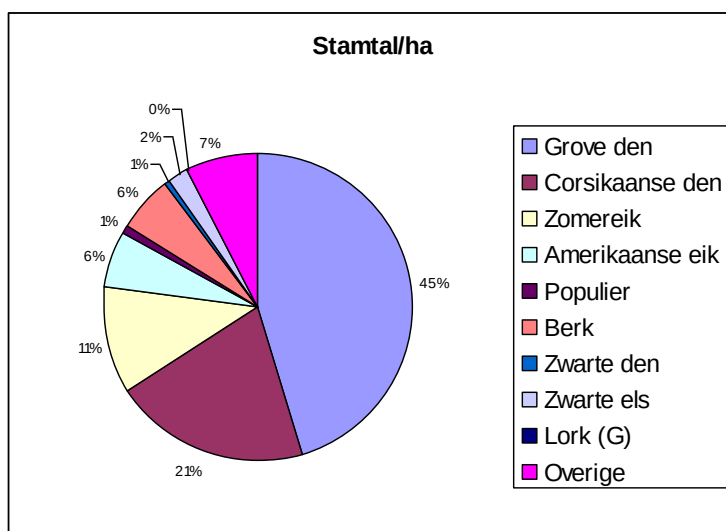
In onderstaande tabel zijn per boomsoort het aantal, het grondvlak en het volume per hectare weergegeven. Merken we op dat bij deze berekening wel de volledige oppervlakte is meebeschouwd (inclusief jonge aanplanten en open plekken). De getallen zijn daarom niet rechtstreeks te vergelijken met bovenstaande analyse per bestand. Deze gegevens per boomsoort worden hier weergegeven om hun relatieve aandeel weer te geven. Ze zijn gerangschikt van hoog naar laag aandeel (op basis van grondvlak). (zie tabel 2.3.1.3.a en figuur 2.3.1.2.a)

Tabel 2.3.1.3.a Dendrometrische gegevens van de boomlaag, per boomsoort

Boomsoort	Stamtal/ha	G(m²/ha)	Vol (m³/ha)
Grove den	189,64	15,15	143,92
Corsikaanse den	86,56	6,67	65,60
Zomereik	47,18	3,75	40,02
Amerikaanse eik	25,14	0,81	6,81
Populier	4,01	0,61	5,78
Berk	23,88	0,41	2,83
Zwarte den	2,72	0,17	1,75
Zwarte els	8,86	0,12	0,74
Lork (G)	0,70	0,12	1,16
Hazelaar	12,74	0,10	0,34
Lijsterbes	10,11	0,09	0,35
Moereseik	1,39	0,06	0,58
Beuk	0,06	0,04	0,47
Tamme kastanje	0,47	0,04	0,38
Amerikaanse vogelkers	3,10	0,02	0,08
Linde	0,76	0,02	0,13
Sporkehout	1,89	0,01	0,03
Gewone es	0,05	0,01	0,13
Robinia	0,13	0,01	0,07
Boswilg	0,43	0,01	0,03
Vlier	0,07	0,00	0,00
Meidoorn	0,13	0,00	0,00

In figuur 2.3.1.2.a is procentueel weergegeven wat het relatief aandeel is van de verschillende soorten. Alle soorten die minder dan 1% op basis van grondvlak voorkomen, werden gegroepeerd onder de term 'overige soorten' om het geheel overzichtelijk te houden. Grove den, Corsicaanse den, Zomereik en Amerikaanse eik scoren het hoogst.

In de Samenvattende tabel in Bijlage 2 is per bestand een beschrijving gegeven en de hoofdboomsoort. Deze hoofdboomsoort wordt bepaald op basis van de dendrometrische gegevens die uit de proefvlakopnames volgen, maar werden vergeleken met de beschrijvingen voor het totale bestand en indien nodig daaraan aangepast. Ook een leeftijdsindicatie is opgenomen: indien het plantjaar gekend is, wordt dit vermeld, anders wordt er een leeftijdsklasse bepaald.



Figuur 2.3.1.2.a Gegevens van de boomlaag , grafisch weergegeven

De dominantie van Grove den en Corsikaanse den zal in het kader van Indicator 5.2.1 van de Criteria Duurzaam Bosbeheer aanleiding geven tot een omvormingsprogramma dat tot doel heeft om van de homogene bestanden gemengde bestanden te maken. Een omvorming van de hoofdboomsoort is niet noodzakelijk.

Een groot aandeel van de boomsoorten worden in Vlaanderen aanzien als exoten. Vooral Corsicaanse den vormt hier de bepalende factor. In Tabel 1 zijn de exoten samengevat: ze bepalen 30,16 % van het totale grondvlak en 30,32 % van het totale volume.

Tabel 1 Exoten in de boomlaag

Boomsoort	Stamtal/ha	G(m²/ha)	Vol (m³/ha)
Corsikaanse den	86,56	6,67	65,60
Amerikaanse eik	25,14	0,81	6,81
Populier	4,01	0,61	5,78
Zwarte den	2,72	0,17	1,75
Lork (G)	0,70	0,12	1,16
Moeraseik	1,39	0,06	0,58
Tamme kastanje	0,47	0,04	0,38
Amerikaanse vogelkers	3,10	0,02	0,08
Robinia	0,13	0,01	0,07
gem/ha	124,22	8,51	82,22
% van totaal	29,57	30,16	30,32

De boomsoortensamenstelling is weergegeven op kaart 21. De indeling werd gemaakt op basis van de hoofdboomsoort.

Het voorkomen van Amerikaanse vogelkers, zowel in de kruid-, struik-, als de boomlaag wordt weergegeven op kaart 22.

Tabel 2 Dendrometrische gegevens per bestand

	Opstand			Dood hout		
Bosbestand	Stamtal/ha	Grondvlak m²/ha	Volume (m³/ha)	Stamtal/ha	Grondvlak m²/ha	Volume (m³/ha)
Addernesten21a	393	22,59	212,17	39	0,38	2,18
Beuken34a	540	40,01	421,23			
Beuken34c	619	43,70	421,74			
Beuken34d	373	37,48	363,26			
Boonakker4b	796	31,77	264,84			
De Bergen51a	511	26,06	201,74			
De Bergen51b	982	53,86	454,75			
De Heykens3a	462	39,24	438,64			
De Heykens3b	1690	18,10	86,62			
De Weve56a	668	36,16	303,60			
Grees45a	648	45,85	387,24			
Groot Broek16a	79	12,40	101,81	10	1,22	13,38
Haagbeemden4a	766	42,56	382,21			
Hazepad48b	550	28,57	242,81			
Hazepad48c	393	15,78	134,17			
Hazepad48d	265	31,65	290,50			
Hoevere veld50a	511	27,93	232,63			
Lammerlooy6a	786	40,00	366,70			
Lindeheide46a	481	35,46	292,24			
Meerhoeven47a	511	26,68	216,61			
Molenhei18a	815	51,90	497,91			
Neerheyden25a	786	42,87	351,93			
Neerheyden25c	629	5,75	21,52			
Neerheyden26c	894	59,06	513,57			
Neerheyden27a	776	59,23	564,33			
Neerheyden27b	865	74,30	787,85			
Neerheyden28a	511	29,75	267,13			
Neerheyden29c	825	24,12	197,45	118	0,59	1,82
Neerheyden29d	678	48,09	423,14	39	2,82	27,46
Neerheyden29e	904	10,12	66,56	79	1,14	8,19
Neerheyden29f	550	37,57	362,09			
Neerheyden29g	737	62,28	630,63			
Neerheyden30a	1071	64,16	623,42			
Neerheyden30d	678	38,44	369,25	39	2,82	27,46
Neerheyden30f	589	40,46	385,03			
Neerheyden31a	403	28,19	254,92			
Neerheyden31c	589	30,51	305,57			
Neerheyden31e	540	28,74	288,54			
Neerheyden31f	766	66,07	716,83			
Neerheyden31g	845	46,40	429,06			
Neerheyden32a	747	59,36	546,27			
Neerheyden32b	265	14,78	136,39			
Neerheyden32c	334	30,40	283,88			
Neerheyden33b	766	36,55	316,09			
Neerheyden35a	364	39,18	430,17			
Neerheyden36a	619	25,84	199,25			
Neerheyden37a	668	43,79	411,05			
Neerheyden37c	599	54,25	559,65			
Neerheyden37e	324	38,01	423,47			
Neerheyden41a	373	59,85	636,33			
Neerheyden41d	472	58,35	674,98	20	4,32	32,96
Nieuw perceel54a	1140	33,31	266,86	79	1,70	2,84
Oirlandse Heide19a	455	28,27	263,46			
Oirlandse Heide19b	747	22,04	212,05			
Oirlandse Heide20a	825	25,24	198,26			
Oosterhoven53a	589	24,01	176,15			
Sassenhoutakkers08a	462	49,61	439,68			
Sassenhoutakkers09a	698	41,53	363,72			
Sassenhoutakkers10a	668	25,65	213,37	20	0,10	0,30
Schykens Bossen57a	923	54,78	469,60	39	2,82	27,46
Streep1a	747	34,36	328,14			
Stukken langs Aa15a	599	15,35	83,54			
Vuilvoort24a	865	38,14	316,28			
Gemiddelde	646	37,41	346,36	48	1,79	14,41

2.3.2 FLORA

• METHODIEK

De flora werd geïnventariseerd in de nazomer en herfst van 2007. In totaal werden een 70-tal vegetatieproefvlakken onderzocht.

De opnames gebeurden proefvlaksgewijs (16m x16m) waarbij als bedekkingsschaal de Braun-Blanquetschaal werd gebruikt, als volgt :

Braun-Blanquet schaal

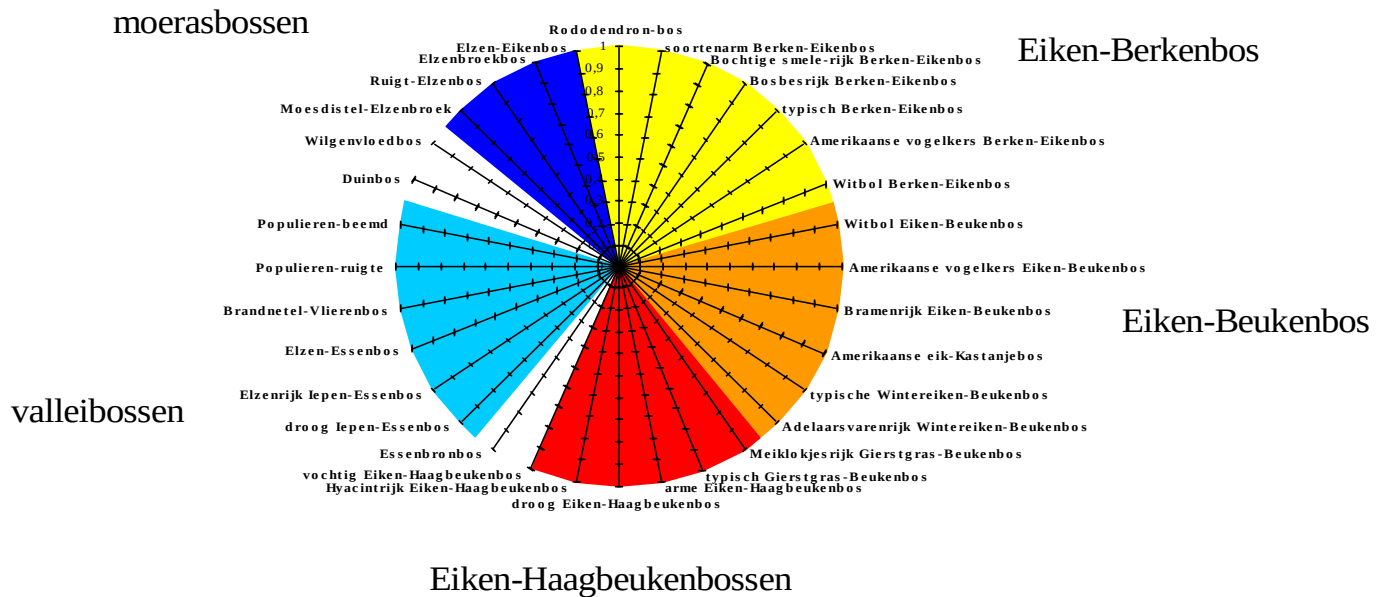
r :	zeer weinig individuen (1-2) in het proefvlak
+	weinig individuen (2-20), bedekking kleiner dan 5%
1:	individuen talrijk (20-100), bedekking kleiner dan 5%
2m:	individuen zeer talrijk ("ontelbaar"), bedekking kleiner dan 5%
2a:	individuen willekeurig, bedekking tussen 5 - 12.5%
2b:	individuen willekeurig, bedekking tussen 12.5 - 25%
3:	individuen willekeurig, bedekking tussen 25 - 50%
4:	individuen willekeurig, bedekking tussen 50 - 75%
5:	individuen willekeurig, bedekking tussen 75 - 100%

Voor de verwerking van de gegevens wordt gebruikt gemaakt van de vegetatietools die ontwikkeld zijn bij Bos & Groen in het kader van de 'Bosinventarisatie van het Vlaamse gewest' (Roelandt B., 2001. De bosinventarisatie van het Vlaamse Gewest. Deel 3: Vegetatiekundige resultaten. Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, afdeling Bos & Groen, 215-485.). Voor detailinformatie over de bostypes verwijzen we naar dit standaardwerk.

Bij deze bostypologie werden 32 verschillende bostypes onderscheiden (zie figuur 2.3.2.1.a). Bij deze gebruikte typologiemethode ligt de nadruk sterk op de aanwezige kruidlaag en minder op de struiken en bomen. Deze laatste zijn meestal aangeplant in tegenstelling tot de vegetatie die spontaan ontstaat. Het nadeel hiervan is dat bestanden vaak getypeerd worden als een bepaald bostype, zonder dat de karakteristieke boom- en struiksoortencombinatie van dit bostype aanwezig is. Het is dus van belang kaart 21 (hoofdboomsoorten) en kaart 23 (actuele vegetatie) samen te bekijken, wanneer men wenst te weten waar volledig ontwikkelde bostypes voorkomen.

Een bostype kan gedefinieerd worden als "het van nature bij een groeiplaats in zijn natuurlijke toestand horend bos in zijn ontwikkelingsgang van pionierstadium tot climax." De climaxsituatie kan men aanduiden als de 'Potentiële Natuurlijke Vegetatie' of PNV.

Op basis van de plantengegevens verzameld in het kader van de bosinventarisatie van het Vlaamse gewest, werden voor Vlaanderen 32 bostypen onderscheiden (zie figuur 2.3.2.a). Met behulp van de 'Tropresanalyse' kan men per opname of per groep van opnames de mate van verwantschap met elk van deze 32 bostypes visueel voorstellen. Deze methode werd toegepast als hulpmiddel om de bossen in Herentals te typeren.



Figuur 2.3.2.a Vlaamse bosstypes uit de Bosinventarisatie van het Vlaamse Gewest

- ACTUELE BOSTYPES (RESULTATEN BRAUN-BLANQUETOPNAMES)

De gebruikte terminologie is deze van de 'Bosinventarisatie van het Vlaamse Gewest' (Roelandt, 2001).

We vestigen er hier nogmaals de aandacht op dat de vegetatietypering gebeurde op basis van de kruidlaag. De typische boomsoorten van het eiken-berkenbos en eiken-beukenbos als zomereik, wintereik en ruwe berk zijn vaak niet aanwezig en vervangen door aangeplant naalddhout (met uitzondering van bosstype 'typisch eiken-berkenbos'). *Omvorming van een gedeelte van het naalddhout naar de typische loofhoutboomlaag is een belangrijke ecologische doelstelling in dit beheerplan.*

De bosstypes die voorkomen in de OCMW bossen van Herentals zijn weergegeven in tabel 2.3.2.b en op kaart 23.

Tabel 2.3.2.b Aanwezige bostypes in de Herentalse OCMWbossen volgens ‘Bosinventarisatie van het Vlaamse gewest’ mbv Tropres (Roelandt B, 2001).

Aanwezige bostypes
Soortenarm Berken - Eikenbos
Bochtige smele-rijk Berken - Eikenbos
Typisch Berken - Eikenbos
Amerikaanse vogelkers Berken-Eikenbos
Bosbesrijk Berken - Eikenbos
Adelaarsvarenrijk Wintereiken - Beukenbos
Bramenrijk Eiken-Beukenbos
Eiken- Beukenbos, RG Brede stekelvaren
Populierenruigte
Ruigt - Elzenbos
Wilgenbroek

De belangrijkste conclusies zijn :

- De bossen zijn grotendeels rompgemeenschappen (i.e. minder goed ontwikkelde vormen) van Vlaamse bostypes. Vaak is naalddhout (Grove den, Corsicaanse den) dominant in de boomlaag. In de kruidlaag vinden we hier dominantie van soorten als Amerikaanse Vogelkers, Braam of Brede stekelvaren.
- Wanneer er meer lichtinval in naalddhoutbestanden komt, ontwikkelt zich een Bochtige smelerijk Berken-Eikenbos. Deze evolutie is reeds zichtbaar in iets ijler staande dennenbestanden op de drogere delen.
- Het bosbesrijke type, dat een iets meer gerijpt bostype is dan het voorgaande, komt ook reeds sporadisch voor. Binnen de Herentalse bossen wensen we dit type uit te breiden. Het is een bostype dat de overgang vormt tussen de bossen van arme zandgronden (Berken-Eikenbossen) en iets rijkere zandlemige types (Eiken-Beukenbossen). Uit de bodemkaart blijkt dat we in de OCMWbossen op dergelijke overgangssituatie zitten, gezien de zandlemige ondergrond.
- Op de natste percelen (o.a. langs de Aa) vinden we nog bostypes uit de natte sfeer: Wilgenbroek als pionierstoestand van valleibos en ruigt Elzenbos als matig ontwikkelde vorm van Elzenbroekbos (vaak is er verdroging of eutrofiering) komen voor.
- Op basis van de kruidlaag moeten we de bossen tegen de Kleine nete bestempelen als slechts matig goed ontwikkeld, maar gezien de zeer mooie boomlaag met onder andere Zomereik en een gevarieerde inheemse struiklaag zijn deze bossen toch uiterst waardevol.
- Langs de Fermerijloop zijn er potenties voor ontwikkeling van Elzen-Vogelkersbos, een overstromingsbostype dat voorkomt langs beken. Dit type is niet weerhouden op de vegetatiekaart wegens te beperkt aanwezig, maar zal wel worden vooropgesteld als te ontwikkelen in het visiegedeelte van dit beheerplan (zie ook § 4.20).

- VERGELIJKING MET DE PNV-KAART

Een bostype wordt gedefinieerd als het van nature bij een groeiplaats in zijn natuurlijke toestand horend bos in zijn ontwikkelingsgang van pionierstadium tot climax. De climaxsituatie kan men aanduiden als de 'Potentiële Natuurlijke Vegetatie' of PNV. De Potentieel Natuurlijke Vegetatie is bijgevolg gebaseerd op bodemtype, vochtgehalte en aanwezige kruidlaag.

Volgens de Potentieel Natuurlijke Vegetatiekaart opgesteld door het IBW in kader van het Vlina-project 'Ecosysteemvisie Bos Vlaanderen' bestaat de PNV voor de onderzochte bestanden veelal uit het 'arme Eiken-Beukenbos en Beukenbos, droge en natte variant' en het typische Eiken – Beukenbos, natte variant.(zie kaart 25). Dit komt overeen met de vaststellingen op terrein, die wijzen in de richting van rompgemeenschappen van deze PNV-types.

De noordoostelijke hoek van Neerheyden is opgekleurd als potentieel Elzenbroekbos. We konden vaststellen op terrein dat deze zone nog relatief vochtig is, maar zeker niet permanent nat door kwel, hetgeen vereist is voor Elzenbroek. Drainage door sloten, grondwaterwinning en aanleg van ondergrondse nutsleidingen hebben immers globaal gezien een verdroging tot gevolg gehad. Ons inziens stellen we voor deze zone dan ook beter het 'arme Eiken-Beukenbos en Eikenbos, natte variant' voorop als PNV-type, met lokaal langs de Fermerijloop het Elzen-Vogelkersbos als potentieel te ontwikkelen type (zie hoger).

- BESPREKING BWK

De Biologische WaarderingsKaart is weergegeven op kaart 24.

De meeste bestanden zijn volgens de BWK te beschouwen als 'biologisch waardevol'. Het betreft de codes voor naalddhouttypes als ppms (aanplant van grove den met laag struikgewas), ppmh(aanplant van grove den met lage ondergroei als grassen en kruiden), ppmb (aanplant van grove den met ondergroei van struiken of bomen), ...

De bestanden met veel zomereik inde boomlaag zijn getypeerd als zeer waardevol en wijzen ook op overgangen tussen Berken-Eikenbostypes (qs) en Eiken-Beukenbostypes (qb).

Het is de bedoeling een deel van de pp (grove den) types om te vormen naar q (eikenbossen)? Dit zal uitvoerig aan bod komen in het visiedeel van dit beheerplan.

- OUD-BOSPLANTEN

In het studiegebied werden volgende oud-bosplanten (Register flora Vlaanderen, 2001) waargenomen tijdens het opnemen van de Braun-Blanquet vegetatieproefvlakken (zie tabel 2.3.2.c).

Tabel 2.3.2.c Overzicht van de oud-bosplanten in de OCMW bossen van Herentals , gerangschikt per bosplaats (volgens Register Flora Vlaanderen, 2001)

Bosplaats	Oud bosplanten
Addernesten	Adelaarsvaren
	Hulst
	Lelietje-van-dalen
	Wilde kamperfoelie
Beuken	Adelaarsvaren
	Hulst
	Wilde kamperfoelie
Beyaert	Wilde kamperfoelie
Boonakker	Wilde kamperfoelie
De Bergen	Hulst
De Heykens	Hazelaar
	Wilde kamperfoelie
Lindeheide	Smalle stekelvaren
Moerbroeck	Adelaarsvaren
Molenblokken	Adelaarsvaren
Molenhei	Wilde kamperfoelie
Neerheyden	Adelaarsvaren
	Blauwe bosbes
	Dalkruid
	Groot heksenkruid
	Grote muur
	Hazelaar
	Hulst
	Mannetjesvaren
	Smalle stekelvaren
	Wijfjesvaren
	Wilde kamperfoelie

Er komen een aantal interessante soorten voor, die bepaalde potenties verraden. Dalkruid en Lelietje – van - Dalen b.v. zijn typische soorten van het Wintereiken-Beukenbos. Het vooropstellen van ontwikkeling van dit bostype in het visiedeel is dan ook realistisch. De wilde kamperfoelie is faunistisch belangrijk (Kleine ijsvogelvinder, zie onder deel Fauna). De Blauwe bosbes wijst op een gerijpt bostype met een vrij goed ontwikkelde humuslaag. Wijfjesvaren en Groot heksenkruid wijzen dan weer op bepaalde potenties voor vochtige bostypes, namelijk het Elzen-Vogelkersbos.

RODE LIJSTSOORTEN

Bij de inventarisaties tijdens de verschillende terreinbezoeken werden in de bosbestanden geen rodelijstsoorten sensu stricto aangetroffen. Wel werden een aantal soorten uit de categorie 'achteruitgaand' gevonden, die we kunnen beschouwen als zeldzame soorten.

Tabel 2..3.2.d Overzicht van de Rode Lijst-soorten in de OCMWbossen van Herentals (volgens Register Flora Vlaanderen, 2001)

Bosplaats	Nederlandse naam	RodeLijst - categorie
Neerheyden	Gewone dophei	a
Neerheyden	Struikhei	a
Neerheyden	tormentil	a
Neerheyden	gewone eikvaren	a
	a: achteruitgaand	

2.3.3 FAUNA

De bespreking is gebaseerd op bestaande gegevens.

We overlopen eerst de verschillende faunagroepen: welke soorten komen voor en welk beheer vergen ze.

Vervolgens integreren we de verschillende beheermaatregelen per bosplaats.

2.3.3.1 VOGELS

1. Huidige situatie

De gegevens van de broedvogelatlas zijn opgevraagd bij Glenn Vermeersch (INBO). Ze zijn per kilometerhok (UTM) ter beschikking gesteld). We weten dus niet zeker welke soort waar precies broedt, maar we weten welke soorten typisch zijn voor bos en we kunnen dus wel afleiden welke broedvogels in het studiegebied voorkomen. We overlopen ze per bosplaats en sommen de meest bijzondere broedvogels op:

Groot Broek (FS2473): een 6 tal interessante broedvogels (telkens 1 territorium):

- Blauwborst, Nachtegaal en Matkop zijn 3 belangrijke soorten van respectievelijk natte ruigtes, natte struwelen (vooral wilgenstruwelen) en natte bossen (vooral elzenbroeken en wilgenbossen). Dit weerspiegelt de ligging van dit gebied langs de Aa. Kuifeend broedt wellicht op de Aa.
- Buizerd broedt in bomen, maar jaagt graag in open terrein.
- De Roodborsttapuit is een soort die graag in ruigtes vertoeft in kleinschalige agrarische landschappen;

Neerheyden Zuid (FS2672):

- Soorten van oude bossen: Boomklever, Zwarte specht (2 territoria) en Kleine Bonte Specht;
- Overige bossoorten: Wielewaal en Matkop (graag in vochtige tot natte bossen), Gekraagde roodstaart (6 territoria !);
- Soorten van struwelen en geleidelijke bosranden: Zomertortel en Nachtegaal;

Neerheyden Noord , oostelijk deel (FS2773)

- Soorten van oude bossen: Zwarte specht;
- Overige bossoorten: Matkop (graag in vochtige tot natte bossen), Gekraagde roodstaart (4 territoria !);

Er broeden 2 roofvogels: Boomvalk en Sperwer. Deze broeden in bomen maar jagen ook deels in open terrein. Boomvalk jaagt graag op libellen, aan vennen.

2. Bijzondere soorten

Volgende 5 soorten zijn opgenomen in de Vlaamse Rode-lijst van Devos et al. (2004) :

- Bedreigd: Wielewaal en Zomertortel
- Kwetsbaar: Gekraagde roodstaart, Matkop en Nachtegaal

Zomertortel en Nachtegaal en in mindere mate Gekraagde roodstaart en Matkop zijn kenmerkende soorten van mooi ontwikkelde, geleidelijke bosranden, bestaande uit onder andere dichte struwelen.

Er komen zelfs 2 Europees beschermde soorten (Vogelrichtlijn) tot broeden: Zwarte Specht en Blauwborst.

3. Vereist beheer voor instandhouden van de aanwezige avifauna +Doelsoorten

Neerheyden Zuid is duidelijk een zeer waardevol gebied. Oude eiken hebben een grote aantrekkingskracht op tal van bijzondere hollenbewonende soorten als Zwarte Specht, Kleine Bonte Specht, hoge aantallen Boomklever, ... Ook de Wielewaal heeft het in oude eikenbossen naar zijn zin, zeker als ze vochtig zijn zoals Neerheyden Zuid dat langs de Nete ligt. In de toekomst kan hier zeker de Middelste Bonte Specht verwacht worden, een kensoort van oude eikenbossen, die momenteel in opmars is in Vlaanderen.

Voor deze oud-bossoorten is een nulbeheer in principe geschikt, maar men dient wel te zorgen dat de aanwezigheid van oude eiken op langere termijn gewaarborgd is. Het is daarom noodzakelijk om lokaal te dunnen en jonge eiken voldoende kans te geven om breed uit te groeien. Door te dunnen en meer licht en ruimte in het bos te brengen, bevoordeelt men bovendien bepaalde interessante soorten als Gekraagde roodstaart en Grauwe vliegenvanger, die dichte donkere bossen mijden.

In Neerheyden-Noord kan men de waarde voor de avifauna nog aanzienlijk verhogen. Momenteel domineren de monotone naaldbossen, die soortenarm zijn. Door hier tijdelijke en permanente open plekken te maken, waar droge heide kan ontwikkelen, kunnen een aantal zeer interessante broedvogels verwacht worden:

- Boompieper: Rode lijst Bedreigd,
- Nachtzwaluw: Vogelrichtlijnsoort ! Rode lijst kwetsbaar;

Beide soorten zijn typisch voor de overgang van heide naar naald- of loofbos, of voor droge heide met boomopslag én kale zandige plekken;

Als men grotere open plekken (meerdere hectaren) maakt in de naaldbossen, bestaat de kans dat zelfs Boomleeuwerik (Vogelrichtlijnsoort; Rode lijst kwetsbaar) zich vestigt.

Er is alleszins 1 plek waar men zeker moet overgaan tot het creëren van een permanente open plek, met name door venherstel van het verlande en vergraste ven.

Door de naaldbossen deels oud te laten worden en deels door dunningen om te vormen tot loofbossen, zal op termijn de avifaunistische rijkdom in deze bossen toenemen.

Oirlandse heide

Deze bosplaats is vrij klein. Er liggen een tweetal voormalige vennetjes / natte depressies. Door deze weer op te schonen (plaggen) en het bos er rond open te kappen, tot op ca. 20 m van de venoever, kan men tal van interessante soorten aantrekken die houden van open plekken met vochtige vegetaties. We denken onder andere aan Goudvink en Boompieper.

Belangrijk is om de 2 vennetjes via een open corridor te verbinden met het natuurgebied Schupleer, een natuurherstel-terrein net ten westen van deze bosplaats. Zo wordt het gebied als geheel een geschikt jachtgebied voor Boomvalk. Ook Gekraagde roodstaart, Boompieper en Nachtzwaluw zijn belangrijke doelsoorten voor deze heidecorridors.

Groot Broek

Deze natte ruigte langs de Aa met oude dode populieren kan men best spontaan laten evolueren.

2.3.3.2 ZOOGDIEREN

We overlopen de zoogdieren die voorkomen, afgaande op de Vlaamse zoogdierenatlas (Verkem *et al.*, 2003).

Haasachtigen (Lagomorpha): Konijn en Haas.

Knaagdieren (Rodentia): Gewone bosmuis en Rosse woelmuis zijn 2 knaagdieren die zeer algemeen zijn in Vlaanderen en ook in het studiegebied. Het zijn kenmerkende bossoorten die een zeer belangrijke rol spelen in de ecologie van bossen (zaadverspreiding, prooidieren voor roofvogels, ...). Ook de Euraziatische rode eekhoorn komt algemeen voor..

Insecteneters (Insectivora): De insecteneters die in het gebied voorkomen zijn de Dwergspitsmuis, de Gewone en/of Tweekleurige bosspitsmuis, de Huisstipsmuis, de West-Europese egel en de Europese mol. De meeste soorten verkiezen een rijke en dichte vegetatie.

Evenhoevigen (Artiodactyla): het Ree komt algemeen voor. Sinds kort worden er gegevens over de wildstand door de WBE's aan het INBO overgemaakt, wat op termijn tot interessante bevindingen kan leiden die hun weerslag hebben op het wildbeheer.

Roofdieren (carnivora): Marterachtigen als Wezel, Hermelijn en Bunzing zijn algemeen in Vlaanderen en wellicht ook in het studiegebied aanwezig. Steenmarter is algemeen in het zuidelijk deel van Vlaanderen, maar breidt zich recent uit naar het noorden;

In de periode 1976 – 1985 kwam de Steenmarter –na een lange periode van intensieve vervolging- enkel in het bolwerk in het zuidoosten van Vlaanderen, van Leuven tot Voeren, voor. Vooral sinds de jaren '90 is de soort opmerkelijk

toegenomen in noordwaartse richting, waarbij het zuidelijk deel van de provincie Antwerpen bewoond wordt (Van Den Berge & De Pauw in Verkem et al., 2003).

Een sterk op Steenmarter gelijkende soort is de Boomarter. De combinatie van een beperkt bosareaal met een continue intensieve vervolging tot voor een paar decennia, is wellicht de oorzaak van het feit dat dit sierlijke dier al circa anderhalve eeuw erg zeldzaam is in Vlaanderen. Slechts heel recent zijn er dankzij het marternetwerk van het INBO (sinds 1997) betrouwbare vondsten van Boommarters verspreid over Vlaanderen verricht. In de provincie Antwerpen zijn er vondsten te Ranst (2002) en Herenthout (2003) en waarnemingen te Zoersel (2000) en Geel (2001). Deze waarnemingen zijn optimistisch beschouwd enkel het topje van de ijsberg, typisch voor een soort met een zeer heimelijke levenswijze (Van Den Berge & De Pauw in Verkem et al., 2003).

Het is duidelijk dat de bossen van Neerheyden zuid momenteel reeds een zeer geschikt leefgebied vormen voor Boomarter, meer bepaald de bestanden met oude eiken langs de Kleine Nete. Ook oude dreven met Beuk in bosplaats Neerheyden noord zijn potentieel interessant. In de naaldbossen is kwalitatief een sterke verbetering van de biotoop na te streven door gedeeltelijke omvorming naar loofhout met op lange termijn aanwezigheid van oude eiken en beuken.

Binnen de familie van de hondachtigen vermelden we de aanwezigheid van de Vos.

Vleermuizen (Chiroptera). Spijtig genoeg beschikken we niet over vleermuiswaarnemingen van het studiegebied. Neerheyden zuid lijkt nochtans potentieel een zeer belangrijk gebied voor vleermuizen. De combinatie van oud bos, vooral de aanwezigheid van oude eiken, in combinatie met open water om te jagen (Kleine Nete !) levert werkelijk een ideaal leefgebied op voor vleermuizen.

In Neerheyden noord zijn enkele dreven met Beuk, wat potentieel ook erg geschikt is voor vleermuizen.

We vermoeden dat volgende 8 soorten aanwezig (kunnen) zijn in Neerheyden zuid en/of noord: Gewone en Ruige dwergvleermuis, Laatvlieger, Rosse vleermuis, Franjestaart, Gewone/Grijze Grootoorvleermuis, Baard/Brandt's vleermuis en Watervleermuis.

Deze zijn allen opgenomen in de lijst van Europees beschermde soorten (Habitatrichtlijn, Bijlage IV).

Ook (oude) gebouwen (kerken, boerderijen, huizen) spelen een belangrijke rol als verblijfplaats voor vleermuizen. De 8 waarschijnlijk aanwezige soorten verkiezen als verblijfplaats (volgens Limpens et al., 2004):

- Enkel in oude bomen met holtes: Ruige dwergvleermuis, Watervleermuis, Rosse vleermuis;
- Enkel in gebouwen: Gewone dwergvleermuis, Laatvlieger;
- Zowel in oude bomen als in gebouwen: Baardvleermuis, Franjestaart en Grootoorvleermuis;

De meeste soorten gebruiken dus wellicht de bestanden of dreven met oude bomen als verblijfplaats. Enkel Laatvlieger en Gewone dwergvleermuis gebruiken met zekerheid de bebouwing als verblijfplaats en het bos als jachtgebied.

We bespreken kort de genoemde soorten.

De Gewone dwergvleermuis is de kleinste en de meest algemene vleermuissoort in Vlaanderen. Ze verblijft zomer en winter in gebouwen, maar het bos vormt een belangrijk jachtgebied. Vooral bosranden, paden, dreven en open plekken in het bos worden door de Gewone dwergvleermuis als jachtgebied gebruikt. Mannetjes bezetten in de nazomer een territorium in een gebouw, boom of vleermuiskast, waar ze luid roepend vrouwtjes naartoe proberen te lokken om te paren.

De Ruige dwergvleermuis is iets forser dan de Gewone dwergvleermuis en in tegenstelling tot de Gewone dwergvleermuis vormt ze zomerkolonies in bomen. Het jachtgedrag lijkt op dat van de Gewone dwergvleermuis. In Vlaanderen is de Ruige dwergvleermuis het meest waargenomen bij kanalen, rivieren en vijvers en in bossen. Uit bat-detector onderzoek blijkt dat er in Vlaanderen in het voor- en najaar meer Ruige dwergvleermuizen aanwezig zijn dan in de zomer, wat op doortrek wijst. Mannetjes van deze soort bezetten eveneens een najaarsterritorium in een boom.

De Rosse vleermuis is een grote vleermuis, vergelijkbaar met de Laatvlieger, maar met smallere vleugels. Het is een uitgesproken boombewoner, zowel 's zomers als 's winters. Zijn verblijfplaats vinden we voornamelijk in dikke bomen zoals eik en beuk. Een Rosse vleermuis jaagt op grote hoogte boven open plekken in bos en langs bosranden, evenals hoog boven watervlaktes en weilanden. Het is een uitstekende vlieger die tot op tientallen kilometers van het dagverblijf jaagt. Mannetjes van deze soort bezetten eveneens een najaarsterritorium in een boom en proberen via baltsroepen vrouwtjes aan te trekken. Rosse vleermuizen worden regelmatig overwinterend in bomen aangetroffen. Vaak zitten ze met een grote groep (tot 900 dieren) dicht opeengepakt in een boomholte en zijn hierdoor één van de kwetsbaarste vleermuissoorten in de winter.

In de vlucht lijkt de Laatvlieger op de Rosse vleermuis, maar deze vliegt iets vroeger uit. Vandaar dat de Rosse vleermuis ooit wel eens "vroegvlieger" werd genoemd en de Laatvlieger dus "laatvlieger". Met een spanwijdte van ongeveer 35 cm is het een grote vleermuis. De Laatvlieger is voornamelijk gebouwbewonend en overwintert zelden of nooit in onderaardse objecten. Het bos is een belangrijk jachtgebied. De Laatvlieger jaagt graag langs bosranden en in open bos tussen de bomen, waar hij o.a. op kevers jaagt. Deze soort jaagt ook geregeld bij lantaarnpalen, waarvan het licht insecten aantrekt.

De Franjestaart is nauw verwant aan de Watervleermuis. De zomerverspreiding is slecht gekend, maar lijkt zich te beperken tot de bosrijke delen van Vlaanderen. Boomholten vormen de verblijfplaats, maar in het buitenland worden ook nestkasten, schuren en gebouwen gebruikt. De Franjestaart overwintert o.a. in ijskelders, forten en bunkers. In het buitenland werd de soort ook overwinterend in bomen gevonden. Over het jachtbiotoop is weinig gekend. Recent bleek dat de soort vrij veel jaagt boven kleinschalige gras- en hooilanden buiten het bos. De connectiviteit tussen het bos en de perifere milieus is dan ook zeer belangrijk voor het behoud van deze soort.

De Watervleermuis is een vrij kleine vleermuis. Ze zoekt haar voedsel laag boven het water van beschutte vijvers en andere gladde, onbegroeide wateroppervlakten. In de zomer verblijft de Watervleermuis overdag bijna uitsluitend in holle bomen. Het jachtgebied kan op enkele kilometers afstand liggen. Tussen boom en jachtgebied volgt de vleermuis meestal een vaste route langs houtwallen of bosranden, door dreven of over bospaden. Overwintering vindt plaats in forten, bunkers, kelders en waarschijnlijk voor kortere perioden ook in bomen. Het voorkomen van de Watervleermuis is beperkt tot gebieden waar bos met oude, holle bomen zich op niet te grote afstand van water bevindt.

De Watervleermuis kan uitsluitend gedetermineerd worden door de combinatie van akoestische waarnemingen met visuele waarnemingen, die de spierwitte buik en het typische jachtgedrag bevestigen. Boven land vliegende watervleermuizen kunnen auditief niet gedetermineerd worden. Er werden dan ook uitsluitend watervleermuizen aangetroffen op plaatsen, waar open water voor de waarnemer toegankelijk was (Grote Nete).

De Gewone (synoniem: Bruine) grootoorvleermuis vinden we verspreid over het land. Deze vleermuis is het talrijkst in parkachtig landschap. Bos vormt een belangrijk jachtgebied, vooral wanneer het een open structuur heeft waar de grootoorvleermuis tussen de bomen en struiken kan jagen. Grootoorvleermuizen jagen ook in naaldhout. Een grootoorvleermuis is vrij klein en heeft brede vleugels, die het mogelijk maken om langzaam en wendbaar te vliegen en zelfs in de lucht te blijven stilhangen. De oren zijn zeer groot en kunnen zeer zachte geluiden opvangen. Het dier is in staat om insecten van de bladeren te plukken. Verblijfplaatsen zijn in de zomer zowel gebouwen als holle bomen. 's Winters verblijft een grootoorvleermuis in vorstvrije donkere ruimten, maar mogelijk ook in holle bomen.

De Grijze grootoorvleermuis lijkt zeer sterk op de Gewone grootoorvleermuis en is in sommige gevallen uitsluitend via DNA-analyse met zekerheid te determineren. Zomerverblijfplaatsen werden tot nog toe alleen maar in gebouwen aangetroffen. De jachttechnieken en -biotopen zijn gelijkaardig aan die van de Gewone grootoorvleermuis. Toch vangt de Grijze grootoor in verhouding meer vliegende prooien dan de Gewone. In de winter verblijft de Grijze grootoor op gelijkaardige plaatsen als de Gewone. Bij de wintertellingen kan er echter niet tot op soort worden gedetermineerd, wat het beeld vermoedelijk vertekent.

Besluiten

De bossen van Neerheyden zuid zijn momenteel een geschikt leefgebied voor soorten gebonden aan oude bomen met holtes. We denken hierbij aan 5 soorten vleermuizen en de Boommarter. De Kleine Nete is belangrijk als jachtgebied.

We overlopen nog even de betekenis van bepaalde beheermaatregelen voor vleermuizen.

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

Via een gefaseerde omvorming van de naaldhoutbestanden naar loof- en gemengd bos kunnen enerzijds de behoeften voor vleermuizen, die in open, halfopen of randmilieus jagen vervuld worden en kan anderzijds via hun geleidelijke verbossing het toekomstige aanbod aan holle bomen en staand dood hout veilig gesteld worden.

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

De meeste vleermuissoorten foerageren boven water op Chironomidae (= dansmuggen). Alle mogelijke vochtige structuren (o.a. vochtige depressies, vennen, vijvers, plas-dras situaties op exploitatiewegen,...) dienen daarom maximaal behouden en indien mogelijk uitgebreid te worden. Ook de verbindingen met beek- en riviervalleien en eventuele wateroppervlakten in de buurt zijn cruciaal.

Tenslotte nog even vermelden dat het verder ontwikkelen van bosranden (mantel- en zoomvegetaties) tot aanbeveling strekt in de periferie van het bosgebied.

Onderzoek naar het voorkomen van vleermuizen en Boommarter is in alle bosplaatsen noodzakelijk.

2.3.3.3 HERPETOFAUNA (AMFIBIEËN EN REPTIELEN)

1. Huidige situatie

We vroegen gegevens op van de databank van het Instituut voor Natuur- en bosonderzoek (med. Dirk Bauwens). Dit wordt aangeboden op kilometerhokniveau. De gegevens zijn dus niet enkel uit het bos zelf afkomstig maar ook uit de directe omgeving daarvan die binnen het kilometerhok valt.

Volgende gegevens zijn bekend uit het studiegebied:

- Neerheyden-Noord (FS2673): Gewone pad, Alpenwatersalamander en Kleine watersalamander
- Neerheyden-zuid, oostelijk deel: (FS2772): Bruine kikker en Alpenwatersalamander; net ten oosten hiervan, in UTM-hok FS2872, komen ook Groene kikker en Vinpootsalamander voor.
- Oirlandse heide: Bruine kikker en Vinpootsalamander. Laatstgenoemde is een kenmerkende soort van voedselarme vennen.
- Groot Broek: Alpenwatersalamander

Er zijn dus 6 amfibieënsoorten bekend uit het studiegebied of directe omgeving.

In de ruimere omgeving (zelfde 5x5 km hok) zijn onze 2 meest voorkomende inheemse reptielen, Hazelworm en Levendbarende hagedis, een enkele keer aangetroffen.

2. Bijzondere soorten

Vinpootsalamander is in de Vlaamse Rode lijst opgenomen als 'zeldzaam' (Bauwens & Claus, 1996). Ook beide reptielen zijn 'zeldzaam' in Vlaanderen volgens de Rode lijst.

Andere Rode-lijstsoorten als Kamsalamander of Heikikker zijn niet bekend van de omgeving van het studiegebied.

3. Vereist beheer voor instandhouden van de aanwezige herpetofauna +Doelsoorten

Amfibieën van voedselarme waters worden sterk bedreigd in Vlaanderen. Verdroging speelt een grote rol op de droge zandgronden en vermessing (eutrofiëring) is in de valleien een groot probleem. Elke kans om venherstel te verwezenlijken, moet aangegrepen worden.

Oirlandse heide

Hier liggen een tweetal voormalige vennetjes / natte depressies. Door deze weer op te schonen, met name plaggen en / of ondiep uitgraven, kan men opnieuw open water creëren. Deze depressies hoeven niet noodzakelijk permanent water

te bevatten, maar mogen sommige jaren droogvallen. Zulke vennetjes waar veenmossen groeien, zijn geschikt voor Vinpootsalamander en Heikikker.

Om de verlanding door overmatige bladval tegen te gaan, dient het bos rond de vennetjes opengekapt te worden, tot op ca. 20 m van de venoever.

Het is aangewezen om de 2 vennetjes via een open corridor te verbinden met het Schupleer, een natuurherstel-terrein net ten westen van deze bosplaats. Ze wordt het gebied als geheel een geschikt leefgebied voor Levendbarende hagedis.

In Neerheyden-Noord domineren monotone naaldbossen, die oninteressant zijn voor de herpetofauna. Er zijn 2 maatregelen vereist om de omstandigheden voor de herpetofauna te verbeteren:

- Tijdelijke en permanente open plekken maken, waar droge heide kan ontwikkelen: goede maatregel voor Levendbarende hagedis.
- Vergrast en verland ven herstellen: belangrijk voor Vinpootsalamander én Levendbarende hagedis, die natte heide als voorkeurecotoop heeft;

De oude eikenbossen in Neerheyden Zuid lijken momenteel matig interessant voor Hazelworm. Positief is alleszins de vochtige bodem. Maar 2 andere elementen zijn hier nog sterk te verbeteren:

- Meer dood hout ! Maatregelen: dood hout laten staan / liggen; een deel van het hout van dunningen laten liggen.
- Bos is te donker ! Maatregelen: door dunningen kleine (tijdelijke) open plekken maken. Reptielen zijn koudbloedig en moeten kunnen zonnen om energie op te doen;

Als men deze maatregelen neemt, is de soort op termijn te verwachten.

2.3.3.4 DAGVLINDERS

1. Huidige situatie

De gegevens van de databank van de Vlaamse vlinderwerkgroep vzw zijn opgevraagd via www.inbo.be/vlinderdatabank.

De meest interessante soorten per bosplaats zijn:

- Neerheyden-Noord (FS2673): Argusvlinder, **Heideblauwtje**, Hooibeestje
- Neerheyden-Zuid: in het oostelijk deel (FS2772) zijn Argusvlinder, **Bruine eikenpage**, Eikenpage, Hooibeestje, **Kleine parelmoervlinder**, Kleine vuurvlinder, Koninginnepage en Oranjetipje als interessante soorten bekend, in het westelijk deel (FS2672) enkel Kleine vuurvlinder.

- Oirlandse heide (FS2572): Kleine vuurvliinder;
- Groot Broek: geen gegevens bekend van dit kilometerhok

2. Bijzondere soorten: bespreking

Van de genoemde soorten zijn er 3 opgenomen in de Vlaamse Rode lijst (Maes & Van Dyck, 1999): Bruine eikenpage, Heideblauwtje en Kleine parelmoervlinder. De 2 eerstgenoemde soorten zijn opgenomen als 'kwetsbaar', laatstgenoemde als 'met uitsterven bedreigd'. Daarnaast zijn ook Hooibeestje en Argusvlinder steeds zeldzamer aan het worden, en ze zullen mogelijk in de toekomst opgenomen worden in de Rode lijst.

We bespreken de Rode-lijst soorten wat uitgebreider en geven aan wat er in het studiegebied vereist is om ze te behouden en bevorderen.

Bruine eikenpage (*Satyrrium ilicis*) en **Eikenpage** (*Neozephyrus quercus*) zijn vooral te vinden op Zomereik. De Bruine eikenpage is op Vlaams niveau veel zeldzamer dan de Eikenpage en gebruikt over het algemeen kleinere boompjes als waardplant dan de Eikenpage (Maes & Van Dyck, 1999).

Een geschikt bosbeheer zou ervoor moeten zorgen dat er voor de twee Eikenpagesoorten groepjes (jonge) eiken behouden blijven in mantel- of zoomvegetaties aan de randen van de bossen of in heideterreintjes. Concreet:

- Omvorming van naaldbos naar loofbos: relevant in Neerheyden-noord en Oirlandse heide;
- Zorgen voor voldoende licht in het bos: overal belangrijk, ook in de oude eikenbossen in Neerheyden-zuid;
- Zorgen voor veel geleidelijke overgangen tussen heide en bos. Dit kan door een netwerk aan tijdelijke en permanente open plekken met grillige rand te voorzien. Voor de permanente open plekken zijn de meest geschikte locaties de te herstellen voormalige vennen en omgeving, meer bepaald in Neerheyden-noord en Oirlandse heide.

De Bruine eikenpage zal vooral in de eerste fase van omvorming profiteren, als er veel jonge eikjes opschieten op een open plek.

Het **Heideblauwtje** (*Plebeius argus*) is vooral te vinden op heideterreinen waar zowel vochtige als droge heide aanwezig zijn (in het buitenland ook op kalkgraslanden). De eitjes worden afgezet op of in de buurt van Gewone dophei, Stekelbrem of Struikhei die bij voorkeur op een kale plaats staan (warmer microklimaat). Een ideale vegetatiesamenstelling wordt omschreven als 50% Gewone dophei, 25-30% Pijpestro, 15-20% Struikhei en 5-10% kale bodem (Maes & Van Dyck, 1999). De soort neemt recent sterk af. De grootste dichtheden Heideblauwtje worden aangetroffen in niet tot weinig vergraste dopheide-vegetaties. In sterk met Pijpestro vergraste heide daarentegen ontbreekt de soort (Bulteel, 2007).

In de vlinderdatabank zit een waarneming van Heideblauwtje van Neerheyden-noord. We weten niet of die populatie nog bestaat. Om het Heideblauwtje (en andere vlindersoorten van de heide) kansen te geven, zijn volgende maatregelen vereist:

- Neerheyden-Noord : vergrast en verland ven herstellen met gradienten er rond van natte over vochtige tot droge heide.

- Oirlandse heide: 2 vergraste en verlande vennen herstellen met gradienten er rond van natte over vochtige tot droge heide.
- Oirlandse heide: Tijdelijke en permanente open corridors maken, waar heide kan ontwikkelen. Dit is een belangrijke maatregel om de 2 vennen te verbinden met het reservaat Schupleer, een natuurherstel-terrein ten westen van deze bosplaats.

De **Kleine parelmoervlinder** (*Issoria lathonia*) is een pioniersoort van braakliggende terreinen en schrale graslanden waar viooltjes groeien (=waardplant). De soort nam recent toe in de Limburgse Kempen, waar door het Agentschap voor Natuur en Bos akkers zijn braakgelegd om te bebossen of zijn omgevormd tot schrale graslanden. Zonder gericht beheer zal deze toename tijdelijk zijn.

Voor deze mobiele soort is het binnen het studiegebied aangewezen om maatregelen te nemen: omvormen maisakker naar schraal grasland en verschrallen bestaande graslanden. De Kleine parelmoervlinder kan als doelsoort gebruikt worden, maar men dient te weten dat de zonet vermelde maatregelen ook een groot aantal andere soorten ten goede komen (veel vlinders, sprinkhanen, ...).

3. Doelsoorten

We stellen 3 doelsoorten voorop, die allen op de Rode lijst opgenomen zijn in de categorie 'kwetsbaar'.

Voor **Kleine ijsvogelvlinder** (*Limenitis camilla*) zijn bossen met open plekken en bosranden met Kamperfoelie (=waardplant) van belang. In Nederlands Limburg vertoont de soort een duidelijke voorkeur voor vochtige bosgebieden (Akkermans *et al.*, 2001). In Belgisch Limburg vinden we een belangrijke populatie in het Stampprooierbroek (Bree, Kinrooi). In Vlaams-Brabant is de soort erg zeldzaam, maar komt wel een grote populatie voor in het Walenbos. Dit zijn beide zeer natte gebieden.

De Kleine ijsvogelvlinder is binnen het studiegebied niet bekend. Om deze prachtige en gracieuze vlinder kansen te geven, moet het bosbeheer zorgen voor open, lichtrijke loofbossen langs de Nete.

Het **Bont dikkopje** (*Carterocephalus palaemon*) verkiest de overgang van vochtige graslanden naar vochtige bossen, open plekken (ook brede bospaden) in broekbossen en heiden (vaak in de buurt van grachten of vennen). De wijfjes zetten de eitjes af op een pas uitgekomen blad van Pijpestro of Hennegras, maar ook op andere breedbladige grassen van het geslacht Struisriet, Kropaar, Timoteegras, Witbol en Vossestaart. De waardplanten staan meestal in een strook van 1 meter van de bosrand of op een open en vrij vochtige, grazige en schaduwrijke plaats in het bos, in vegetaties die al meerdere jaren niet gemaaid worden. Wijfjes hebben een grote nectarbehoefte en zijn op bloemrijke plaatsen te vinden. Populaties van het Bont dikkopje zijn vaak vrij klein en komen dikwijls op vrij kleine terreinen voor (Maes & Van Dyck, 1999).

Het Bont dikkopje doet het recent beter in deze regio. Sinds de werken aan het Schoutenheiven, een GNOP-project van de Stad Herentals in samenwerking met Bos en Groen en Natuurpunt, zijn de aantallen daar flink toegenomen. Dit jaar zag men voor het eerst een Bont dikkopje aan de rand van het Lavendelven, dat deel uitmaakt van het reservaatproject Kempense Heuvelrug. Belangrijk in het kader van dit bosbeheerplan is de waarneming in het open bos op het Heiken in het reservaat Schupleer (mededeling Jos Gysels op website Natuurpunt Nete & Aa).

Beheer voor het Bont dikkopje is dus vooral relevant in de vochtige zones van de Oirlandse heide en Neerheyden-noord. We denken aan:

- vergraste en verlande vennen herstellen met gradiënten er rond van natte over vochtige tot droge heide.
- Meer licht in het bos door omvorming van naald- naar loofhout en / of door sterke dunningen;
- aanleg van brede, grazige stroken langs de bospaden en als verbinding tussen de herstelde vennen enerzijds en het Schupleer of open plekken in het bos anderzijds .

Het **Groentje** (*Callophrys rubi*) verkiest in Vlaanderen droge en vochtige heide als habitat. Eitjes worden afgezet op Dopheide, Brem, Blauwe bosbes, Struikhei, Spork en Gaspeldoorn. Het voorkomen van wat boomopslag (Berk, Spork) op de heide is belangrijk voor deze soort (Maes & Van Dyck, 1999).

Groentjes komen in de regio alleen voor op Snepkensvijver. Zowel aan de noordzijde als aan de zuidzijde van het ven zit een kleine populatie. Vroeger vlogen er ook Groentjes langs het Zwart Water te Lichtaart, maar daar zijn ze al enkele jaren niet meer gezien (mededeling Jos Gysels op website Natuurpunt Nete & Aa).

Veel struikopslag in de bosrand (mantelzoomvegetaties) en veel nectarplanten zijn zeer positief voor het Groentje.

Het beheer dat we voorstellen voor Bruine eikenpage en Bont dikkopje is eveneens geschikt voor Groentje.

4. Besluit

Er zijn 6 bijzondere dagvlindersoorten aanwezig of als doelsoort vooropgesteld.

Kleine ijsvogelvlinder is een echte bossoort, terwijl Bruine eikenpage, Groentje en Bont dikkopje gebonden zijn aan de overgangen tussen enerzijds heide en schrale graslanden en anderzijds bos. Voor deze 4 soorten kunnen de bossen een rol spelen, indien men er in het bosbeheer rekening mee houdt. Geleidelijke overgangen tussen bos en open terrein zijn zeldzaam geworden in het Vlaamse landschap.

Heideblauwtje is een soort van natte heide en daarvoor is heide-herstel noodzakelijk op de schaarse natte plekken (voormalige vennen / natte depressies).

Kleine parelmoervlinder tenslotte is een soort van droge schrale graslanden.

2.3.3.5 SPRINKHANEN

1. Huidige situatie

De gegevens van de databank van SALTABEL (de Belgische sprinkhanenwerkgroep) zijn opgevraagd. De meest interessante soorten per bosplaats zijn:

- Oirlandse heide: Snortikker
- Neerheyden-zuid, oostelijk deel (FS2772): Snortikker, Sikkelsprinkhaan en Struiksprinkhaan

Voor het studiegebied te Herentals en directe omgeving zijn 11 soorten sprinkhanen bekend volgens de databank. Hiervan zijn 2 soorten opgenomen in de Rode-lijst (Decleer et al., 2000): Snortikker (*Chorthippus mollis*) en Struiksprinkhaan (*Leptophyes punctatissima*).

2. Implicaties naar beheer

Droge heide en zijn pioniervegetaties (stuifzand, buntgrasvegetaties) evenals droge, voedselarme graslanden zijn op Vlaams niveau de meest soortenrijke ecotopen voor sprinkhanen (Lambrechts et al., 2007).

Bossen zijn van minder betekenis voor sprinkhanen. Een in Vlaanderen zeer algemene soort van bossen is de Boomsprinkhaan en een kenmerkende mantelzoom-soort is de Struiksprinkhaan. Veel zeldzamer is het Boskrekeltje, een typische soort van zonnige, warme bosranden. In de Limburgse Kempen komt deze soort nog vrij frequent voor.

Het komt er vooral op aan een aantal open ecotopen in de bossfeer te creëren. Door brede paden of brandgangen te maken doorheen de bossen en te zorgen voor een netwerk aan (kleine) heideperceeltjes – waarvan enkele permanente open plekken met heide- kan men een kans bieden aan bijzondere heidesoorten als Wekkertje, Negertje, Heidesabelsprinkhaan, Veldkrekeltje (Rode-lijstsoorten) en Knopspruitje (momenteel niet bedreigd). Een droog-nat gradiënt is hierbij extra waardevol voor de genoemde soorten, met andere woorden de open plekken kunnen best aangelegd worden ter hoogte van de (voormalige) natte depressies.

3. Doelsoorten

Hierboven zijn reeds tal van doelsoorten opgesomd. De meeste hiervan komen niet voor in de directe omgeving van het studiegebied, dus ze zijn eerder op langere termijn te verwachten na natuurherstel. We vermelden 1 soort in het bijzonder.

De Veldkrekeltje is een soort die van brede zandpaden gebruik kan maken om te migreren. Deze soort was eertijds zeer talrijk in de Kempen. Zijn zang was één der meest typische geluiden op de heide. De soort is zeer sterk achteruitgegaan. Nu er meer aandacht gaat naar heideherstel, doet ze het weer beter en breidt ze zich plaatselijk uit (vb; in Midden-Limburg).

2.3.3.6 LIBELLEN

1. Huidige situatie

De gegevens van de databank van GOMPHUS (de Belgische libellenwerkgroep) zijn opgevraagd. In het studiegebied komen bijzondere libellen in 2 types ecotopen voor:

- Voedselarme plassen
- Stromend water

De soorten van voedselarme plassen (meestal vennen) zijn het meest relevant in het kader van dit bosbeheerplan.

Aan een poel in Heiken (FS2473, hok waar Groot Broek in ligt) zijn Venglazemaker (*Aeshna juncea*), Tengere pantserjuffer (*Lestes virens*), Smaragdlibel (*Cordulea aenea*), Zwervende pantserjuffer (*Lestes barbarus*) en Viervlek (*Libellula quadrimaculata*) waargenomen.

In Vlaanderen zijn slechts een beperkt aantal soorten typisch voor stromend water. Daarvan komen 2 soorten voor langs de Kleine Nete en Aa: Weidebeekjuffer (*Calopteryx splendens*) en Beekrombout (*Gomphus vulgatissimus*).

Beekrombout is erg zeldzaam in Vlaanderen en opgenomen als 'bedreigd' op de Rode lijst. De Kleine-Netevallei is één der laatste bolwerken. Er zijn waarnemingen over de hele loop van de Kleine Nete ter hoogte van het studiegebied:

- t.h.v. Heiken en Oirlandse heide (FS2572) samen met Weidebeekjuffer en Breedscheenjuffer;
- t.h.v. Vuilvoort en Neerheyden – zuid (FS2672), samen met Weidebeekjuffer, Breedscheenjuffer en Metaalglanslibel (*Somatochlora metallica*);
- t.h.v. het Netepark (FS2772) samen met Weidebeekjuffer en Breedscheenjuffer;
- t.h.v. het ziekenhuis (FS2872) samen met Weidebeekjuffer en Breedscheenjuffer;

Op de Aa ter hoogte van bosplaats Groot Broek worden Kanaaljuffer (*Cercion lindenii*), Weidebeekjuffer en Breedscheenjuffer gemeld.

2. Implicaties naar beheer

Voedselarme waterplassen zijn enorm soortenrijk aan libellen (cfr. De Knijf *et al.*, 2006; Lambrechts & De Knijf, 2006). We pleiten voor maximaal herstel van voedselarme plassen, waar momenteel nog natte depressies aanwezig zijn (Neerheyden-noord en Oirlandse heide).

Voor de stroominnende soorten kan men in het bosbeheer niet zoveel doen. Alle maatregelen die watervervuiling tegengegaan, zijn relevant. Langs de Aa liggen heel wat maïsakkers. Het omvormen naar permanent, onbemest grasland of struweel zou zeker een heel positieve impact hebben op de waterkwaliteit, door vermindering van bemesting.

2.3.3.7 MIEREN

Uit recent onderzoek binnen het Nationaal Park Hoge Kempen, samengevat in het Likona Jaarboek 2005 (Lambrechts & Vankerkhoven, 2006), blijkt dat vooral droge heide een uiterst belangrijk ecotoop is voor onze inheemse mierenfauna.

Toch zijn ook bossen belangrijk, namelijk voor Rode bosmieren. Alle 3 de inheemse 'Rode bosmieren', namelijk de Behaarde bosmier (*Formica rufa*), de Kale bosmier (*Formica polyctena*) en de Zwartrugbosmier (*Formica polyctena*), zijn kwetsbaar op Vlaams niveau. Bosmieren zijn plaatselijk zeer sterk achteruitgegaan ! Er zijn meerdere oorzaken:

- Wellicht de belangrijkste is het feit dat de bossen vroeger veel lichtrijker waren en de bosmieren nu teruggedrongen worden tot bosranden. Daar treedt tegenwoordig vaak verbraming op door meststoffen uit aanpalende landbouwgebieden, zodat de mieren geen geschikte nestplaatsen meer vinden. Enkel op arme zandbodem houden de bosmieren stand !

- Een tweede bedreiging is het illegaal roven van poppen uit mierennesten door mensen (vogelvangers), als voer voor kooivogels. Rode bosmieren zijn nochtans wettelijk beschermd !

Er zijn geen nesten van Rode bosmieren waargenomen tijdens het veldwerk, maar mogelijk komen ze wel voor. Heiderelicten langs paden zijn plaatsen waar men frequent nesten van Rode bosmieren aantreft.

De overgang van bos naar heide is de voorkeursituatie voor Rode bosmieren, zeker indien de bosrand zuidgeoriënteerd is. We streven dan ook naar een netwerk van (kleine) open plekken met heide, die via grillige (dus geen rechte) bosranden resulteert in een grote lengte aan bosranden.

2.3.3.8 LIEVEHEERSBEESTEN

1. Huidige situatie

De gegevens van de databank van Coccinula (de Belgische lieveheersbeestenwerkgroep) zijn opgevraagd.

In totaal zijn niet minder dan 19 lieveheersbeesten recent aangetroffen in het studiegebied of directe omgeving !

We overlopen de resultaten per bosplaats:

- Groot Broek (FS2473): 3 soorten;
- Oirlandse heide: geen gegevens;
- Neerheyden-zuid, westelijk deel (FS2672): 6 soorten, met als meest bijzondere het Harlekijnlieveheersbeestje;
- Neerheyden-zuid, oostelijk deel (FS2772): 15 soorten, met tal van bijzondere soorten: Negentienpuntlieveheersbeest, Bruin lieveheersbeest, Vijfstippelig lieveheersbeest, Veertienvleklieveheersbeest en Vloevleklieveheersbeest;
- Neerheyden-noord (FS2673): 7 soorten, met als meest bijzondere het Vijfstippelig lieveheersbeest;

2. Implicaties naar beheer

Vijfstippelig lieveheersbeest en Veertienvleklieveheersbeest zijn 2 soorten van droge heide, droge, schrale, kruidenrijke graslanden en hun pionierssituaties. Heideherstel zal deze soorten bevorderen !

Bruin lieveheersbeest en Harlekijnlieveheersbeest worden vooral op naaldbomen aangetroffen, laatstgenoemde ook op loofbomen. Vloevleklieveheersbeest wordt vooral op loofbomen gevonden, soms op kruiden.

De oppervlakte naaldhout zal gereduceerd worden, maar dit zal vermoedelijk geen negatieve impact hebben op de 2 soorten gezien:

- Bruin lieveheersbeest vooral op sparren zit (vaak in tuinen)
- de aanzienlijke resterende hoeveelheid naaldhout, ook in de omgeving van het studiegebied.
- Loofbomen ook geschikt zijn voor het Harlekijnlieveheersbeestje;

Negentienpuntlieveheersbeest is een kensoort van natte rietruigtes en dus niet relevant voor deze studie.

2.3.3.9 OVERIGE ONGEWERVELDEN

De Gevlekte mierenleeuw is bekend van de omgeving van het studiegebied. Aan de Snekensvijver zijn meerdere vindplaatsen in de regenschaduw van grote dennen gelegen. Er zijn tot 140 kuiltjes op 1 plaats gevonden, de meeste met jonge nymphen. Bovendien bleek bij nader toezien niet alleen de gewone Gevlekte mierenleeuw (*Euroleon nostras*) maar ook de veel zeldzamere Grote mierenleeuw (*Myrmeleon formicarius*) op Snekensvijver voor te komen (mededeling Jos Gysels op website Natuurpunt Nete & Aa).

2.3.3.10 BESLUITEN EN BEHEERAANBEVELINGEN TEN BEHOEVE VAN FAUNA

Elke beheermaatregel die gericht is op het lichtrijker maken van de bossen, heeft veel kans om positief uit te pakken voor fauna.

Grote open heidegebieden herstellen is hier niet meer mogelijk en soorten die van uitgestrekte open heide houden, moet men hier niet meer verwachten.

Maar er is een lange reeks van dieren, veelal ongewervelden, die wél voldoening neemt met kleine heidesnippen ingebed in een matrix van bos, vooral als ze onderling verbonden zijn via corridors (vb. brede 'brandgangen'). We vermelden Levendbarende hagedis, Bruine eikenpage, Groentje, Rode bosmier, ...als voorbeelden. Deze soorten, die houden van een 'open boslandschap', zijn belangrijke doelsoorten !

Algemene beheermaatregelen die voor fauna belangrijk zijn:

- Behoud van oude bomen met veel holtes: voor hollenbroedende vogels en voor vleermuizen. Vooral oude eiken en beuken zijn waardevol.
- Behoud van liggend en staand dood hout: voor bijna alle bosbewonende dieren is dit van belang !
- Voldoende licht in het bos: ook dit is voor zeer veel organismen belangrijk, in het bijzonder voor vlinders;
- Aandacht voor geleidelijke overgangen tussen bos en open terrein: mantel-zoomvegetaties

Specifieke maatregelen per bosplaats:

Oirlandse heide

Herstel van een tweetal voormalige vennetjes / natte depressies en natte heide errond. Plaggen en / of ondiep uitgraven.

Het bos rond de vennetjes moet opengekapte worden, aan de oost, zuid en westzijde van het ven, tot op minstens 20 m van de venoever.

Het is aangewezen om deze 2 vennetjes via een open corridor te verbinden met het Schupleer.

In Neerheyden-Noord

Vergrast en verland ven herstellen en natte heide errond. Het bos rond het ven moet opengekapt te worden, aan de oost, zuid en westzijde van het ven, tot op minstens 20 m van de venoever.

Nog enkele tijdelijke en permanente open plekken maken, verspreid over het bos, waar droge heide kan ontwikkelen.

3 BEHEERDOELSTELLINGEN

3.1 METHODIEK

De grote uitdaging van elk bosbeheerplan is een plan uit te werken waarbij economische bosbouw, ecologische functie en recreatie zo goed mogelijk op mekaar afgestemd worden. In het verleden werden de Kempense bossen aangelegd met vooral een economisch doel: grootschalige aanplant van naaldhout in functie van mijnhoutproductie. Recreatie is sterk aanwezig in de bossen van het OCMW, gezien de activiteiten eigen aan de doelstellingen van het BLOSO-centrum voor een belangrijk deel plaatsvinden in bosplaats Neerheyden. Aangezien bovendien de bosfunctie ecologie soms moeilijk te combineren valt met andere functies is meteen duidelijk dat een dergelijke evenwichtige afstemming tussen de verschillende functies van het bos een weldoordachte zonering vereist.

In een eerste fase werden daarom voor de bosbestanden van de OCMW Herentals ecologische ambitieniveau-zones afgebakend. Hoe hoger het ecologisch ambitieniveau, des te meer prioriteit er geschonken wordt aan ecologische aspecten. Het voordeel van deze gezoneerde aanpak is dat op bepaalde plaatsen vooral de kaart ecologie kan getrokken worden en op andere plaatsen economische bosbouw en/of recreatie de bovenhand kunnen halen. Het netto resultaat is dat alle bosfuncties aan bod komen, zonder mekaar al te zeer te belemmeren. Het evenwichtig naast mekaar bestaan van deze bosfuncties is een belangrijke, zo niet de belangrijkste, betrachting van de door het Agentschap voor Natuur en Bos gehanteerde duurzame bosbeleidsvisie (zoals beschreven in de Criteria voor Duurzaam Bosbeheer).

Voor de afbakening van ecologische ambitieniveaus werd rekening gehouden met volgende aspecten:

- Gewestplanbestemming en aanduidingen (VEN, SBZ, ...)
- natuurrichtplan Heuvelrug Benedenstrooms
- oppervlakte aaneengesloten bos
- aanwezige potenties op basis van abiotiek
- aanwezige flora en fauna-elementen, of goede uitgangspositie om deze elementen te bevorderen
- de natuurverbindingsfunctie ten aanzien van groene kernen in de omgeving
- reeds genomen ecologische initiatieven (intenties natuurverenigingen...)

De ruimtelijke weergave van deze denkoefening is terug te vinden op kaart 26: 'Ecologische ambitieniveau'.

Op basis van de ambitieniveaukaart werden 4 categorieën afgebakend met verschillende accenten van bosfuncties. Deze zijn:

- zeer hoog ecologisch ambitieniveau: vooral N, W en Z van Neerheyden, Oirlandse heide
- hoog ecologisch ambitieniveau: centrale deel van Neerheyden
- matig ecologisch ambitieniveau: uiterst oostelijk deel van Neerheyden
- laag ecologisch ambitieniveau: oostelijk deel Neerheyden en verspreid liggende bospercelen

3.2 DOELSTELLINGEN VERSCHILLENDE BOSFUNCTIES

3.2.1 ECONOMISCHE FUNCTIE VAN HET BOS.

De economische functie van bossen bestaat grotendeels uit de houtopbrengst. Het merendeel van de Kempense bossen werd in het verleden aangelegd met het oog op commerciële houtproductie (Grove den of Corsicaanse den in functie van houtproductie). In het kader van de criteria duurzaam bosbeheer blijft de economische functie een voorname rol spelen (zie Criterium 3.2., indicator 3.2.2.), maar gekaderd binnen de draagkracht van het ecosysteem. Om dit te illustreren kan gerefereerd worden naar principe 3 van de criteria dat stelt: “Het beheer van bossen moet het efficiënte gebruik van de verschillende bosproducten en – diensten stimuleren, teneinde de economische levensvatbaarheid van het bosbezit en een breed scala aan ecologische en maatschappelijke functies te waarborgen”.

Bij de houtoogst wordt het duurzaamheidsprincipe gehanteerd, waarbij niet alleen gekeken wordt naar de productieve duurzaamheid maar ook gekeken wordt of de ingrepen de duurzaamheid van de andere bosfuncties blijven garanderen. De economische functie wordt in overweging genomen bij de boomsoortenkeuze, waarbij de standplaatsgeschiktheid van de soort van groot belang is.

Uiteraard is het duurzaamheidsprincipe bij de economische functie vooral aanwezig bij de houtoogsten. De intensiteit van deze ingrepen dient binnen de grenzen van de productiekracht van de bossen te blijven. Indien dit niet het geval is kan men spreken van overmatige kappen of roofbouw, wat tot gevolg heeft dat het bos op termijn kan verdwijnen. Om te komen tot een objectief criterium wordt een kapkwantum gedefinieerd. Dit is een objectieve norm die een maximaal mogelijk te kappen houtvolume definieert. Het kapkwantum kan ofwel gebaseerd zijn op een “stand-still” scenario met als doel om de huidige bossamenstelling op niveau te houden qua verhouding bos-open plekken, qua bestandsdichtheid en qua samenstelling. Het kapkwantum is in dat geval vrij eenvoudig te berekenen en is het product van de gemiddelde jaarlijkse aanwas met de totale beboste oppervlakte.

Nota: bepalen van de **gemiddelde jaarlijkse aanwas**

De jaarlijkse aanwas of bijgroei is de volumetoename van een boom (of opstand) per jaar per oppervlakte-eenheid ten gevolge van groei (= aanwas).

Voor de meeste bossen zijn er geen concrete gegevens beschikbaar voor wat betreft de gemiddelde jaarlijkse aanwas. De aanwas is afhankelijk van de boomsoort en varieert naargelang de standplaats. In de Beheervisie voor openbare bossen van het voormalige Afdeling Bos en Groen (thans ANB) worden gemiddelde waardes weergegeven. De meest relevante aanwasgegevens voor Herentals zijn die van Grove den (aanwas van 5–11 m³/ha/jaar); Corsicaanse den (15–21 m³/ha/jaar) en Zomereik (2–3 m³/ha/jaar) en Amerikaanse eik (4–8 m³/ha/jaar).

Rekening houdend met deze gemiddelde waardes werd een gewogen gemiddelde waarde berekend, rekening houdend met het procentuele aandeel per boomsoort en de kwaliteit van de opstand. Uitgemiddeld over alle boomsoorten heen komen we voor het volledige bos uit op een gemiddelde jaarlijkse aanwas van ongeveer 8 m³/ha/jaar. Dit is zoals in de meeste Kempense gemeenten hoger dan het voor Vlaanderen gehanteerde gemiddelde van 5 m³/ha. Merken we echter op dat de berekeningen gebaseerd zijn op gemiddeldes en dat er bovendien een extrapolatie gebeurde van proefvlaksgewijze metingen naar volledige bestanden. Dit cijfer is dan ook nooit exact juist en geeft slechts een benaderende waarde van de aanwas.

Het bepalen van een duurzaam kapkwantum moet echter gerelateerd worden aan de beheerdoelstellingen en beheermaatregelen. In bepaalde gevallen is het dan ook gerechtvaardigd dat het kapkwantum hoger ligt dan de gemiddelde jaarlijkse aanwas en de bestandsvoorraad van het bos dus verlaagt. De Criteria Duurzaam Bosbeheer laten zulks toe in volgende gevallen:

- Wegwerken van dunningsachterstand
- Creëren van open plekken
- Omvormen van homogene bestanden van exoten

Het ijler stellen van de bestanden wordt uitgevoerd ten einde de natuurlijke omvorming te bevorderen en de verjonging van inheems loofhout onder scherm te stimuleren. Tegelijk is het de bedoeling van open plekken te creëren evenals mantel-zoomvegetaties. Hiervoor moet bestaand bos gekapt worden, wat een tijdelijke verhoging van het kapkwantum veroorzaakt.

Uit de inventarisatie is gebleken dat de bestandsvoorraad over het algemeen hoog is: het gemiddelde grondvlak bedraagt 37,41 m²/ha. In bestanden waar men (versnelde) omvorming naar gemengd inheemse boomsoorten vooropstelt (zie kaart 27) zal intensiever gedund worden met een tijdelijke overschrijding van het kapkwantum om de dunningsachterstand weg te werken.

Naast intensieve dunningen om de bestandsvoorraad te verlagen zullen er ook eindkappen uitgevoerd worden voor de inbreng van verjongingsgroepen of voor de creatie van open plekken en bosranden (zie kaart 27). Deze maatregelen zullen besproken worden in hoofdstuk 4 (maatregelen). Tot slot zijn er nog de normale dunningen in bestanden zonder dunningsachterstand.

3.2.2 ECOLOGISCHE FUNCTIE

Zoals blijkt uit het beschrijvend deel (zie hoofdstuk 2) bezitten de openbare bossen van Herentals hoge ecologische potenties. In gebieden met het hoogste ecologisch ambitieniveau (zie 3.1 en kaart 31) worden maatregelen genomen om deze ecologische potenties zo goed mogelijk te benutten. Hieronder worden enkele krachtlijnen opgesomd die in het hoofdstuk maatregelen (zie hoofdstuk 4) concreet uitgewerkt worden.

De ecologische doelstellingen van het beheerplan worden in bosplaats Oirlandse heide gerealiseerd. Doelstellingen maatregelen van conform goedgekeurd natuurrichtplan.:

3.2.2.1 OPEN PLEKKEN IN HET BOS EN BOSRANDBEHEER

De beheervisie van Bos en Groen geeft aan dat aangaande ontwikkeling van “open plekken met ecologische meerwaarde” en “bosranden” 5 tot 15% van de totale bosoppervlakte als streefwaarde wordt voorop gesteld. Concreet voor de OCMW-bossen in Herentals wordt, gezien de beoogde faunadoelsoorten (zie hoofdstuk 2, deel fauna), gestreefd naar open vennen, vegetaties uit de heidesfeer en geleidelijke overgangen van heide naar bos. Als doelstelling voor deze beheertermijn wordt een areaal aan open plekken van 4% van de totaaloppervlakte vooropgesteld. Dit lijkt niet zo ambitieus, maar is het eigenlijk wel aangezien het huidige aandeel drastisch onder de doelstellingen van de Beheervisie ligt (ca. 1 ha van de 210 ha).

Voor de droge zones wordt ‘**droge heide**’ nagestreefd. Aanleg van open plekken in droge zones en interne golvende bosranden om vegetaties te bekomen uit de droge heidesfeer zijn van belang voor het bevorderen van faunadoelsoorten als de Nachtzwaluw, levendbarende hagedis, diverse ongewervelden e.d.. Voor gedetailleerde beschrijvingen van faunadoelsoorten verwijzen we naar hoofdstuk 2 Fauna.

Een aantal aangeduide zones zijn nu al open. Enerzijds hebben we (voormalige) **vennen** die nu grotendeels opgedroogd zijn. De vegetatie bestaat uit een dichte grasmat van Pijpenstrootje. Het beheer bestaat erin te plaggen, ten einde de Pijpenstrootjesmat te verwijderen en om te vormen naar vochtige heidebiotopen. Verdroging door externe factoren in de ruime regio zoals grondwaterwinningen, maken het wellicht moeilijk de vennen weer permanent watervoerend te krijgen. Plaggen, in combinatie met ijler zetten van de bomenkap in de nabije omgeving van de open zones en dichten van afwateringsslootjes (rabatten) zal toch een sterke verbetering van het biotoop met zich meebrengen en vegetaties in de **vochtige tot natte heidesfeer** doen ontstaan. De voordelen van plaggen worden besproken in onderstaande tekstbox.

Heidebeheer met als doel “Regeneratie van een vergraste heide” (De Blust & Schneider, 1989)

Een volledig door Pijpenstrootje of Bochtige smeie vergraste heide weer omzetten in een gevarieerde begroeiing met Struik- of -Dopheide door enkel en alleen **begrazing** toe te passen is zeer moeilijk. Het terugdringen of stationair houden van de ongewenste grassen in een gemengde vegetatie met Pijpenstro en Heide is wel mogelijk. Het aantal dieren moet dan wel groot genoeg zijn. In het groeiseizoen (mei – september) wordt voor Pijpenstrootje dan toch een bezetting van 3 of meer schapen per ha aanbevolen, daar voor het beheer van zuivere Struikheide 1 schaap per ha de normale begrazingsdichtheid is. Pas wanneer meer dan de helft van de jaarlijkse productie afgegeten wordt, zal de groei op termijn achteruitgaan. Seizoenale veranderingen in begrazingsintensiteit zijn noodzakelijk: een groot aantal grazers in de late lente en de zomer, die dan hopelijk voldoende Pijpenstrootje eten, en een laag aantal in de herfst en de winter omdat Struikheide anders te fel afgegrasd wordt.

Een andere beheermaatregel die vroeger meer dan nu werd toegepast in onze heidegebieden is het gecontroleerd **afbranden** van bepaalde heidepercelen. Ook dit is geen succesvolle manier om een vergraste heide te saneren. Immers, om de brand onder controle te kunnen houden en de bodem niet te diep te verschroeien dient afbranden plaats te vinden in het voor- of najaar. De bodem is dan immers vochtig genoeg. In deze periode zijn de meeste voedingsstoffen opgeslagen in de stengelbasis, overwinteringsknop en de wortels van het gras: delen die niet afbranden. Na de brand loopt het Pijpenstrootje weer uit en staat dit gras concurrentieel een stuk sterker dan Struikheide, dat vaak vanaf nul moet beginnen uit de zaadbank.

Maaibeheer wordt soms toegepast om grasheide om te vormen naar waardevollere vegetaties. Bij aanvang moet dan alleszins meerdere malen per jaar gemaaid worden om enige kans op succes te hebben. Wanneer Struikheide en Gewone dopheide op een gegeven moment weer beginnen te kiemen moet de maaifrequentie drastisch omlaag, waardoor de ongewenste grassen weer kunnen toenemen. Vandaar dat na een maaibeheer van een vergraste heide meestal een begrazing als vervolgbeheer wordt toegepast. Voor het beperken van Pijpenstrootje is het tijdstip van maaien ook zeer belangrijk. Dit gebeurt bij voorkeur laat in het seizoen (augustus). De biomassa is dan maximaal en de reservestoffen zijn dan nog niet getransporteerd naar de stengelbasis van waaruit het volgende jaar de nieuwe scheuten groeien. Zaadvorming wordt dan vermeden en vermits grassen als Pijpenstro en Bochtige smeie geen zaadbank vormen zullen ze in min of meerdere mate teruggedrongen worden.

Plaggen blijft de meest effectieve maatregel om op korte tijd een sterk vergraste heide weer om te zetten in een typisch heidebiotoop. Het zou best gepaard gaan met een maaibeurt en dit vóór de grassen zaden geproduceerd hebben. Regeneratie kan dan enkel vanuit de zaadbank gebeuren. Vermits de heidesoorten een uitgebreide zaadbank aanleggen en de ongewenste grassoorten niet, zijn de heidesoorten op deze manier bevoordeeld. Zaden van grassen worden immers dichtbij de moederplant afgezet, zodat de kans op regeneratie van grassen uit zaden klein is.

De aanwezigheid van een zaadbank verklaart ook dat beboste percelen na kaalkap en plaggen weer aanleiding kunnen geven tot het ontstaan van een typische heidevegetatie. Indien de ondergroei niet gedomineerd wordt door grassen, is het zelfs voldoende de strooisellaag te verwijderen i.p.v. te plaggen.

Om goed te plaggen mag men enkel, naast de bovengrondse biomassa, de A0 – horizont en eventueel een gedeelte van de A1 – horizont verwijderen. Bij dieper plaggen komt de uitgeloopte zandlaag aan het oppervlak. Deze laag droogt snel uit, biedt weinig kiemingskansen voor heideplanten en bovendien bestaat het risico dat heel het geplagde perceel gaat verstuiven. Bovendien komt het zandige plaggemateriaal niet meer in aanmerking om te verwerken tot compost. Te ondiep plaggen levert dan weer het risico dat Pijpenstrootje de beheermaatregel overleeft, doordat de stengelbasissen met overwinteringsknoppen vrij diep in de A1 – horizont kunnen zitten.

3.2.2.2 BOSOMVORMING EN GEMENGDE BESTANDEN

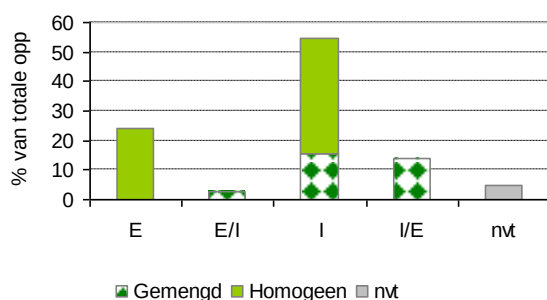
De Criteria voor Duurzaam Bosbeheer geven aan dat binnen de beheerplanperiode moet getracht worden om minstens **20%** van de bestanden te laten evolueren naar **gemengde inheemse bestanden**, waarbij 90% van het bestand moet bestaan uit inheemse soorten en de dominante boomsoort maximaal 80% van het bestand vertegenwoordigt. In de richtlijnen wordt bovendien gesteld dat er voor alle homogene, kaprijpe bestanden van Fijnspar en andere niet-inheemse boomsoorten een omvormingsplan moet opgemaakt worden. De voorkeur wordt gegeven aan natuurlijke verjonging.

Uit de tabellen in hoofdstuk 2.3.2 blijkt dat 30% van het gemiddelde grondvlak volgens de metingen bestaat uit exoten, waarvan Corsicaanse den de belangrijkste soort is (80%). Uit onderstaande tabel en grafieken kunnen we concluderen dat 15% van de bestandsoppervlakte bestaat uit inheemse, gemengde bestanden; waarvan 2/3 Grove den de hoofdboomsoort is. 39% bestaat uit homogene, inheemse bestanden, maar een groot deel hiervan betreft eveneens Grove dennenbestanden met in de meeste gevallen een onder- of nevenetage van loofhout. Inheems-exoot gemengde bestanden komen op basis van de proefvlakken voor op 16% van de oppervlakte en homogene exotenbestanden (vooral Cors) bepalen 24% van de oppervlakte.

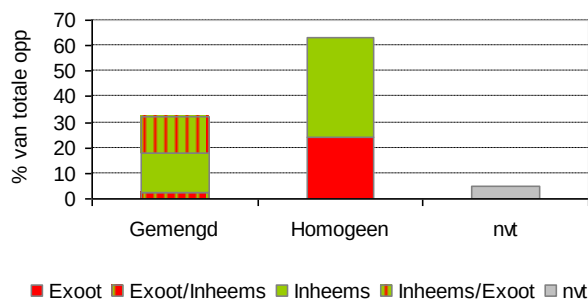
Tabel 3.2.1 Oppervlakteverdeling volgens Inheems/exoot versus mengingsvorm

% van totale opp.	Homogeen/Gemengd			
Inheems/Exoot	Gemengd	Homogeen	nvt	Totaal
E	0	23	0	24
E/I	2	0	0	2
I	15	40	0	55
I/E	14	0	0	14
nvt	0	0	5	5
Totaal	32	63	5	100

Menging tav E/I



E/I tav menging



Figuur 3.2.1 Exoot/inheems tav menging

Om aan de CDB te voldoen moeten er *in de komende 20 jaar* dus nog minstens 5 % van de bosoppervlakte worden omgevormd naar gemengde inheemse bestanden. In de Beheervisie wordt echter ook gesteld dat er in openbare bossen *op lange termijn* gestreefd wordt naar 80% inheemse soorten. Onder 4.1 Bosverjonging wordt reeds aangehaald hoe de omvorming in de praktijk zal uitgevoerd worden indien de omvorming een directe bosverjonging inhoudt. Er zijn echter nog andere maatregelen om aan bosomvorming te doen. Hieronder een samenvatting van de belangrijkste maatregelen:

- Doelstelling om op 20% van de oppervlakte gemengde, inheemse bestanden (dwz bijmenging van 20% inheems loofhout) te krijgen binnen de 20 jaar. Hier zijn opnieuw drie strategieën mogelijk:
 - Omvormingen door eindkap van aanwezige opstand en omvorming door spontane verbossing waarbij de opvolging van het verjongingsproces verzekert dat de menging evolueert naar 90% inheemse soorten (zie 4.1).
 - Omvorming door groepenkappen in homogene bestanden uit te voeren zoals vermeld onder 4.1
 - Omvorming door middel van gerichte selectieve dunningen door Amerikaanse eik en andere exoten uit te dunnen en inheems loofhout vrij te stellen -ongeacht de kwaliteit- om op lange termijn tot gemengde bestanden te komen. Deze methode is op korte termijn vooral effectief in bestanden van Grove den waarbij de bijmenging van Amerikaanse eik of andere exoten minder dan 30-40% bedraagt. Hier is het streefbeeld van minstens 20% inheems loofhout binnen de 20 jaar realistisch.
- Omvorming op lange termijn: de (meestal homogene) naalddhout- of exotenbestanden (vooral corsicaanse den) waarbij het aandeel exoten groter is dan 50% zullen in de komende 20 jaar meestal enkel normale dunningen ondergaan. In de mate van het mogelijke zullen exoten reeds bij de dunningen verwijderd worden en inheems loofhout worden vrijgesteld, maar de nadruk ligt op maximale houtopbrengst. Eindkappen in deze bestanden zijn nog niet aan de orde gezien de vrij jonge leeftijd.

Tabel 3.2.2 toont het procentueel aandeel van de bestandsoppervlakte waarvan het wenselijk is deze in de komende 20 jaar om te vormen. De minst verregaande doelstellingen wat omvorming betreft, is de doelstelling om binnen bepaalde exotenbestanden een bijmenging van 5 à 15% inheemse bomen te bekomen. Zoals hoger aangehaald en te zien in tabel 3.2.2 betreft dit meestal homogene exotenbestanden (corsicaanse den). Gemengde inheemse bestanden worden nagestreefd op 30% van de oppervlakte en gemengde, inheemse loofhoutbestanden zelfs op 31% van de oppervlakte. De bestanden waar gemengd inheems loofhout wordt nagestreefd, bestaan nu voor 4% uit populier (met of zonder nevenetage), waar een eindkap kan worden uitgevoerd en 2/3 uit inheemse (gemengde) bestanden waarvan ongeveer een vierde Grove den met Zomereik bijmenging. Voor deze laatste categorie zullen intensievere dunningen of gefaseerde eindkappen met overstaanders de regel zijn.

Samengevat kan gesteld worden dat in bijna alle bestanden met bijmenging van exoten een soort omvormingsbeheer wordt uitgevoerd, in een groot deel weliswaar op lange termijn. De bestanden die op korte termijn worden omgevormd staan vermeld in de twee tabellen onder 4.1, namelijk diegene waar groepenkappen of eindkappen worden uitgevoerd. Toetsing aan de criteria duurzaam bosbeheer geeft weer dat voor de OCMW bossen aan het einde van dit beheerplan de criteria voor gemengd inheemse bestanden (indicator 5.2.1) ruimschoots zal worden behaald. **30,2 %** van de totale bosoppervlakte zal uiteindelijk bestaan uit of in omvorming zijn tot gemengd inheemse bestanden (15% nu reeds gemengd inheems, 9,2% via groepenkap en 6% via eindkap). De normdoelstelling voor het aandeel gemengd inheemse bestanden bedraagt 20%.

Tevens wordt aandacht besteed aan het in overeenkomst brengen van de bossen met de criteria duurzaam bosbeheer en dit meer bepaald op het vlak van de principes 4 en 5. Hierbij moet er aandacht besteed worden aan de volgende punten:

- voorraad dood hout, vooral de staande voorraad dood hout
- bestrijding van agressieve exoten in hoofdzaak Amerikaanse vogelkers en Amerikaanse eik
- verhogen van het aantal oude bomen, bij voorkeur loofhout (inlandse eik)

Tabel 3.2.2 Procentueel oppervlakteaandeel volgens visie mengingsvorm

% van de opp(ha)							
visie	I/E	Hoofdboomsoort	Totaal	visie	I/E	Hoofdboomsoort	Totaal
exoot + 15% inheems	E	aE	0,6	gemengd inheems LH	E	Po	3
		Pc	5,2		E/I	Po/B/tKa	0,2
Totaal exoot + 15% inheems			5,8		Po/zachte Be/zE	0,1	
exoot + 5% inheems	E	Pc	13		I	Po/zEI	0,5
		Pc/Be	0,7			Be/Ps	0,9
		Pn	1,1			Be/zEI/zE	0,7
	I/E	Pc/Ps	1,5			LH	2,1
	NVT	NVT	0,2			Ps	0,4
Totaal exoot + 5% inheems			16,6			Ps/zE	5,5
gemengd inheems	E	Pc	0,3			zE	9,6
	E/I	aE/zE	1,8			zE/Be	0,5
	I	LH	0,2			zE/Be/Ps	0,6
		Ps	17,4			zEI	1,1
		Ps/Be	0,2		zEI/zE	0,6	
		Ps/LH	0,3		I/E	LH	3,7
		Ps/zE	2,5			zE/L/Ps	0,8
	I/E	Ps/L/aE	3,7		NVT	NVT	0,9
		Ps/LH	1,5	Totaal gemengd inheems LH			31,3
	NVT	Ps/Pc	1,3	Grove den 80% + inheems LH	I	Ps	14,6
		NVT	0,3		I/E	Ps/L/Be	2,1
Totaal gemengd inheems			29,4	Totaal Grove den 80% + inheems LH			16,7
			NVT			0,2	
			Eindtotaal			100	

Op termijn zal gestreefd worden naar het verhogen van het aandeel inheems loofhout in de homogene naaldboutbestanden. De bestanden van Populier zullen grosso modo omgevormd worden wanneer kaprijp, voor zover exploitatie kan overwogen worden. Aandacht zal besteed worden aan de verzorging van de overgangen van open gebieden naar bos. Te veel zijn deze overgangen nu nog zeer bruusk. De creatie van mantel-zoomvegetaties, dit zowel aan de effectieve bosrand als langsheen de bredere wegen en brandgangen (interne bosranden) zal op een eenvoudige wijze leiden tot een grotere diversiteit aan soorten en gradiënten in het gebied. De locatie van de fluxygasleiding is hiervoor zeer geschikt.

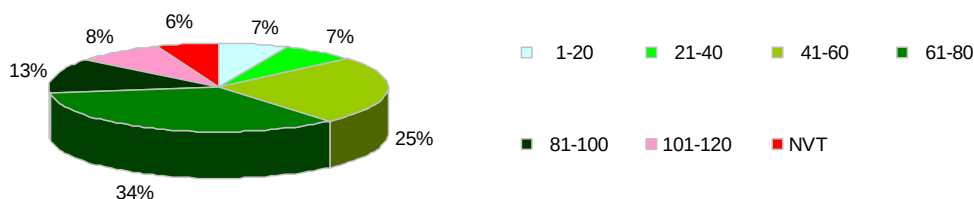
3.2.2.3 VERJONGING

In de Criteria voor Duurzaam Bosbeheer promoot men zoveel mogelijk de natuurlijke bosverjonging met inheemse soorten. Het betreft in eerste instantie Zomer- en Wintereik, Berk en Grove den. Gezien de actuele dominantie van de Grove den in 55% van de bestandsoppervlakte en Corsicaanse den in om en bij de 24%, is de eerste zorg de *verjonging van de loofboomsoorten*, dit om het aandeel loofbomen in beide homogene bestandstypen te verhogen. Bij voorkeur wordt er pas ingegrepen in bestanden die kaprijp zijn, maar om ecologische redenen kan ook vroeger worden ingegrepen.

Uit onderstaande figuur 4.1.1 leiden we af dat 7% van de bossen (dit is ongeveer 18 ha) bestaat uit bestanden die jonger zijn dan 20 jaar en ongeveer een derde tussen de 20 en 60 jaar oud is. 34% van de bestanden is tussen de 60 en 80 jaar, hetgeen vrij hoog is voor de gemiddelde dennenbossen in de Kempen. 21% van de bestandsoppervlakte bestaat zelfs uit bomen die ouder zijn dan 80 en zelfs 100 jaar. Uit tabel 3.2.3 valt af te leiden dat de oudste bestanden vooral

bestaan uit (inheems) loofhout, waarbij de verjonging meestal op natuurlijke wijze ontstaat. *De globale leeftijdsverdeling over alle bestanden heen is dus relatief goed gespreid.* Van de bestanden tussen de 80 en 100 jaar bestaat 70% uit homogene Grove dennenbestanden, bij de leeftijdsklasse 60-80 jaar bestaat 68% uit homogene Grove of Corsikaanse dennebossen. Zeker gezien de grootte van de bestanden *is het wel wenselijk binnen de bestanden zelf een ongelijkjarigheid in te brengen door verjonging.* Daar Grove dennen in theorie vanaf 70 jaar en Corsen vanaf 60 jaar 'kaprijp' zijn, zal vooral in deze bestanden actief verjongd worden.

Leeftijdsklassen



Figuur 3.2.2 Procentuele oppervlakteverdeling in leeftijdsklassen van de OCMW-bossen

Tabel 3.2.3 Oppervlakte hoofdboomsoorten per leeftijdsklasse

Leeftijdsklasse	Hoofdboomsoort	Opp (ha)	Leeftijdsklasse	Hoofdboomsoort	Opp (ha)
NVT	NVT	10,8772	41-60	LH	1,2573
	zE/L/Ps	1,7568		Pc	21,17259
	Totaal NVT	12,634		Pc/Be	1,3697
101-120	aE/zE	3,6973		Po	0,5973
	zE	14,5466		Ps	9,145
Totaal 101-120	18,2439	Ps/L/aE		7,7024	
81-100	LH	3,7649		Ps/LH	5,5768
	Po/B/tKa	0,3584		Ps/Pc	0,3128
	Ps	19,1562		Ps/zE	2,0535
	Ps/L/Be	4,3193		zE	2,0799
Totaal 81-100	27,5988	zEI		2,136	
61-80	Be/Ps	1,8123	Totaal 41-60		53,40329
	Pc	14,7426	21-40	Be/zEI/zE	1,4678
	Pc/Ps	3,2273		Pc	4,3447
	Pn	2,3582		Po	5,0776
	Ps	34,0975		Po/zEI	1,0905
	Ps/Be	0,3605		Ps	2,9644
	Ps/zE	15,0978		zE/Be	1,108
	zE	2,1522		Totaal 21-40	
	zE/Be/Ps	1,2073	1-20	LH	7,5737
	Totaal 61-80	75,0557		Po	0,6845
				Po/zachte Be/zE	0,2341
				Ps	0,7804
				zE	1,3059
				zEI	2,3992
				zEI/zE	1,2338
				zEI/zE	1,2338
			Totaal 1-20		14,2116
			Eindtotaal		217,20029

Aanvullend zullen er nog groepenkappen uitgevoerd worden, doch deze zijn bedoeld om een meer open structuur met heiderelicten te bekomen en staan dus niet in functie van bosverjonging.

Om te weten welk oppervlakte aandeel verjongd moet worden om op lange termijn een duurzame opbrengst te verzekeren, maken we gebruik van de term '**vlakte-état**', dit is de totale bosoppervlakte gedeeld door de bedrijfstijd. Stellen we ons een ideaal scenario voor waarbij op lange termijn de gemiddelde bedrijfstijd 100 jaar bedraagt (combinatie loofhout en naaldhout), dan bekomen we een vlakte-état van ongeveer 2 ha. Van de totale beboste oppervlakte (215 ha) werd de oppervlakte aan permanente open plekken (ongeveer 15 ha, zie §4.8) afgetrokken. Dit wil zeggen dat indien elk jaar 2 ha verjongd wordt (en een gemiddelde bedrijfstijd van 100 jaar veronderstellend), er op 100 jaar een zo groot mogelijke variatie in leeftijd ontstaat. Op een planperiode van 20 jaar, betekent dit een **te verjongen oppervlakte van ongeveer 40 ha**.

De voorkeur gaat uit naar natuurlijke verjonging, doch kunstmatige verjonging dringt zich op in de bestanden waar de gewenste soorten niet voorkomen. Op de meeste plaatsen zal het slagen van de gewenste 'inheemse' verjonging gepaard moeten gaan met bestrijding van Amerikaanse vogelkers in de struik- en kruidlaag.

3.2.3 SOCIAAL-RECREATIEVE EN EDUCATIEVE FUNCTIE

De doelstellingen met betrekking tot de recreatieve functie bestaan erin om binnen de randvoorwaarden die gesteld worden door de ecologische draagkracht van de bossen zo goed mogelijk te voldoen aan de recreatieve vraag. Twee principes zijn onaantastbaar. Ten eerste mag recreatie niet leiden tot bosvernietiging en ten tweede mag bosrecreatie de aanwezige natuurwaarden niet aantasten.

Er zal gepoogd worden de recreatie zodanig te zoneren dat er zo weinig mogelijk conflict is met de overige bosfuncties. De openstelling zal afgestemd worden op de activiteiten van BLOSO. Er zal verder ook voorzien worden in een speelzone specifiek ten behoeve van de Herentalse jeugdbewegingen.

3.2.4 BEHEERDOELSTELLINGEN MET BETREKKING TOT DE MILIEUBESCHERMENDE FUNCTIE

Er zijn geen specifieke doelstellingen gedefinieerd voor de betreffende bossen en hun milieubeschermende functie. Uiteraard is de aanwezigheid van een dergelijk uitgestrekte bosoppervlakte, meestal nog ingebed in omliggende (privé-)bossen van groot belang op vlak van waterretentievermogen, infiltratie, drinkwaterbescherming, erosiebestrijding en zuivere lucht.

3.2.5 BEHEERDOELSTELLINGEN MET BETREKKING TOT DE WETENSCHAPPELIJKE FUNCTIE

Er zijn geen wetenschappelijke studies lopende in de OCMWbossen van Herentals. Moest hiervoor interesse bestaan, zullen deze vragen individueel behandeld worden.

4 BEHEERMAATREGELEN

4.1 BOSVERJONGING

Een van de lange termijn - doelstellingen uit de 'criteria voor duurzaam bosbeheer (CDB)' is een ongelijkjarig en ongelijksoortig bos met hoofdzakelijk inheemse soorten te bekomen. Daarom is het noodzakelijk om in bepaalde zones te zorgen voor een verjonging van de bosbestanden. De keuze van locaties voor bosverjonging is afhankelijk van verschillende factoren:

- Indien bestanden kaprijp zijn, zijn ze toe aan verjonging.
- Gebieden met hoge ecologische potenties waar momenteel niet-standplaatsgeschikte soorten staan, komen in aanmerking voor omvorming, dus voor verjonging.
- Voor homogene exotenbestanden moet volgens de CDB een omvormingsplan worden opgesteld. Omvorming kan gebeuren via bestands- of strooksgewijze eindkap of geleidelijk aan via selectieve hoogdunning, maar in beide gevallen impliceert dit bosverjonging.

Het wordt al snel duidelijk dat bosverjonging nauw verweven is met bosomvorming, een maatregel die normaliter onder 4.2 wordt besproken.

4.1.1 BOSVERJONGING DOOR OMVORMING

Het verjongingsprogramma is op te delen in verschillende onderdelen.

- Ten eerste is er de continue bestandsverjonging via een **scherm slagsysteem**. In een vorige beheerplanperiode werd reeds een beheer gevoerd, waarbij het kaalslagsysteem, eigen aan de Kempense naaldbossen verlaten werd en werd overgestapt op het scherm slagsysteem. Bij een scherm slagsysteem is het de bedoeling om de zich onder scherm gevestigde verjonging van inheemse soorten naar de opperetage te lichten door te dunnen in de opperetage. Hierdoor wordt er meer licht gegeven aan de ondergroeiende inheemse soorten die dan kunnen doorgroeien. Op die manier kunnen we op termijn komen tot gemengde bestanden. Deze methode is goed bruikbaar om homogene Grove-dennenbestanden met een matige tot goed gestructureerde nevenetage van inheemse soorten om te vormen naar gemengde bestanden. Hieromtrent valt er weinig te plannen, vermits dit een spontaan proces is dat reeds aan de gang is. Enkel bij een achterstallige dunning kan bijgestuurd worden door bij de eerstvolgende doorgang een meer *intensieve dunning* uit te voeren zodat de onderetage kan profiteren van een grotere lichtinval.

Om deze werkwijze slaagkans te bieden dient bovendien een doorgedreven bestrijding van agressieve exoten te worden uitgevoerd (zie 4.4). Door gericht te dunnen zal de balans op termijn evolueren naar een dominantie van inheemse soorten.

Deze strategie zal worden toegepast in bijna alle Grove-dennenbestanden. In de kaptabel wordt in de kolom 'Opmerkingen' aangegeven of er intensieve dunningen nodig zijn. Indien dit niet expliciet vermeld staat, wordt verondersteld dat bij normale dunningen steeds inheemse soorten worden vrijgesteld en agressieve exoten worden uitgedund.

In bestanden waar er reeds een aanzienlijke bijmenging van inheems loofhout in de boomlaag/nevenetage aanwezig is zal gestreefd worden naar gemengd inheems loofhout, waardoor de overstaanders van Grove den (in de meeste gevallen) zullen teruggedrongen worden tot maximaal 10% van het totale grondvlak.

- Ten tweede zijn er zones, waar de homogeniteit dermate groot is dat er geen mogelijkheid is om verjonging met inheemse loofbomen te komen omdat er geen of te weinig zaadbomen aanwezig zijn van de beoogde soorten. Vooral in homogene (Corsicaanse) dennenbestanden waar een onderetage meestal ontbreekt, zijn **groepenkappen** met eventueel kunstmatige aanplantingen aangewezen. Groepenkappen kunnen ook worden toegepast in zones waar men een versnelde omvorming wil bekomen (vooral zones met een hoog ecologisch ambitieniveau en toch nog niet de gewenste boomsoorten). Groepenkap is bovendien ook geschikt om ongelijkjarigheid in te brengen in grote bestanden met eenzelfde leeftijd.

Afgaande op de eerste ruwe indeling op Kaart 27 'Visie mengingsvorm', hetgeen een visie op lange termijn is, werd een selectie gemaakt van zones waar in de komende 20 jaar reeds inspanningen zullen worden gedaan om de beoogde mengingsvorm (gedeeltelijk) te realiseren. De meeste **groepenkappen** zullen worden ingebracht in bosplaats Neerheyden. In tabel 4.1.1 staan de groepenkappen per bestand vermeld. Het jaar van uitvoering van deze groepenkappen is terug te vinden in de kaptabel onder § 4.5 Kapregeling

- Tenslotte zijn er de **bestandsgewijze eindkappen** van kaprijpe bestanden of exoten. Het betreft homogene bestanden van Grove den, Populier, Amerikaanse eik, Lork en enkele kaprijpe bestanden van Grove den waarbij overstaanders worden behouden. Het betreft hier kaprijpe bestanden of bestanden met een zeer hoog ecologisch ambitieniveau die snel zullen omgevormd worden. Afhankelijk van de aanwezige soorten in neven-, en onderetage zal het proces van spontane verbossing toelaten om, mits sturing, tot inheemse, gemengde bestanden te bekomen. In onderstaande tabel 4.1.2 staan de percelen met eindkap vermeld:

Tabel 4.1.1 Omvormings- en verjongingsoppervlak via **groepenkap**. Opgelijst per bestand en aangeduid op welke boomsoort van toepassing.

Bestand	Bestandsopp (ha)	Hoofdboomsoort	Groepenkap (ha)
herentals_de bergen_51_b	1,0334	Pc	1*0,5
herentals_hazepad_48_b	3,8684	Pc	1*0,5
herentals_lindeheide_46_a	2,0535	Ps/LH	2*0,5
herentals_meerhoeven_47_a	2,7424	Ps/Pc	2*0,5+1*0,7
herentals_neerheyden_25_a	2,3365	Ps	1*0,5
herentals_neerheyden_26_a	3,8492	Pc	1*0,5
herentals_neerheyden_26_d	2,5693	Pc	1*0,5
herentals_neerheyden_27_b	4,1001	Pc	2*0,5(Pc)
herentals_neerheyden_28_a	5,3354	Ps	2*0,5
herentals_neerheyden_29_b	1,2073		
herentals_neerheyden_29_f	1,9196	Pc	1*0,5
herentals_neerheyden_29_g	4,224	Pc	1*0,8
herentals_neerheyden_30_b	4,5256	Ps	2*0,5
herentals_neerheyden_32_d	4,5079	Ps	1*1
herentals_neerheyden_33_b	4,3193	Ps/L/Be	1*0,5+1*1(Ps)
herentals_neerheyden_37_a	1,5085	Pc	1*0,25
herentals_neerheyden_37_b	0,9923	Pc	1*0,25
herentals_neerheyden_37_c	14,0232	Ps	4*0,5
Totaal Groepenkap (ha)			15,7

Tabel 4.1.2 Omvormings- en verjongingsoppervlak via **bestandsgewijze eindkap of individuele eindkap**. Opgelijst per bestand en aangeduid op welke boomsoort van toepassing.

Bestand	Bestandsopp (ha)	Hoofdboomsoort	Bestandsgewijze Eindkap (ha)	Individuele Eindkap (ha)
herentals_begijnhof marilandica 43_a	0,6845	Po	0,6845	
herentals_lammerlooy 5_a	0,6826	Ps/LH		0,6826 (Ps)
herentals_lindeheide 46_a	2,0535	Ps/LH		0,41 (aE)
herentals_meerhoeven 47_a	2,7424	Ps/Pc		1,04 (Pc)
herentals_neerheyden 29_b	1,2073	zE/Be/Ps		2*0,6(Ps)
herentals_neerheyden 30_d	1,5606	Ps		0,3121(aE)
herentals_neerheyden 31_e	3,6973	aE/zE		2,4649 (aE)
herentals_neerheyden 33_b	4,3193	Ps/L/Be		0,2257 (aE)
herentals_neerheyden 41_a	1,2476	Po	1,25	
herentals_neerheyden 41_d	0,3584	Po/B/tKa		0,175 (Po)
herentals_oirlandse heide 20_a	0,8386	zE/Be		
herentals_stukken langs aa 14_a	0,5973	Po	0,5905	
herentals_stukken langs aa 15_a	1,0905	Po/zEI	1,0905	
Totaal eindkap (ha)			3,62	6,52

De totale oppervlakte die in de komende 20 jaar verjongd zal worden omvat de groepenkappen, de eindkappen en verjonging door schermslag en tijdens de normale dunningsdoorgangen. De grootte-orde zal gezien bovenstaande gegevens in de grootte-orde liggen zoals vooropgesteld vanuit het vlakte-état (zie 3.2.2.3).

4.1.2 WIJZE VAN VERJONGING:

In de bestanden waar groepenkappen worden uitgevoerd om de homogeniteit van deze bestanden te doorbreken, kan er geopteerd worden voor natuurlijke verjonging of voor kunstmatige verjonging. Indien verwacht wordt dat Grove den en inheems loofhout spontaan gaan verjongen, is natuurlijke verjonging het meest aangewezen. Vermits dit slechts na verloop van tijd kan vastgesteld worden, wordt er algemeen een periode van 3 à 5 jaar voorzien waarna de toestand opnieuw geëvalueerd kan worden. Indien de natuurlijke verjonging niet geslaagd is, kan worden ingeboet (bijplanten indien natuurlijke verjonging niet overal even geslaagd is) of aangeplant.

Bij de meeste directe omvormingen wordt uitgegaan van een gecombineerde verjonging. De beoogde soorten die te weinig in de omgeving aanwezig zijn worden aangeplant, andere soorten worden verondersteld zich spontaan te kunnen vestigen. In de eerste jaren na de aanplanting is een jaarlijkse monitoring nodig, die gefocust is op het aanslaan van de jonge aanplanting, de effecten van de wilddruk en tot slot de concurrentie met kruiden en opslag en natuurlijke verjonging van andere soorten. Deze monitoring gebeurt bij voorkeur door de bevoegde wachter van het Agentschap voor Natuur en Bos.

4.1.3 BEOOGDE SOORTEN

Indien geopteerd wordt voor kunstmatige verjonging, komen onderstaande boomsoorten in aanmerking. De beoogde boomsoorten werden deels hoger reeds vermeld. Onderstaand wordt een vollediger lijstje, inclusief struiksoorten weergegeven:

• Pinus sylvestris	Grove den
• Quercus petraea	Wintereik
• Quercus robur	Zomereik
• Betula pendula	Ruwe berk
• Betula pubescens	Zachte berk
• Fraxinus excelsior	Gewone es
• Alnus glutinosa	Zwarte els
• Cytisus scoparius	Brem
• Rhamnus frangula	Sporkehout
• Sorbus aucuparia	Wilde lijsterbes
• Ilex aquifolium	Hulst

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

Bij kunstmatige herbebossing worden alle soorten (ook de mengingen) aangeplant in een dichtheid van minimum 2000 stuks per hectare.

4.2 BOSOMVORMING

Dit thema is mede behandeld in 4.1 Bosverjonging.

4.3 BEBOSSINGSWERKEN

Er zijn bebossingswerken voorzien in bestand 54b. De beoogde soorten worden vermeld in § 4.1.3.

4.4 BOSBEHANDELINGS- EN VERPLEGINGSWERKEN

4.4.1 VERJONGING

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

De groepsgewijze aanplanten en spontane verbossing na eindkap dienen opgevolgd te worden in de zin dat er dient ingeboet te worden bij een uitval die groter is dan 15%. Open zones die ontstaan door het plaatselijk uitvallen van aanplanting, worden als kleine open plekken behouden, op voorwaarde dat de ontstane opening niet groter is dan 10% van de bestandsoppervlakte.

Op latere leeftijd wordt de definitievere bestandssamenstelling bekomen door het uitvoeren van zuiveringen, ringen en dunningen. Bij deze ingreep worden drie belangrijke criteria in acht genomen, ten eerste is er het afdoden van de

ongewenste soorten, ten tweede het vermijden van dominantie van de samenstelling op bestandsniveau door 1 soort en tot slot wordt ervoor gekozen om de meest kwaliteitsvolle exemplaren te behouden met het oog op aflevering van kwaliteitshout in de toekomst.

4.4.2 EXOTENBEHEERSING

Twee agressieve exoten komen voor: Amerikaanse eik en Amerikaanse vogelkers.

Voor de eerste soort bestaat de bestrijding van grote exemplaren erin dat de bedekkingsgraad zoveel mogelijk door dunningen en ringen naar beneden wordt gebracht. Bij dunningen worden immers preferentieel de exoten eruit gedund. Gezien de hoeveelheid staand en liggend dood hout bepalend is voor een groot deel van de biodiversiteit in een bos, en aldus in de CDB is opgenomen, is ringen (van vooral Amerikaanse eik) een belangrijke maatregel in het kader van exotenbeheersing. Het is de meest effectieve maatregel om op korte termijn tot het minimum aandeel (staand) dood hout te komen. Voor concrete maatregelen hieromtrent wordt verwezen naar § 4.5 Kapregeling en § 4.11 Dood hout verder in dit rapport. Om het uitlopen van de stobben tegen te gaan, moeten ze worden ingestreken met glyfosaat. Aangezien in de meeste bestanden de omvormingen (door middel van kappen van Amerikaanse eik) geleidelijk aan gebeuren, heeft het door de overblijvende exemplaren niet veel zin om na elke dunning een nabehandeling uit te voeren om uitlopers en verjonging tegen te gaan. Bij de voorziene eindkappen en groepenkappen dient daarentegen wel een nabehandeling van twee jaar te worden voorzien omdat massale verjonging van Amerikaanse eik de natuurlijke verjonging van andere soorten in het gedrang brengt. De te volgen behandeling is dezelfde als deze voor Amerikaanse vogelkers en wordt beschreven in onderstaand kader.

De te volgen strategie voor de bestrijding van Amerikaanse vogelkers is afhankelijk van de huidige bedekkingsgraad, de doelstellingen op korte termijn, maar ook van de beschikbare mankracht en middelen die kunnen worden ingezet. Op kaart 22(a-c) is de bedekkingsgraad van Amerikaanse vogelkers in de kruid-, struik- en boomlaag ruimtelijk weergegeven.

Omdat de bestrijding van Amerikaanse vogelkers best gebiedsdekkend gebeurt, worden de bossen ingedeeld in prioritaire zones afhankelijk van de bedekkingsgraad van de Amerikaanse vogelkers en de locatie (3 te behandelen eenheden) (zie kaart 46). De eenheden worden bij voorkeur bestreden voorafgaand aan het jaar wanneer de eerstvolgende dunning of eindkap gepland is of het jaar van de dunning zelf, voorafgaandelijk aan de exploitatie. Afhankelijk van de financiële haalbaarheid worden de bestanden aangepakt, waarbij het verschuiven van de Amerikaanse vogelkersbestrijding naar volgende jaren steeds toegelaten is. Er dient wel rekening gehouden te worden met de intensievere bestrijding van de soort indien er voorgaande jaren gedund werd aangezien meer licht een grote groei en zaadzetting betekent. **Indien er in Grove dennen bestanden die een ouderdom van 70 jaar bereiken tijdens de loop van het beheerplan en de inheems loofhout bestanden niet ontdaan zijn van de exoten in de struiklaag komen deze niet in aanmerking voor de subsidie 'bosbestanden met inheemse soorten'.** Voor de verspreid liggende bosbestanden die een aaneengesloten geheel vormen met andere bosbestanden niet in eigendom van het OCMW, wordt bij voorkeur pas gestart met de bestrijding op het moment dat de aanliggende bosbestanden worden aangepakt. Indien de Amerikaanse vogelkers in de aanliggende bestanden reeds bestreden is dient er indien mogelijk eerstjaars een bestrijding plaats te vinden.

Methode voor bestrijden van Amerikaanse vogelkers

Fase 1 uit te voeren voor 1 juli:

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

Afzagen van alle overblijvende Amerikaanse vogelkers.

Het afmaaien en afzagen gebeurt steeds op grondniveau.

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

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

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

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

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

In de openbare bossen is een overeenkomst met particulieren mogelijk, waarbij zij in ruil voor het hout de Amerikaanse vogelkers bestrijden en de nazorg uitvoeren. Wanneer de houtopbrengst te weinig is in vergelijking met de geleverde prestaties, kunnen zij eventueel bijkomend hout verkrijgen van de dunning van Amerikaanse eiken indien deze niet als dood hout moeten achterblijven. Verder worden in de overeenkomst de veiligheidsvoorschriften en de periode van uitvoering beschreven. Deze methode heeft als voordeel dat de kostprijs van de vogelkersbestrijding aanzienlijk daalt. Andere initiatieven, zoals beheerswerken met jongerengroepen (jeugdbewegingen e.d.), zijn mogelijk en kunnen in samenspraak met de eigenaar en/of pachter en de beheerverantwoordelijke uitgevoerd worden.

4.5 KAPREGELING

Openbare bossen

De tabel bevat volgende gegevens: bosplaats, bestandsnummer, hoofdboomsoort (op basis van proefvlak), plantjaar of leeftijdsklasse en grondvlak per ha. Het grondvlak geeft een indicatie of er al dan niet intensief moet gedund worden in de komende jaren om een eventuele dunningsachterstand weg te werken. Als regel geldt dat voor alle homogene Corsicaanse dennen-bestanden die een grondvlak hebben van **meer dan** 30 m²/ha en voor de Grove dennen-bestanden met een grondvlak van meer dan 25 m²/ha, het na te streven grondvlak respectievelijk **maximaal** 30 m²/ha en 25 m²/ha bedraagt. In deze bestanden met een dunningsachterstand is het dus de bedoeling dat er in de komende jaren intensiever gedund wordt zodat op korte (20 jaar) tot middellange termijn (50 jaar) het streefgrondvlak bereikt wordt. De streefcijfers zijn geldig voor volwassen bestanden, dus voor bestanden jonger dan 40 jaar geldt de regel niet. Van het vooropgestelde kapkwantum kan dus afgeweken worden in specifieke gevallen (zie ook verklarende kadertekst).

Belangrijke nota: te hanteren kapkwantum

*Als algemene stelregel dient gehanteerd te worden dat relatief sterker zal gedund worden (**kapkwantum van 15 m³/ha/jaar**) in bestanden waar men via natuurlijke verjonging op middellange termijn (20 jaar) wil komen tot gemengd inheemse (loofhout)bestanden. Omdat dit kapkwantum aanzienlijk hoger ligt dan het theoretisch berekende gemiddelde jaarlijkse aanwas (8 m³/ha/jaar), zal dit verhoogde kwantum halverwege de beheertermijn geëvalueerd worden op zijn verdiensten naar bevordering van de natuurlijke verjonging.*

In de gedeeltes die voorlopig als productiebos worden behouden, kan het kapkwantum gelijk gesteld worden aan de GJA van de betreffende hoofdboomsoort in het bestand.

Het is de bedoeling zo efficiënt mogelijk te werken in de richting van gemengd inheemse bestanden. Men zal dus in alle bosplaatsen sporadisch aanwezig inheems loofhout (voornamelijk Zomereik) maximaal vrijzetten door rondom sterker te dunnen. Vermits een aantal factoren niet te voorspellen zijn, bijvoorbeeld aanslaan van natuurlijke verjonging en opschot van Amerikaanse vogelkers na sterke dunning, staat het de boswachter vrij op bepaalde plaatsen sterker te dunnen en op andere plaatsen iets minder intensief.

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

Als algemene regel geldt dat **omlooptijden** voor naalddhout van 40 tot 90 jaar op 6 jaar gezet worden, jonger naalddhout wordt om de 3 jaar doorlopen. Voor volwassen loofhout geldt een omlooptijd van 12 jaar met een facultatieve dunning op 6 jaar; voor jonge bestanden wordt 6 jaar genomen. Elke voorziene dunningsdoorgang is tevens een moment waarop de situatie van de individuele bestanden geëvalueerd kan worden. De commerciële kappingen (dunningen, groepenkappen en eindkappen) zijn opgenomen in Bijlage 3 "Kapregeling". De aanleg van bosranden en corridors wordt weergegeven in "Bijlage 4: Maatregelentabel".

De **hakhoutkappingen** gebeuren om de 18 jaar en om de 12 jaar zodat iedere 6 jaar respectievelijk 1/3 en 1/2de van het bestand afgezet wordt (zie kaptabel en tabel 4.5). Deze bedrijfstvorm is van toepassing in bosbestanden 25c en 37f van de bosplaats Neerheyden

Tabel 4.5 Overzicht van de bestanden waar hakhout de toegepaste bedrijfstvorm is.

herentals_hoevere_veld_50a	2,136	hH (hoogspanningslijn)
herentals_neerheyden_25_c	2,7712	hH(1/3)
herentals_neerheyden_37_f	0,5771	hH(1/2)

4.6 BOSEXPLOITATIE

4.6.1 EXPLOITATIE

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

Uitzondering hierop zijn de verspreid liggende percelen met natte bostypes (voornamelijk elzenbroekpercelen). Hier wordt ofwel een nulbeheer ingesteld ofwel een hakhoutbeheer. Dit stelt geen probleem, gezien men hiervoor toch niet met zware machinerie werkt.

Wel kwetsbaar is de zone rond de Kleine Nete. In de zomereikenbestanden van bosplaats Neerheyden (perceel 37) worden sporadisch enkele eiken geringd en verder is er de komende 20 jaar grotendeels een nulbeheer zodat er geen bodemschade zal optreden. In de Oirlandse heide dient wel veel gekapt te worden. Gezien de uiterst kwetsbare biotopen die hier voorkomen en beoogd worden (natte heidebiotopen rond de vennen), dient in de exploitatievoorwaarden vermeld te worden dat enkel in droge periodes mag geoogst worden en voor de kwetsbaarste (i.e. de natste) zones met de lier dient gewerkt te worden. Het is de wachter van het ANB die toezicht houdt bij de werken en oordeelt of de omstandigheden gunstig zijn voor exploitatie.

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

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

4.6.2 SCHOONTIJD

Gezien de variatie in ecologische waarde van de verschillende bosplaatsen, is het van belang een aan de bosplaats aangepaste schoontijd in te stellen. In deze periode mag er niet geveld, noch geruimd worden in het bos. De standaard schoontijd geldt van 1 april tot 30 juni.

In zones waar ecologische inspanningen geleverd worden voor biotopen uit de heidesfeer wordt een verlengde schoontijd ingevoerd van 1 april tot 31 augustus. Dit om het broedsucces van de nachtzwaluw te verhogen. De verlengde schoontijd is ingesteld voor bosplaats 'Oirlandse heide' (Perceel 19), en het noordelijke deel van 'Neerheyden' (Percelen 25 tot 28 en 30b).

Kaart 30 geeft de periode van schoontijd weer voor de verschillende bosplaatsen (geen schoontijd, standaardschoontijd of verlengde schoontijd).

In uitzonderlijke gevallen kan mits machtiging van de bosbeheerder en de eigenaar van dit algemene schema worden afgeweken.

4.7 BRANDPREVENTIE

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

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

In het kader van dit beheerplan worden een aantal dreven verbreed en onderhouden als bosrand of corridor, hetgeen de toegankelijkheid voor brandweerwagens verhoogt.

Bovendien is er in dit beheerplan voor een groot deel van het bos een omvorming voorzien van homogene naaldbhoutbestanden naar gemengde bestanden met bijmenging van loofhout. Hierdoor neemt de brandgevoeligheid van de bestanden sterk af.

4.8 ECOLOGISCHE BEHEERMAATREGELEN: HEIDEPLEKKEN EN VENHERSTEL

De ligging en oppervlakte van te bestaande en te realiseren open plekken is weergegeven op [kaart 28](#) en in tabel 4.8.1; In bijlage 4 zijn de maatregelen per dienstjaar in detail uitgewerkt.

Tabel 4.8. Overzicht open plekken

Bestand	Opp (ha) Open Plek	Statuut Open plek	Doelbiotoop
herentals_neerheyden_25_a	0,6	Te realiseren	droge heide
herentals_neerheyden_25_b	0,5	Bestaand	vochtige heide / ven
herentals_neerheyden_25_c	0,9	Te realiseren	droge heide
herentals_neerheyden_26_a	0,5	Te realiseren	droge heide
herentals_neerheyden_26_c	0,6	Te realiseren	droge heide
herentals_neerheyden_26_d	0,4	Te realiseren	droge heide
herentals_neerheyden_28_a	1	Te realiseren	droge heide
herentals_neerheyden_29_c	0,7	Bestaand	droge depressie
herentals_neerheyden_30_b	0,5	Te realiseren	vochtige heide / ven
herentals_neerheyden_30_c	0,5	Bestaand	vochtige heide / ven
herentals_oirlandse heide_19_a	3	Te realiseren	ven / vochtige heide
totaal open plek	9,2 ha		

In tabel 4.8.1 is naast de ligging ook het beoogde doelbiotoop voor de open plekken weergegeven.

Droge heide

Het beheer voor deze zones bestaat erin na het kappen van de boomlaag en verwijderen van takhout en strooisellaag, periodiek te maaien met afvoer om boomopslag tegen te gaan (telkens 1/3 van de oppervlakte maaien met een tussenperiode van +/- 10 jaar). Indien er te sterke boomopslag van pionierssoorten gebeurt, kan tussentijds

geklepelmaaid worden of kan de boomopslag manueel verwijderd worden. Wellicht is dit nodig gedurende de eerste 3 jaar na aanleg. De bevoegde wachter van het ANB zal daarom regelmatig de open plekken controleren.

Vennen

In de bosplaats 'Oirlandse heide' hebben we wel nog enkele vennen die waterhoudend zijn gedurende het volledige jaar. Het beheer bestaat erin de open zone rond de vennen verder open te kappen tot de aangegeven oppervlaktes. Verder bestaat het beheer erin de boomopslag tegen te gaan. Het is aan te bevelen om in de vennen éénmalig een slibruiming uit te voeren gedurende deze beheerplanperiode (manueel of machinaal), gezien er zich jarenlang bladafval en takhout in opgehoogd heeft en de vennen daardoor geëutrofiëerd zijn. Op dit moment kan tevens gekozen worden voor uitdieping van de vennen. Hiervoor is echter eerst bijkomend onderzoek nodig naar grondwater – of regenwaterafhankelijkheid van de betreffende vennen. In het laatste geval mag in geen enkel geval de waterondoorlatende bodemlaag doorbroken worden.

4.9 GRADIËNTEN EN BOSRANDONTWIKKELING

Bij het beheer van de bossen, de komende 20 jaar, wordt ook veel aandacht besteed aan de creatie en het beheer van bosranden. Bosranden vormen de overgang tussen bos en open terrein.

Kaart 28 geeft de ligging weer van de bosranden. Onderstaande tabel 4.9 geeft een samenvattend overzicht van de te ontwikkelen bosranden per type, per bestand. In bijlage 4 Beheertabel zijn de verschillende maatregelen per dienstjaar in detail uitgewerkt

Tabel 4.9: Overzicht bosrandontwikkeling

Bosbestand	Type bosrand	m-z-p-z-m	ha
herentals_neerheyden_26_a	interne dubbele bosrand	6-3-3-3-6	0,189
herentals_neerheyden_26_c	interne dubbele bosrand	6-3-3-3-6	0,231
herentals_neerheyden_26_d	interne dubbele bosrand	6-3-3-3-6	0,168
herentals_neerheyden_28_a	interne bosrand	6-17-3-0-0	0,13
herentals_neerheyden_30_b	interne bosrand	6-17-3-0-0	0,702
herentals_oirlandse heide_19_a	interne dubbele bosrand	6-5-3-5-6	1,25
		totaal	2,67 ha

In tabel 4.9 is telkens weergegeven welk type bosrand beoogd wordt en hoeveel de oppervlakte ervan bedraagt.

De **interne dubbele bosranden** bestaat uit een centrale zandig pad (p) van ongeveer 3 m breed, met aan beide zijden van de dreef een zoom (z) van 3 m en een mantel (m) van 6 m. In de dubbele bosrand van Oirlandse heide werden de zomen aan weerszijden van het centrale zandpad (p) op 5 m vastgelegd. De dubbele bosranden zijn op die manier breder dan 1 maal de gemiddelde boomlengte, zodat maximale zoninval op de ingerichte struikmantel – heidezoomovergangsgradiënt gegarandeerd is.

De interne bosranden hebben telkens een mantel van 6 m breed en een centraal zandig pad van 3 m. De zoomvegetatie is ofwel 3 m breed, ofwel 17 m breed (Neerheyden, boven de gasleiding)

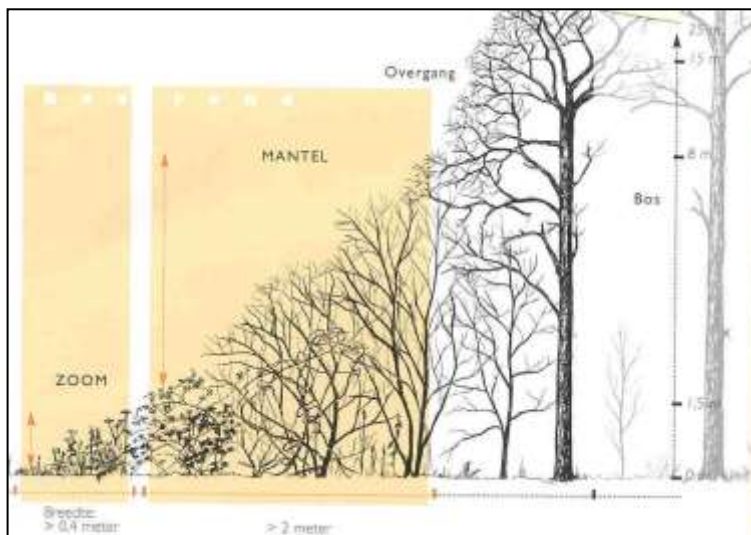


Merken we op dat in de 'nachtswaluwzones' ook dubbele interne bosranden voorzien zijn. Dit ten eerste als schaalvergrotings – en verbindeffect van de open plekken en ook om fourageerruimte voor de nachtzwaluw te maken. De soort jaagt 's nachts op motten die zich ophouden boven het overdag opgewarmde centrale pad van de dubbele bosrand.

Figuur 4.9.1 Algemeen beeld van de dubbele bosrand met centrale pad, heideachtige zoom en mantel van inheems loofhout.

Structuur en beheer van de mantel-zoomvegetaties:

Een bosrand bestaat in het ideale geval uit een mantel en een zoom. Onder een mantel verstaan we een begroeiing van struiken aansluitend op de bomen in het bos. De zoom is voornamelijk opgebouwd uit hoge meerjarige en éénjarige kruiden en dwergstruiken. Op zandige bodem betreft dit vooral vegetaties uit de droge heidesfeer. Bosranden dragen bij aan de regulatie van het microklimaat (hoge luchtvochtigheid en luwte). Veel mantelsoorten groeien ook in het bos, maar zijn daar minder goed ontwikkeld en bloeien meestal niet. Diverse organismen van zowel het open veld als van het bos benutten de bosrand. Van nature breidt de mantel zich uit in de richting van de zoom en het bos in de richting van de mantel : in de beschutting van de struiken vestigen zich bomen die de struiken uiteindelijk overgroeien. Instandhouding vergt daarom beheer. Figuur 4.9.2 geeft een beeld van de doorsnede van een typische bosrand met een mantel- en zoomstructuur.



Figuur 4.9.2: Schematische weergave van de doorsnede van een bosrand.

In de mantelstrook zal gehele verbossing (boomopslag) worden voorkomen door om de 10-15 jaar een gedeelte van de opslag te kappen. Waar exoten, zoals Amerikaanse eik en Amerikaanse vogelkers in de bosrand voorkomen, worden deze gericht gekapt en bestreden, waardoor inheemse houtige gewassen worden bevoordeeld. Door hierbij voldoende bedekking van de boomlaag te houden (schaduw), krijgen exoten weinig kans om opnieuw te gaan domineren.

Door eens per 1-3 jaar vlak langs of ten dele in de mantel te maaien, komt een zoom tot ontwikkeling. Het afvoeren van het maaisel draagt bij aan verschraling en leidt tot een grotere bloemrijkdom.

Concreet wordt er voor de OCMW bossen in Herentals geopteerd om de zoom over een breedte van 3 meter in de eerste 3 jaar na aanleg jaarlijks te maaien omwille van verschrallingsredenen. Nadien worden dan gefaseerd gemaaid om de 5 jaar, zodat zich een heidevegetatie kan instellen. De mantel (breedte 6 meter) wordt op ongelijkjarige wijze 15 jaarlijks over de totale oppervlakte gekapt (werken met zonering in tijd en ruimte: telkens 1/3 kappen met tussen periode van 5 jaar en dan weer opnieuw eerste deel kappen), met behoud van enkele boomvormers. De maai- en kapbeurten vallen zoveel mogelijk samen met de dunningsdoorgangen in de betreffende bestanden.

Voor het beheer van de mantelvegetaties, die als hakhout beheerd worden, wordt voorgesteld deze in te delen in brandhoutloten voor de bevolking. Op die manier kunnen dergelijke onrendabele dunningen gratis uitgevoerd worden en wordt de bevolking actief betrokken bij het bosbeheer.

Hierbij wordt de Code voor goede natuurpraktijk gevolgd m.n.

- afzetten met schuine zaagsnee op 10 cm boven het maaiveld;
- de werken worden uitgevoerd tussen 1 november en 1 maart;
- men verwijdert doorgaans het klein takhout en dan voor 15 maart;
- men kan een deel van het klein hakhout ter plaatse op een stapel laten liggen in achterliggend bos als faunaschuilplaats;
- indien men het klein takhout ter plaatse verbrandt, blijft de vuurhaard op een afstand die geen schade toebrengt aan de bosrand.

Toetsing Criteria Duurzaam Bosbeheer 'bevordering van de ecologische functie in het bos'

De richtlijnen uit de CDB stellen dat in 5 – 15 % van de totale oppervlakte van het bos ecologische inspanningen dienen te gebeuren in verband met het creëren van open vegetaties in het bos. Hiervoor nemen we uiteraard de open plekken in beschouwing, maar ook de bosranden. De bosranden bezitten immers brede mantels en zomen die ook heel wat interessante vegetaties kunnen bevatten. Zones met hakhoutbeheer worden ook meegeteld.

Aard ecologisch beheer	opp (ha)	% van totale opp
open plekken	10,3	4,94
bosrandontwikkeling	3,51	1,68
totaal	13,81	6,62

In totaal komen we uit aan 6,62%, wat voldoet aan de richtlijnen CDB (tussen 5 en 15%).

4.10 SPECIFIEKE MAATREGELEN TER BESCHERMING VAN FLORA EN FAUNA

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

Door de momenteel sterk vergraste en verboste zones rond de vennen een opener karakter te geven zal zich een vegetatie van vochtige heide kunnen instellen die momenteel nagenoeg afwezig is. Soorten als Moerasviooltje, Moerasstruisgras, veenmossen, Dopheide zullen hiervan kunnen profiteren.

Door spontane verjonging van bos aan de randen van vochtige open plekken toe te laten kunnen zeer waardevolle gagelstruwelen ontstaan, hetgeen een belangrijke ecologische meerwaarde oplevert voor het gebied.

4.11 DOOD HOUT EN OUDE BOMEN

Dood hout

Bij de inventarisatie van dood hout wordt een onderscheid gemaakt tussen staand en liggend dood hout. Het staand dood hout wordt opgemeten in de proefvlakken voor de dendrometrische gegevens. De hoeveelheid ervan kan dus cijfermatig worden uitgedrukt. Het aandeel staand dood hout in de bossen in Herentals bedraagt momenteel 0,27% van het totale levende houtvolume aanwezig in de bossen. Bovendien blijkt uit onderstaande tabel 4.11.a dat het volume staand dood hout vooral bepaald wordt door de opmeting van dunne exemplaren, voornamelijk Zomereik. In de bossen is het dus zeker noodzakelijk om maatregelen te treffen om het aandeel te vergroten, met een focus op dikke exemplaren gezien deze een lange verblijftijd kennen en onontbeerlijk zijn voor onder andere het 'Vliegend hert' en andere keversoorten.

Tabel 4.11a Staand dood hout

Boomsort	S (/ha)	G (m ² /ha)	V (m ³ /ha)	Maat
Populier	0,17	0,02	0,24	zeer dik
Gewone es	0,03	0,01	0,05	zeer dik
Grove den	0,52	0,04	0,37	dik
Zomereik	0,07	0,00	0,00	dik
Zwarte els	0,53	0,01	0,06	dun
Zomereik	1,32	0,01	0,02	dun
Berk	0,12	0,00	0,01	dun
Totaal	2,77	0,08	0,74	

Het liggend dood hout wordt bij de bestandsbeschrijving genoteerd en wordt opgedeeld in drie klassen: dun (= 20 cm<omtrek<60 cm), dik (=60 cm<omtrek<120cm) en zeer dik (= omtrek>120cm). Precieze cijfers over de hoeveelheid liggend dood hout zijn dus niet voorhanden, maar grootte-orde tonen aan dat dood hout met kleine afmetingen (dun) in bijna elk perceel aanwezig is, maar dat dikke en zeer dikke stamstukken slechts zelden voorkomen, respectievelijk op 28 en 11% van de bosoppervlakte (zie Tabel 4.11.b), op de koop toe met zeer lage dichtheden. Volgens de beheervisie moet het aandeel dood hout, zowel staand als liggend minstens 4 % van het totale levende houtvolume bedragen. Hiermee rekening houdende kan gesteld worden dat op dit moment de norm van 4% dood hout op bosniveau niet gehaald wordt en aanzienlijke inspanningen geleverd moeten worden om meer dood hout in het bos te krijgen.

Tabel 4.11b Liggend dood hout

dun	Opp (% van totale opp)	dik	Opp (% van totale opp)	zeer dik	Opp (% van totale opp)
geen	21,9	geen	71,4	geen	88,6
< 5 stuks/ha	64,3	1-10 stuks/ha	25,8	1-3 stuks/ha	11,0
5-100 stuks/ha	13,5	11-30 stuks/ha	2,5		
nvt	0,4	nvt	0,4	nvt	0,4

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

- Ringen van bomen, te beginnen met de exoten (vb Amerikaanse eik, lork). Hierbij dient een goede diameterverdeling nagestreefd te worden;
- Laten staan van beschadigde en doodgebliskemde bomen
- Staande of liggende holle of dode bomen die geen gevaar opleveren voor voorbijgangers of voor het verspreiden van ziekten of brand worden behouden;
- Bij catastrofes (windval, brand) of niet-besmettelijke aantastingen worden niet alle getroffen bomen verwijderd;
- Wortelkluiten van omgewaaide bomen worden niet systematisch verwijderd;
- Bij de aanleg van bosranden een deel van het klein takhout op een hoop in een achterliggende bos stockeren die dan tevens als schuilplaats voor fauna kan dienen;
- Selectieve hoogdunning wordt toegepast, m.a.w. wegwijnende bomen die geen concurrentie betekenen voor potentiële toekomstbomen worden niet gekapt.

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

Oude bomen

In de bestanden waar de Grove dennen nu reeds 80 à 100 jaar oud zijn, worden bij eindkap telkens maximaal 10% van de bomen per ha gespaard die behouden blijven als 'oude bomen'. Omdat dit enkel Grove dennen betreft, moeten ook in andere bestanden bijkomend bomen van andere soorten worden aangeduid die op stam blijven staan. Als richtlijn werd bij de Criteria Duurzaam Bosbeheer en de FSC-criteria 10 bomen per ha voorgesteld. Dit aantal is echter afhankelijk van de afmetingen van de bomen, zodat het aantal kan dalen indien 10 bomen meer dan 10 % van het bestandsgrondvlak uitmaken.

Bijkomend moet er bij hameringen op gelet worden dat oude bomen met veel holtes behouden blijven. Voor hollenbroedende vogels en voor vleermuizen zijn deze waardevol, vooral oude eiken, beuken en lindes komen in aanmerking.

4.12 BEHEERMAATREGELEN M.T.B DREVEN EN BOMENRIJEN

Over het gehele bosgebied waarvoor dit beheerplan van toepassing is zijn er slechts enkele relictten van oude dreven of bomenrijen terug te vinden (kaart 32). Voor het gamma dat er nog rest wordt het eenduidig principe van vrijstellen van de dreefbomen toegepast indien deze in een concurrentiestrijd met andere boomsoorten verwickeld zijn of zullen zijn binnen de periode van dit beheerplan. Indien de dreef of bomenrij zich langs een toegankelijk pad bevindt dienen de dode of wegwijnende takken die een gevaar kunnen vormen voor de recreanten verwijderd te worden.

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

Langs de Kleine Nete (Zuidrand bestand 37 e) staan enkele zware Beuken. Hiervan zijn er een aantal reeds afgestorven. Omwille van de ecologische waarde (staand dood hout), worden deze zo lang mogelijk bewaard op stam.

4.13 BEHEERMAATREGELEN EN MAATREGELEN M.B.T. DE TOEGANKELIJKHEID

Voor de toegankelijkheidsregeling verwijzen we naar kaart 35.

Wandelaars

Een selectie van de boswegen is toegankelijk voor wandelaars, waaronder de bestaande recreatieve routes van het wandelnetwerk, de natuurwandeling, het loopparcours en de waterwandeling.

Fietsers

Een beperkte selectie van boswegen (langs de vijver tot over het bruggetje over de Kleine Nete) is opengesteld voor fietsers.

Ruiters en menners

Ruiters en menners wordt geen toegang verleend tot het bosgebied. De mogelijkheid wordt behouden om in het kader van de realisatie van een bovenlokale lus op termijn een doorsteek in het bosdomein te voorzien.

Gemotoriseerd verkeer

Gemotoriseerd verkeer is op de boswegen verboden. De weg langsheen het sporthotel richting Nete is toegankelijk voor gemotoriseerd bestemmingsverkeer, i.c. voor leveringen en visvergunninghouders en BLOSO-personeel.

Machtigingsplichtige activiteiten

In uitvoering van de erfpacht van Bloso, wordt aan Bloso volgende permanente machtiging verleend:

Aan Bloso wordt, in het kader van hun erfpachtovereenkomst binnen de ingekleurde zones op kaart 34 een permanente machtiging gegeven voor (sportieve) activiteiten die zij zelf organiseert, op voorwaarde dat deze activiteiten met respect voor de aanwezige natuurwaarden plaatsvinden. Hierbij hebben zij toelating de paden te verlaten (weergegeven op kaart 35), uitgezonderd binnen de zone met het hoogste ambitieniveau (tevens weergegeven op kaart 34). In deze laatstvernoemde zone (hoogste ecologische ambitieniveau) geldt deze permanente machtiging enkel voor activiteiten op de wegen en paden (aangeduid op kaart 35). Voor activiteiten die niet plaats vinden op de paden kan door Bloso een individuele machtiging aangevraagd worden.

In het erfpachtgebied van Bloso wordt een officieuze speelzone opgenomen. Deze speelzone heeft immers geen openbaar statuut, maar in deze zone zal BLOSO toelating verlenen aan de jeugdverenigingen van Herentals, mits compatibel met de eigen activiteiten.

In het Netepark genieten Stad Herentals én BLOSO eenzelfde permanente machtiging (zie kaart 34).

De permanente machtigingen zullen vijfjaarlijks geëvalueerd worden in overleg met de eigenaar, het ANB en BLOSO.

Voor de omgeving van het Sportcentrum te Herentals maakt het Vlaams Verbond voor Oriënteringssporten vzw (VVO) jaarlijks gecentraliseerd een kalender op die ter machtiging van de hierin opgenomen wedstrijden aan het Agentschap voor Natuur en Bos wordt voorgelegd (zie bijlage 7). Op voorwaarde dat de wedstrijden niet georganiseerd worden in de schoontijd, worden er geen bijkomende beperkingen naar frequentie en intensiteit van de wedstrijden opgelegd. Voor een aantal kwetsbare bestanden net ten noorden en ten zuiden van de Meivuurstraat (bestanden 25a-b-c / 26a-b-c-d / 27 a-b-c) kan eenmaal per jaar machtiging verleend worden voor een wedstrijd op voorwaarde dat deze overdag plaats heeft.

Speelzone

Langsheen de Bornstraat, in het gebied waar een permanente machtiging verleend wordt aan BLOSO, wordt een officiële speelzone opgenomen (zie kaart 35). Deze speelzone heeft geen openbaar statuut, maar in deze zone zal BLOSO toelating verlenen aan de jeugdverenigingen van Herentals, mits compatibel met de eigen activiteiten. De speelzone ligt in de bestanden Neeheyden 32b en 32c (totale oppervlakte 4,33 ha).

4.14 BEHEERMAATREGELEN EN RICHTLIJNEN M.B.T. DE JACHT

Er is er geen jachtverpachting van toepassing.

4.15 BEHEERMAATREGELEN EN RICHTLIJNEN M.B.T. DE VISSERIJ

Er is er geen visserij van toepassing. De visvijvers op het Bloso-domein maken geen deel uit van dit bosbeheerplan.

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

Het gebruik van niet-houtige bosproducten, waaronder strooiseluitbating of het oogsten van vruchten (bessen of paddestoelen), is niet toegestaan, behoudens machtiging door het Bosbeheer of tenzij opgenomen in de beheermaatregelen (zie heidepercelen § 4.8)

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

4.17 BEHEERMAATREGELEN EN RICHTLIJNEN M.B.T. CULTUURHISTORISCHE ELEMENTEN

Zoals hoger vermeld zijn er enkele relictten van **dreven** en **oude bomenrijen** aanwezig in de bossen. Deze worden beheerd in functie van maximaal behoud (zie § Onderhoud en aanleg van dreven (zie § 4.12).

Het herstel van een beperkte oppervlakte van **heidegebiedjes** kan beschouwd worden als het herstellen van een historisch beheertype. Bovendien worden er ook herstelbeheer voorgesteld van een aantal historische **vennen**. Ook **hakhoutbeheer** werd vroeger meer toegepast dan nu om te voorzien in brandhout. Dit beheertype wordt voorgesteld in het noorden en het zuiden van bosplaats Neerheyden.

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

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

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

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

4.18.1 EROSIEBESTRIJDING

Geen bijzondere maatregelen.

4.18.2 REGELING DEBIET VAN WATERLOPEN

In het kader van dit beheerplan zullen er geen specifieke wijzigingen gebeuren aan het hydrologisch systeem. De aanwezige waterlopen blijven behouden en het beheer ervan wordt niet gewijzigd.

Aansluitend aan het reeds uitgevoerde project in het kader van het GNOP van de stad Herentals kan echter wel bekeken worden of de waterhuishouding van de Fermerijloop verbeterd kan worden met het oog op ontwikkeling van vochtige bostypes van het Elzen-Vogelkerstype. Het drainerende effect van de beek op de onmiddellijke omgeving dient te worden onderzocht en indien nodig te worden verminderd door opstuwing.

4.18.3 KLIMAATREGELING

Geen bijzondere maatregelen.

4.18.4 WATERZUIVERING

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

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

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

Momenteel zijn er geen wetenschappelijke experimenten aan de gang in de OCMW-bossen van Herentals.

4.20 WERKEN DIE DE BIOTISCHE OF ABIOTISCHE TOESTAND VAN HET BOS WIJZIGEN

4.20.1 RUIMING WATERLOPEN

Vermits er tussen het Heiken en de monding in de Nete veel hoogteverschil is en de gracht ook diep onder het maaiveld ligt is een regelmatige ruiming niet noodzakelijk. Wanneer een ruiming overwogen wordt, moet advies gevraagd worden van de beheerder.

4.20.2 GEBRUIK GLYFOSAAT TIJDENS EXOTENBESTRIJDING

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

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

Fase 1 uit te voeren voor 1 juli:

- Uittrekken en/of afmaaien van alle Amerikaanse vogelkers lager dan 1 m.
- Afzagen van alle overblijvende Amerikaanse vogelkers.
- Het afmaaien en afzagen gebeurt steeds op grondniveau.

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

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

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

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

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

De periode van uitvoering kan aangepast worden volgens de plaatselijke ervaringen.

4.20.3 MAAIEN

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

Tabel 4- 20 Maaitijdstippen voor verschraling

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

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

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

4.20.4 HEIDEHERSTEL

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

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

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

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

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

4.20.5 STROOISELUITBATING

Strooiseluitbating wordt eenmalig vooropgesteld in de open plekken die gecreëerd worden ter ontwikkeling van droge heide (kaart 28 en tabel 4.8.1). Elders valt het te betwijfelen of dit rendabel kan uitbesteed worden in de bestanden gezien de aanwezige onderetage.

4.20.6 WEGEN(HER)AANLEG

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

De aanleg van bijkomende nieuwe tracés met (half)verhardingen wordt uitgesloten. Het egaliseren van boswegen wordt enkel toegepast ter herstel na exploitatieschade.

Er is sprake van heraanleg van twee bestemmingswegen waarvoor tijdens de opmaak van het beheerplan oplossingen bekeken worden.

De eerste is de dreef tussen bestand 29f en 29g. Deze weg geeft toegang naar het achterliggend weiland en wordt regelmatig stuk gereden door tractoren. Deze weg is ook een onderdeel van het joggingparcours waardoor uit deze hoek regelmatig klachten komen. Er zijn 2 mogelijke oplossingen (overleg met Bloso, OCMW, ANB en de sportdienst): de

eerste is het verleggen van het joggingpad meer bosinwaarts en het andere is om de weg degelijk aan te leggen. Keuzes in verband met tracé en materialen zullen voor advies voorgelegd worden.

De andere probleemweg is deze tussen 26d en 27a/b. Ook hier hetzelfde probleem met landbouwers die deze weg gebruiken naar de achterliggend landbouwpercelen. In het verleden werd deze weg al flink opgehoogd waardoor de situatie nog verslechterd is en bovendien met gevolg dat een deel van de beuken naast de weg zijn afgestorven of ziek zijn. Het voorstel is om hier te gaan voor een volledige heraanleg. Recyclage in situ van de aanwezige verhardingsmaterialen is de aangewezen methode (zie Technisch Vademecum Paden en verhardingen). Deze techniek laat door een opeenvolging van mechanische bewerkingen (breken, vermalen, nivelleren, profileren) ter plekke aanwezig verhardings- en/of bodemmateriaal te hergebruiken.

4.21 PLANNING WERKEN

In bijlage 4 vindt u de maatregelentabel voor de open plekken, vennen en bosranden. Dunningen en groepsgewijze eindakpen in functie van bosverjonging (verjongingsgroepen) zijn reeds weergegeven in de kapregeling (bijlage 3).

4.22 KOSTEN-BATENANALYSE VAN HET BOSBEHEERPLAN VOOR DE OCMW-BOSSEN VAN HERENTALS

Hieronder volgt een beknopt overzicht van de kosten en de baten die gepaard gaan met het beheer van de betreffende bosbestanden. In bijlage 5 is eveneens een weergavetabel Kosten-Baten opgeleverd.

- Subsidie-inkomsten
 - Éénmalige subsidie opmaak beheerplan: 208,5135 ha x 250 euro = 52.128,38 euro
 - Ecologische subsidie beheer van bosranden en open plekken: 12,01 ha x 20 jaar x 125 euro = 30025 euro
 - Ecologische subsidies voor bestanden met inheems loofhout: 35,4521 ha x 20 jaar x 125 euro = 39037,56 euro
 - Ecologische subsidie voor grove den bestanden, ouder dan 70 jaar: 60,63853 ha x 20 jaar x 50 euro = 60638,53 euro*
 - Subtotaal subsidieinkomsten : 181829,47 euro

*de exoten (vnl.: Amerikaanse vogelkers) dienen wel verwijderd te zijn uit de struik - en boomlaag vanaf het jaar dat de Grove den 70 jaar oud wordt.

- Houtopbrengst

Volgens het beheerplan is het toegelaten een maximaal gemiddeld volume hout uit de bossen te halen van 8 m³ per hectare (in rekening gebracht dat er dood hout achter blijft). Omwille van ecologische bosomvorming en wegwerken van dunningsachterstand (te hoge grondvlakken op bepaalde plaatsen) is het gerechtvaardigd en zelfs noodzakelijk

gedurende de looptijd van dit beheerplan sterker te oogsten, afgestemd op de gangbare houtprijzen. Dunningen mogen met andere woorden uitgesteld worden, indien de houtprijs laag is. Alzo kan de kost die gepaard gaat met boswerken (vogelkersbestrijding en instelling ecologisch beheer) gedurende deze beheerplanperiode worden opgevangen. In een volgende beheerplanperiode zal de kost opmerkelijk lager liggen. Houtprijzen fluctueren sterk momenteel. Enkele jaren geleden bedroeg de houtprijs 40 euro per m³, momenteel rond de 25 euro). Voorzichtigheidshalve rekenen we hier met een gemiddelde houtoogst van 8 m³ per jaar per hectare en een houtprijs van 25 euro.

Opbrengst houtoogst : 208,5135 ha bos x 20 jaar x 8 m³ x 25 euro = 834.054,00 euro

- Strooiseloogst

Strooiseloogst voor het bevorderen van heidevegetaties (250 euro/ha) = 1875 euro

- Bestrijding Amerikaanse vogelkers

De kostprijs voor professionele bestrijding via aannemer inclusief 2 nabehandelingen hangt af van de bedekkingsgraad van de vogelkers in de zaailingenlaag, de struiklaag en de boomlaag.

Gemiddeld wordt gerekend met de volgende prijzen:

Lage bedekkingsgraad: 1050 euro per hectare

Matige bedekkingsgraad: 1250 euro per hectare

Hoge bedekkingsgraad: 1550 euro per hectare

Totaal Kost aVk bestrijding: 122738,48 euro

Belangrijke opmerking: indien gewerkt wordt met inschakeling van inwoners (bestrijding in ruil voor brandhout) en de terreinwerkploegen van de bosgroepen kan de kost makkelijk herleid worden tot de helft a 1/3de van de kostprijs.

- Kosten opmaak beheerplan: 39.995 euro
- Overige boswerken

Klepelen open plekken en bosranden, eventueel frezen brandgangen, kleine stukjes plaggen, maaien met afvoer zomen: 33937,50 euro

Totaal opbrengsten: 1017758,47 euro

Totaal uitgaven: 196670,98 euro

Totaal kosten /baten: + 821087,49 euro

5 GERAADPLEEGDE LITERATUUR

Aminal, afdeling Bos en Groen., 2003. Inhoudelijke richtlijnen voor het opmaken van een uitgebreid bosbeheerplan.

Aminal, Afdeling Bos en Groen, 2001. De bosinventarisatie van het Vlaams Gewest. Resultaten van de eerste inventarisatie 1997-1999. Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, 486 pp.

Anselin A. & Al., Definitief voorstel en motivatie tot aanvulling en aanpassing van de “speciale beschermingszones” in Vlaanderen, in uitvoering van de Europese Richtlijn 92/43/EEG (Habitatrichtlijn).

Biesbrouck B., Es K., Van Landuyt W., Vanhecke L., Herly M., Van den Brecht P., 2001. Een ecologisch register voor hogere planten als instrument voor het natuurbehoud in Vlaanderen. Brussel, Rapport Vlna 00/01. Flo.Wer vzw, het Instituut voor Natuurbehoud, de Nationale Plantentuin van België en de KULeuven in opdracht van de Vlaamse Gemeenschap.

Sterckx G., Paelinckx D., 2003. Beschrijving van de Habitattypes van Bijlage I van de Europese Habitatrichtlijn. Advies van het Instituut voor Natuurbehoud A/2003.20.

Van der Werf S., 1991. Natuurbeheer in Nederland deel 5: Bosgemeenschappen in Nederland. Pudoc Wageningen

6 VERKLARENDE WOORDENLIJST:

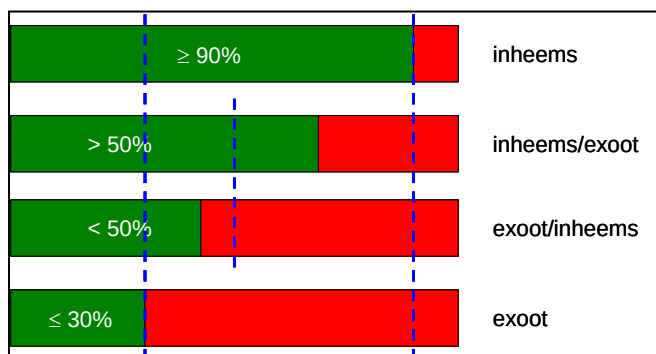
- **Bedrijfstijd:** de ganse levensduur van een bosbestand, vanaf de vestiging van de standplaats tot de eindkap.
- **Bedrijfsvorm:** de manier waarop het bos zich kan ontwikkelen, al dan niet door de mens uitgevoerde bosbehandeling of bosuitbating. 3 soorten: hooghout, middelhout en hakhout
- **Bestandsopperhoogte:** ook 'dominante hoogte' genoemd, de gemiddelde hoogte van de 100 hoogste bomen per ha, waarbij deze 100 hoogste bomen evenredig over de ganse oppervlakte verdeeld moeten staan.
- **Bos :** Sinds de inwerkingtreding van het Bosdecreet beschikt men voor het eerst over een wettelijke definitie van het begrip 'bos'. Artikel 3, § 1, van dit decreet definieert bossen als "grondoppervlakten waarvan de bomen en de houtachtige struikvegetaties het belangrijkste bestanddeel uitmaken, waartoe een eigen fauna en flora behoren en die één of meer functies vervullen". Dit zijn de zgn. bosfuncties waaromtrent art. 5 van het Bosdecreet bepaalt dat het bos er gelijktijdig verschillende kan vervullen, onder meer economische, sociale, educatieve, wetenschappelijke, ecologische, organismebeschermende evenals milieubeschermende functies.
- **Bovenetage (BE):** ook 'opperetage' genoemd; de boomlaag die alle bomen bevat met een hoogte groter of gelijk aan 2/3 van de bestandsopperhoogte. De afkorting BE wordt gebruikt in de beschrijvingsfiches.
- **BWK:** Biologische Waarderingskaart. Een uniforme inventarisatie en evaluatie van het Vlaamse Gewest en een landschapsecologische analyse van het gebied waarbij het grondgebruik, de plantengroei en de kleine landschapselementen worden geïnventariseerd. De gekarteerde percelen worden geëvalueerd en krijgen een waarde gaande van minder waardevol tot zeer waardevol. Het is de enige beschikbare gebiedsdekkende inventaris van de Vlaamse biotopen en wordt daarom algemeen aangewend als referentiekader. De karteringseenheden van de Biologische Waarderingskaart treden op in een aantal wetteksten en omzendbrieven; de kaarten kunnen helpen bij de implementatie van deze juridische instrumenten.
- **Criteria Duurzaam Bosbeheer (CDB):** Het beheer van een bos volgens de Criteria voor Duurzaam Bosbeheer promoot de geïntegreerde aanpak van alle bosfuncties. Opstellen van een lange termijnvisie voor het bos zal steeds gebeuren vanuit meerdere invalshoeken, meer bepaald de economische, ecologische, sociaal recreatieve en educatieve functie. De krachtlijnen van deze criteria (geformuleerd onder vorm van criteria en indicatoren) werden vastgelegd in een Besluit van de Vlaamse Regering van 27 juni 2003. Bovendien wordt vooropgesteld dat 5 tot 15 % van de totale bosoppervlakte een aangepast beheer moet krijgen ten behoeve van natuurontwikkeling. Dit kan gaan over het aanleggen van bosranden, het creëren van open plekken voor flora en fauna, aanleggen van bospoelen en dergelijke meer. Voor deze ecologische inspanningen worden extra subsidies voorzien.
- **Diffuus (etageopbouw):** een bestand wordt omschreven als diffuus als er geen duidelijk onderscheid meer is tussen onder-, neven- en opperetage, maw als de afmetingen en hoogtes van de boomsoorten verspreid zijn over (bijna) alle omtrek- en hoogteklassen.
- **Duurzaam bosbeheer:** het rentmeesterschap en het gebruik van bossen op een dusdanige manier en snelheid dat hun biologische verscheidenheid, hun productiviteit, hun regeneratiecapaciteit, hun vitaliteit en hun vermogen om nu en in de toekomst op verschillende ruimtelijke schalen (lokaal, nationaal, mondiaal) relevante ecologische, economische en sociale functies te volbrengen, niet in het gedrang komen en dat er geen schade

berokkend wordt aan andere ecosystemen (Ministeriële Conferentie ter Bescherming van de Bossen in Europa, Helsinki, 1993)

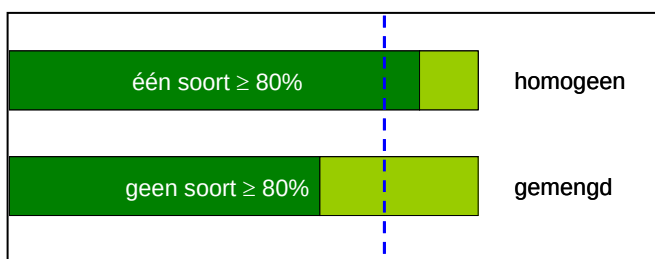
- **Exoot:** Plant- of diersoort die door toedoen van de mens is ingevoerd in een gebied waar zij oorspronkelijk niet voorkwam (in Vlaanderen bijvoorbeeld Amerikaanse eik, Amerikaanse vogelkers, Grauwe gans). Een bosbestand wordt als exoot bestempeld als <30% van de boomsoorten inheems is.
- **Facultatieve dunning:** dunningsjaren die worden voorzien in de kaptabel op halve omloop, maar die enkel moeten uitgevoerd worden indien nodig.
- **Gemengd (of ongelijksoortig):** een bestand is gemengd als 1 boomsoort minder dan 80% van het bestand uitmaakt, op basis van grondvlak
- **Gemiddelde jaarlijkse aanwas (GJA):** de totale volumeaanwas gedeeld door de leeftijd van de opstand van één of meerdere bomen; uitgedrukt in m³/ha/jaar. Globaal genomen wordt de gemiddelde jaarlijkse aanwas voor alle bossen in Vlaanderen geraamd op 5 m³/ha/jaar.
- **Groepenkap:** in homogene bestanden worden de bomen in groepen weggenomen, maar daarrond wordt het bos behouden. Het omringende bos heeft een belangrijke invloed op de groep doordat het mee het klimaat regelt en de zaden levert. Door de aanmaak van groepen te spreiden in tijd en ruimte wordt een verschuivende mozaïek van boomsoorten en ontwikkelingsstadia in het bos gecreëerd.
- **Groepsgewijze menging:** verschillende boomsoorten komen voor op oppervlaktes >0,5 are en < 50 are.
- **Grondvlak:** de oppervlakte van de stamdoorsnede op 1,30 m boven de grond; meestal uitgedrukt in m²/ha
- **Hakhout(beheer):** bij hakhoutbeheer wordt de boomlaag volledig afgezet met een zeer korte tussenperiode (bijvoorbeeld 6-12 jaar). Dit wordt gedaan met boomsoorten die spontaan weer uitschieten vanuit de overblijvende hakhoutstoven. Berk, Zwarte els, Amerikaanse eik, Tamme kastanje en ook inlandse eik zijn soorten die hiervoor geschikt zijn. Hakhoutbeheer werd vroeger op grote schaal toegepast voor het oogsten van brandhout. Tegenwoordig is het minder gebruikelijk omwille van het arbeidsintensieve karakter ervan. Toch heeft deze beheervorm belangrijke ecologische voordelen, aangezien er steeds tijdelijke vrij open en lichtrijke zones gecreëerd worden in het bos. Hiervan kunnen bepaalde planten- en diersoorten profiteren .
- **Homogeen (of gelijksoortig):** het bestand bestaat uit één enkele boomsoort. Volgens de Beheervisie is een bestand homogeen als één boomsoort > 80% van het grondvlak uitmaakt.
- **Hoogdunning:** bij hoogdunning wordt de verhouding tussen dominante en co-dominante bomen gewijzigd, door bomen uit de bovenetage van het bestand weg te nemen. Flexibel inspelen op gewijzigde situaties mogelijk. Bij het aanduiden van de dunning moeten tegelijkertijd de te bevoordelen exemplaren worden bepaald, hun concurrenten geïdentificeerd en de te verwijderen bomen aangeduid.).(bron: Bosrevue, ISSN 1378-5990)
- **Hooghout:** men laat de boomlaag zijn natuurlijke leeftijdsgrens bereiken of toch bijna voorleer de bomen gekapt worden. Voor het geval van Grove den wacht men dan 80 -100 jaar voorleer tot eindkap over te gaan.

- **Inboeten:** opnieuw inplanten van bomen in jonge bestanden waar door bepaalde factoren ongewenste open plekken ontstaan zijn.
- **Inheems:** een bestand is inheems indien >90% van de boomsoorten op basis van grondvlak
- **Kapkwantum:** het volume dat jaarlijks mag weggenomen worden
- **Laagdunning:** bij laagdunning worden enkel onderdrukte exemplaren verwijderd. De dominante en co-dominante bomen blijven ongewijzigd staan. Er wordt een maximale volumeaanwas per hectare gerealiseerd maar niet geconcentreerd in de economisch interessante exemplaren waardoor de waardeaanwas van het bestand zeer laag is (lage prijs per m³). (bron: Bosrevue, ISSN 1378-5990)
- **Lopende jaarlijkse aanwas (LJA):** de jaarlijkse volumeaanwas van een boomsoort of bestand, meestal uitgedrukt in m³/ha
- **Mantel:** Wanneer struwelen voorkomen langs een bosrand spreekt men ook wel van de mantel van het bos en mantelvegetaties. Ze worden gedomineerd door relatief kleine houtige plantensoorten (struiken). **Zomen** zijn stroken langs een bosrand gedomineerd door stevige, meestal doorlevende kruiden.. Bij **mantelzoomvegetaties** is er duidelijk een invloed van het nabije bos: beschaduwing, boomwortels, bladval, minder wind. Dit uit zich tevens in de aanwezigheid van bosplanten.
- **Mengingsvorm:** de mengingsvorm volgt uit de ruimtelijke positie van de bomen en /of boomgroepen die t.o.v. elkaar verschillen in boomsoort. We onderscheiden stamsgewijs, groepsgewijs en homogeen.
- **Middelhout(beheer):** dit is een tussenvorm van beide uitersten, waarbij men tussen het hakhout ook nog enkele hoog opgaande 'overstaanders' toelaat.
- **Nevenetage (NE):** ook 'middenetage' genoemd; middenste boomlaag die alle bomen bevat met een hoogte tussen 2/3 en 1/3 van de bestandsopperhoogte. De afkorting NE wordt gebruikt in de beschrijvingsfiches. Voor het bepalen van het bestandstype en de mengingsvorm wordt de nevenetage pas in rekening gebracht als de gemiddelde hoogte van de nevenetage minstens 2/3 van de gemiddelde hoogte van de opperetage bereikt.
- **Omlooptijd:** de tijdsduur die verstrijkt tussen 2 opeenvolgende dunningen
- **Onderetage (OE):** bevat alle bomen en struiken met een hoogte lager dan 1/3 van de bestandsopperhoogte.
- **Overstaanders:** bomen die bij de eindkap gespaard blijven en die meestal dienst doen als zaadbomen om de kans op natuurlijke verjonging te vergroten.
- **Rode lijst soort:** Rode Lijsten zijn overzichten van soortengroepen en geven aan welke soorten uitgestorven, met uitsterven bedreigd, bedreigd of kwetsbaar zijn.
- **Sluitingsgraad:** deze wordt bepaald op basis van de bedekking van de bodem door de kroonprojecties.
- **Speelzone in het bos:** dit is een ruimte in het bos, die afgebakend wordt (op kaart, aanduiding met borden) om in te spelen.

- **Stamsgewijze menging:** verschillende boomsoorten komen voor op oppervlaktes $<0,5$ are
- **Stamtal:** het aantal stammen op een bepaalde oppervlakte, bijna altijd uitgedrukt in #/ha. Enkel stamdiktes vanaf 20 cm omtrek worden meegeteld als 'bomen'.
- **Toekomstbomenmethode:** Bij de toekomstbomendunning worden vooraf een aantal te bevoordelen bomen (de toekomstbomen) aangeduid, die bij de opeenvolgende dunningen steeds weer worden vrijgesteld.).(bron: Bosrevue, ISSN 1378-5990)
- **Toekomstboom:** Een toekomstboom is een boom die in het bosbestand moet blijven omdat hij bijdraagt aan het gestelde doel van bijvoorbeeld houtproductie of het verhogen van de natuur- of belevingswaarde van het bos.).(bron: Bosrevue, ISSN 1378-5990)
- **Volume:** het volume van het bestand is de som van de volumes van alle bomen met een omtrek >20 cm, meestal uitgedrukt in m^3/ha .
- **Vrijstelling:** het vrijmaken van de verjonging van ongewenste (on)kruiden die wedijveren voor licht, ruimte en nutriënten.
- **Zuivering (z):** op basis van negatieve selectie de ongewenste exemplaren uit de opstand verwijderen: zieke en dode bomen, misvormde elementen, overmatig aantal van een bijkomstige soort,...



Figuur 5.1: Inheemse versus exoot bestanden



Figuur 5.2: Homogene versus gemengde bestanden

7 LIJST MET AFKORTINGEN

Algemene termen

HH	hooghout
hH	hakhout
mH	middelhout
LH	loofhout
NH	naaldhout

X: selectieve hoogdunning

E: Eindkap

Eg: groepenkap

Boomsoorten

Naaldhout

Ps	Grove den
Pc	Corsikaanse den
Pw	Weymouthden
Ep	Fijnspar
L	Lork

Loofhout

zE	Zomereik
----	----------

aE	Amerikaanse eik
mE	Moeraseik
Be	berk
zBe	Zachte berk
rBe	Ruwe berk
B	Beuk
bK	Boskers of Zoete kers
aVk	Amerikaanse vogelkers
tKa	Tamme kastanje
gEd	Gewone esdoorn
gEs	Gewone es
Meid	Meidoorn
Ro	Robinia
Li	Linde
Spork	Sporkehout
Lijst	Lijsterbes
Haz	Hazelaar
Hb	Haagbeuk
Po	Populier
cPo	Cultuurpopulier
rPo	Ratelpopulier
grAb	Grauwe abeel
Wi	wilg
wWi	Waterwilg of Boswilg
gWi	Grauwe wilg
sWi	Schietwilg
zwEl	Zwarte els
VI	Gewone vlier