STAD ANTWERPEN

LANDSCHAPSBEHEERPLAN

NACHTEGALENPARK

Tekstrapport

OPDRACHTGEVER :	STAD ANTWERPEN STADS- EN BUURTONDERHOUD / GROEN EN BEGRAAFPLAATSEN KIELSBROEK 4 2020 ANTWERPEN	UITVOERING :	SOFIE VAN BRUSSEL ALEXANDRA MANNAERT JOACHIM LAMBRECHTS ILSE PLESSERS ILSE VANDERHEYDEN THOMAS STIJNEN ARJEN BREEVAERT
UITVOERDER:	ARCADIS BELGIUM NV VAARTKOM 31 BUS 8 3000 LEUVEN TEL: 016/ 24.15.30 FAX: 016/ 63.95.01	PERIODE VAN UITVOERING:	2006-2008
CONTACTPERSOON:	PATRICK DICTUS FRANK VAN ZOOM MAXIME VAN DEN BERGH	O. REF :	06GAN55
STATUS :	EINDRAPPORT LANDSCHAPSBEHEERPLAN		

LANDSCHAPSBEHEERPLAN

NACHTEGALENPARK

COLOFON

Titel:	Landschapsbeheerplan Nachtegalenpark
Periode van uitvoering:	2006-2008
Opdrachtgever:	Stad Antwerpen Stads- en Buurtonderhoud / Groen en Begraafplaatsen Kielsbroek 4 2020 Antwerpen
Contactpersoon opdrachtgever:	Patrick Dictus Frank Van Zoom Maxime Van den Bergh
Opdrachthouder:	ARCADIS Belgium nv Vaartkom 31 bus 8 3000 Leuven Tel: 016/ 24.15.30 Fax: 016/ 63.95.01 E-mail: s.vanbrussel@arcadisbelgium.be
Auteurs:	Sofie Van Brussel Alexandra Mannaert Joachim Lambrechts Ilse Plessers Ilse Vanderheyden Thomas Stijnen Arjen Breevaert

INHOUDSTAFEL

COLOFON ..... **III**

INHOUDSTAFEL ..... **IV**

DOEL VAN HET PROJECT 1
PLAN VAN AANPAK 3
CONCORDANTIE MET EEN UITGEBREID BOSBEHEERPLAN (UBBP) 4

1 IDENTIFICATIE VAN HET STUDIEGEBIED **5**

1.1 SITUERING 5
1.2 EIGENDOMSSITUATIE EN KADASTRALE INFORMATIE 6
1.2.1 Eigenaar *6*
1.2.2 Beheerder *9*
1.2.3 Erfdienstbaarheden *10*
1.2.4 Gebruiksovereenkomsten en concessies *11*
1.3 JURIDISCHE EN BELEIDSMATIGE ASPECTEN 12
1.3.1 Bestemming volgens geldende plannen *12*
1.3.2 Ligging in speciale beschermingszones *20*
1.3.3 Andere beleidsdocumenten die van toepassing zijn *24*
1.4 LANSCHAPSKENMERKEN OP GROTE SCHAAL 28
1.4.1 Traditionele landschappen *28*
1.4.2 Landschapsatlas *28*
1.4.3 Landschapscomposietkaart *30*
1.4.4 Ruimtelijke landschapskenmerken *30*

2 ALGEMENE ANALYSE **32**

2.1 CULTUURHISTORIE 32
2.1.1 Inleiding *32*
2.1.2 Van drie kasteelparken tot één stadspark *32*
2.2 ARCHEOLOGISCHE VONDSTEN, BOUWKUNDIG ERFGOED EN ORNAMENTEN 45
2.2.1 Den Brandt *45*
2.2.2 Vogelzang *49*
2.2.3 Middelheim *50*
2.2.4 Hortiflora *52*
2.2.5 Sportterreinen *52*
2.3 FYSISCH SYSTEEM 53
2.3.1 Geologie *53*

2.3.2 Pedologie ... *53*
2.3.3 Reliëf ... *54*
2.3.4 Hydrografie ... *54*
2.3.5 Hydrologie ... *56*
2.4 ECOLOGIE ... 60
2.4.1 Flora ... *60*
2.4.2 Fauna ... *72*
2.5 BOS ... 78
2.5.1 Bestandskaart ... *78*
2.5.2 Bestandsbeschrijving en dendrometrische gegevens ... *79*

***FIGUUR 2.5.2.1: VERDELINGSDIAGRAMMEN VOOR DE BESTANDSKENMERKEN VAN HET NACHTEGALENPARK* ... 79**

***FIGUUR 2.5.2.2.A. STAMTALVERDELING PER SOORT IN DE ZAAILINGENLAAG VAN HET NACHTEGALENPARK* ... 81**

2.5.3 Florabespreking van de bosbestanden ... *88*
2.6 RECREATIEF EN ANDER GEBRUIK ... 94
2.6.1 Toegankelijkheid en toegangspoorten tot de parkgedeeltes ... *94*
2.6.2 Recreatieve routes en voorzieningen ... *96*
2.6.3 Horeca en toebehoren ... *98*
2.6.4 Sportfaciliteiten ... *98*
2.6.5 Evenementen ... *99*
2.7 KNELPUNTEN ... 100
2.7.1 Waterhuishouding ... *100*
2.7.2 Ecologie ... *102*
2.7.3 Recreatie, toegankelijkheid en infrastructuur ... *105*
2.7.4 Hortiflora ... *115*

3 VISIE & BEHEERDOELSTELLINGEN ... 117

3.1 VISIE EN BEHEERDOELSTELLINGEN VOOR HET VOLLEDIGE GEBIED ... 117
3.1.1 Inleiding-probleemstelling ... *117*
3.1.2 Cultuurhistorische kansen ... *118*
3.1.3 Waterhuishouding ... *118*
3.1.4 Landschappelijke en ecologische opwaardering ... *119*
3.1.5 Visie op recreatie en toegankelijkheid ... *122*
3.2 BEHEERDOELSTELLINGEN PER DEELGEBIED ... 127
3.2.1 Hoofddoelstellingen ... *127*
3.2.2 Nevendoelstellingen ... *144*

4 BEHEERMAATREGELEN ... 146

4.1 INLEIDING 146
4.1.1 Opgaande vegetaties 148
4.1.2 Bedrijfsvorm 148
4.1.3 Bosbehandelings- en verplegingswerken 148
4.1.4 Specifiek voor het Nachtegalenpark: bosverjonging en toekomstbomen 154
4.1.5 Verandering van bedrijfsvorm en bosomvorming 159
4.1.6 Bebossingswerken 160
4.1.7 Exotenbeheer en –bestrijding 160
4.1.8 Dood hout en holle bomen 164
4.1.9 Aantastingen bij paardenkastanje 165
4.1.10 Bosexploitatie 168
4.1.11 Brandpreventie 169
4.1.12 Beheertabel 169
4.1.13 Beheermaatregelen voor de bomenrijen en dreven 170
4.1.14 Beheer solitaire bomen en bijzondere bosbomen 177
4.1.15 Bomen en veiligheid 178
4.2 OVERGANGSVEGETATIES (MANTEL-ZOOM) 179
4.2.1 Open plekken binnen bosverband 179
4.2.2 Ruigten en zomen 180
4.2.3 Braamstruweel 184
4.2.4 Andere struweelsoorten en soorten voor hagen (groenscherm) 184
4.3 LAGE VEGETATIES 186
4.3.1 Gazon 186
4.3.2 Sportveld 188
4.3.3 Speel-, lig- of picknickweide 188
4.3.4 Hooiland 190
4.3.5 Bosgrasland 193
4.3.6 Wegberm 195
4.4 WATERHUISHOUDING 197
4.4.1 Oplossingen verdroging / lage waterstand vijvers 197
4.4.2 Oplossingen roestbruine kleur 199
4.4.3 Inrichting en beheer van vijvers 201
4.5 BOOMGAARD 205
4.6 SPECIFIEKE MAATREGELEN TER BESCHERMING VAN FAUNA EN FLORA 207
4.6.1 Vleermuizen 207
4.6.2 Muurvegetaties (naar Van Landuyt & Hermy, 1997) 210
4.6.3 Voorzieningen voor de damhertjes en geiten 211
4.7 BEHEERMAATREGELEN M.B.T. GEBOUWEN, KUNSTWERKEN, POORTEN, HEKWERK, BRUGGEN EN ANDER PARKMEUBILAIR 215
4.7.1 Gebouwenpatrimonium 215

4.7.2 Kunstwerken ... 216
4.7.3 Poorten, hekwerk en afsluitingen ... 216
4.7.4 Bruggen ... 217
4.7.5 Ander parkmeubilair ... 217
4.8 INFRASTRUCTUUR EN TOEGANKELIJKHEID ... 218
4.8.1 Padennetwerk ... 218
4.8.2 Toegankelijkheid voor fietsers ... 219
4.8.3 Finse piste ... 220
4.8.4 Parkeergelegenheid ... 222
4.9 INFORMATIEVE, EDUCATIEVE EN RECREATIEVE VOORZIENINGEN ... 225
4.9.1 Informatieborden ... 225
4.9.2 Speelzone ... 226
4.9.3 Jazz Middelheim ... 230

5 BIBLIOGRAFIE ... 232

6 VERKLARENDE WOORDENLIJST ... 236

7 BIJLAGEN ... 239

7.1 BIJLAGE 1: POLITIEREGLEMENT ... 240
7.2 BIJLAGE 2: PROFIELBESCHRIJVINGEN VAN DE BORINGEN UITGEVOERD BIJ DE OPBOUW VAN HET GRONDWATEMEETNET ... 243
7.3 BIJLAGE 3: SOORTENLIJST PER DEELGEBIED EN BEHEEREENHEID ... 245
7.4 BIJLAGE 4: SAMENVATTENDE SOORTENLIJST ... 254
7.5 BIJLAGE 5: BESCHERMINGSBESLUIT LANDSCHAP (B.S. 15 APRIL 2005) ... 260
7.6 BIJLAGE 6: BESTANDSKENMERKEN BOSBESTANDEN ... 262
7.7 BIJLAGE 7: ADVIEZEN AGENTSCHAP VOOR NATUUR EN BOS EN RESULTATEN OPENBAAR ONDERZOEK UITGEBREID BOSBEHEERPLAN ... 264
7.8 BIJLAGE 8: ADVIES RUIMTE EN ERFGOED ... 267
7.9 BIJLAGE 9: PROCES VERBAAL COLLEGEBESLUIT GOEDKEURING LANDSCHAPSBEHEERPLAN ... 269

Inleiding

Het Nachtegalenpark is een parkcomplex dat bestaat uit de delen Vogelzang, park Den Brandt en het Middelheimpark, drie voormalige kasteelparken. Het volledige park is ongeveer 90 ha groot en is gelegen ten zuidoosten van het stadscentrum van Antwerpen. De drie delen zijn fysiek min of meer van elkaar gescheiden en vormen inhoudelijk ook drie verschillende entiteiten met een eigen inrichting en functie, maar ruimtelijk vormen ze een aaneengesloten, groene kern temidden van autowegen en bebouwing.

DOEL VAN HET PROJECT

Het opstellen van het landschapsbeheerplan Nachtegalenpark situeert zich in het kader van het bestuursakkoord 2001-2006 voor de stad Antwerpen waarin wordt bepaald dat er voor alle stedelijke parken een beheerplan moet gemaakt worden. Het landschapsbeheerplan moet voldoen aan 3 verschillende beleidskaders:

- Als statuut van '**beschermd landschap'** moet het voldoen aan een aantal voorwaarden gespecificeerd in het Beschermingsdossier. Samengevat kan worden gesteld dat het beheer in een beschermd landschap alle maatregelen, werkzaamheden en handelingen inhoudt om de verschillende waarden van het beschermd landschap in stand te houden, te verbeteren of te herstellen. In het beschermingsbesluit wordt opgegeven wat de resultaten van doelgericht beheer binnen het landschap moeten zijn, m.a.w. de beheerdoelstellingen.
  Omdat beheer ook te maken heeft met verbetering en herstel - wat ingrijpender is dan onderhoud en instandhouding van een bestaande toestand - zijn een volledig overzicht, geïntegreerde samenwerking met alle betrokkenen en een langetermijnvisie noodzakelijk. Dat wordt mogelijk door de oprichting van een beheercommissie en het opstellen van een landschapsbeheerplan.

- Het landschapsbeheerplan moet bovendien ook voldoen aan de principes van het **Harmonisch Parkbeheer**. De principes, criteria en indicatoren van het Harmonisch Parkbeheer beogen een duurzame, dynamische en diverse uitbouw van het park waarbij mensgerichte, natuurgerichte, milieugerichte en organisatiegerichte facetten op een harmonische wijze samengaan.

- Een gedeelte van het park, vooral in Den Brandt, bestaat uit aaneengesloten bos. Voor zowel de stukken aaneengesloten bos als voor bosstroken en –groepen zal een beheer worden uitgewerkt dat volgens de principes van een (Uitgebreid) **bosbeheerplan (UBBP)**. Voor de bosranden, dreven, houtkanten en open plekken met natuurbeheer zal eveneens een aangepast beheer worden uitgewerkt zoals voorgeschreven

De brieven met de adviezen van de bevoegde administraties, nl. het Agentschap voor Natuur en Bos en Ruimte en Erfgoed – Onroerend Erfgoed, bij het landschapsbeheerplan zijn terug te vinden in bijlagen 7 en 8 (respectievelijk onder §7.7 en 7.8). Ook de resultaten van het openbaar onderzoek in het kader van het uitgebreid bosbeheerplan zijn opgenomen in bijlage 7. De opmerkingen zijn verwerkt in deze finale versie van het landschapsbeheerplan (augustus 2010).

Het projectgebied omvat de drie parken en hoewel de drie parken samen een beschermd landschap vormen en ruimtelijk bij elkaar aansluiten, zijn ze in het verleden qua beheer en inrichting zeer verschillend aangepakt. Van de afzonderlijke parken en parkdelen werden in het verleden reeds beheerplannen opgemaakt en ook de inrichting van de drie parken gebeurt door eenzelfde beheerploeg, maar een globale visie of grensoverschrijdende aanpak voor de drie delen samen ontbrak tot nu toe. Beheer- en inrichtingsproblemen werden *ad hoc* opgelost wanneer ze zich stelden. Het gevolg hiervan is een grote diversiteit in allerlei aspecten van beheer. Uiteraard hebben de drie parken een eigen identiteit en elk park heeft zelfs een gerichte functievervulling, die weliswaar gedeeltelijk overlapt met de andere twee parken. Het is dan ook de bedoeling om in een geïntegreerd beheerplan een duidelijke visie voor het ganse gebied uit te werken en de aanwezige functies ruimtelijk duidelijker af te bakenen, zodat daaruit een praktisch stappenplan voor een toekomstig beheer kan vloeien.

Meer concreet betekent dit om voor het ganse Nachtegalenpark de bestaande gegevens te verzamelen en bijkomende inventarisaties te doen waar nodig. De studie bevat zowel landschappelijke, cultuurhistorische als ecologische data. De huidige knelpunten worden aangekaart en er wordt naar een oplossing gezocht. Het beheerplan moet voldoende houvast bieden om indien nodig bepaalde delen van het park her in te richten, maar ook om een goed dagelijks beheer te voeren. Het beheerplan moet een praktisch werkdocument zijn voor de beherende dienst, zodat een jaarlijkse uitvoering, opvolging en evaluatie van de werken mogelijk is.

PLAN VAN AANPAK

Het landschapsbeheerplan omvat 3 grote delen:

- Een inventarisatiestudie
- Een visievorming
- De omzetting in maatregelen

De kaarten en de beheertabel zijn samengevoegd in een afzonderlijke A3-bundel

In de inventarisatiestudie komen volgende onderdelen aan bod:

- Eigendoms- en gebruikssituatie
- Juridische en beleidsmatige aspecten
- Historische achtergrond
- Bouwkundig erfgoed en ornamenten
- Landschap
- Fysisch systeem
- Flora- en fauna-inventaris
- Recreatie
- Knelpunten

CONCORDANTIE MET EEN UITGEBREID BOSBEHEERPLAN (UBBP)

Onderstaande tabel geeft aan onder welke hoofdstukken de delen van het uitgebreid bosbeheerplan vervat zitten. De verwevenheid van de bossen met de open ruimten in het Nachtegalenpark heeft ertoe geleid dat er voor de uitwerking van het beheer (visie, doelstellingen en maatregelen) gewerkt wordt volgens de principes van een landschapsbeheerplan. Hierin wordt gewerkt met beheereenheden terwijl er in een bosbeheerplan gewerkt wordt met bosbestanden. Voor de inventarisatie van de beboste oppervlakken is er uitgegaan van bosbestanden die telkenmale één of meerdere beheereenheden omvatten. Tabel 2.5.1.1 geeft aan welke beheereenheden worden bedoeld met de bestanden.

Hoofdstuk in UBBP		**Verweven met hoofdstuk uit LBP Nachtegalenpark**
1	**Identificatie**	
1.1	Eigendom, zakelijke en persoonlijke rechten	1.2
1.2	Eigendomssituatie en Kadastraal overzicht	1.2
1.3	Indeling in bosplaatsen	2.5.2
1.4	Situering	1.1
1.4.1	administratief	1.1 & 1.2
1.4.2	Geografische situering	1.4
1.4.3	Relatie met andere Groene domeinen	1.3.2
1.4.4	Statuut van waterlopen	2.3
1.4.5	Statuut van wegen	1.3.1.7 & 4.9
1.5	Bestemming volgens het geldende plan van aanleg of ruimtelijk uitvoeringsplan	1.3.1
1.6	Ligging in speciale beschermingszones	1.3.2.2
1.6.1	Internationale beschermingszones	1.3.2.1
2	**Algemene beschrijving**	
2.1	historische beschrijving	2.1
2.2	Beschrijving van de standplaats	
2.2.1	Reliëf en Geologie	2.3.1 & 2.3.3
2.2.2	Hydrografie	2.3.4 & 2.3.5
2.2.3	Bodem	2.3.2
2.3	Beschrijving van het biotisch milieu	2.5
2.4	Recreatieve inventaris	2.6
3	**Beheerdoelstellingen**	3
4	**Beheermaatregelen**	4

Deel 1

1.1 Situering

Het Nachtegalenpark is in totaal ongeveer 90 ha groot en is gelegen ten zuiden van het centrum van Antwerpen, met ten oosten Berchem en ten zuiden Wilrijk. Deze groene long situeert zich meer precies tussen de ring, de E19, een gedeelte van de Beukenlaan, de Della Faillelaan en de Acacialaan. De Beukenlaan doorsnijdt het park in noord-zuid richting, terwijl de Middelheimlaan een oost-west-as vormt. Landschappelijk gezien wordt in het noorden de begrenzing gevormd door de ring rond Antwerpen, in het zuiden en oosten wordt het landschap omgeven door de Craeybeckxtunnel en de infrastructuur van ziekenhuis Middelheim en de Universiteit Antwerpen. In het westen ten slotte vorm de bewoning van de wijk Den Brandt de grens met de open ruimte.

Het Nachtegalenpark bestaat uit drie delen: Den Brandt, Middelheim en Vogelzang. Ingebed tussen Vogelzang, Middelheim en de Beukenlaan ligt de Hortiflora, een oppervlakte van 5 ha die oorspronkelijk als ‘educatieve tuin’ werd aangelegd. Het ganse projectgebied dat onderwerp is van deze studie is een beschermd landschap sinds februari 2005.

Op Kaart 1 en 2 zijn respectievelijk de situering op topografische kaart en op luchtfoto weergegeven. Op Kaart 3 is het stratenplan van rond Nachtegalenpark weergegeven.

1.2 Eigendomssituatie en kadastrale informatie

1.2.1 Eigenaar

Eigenaar van bijna het volledige studiegebied is Stad Antwerpen (Grote Markt 1, 2000 Antwerpen). De kadastrale gegevens van het studiegebied zijn opgenomen in onderstaande tabel. De percelen die zijn opgenomen in het beheerplan maar geen eigendom zijn van de Stad Antwerpen zijn in het rood aangegeven.

Den Brandt

Antwerpen 12de afdeling sectie M nrs.		*kadastrale beschrijving*	*eigenaar*	*kadastrale opp. (m²)*
58-C		landgebouw	stad	47
58-T		park	stad	9916
58-V		serre	stad	25
58-W		bergplaats	stad	74
59-A		kasteel	stad	270
70-G		park	stad	1000
117-R	klein deeltje buiten beschermd landschap wel in beheerplan / park	park	stad	144424
118-A		park	stad	3390
120-A		park	stad	2305
121-F		huis	stad	292
123-G		park	stad	9702
124		kasteel	stad	420
125-A		vijver	stad	11120
126-B		gebouw	stad	47
127		park	stad	480
128-D		handelshuis	stad	480
129-B		restaurant	stad	318
130-C		park	stad	2712
131-E	buiten beschermd landschap wel in beheerplan	tuin	stad	575
				totale opp. (m²) **187597**
				totale opp. (ha) **18,76**

Middelheim

Antwerpen 12de afdeling sectie M nrs.		*kadastrale beschrijving*	*eigenaar*	*kadastrale opp. (m²)*
168-B		serre	stad	2360
168-C		serre	stad	3229
168-D		landgebouw	stad	80
169-G		handelshuis	stad	3175
169-H		beb. opp (Nachtegaeltje)	stad	151
176-F		admin. gebouw	stad	235
177-B		hangar	stad	526
178-D		museum	stad	470
178-E		landgebouw	stad	82
178-F		admin. gebouw	stad	58
178-G		admin. gebouw	stad	91
178-H		landgebouw	stad	172
178-K		hangar	stad	233
178-L		park	stad	101648
181		handelshuis	stad	1175
182-A		admin. gebouw	stad	169
182-B		huis	stad	131
182-C		magazijn	stad	58
182-E		admin. gebouw	stad	131
185-B		park	stad	31461
186		paviljoen	stad	25
191-D		tuin	stad + OCMW	10545
196-M		woeste grond	staatsdienst Federale Overheid	1911
200-A		weiland	stad	2270
201-A		weiland	stad	830
202-B		weiland	stad	395
316-C		park	stad	21114
			totale opp. (m²)	**182725**
			totale opp. (ha)	**18,27**

Vogelzang

Antwerpen 12de afdeling sectie M nrs.		*kadastrale beschrijving*	*eigenaar*	*kadastrale opp. (m²)*
153-A		park	stad	23605
154-B		park	stad	20165
154/2-A		park	stad	2852
157-C		park	stad	64658
157-D		paviljoen	stad	64
259-C		admin.gebouw	stad	473
263-E		magazijn	stad	225
263-F		park	stad	72757
263-G		werkplaats	stad	567
264-C		admin. gebouw	stad	521
268-A		gracht	stad	680
269-B		huis	stad	960
269-C		park	stad	38605
273-E		beb. opp.	stad	265
273-F		weiland	stad	9075
292		weiland	stad	3960
293		weiland	stad	3735
294		park	stad	4005
295		park	stad	3315
296		park	stad	590
297-A		park	stad	1040
300		weg	stad	6000
301-A		bos	stad	2035
301/2-B		magazijn	stad	148
301/2-K		speelterrein	stad	32193
301/2-L		speelterrein	stad	35423
301/2-M		woeste grond	Administratie Wegen en Verkeer	15100

Antwerpen 12de afdeling sectie M nrs.		*kadastrale beschrijving*	*eigenaar*	*kadastrale opp. (m²)*
312/2-B		huis	stad	152
321/3-C		sportgebouw	stad	86
312/3-D		sportgebouw	stad	260
312/3-G		park	stad	101103
313		sportterrein	stad	35
332-H		speelterrein	stad	117136
Antwerpen 9de afdeling sectie I nrs.				
2241-F		park	stad	39705
				totale opp. (m²) **601493**
				totale opp. (ha) **60,15**

In totaal hebben de drie delen Den Brandt, Middelheim en Vogelzang binnen de huidige perimeter een gezamenlijke oppervlakte van 97ha 18a 15ca.

1.2.2 BEHEERDER

Er zijn verschillende diensten verantwoordelijk voor het beheer in de drie parken:

- Onderhoud van de gebouwen en constructies (bruggen etc.):
  Dienst Patrimoniumonderhoud
  Desguinlei 33
  2018 Antwerpen

- Onderhoud van het parkgroen:
  Stads- en buurtonderhoud/groen en begraafplaatsen
  Kielsbroek 4
  2020 Antwerpen

- Openluchtmuseum Middelheim valt onder:
  bedrijfseenheid Cultuur en Sport, Recreatie/Musea, Bewaarbibliotheken en Erfgoed
  (Onderhoud van het park valt ook onder de groendienst, zoals de andere parken)

Op het terrein zijn twee ploegbazen actief die samen met 17 terreinbeheerders het groenonderhoud uitvoeren. Ze zijn verantwoordelijk voor het dagelijks onderhoud van de 3 parken met de Hortiflora en de straten rondom. Ook de volledige groene oppervlakte van het openluchtsportcentrum Koningin Astrid-Nachtegalenpark, inclusief de delen die niet in het studiegebied gelegen zijn (delen boven de Craeybeckxtunnel) wordt door hen onderhouden. De sportterreinen zelf (gravelbanen, looppiste, etc) worden door de Sportdienst onderhouden. De Sportdienst is gelokaliseerd in de dienstgebouwen op het sportterrein.

De sportterreinen van het Halve Maantje en de staande wip La Renaissance zijn in concessie en moeten onderhouden worden door de concessiehouder.

Voor de percelen en gebouwen die in concessie zijn uitgegeven, vallen een aantal onderhouds- en herstellingswerken onder de bevoegdheid van de concessiehouder (zie 1.2.4).

1.2.3 ERFDIENSTBAARHEDEN

Er zijn geen erfdienstbaarheden van toepassing in het studiegebied.

1.2.4 GEBRUIKSOVEREENKOMSTEN EN CONCESSIES

Tabel 1.2.4 Gegevens van de delen en gebouwen die in concessie zijn.

Adres	Omschrijving	Gebruiker	Duur overeenkomst	Opmerking	Onderhoud en herstellingen
Beukenlaan 12	Kasteel Den Brandt	nv Kasteel Den Brandt	EINDE 31-8-2015		stad: ev hernieuwing dak en werken a funderingen; rest: concessiehouder
Beukenlaan 12	Conciërgewoning	nv Kasteel Den Brandt	EINDE 31-8-2015		stad: ev hernieuwing dak en werken a funderingen; rest: concessiehouder
Beukenlaan 12-14	Villa La Chapelle	nv Kasteel Den Brandt	EINDE 31-8-2015		stad: ev hernieuwing dak en werken a funderingen; rest: concessiehouder
Beukenlaan 12	Koetshuis	nv White Horse	handelshuur; 1e 9-jarige periode eindigt 30/6/2011	huurder heeft recht op 3 hernieuwingen van 9j	volledig voor de huurder
Beukenlaan, aan de ingang van het Nachtegalenpark	standplaats verkoop ijs	Denimarc	negen jaar ingaand 15/04/2001 - 14/04/2010		niet van toepassing
Floraliënlaan 111	Sportveld	Royal Scaldis Sporting Club vzw	stilzwijgende verlenging per 1 jaar ingang 1/5/2006	na regularisatie contract 9 jaar	volledig voor de concessiehouder
Floraliënlaan 95/Brandtdreef 512	Sportveld	La Renaissance	9 jaar einde 1/03/1994		volledig voor de concessiehouder
G. Le Grellelaan 3	Brasserie Dikke Mee	bvba Brasserie Dikke Mee	periode 15 j; einde 28/2/2009		volledig voor de concessiehouder
G. Le Grellelaan 9	Melkerij Nachtegalepark	bvba Melkerij Nachtegalenpark	einde 30/6/2024		volledig voor de concessiehouder
Middelheimlaan 63	Kasteel Middelheim	bvba Kasteel Middelheim	15 j; einde 31/10/2007	nadien nieuwe concessie voor beperkt gedeelte	volledig voor de concessiehouder
Middelheimlaan 71	Café Het Nachtegaaltje	nv De Nachtegaal/Brasserie L'Union	handelshuur; eerste hernieuwing eindigt op 31/03/2013	huurder heeft nog recht op 2 hernieuwingen van 9j	volledig voor de huurder
Middelheimlaan 50	Conciërgewoning	Ingeborg Corten	zolang de aanstelling als conciërge duurt		voor de stad
Middelheimlaan aan de ingang van het beeldenmuseum	standplaats verkoop ijs	Walter Dilles	negen jaar ingaand 15/04/2001 - 14/04/2010		niet van toepassing

1.3 Juridische en beleidsmatige aspecten

1.3.1 Bestemming volgens geldende plannen

1.3.1.1 Gewestplan

Het volledige Nachtegalenpark is gelegen in Parkgebied. Slechts een kleine strook ten zuiden van Den Brandt is gelegen in 'woongebied', maar dit is te wijten aan de kaarten die niet gegeorefereerd zijn (grenzen die niet volledig overeenkomen op verschillende kaarten). Dit betekent echter ook dat alle sportterreinen in parkgebied liggen.

De belangrijkste bestemmingen buiten de grenzen van het domein zijn 'gebied voor gemeenschapsvoorzieningen en algemeen nut in het oosten en zuidoosten, ten noorden en ten noordoosten loopt het 'parkgebied' verder, 'woongebied' in het westen en 'gebieden voor dagrecreatie' in het noordwesten van het domein.

Het gewestplan is weergegeven op Kaart 5.

1.3.1.2 Bijzondere Plannen van Aanleg (BPA)

Bijzondere plannen van aanleg (BPA) zijn bestemmingsplannen die vroeger werden opgemaakt op gemeentelijk bestuursniveau ter verfijning van het gewestplan.

Na goedkeuring van het Ruimtelijk Structuurplan Antwerpen (verwacht begin 2007) worden geen nieuwe bijzondere plannen van aanleg meer gemaakt. Vanaf dan worden in Antwerpen 'gemeentelijke ruimtelijke uitvoeringsplannen' (gemeentelijk RUP's) opgemaakt. De bestaande bijzondere plannen van aanleg blijven evenwel rechtsgeldig tot ze worden vervangen door een ruimtelijk uitvoeringsplan.

Er bestaat geen BPA of APA voor het gebied

1.3.1.3 Ruimtelijk structuurplan Vlaanderen

Het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen is het kader op Vlaams niveau voor de afweging tussen diverse vormen van ruimtegebruik. Het is sinds 1997 van kracht als kader voor het ruimtelijk beleid en loopt tot 2007. Vlaanderen 'open en stedelijk' vormt de rode draad doorheen het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen: de resterende open ruimte maximaal beschermen en de steden herwaarderen. Deze visie wordt volgens vier invalshoeken uitgewerkt: voor de stedelijke gebieden, het buitengebied, de economische gebieden en de lijninfrastructuur.

Het studiegebied behoort tot de Vlaamse ruit, het stedelijk gebied afgebakend tussen Brussel, Gent, Antwerpen en Leuven. Antwerpen vormt een grootstedelijk gebied. Belangrijke aspecten voor Nachtegalenpark die worden aangehaald, zijn:

- **Toeristisch-recreatieve voorzieningen** zijn een essentieel element van de stedelijke gebieden. Daarnaast bepalen recreatie en toerisme in belangrijke mate de ontwikkeling van een aantal stedelijke netwerken.
- Een fundamentele **herwaardering van de openbare ruimten** in het stedelijk gebied is een belangrijk element in de stedelijke vernieuwing. Het is een voorwaarde om het stedelijk wonen terug aantrekkelijk te maken.
- **Randstedelijke groengebieden** zijn gebieden met een open en multifunctioneel karakter. Zij komen in aanmerking voor de aanleg van bossen, de uitbouw van stedelijke groenprojecten, natuurbouw en –ontwikkeling. Stedelijke natuurelementen en randstedelijke groengebieden moeten worden behouden en ontwikkeld.

1.3.1.4 AFBAKENING GROOTSTEDELIJK GEBIED ANTWERPEN

De afbakeningsstudie voor een stedelijk gebied is een proces van visievorming, waarbij onderzocht wordt hoe de principes van het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen het best kunnen worden toegepast in een bepaald stedelijk gebied. Belangrijk hierbij is de afbakeningslijn van het stedelijk gebied. Binnen deze lijn zal immers een stedelijk gebiedsbeleid gevoerd worden. Buiten de lijn voert de overheid een buitengebiedsbeleid.

In mei 2003 is het studiebureau Omgeving in opdracht van het Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap begonnen aan een onderzoek naar de ruimtelijke ontwikkelingsmogelijkheden van het stedelijk gebied Antwerpen. In mei 2005 was de eindnota van deze studie klaar. Het eindrapport van een planproces heeft geen juridische kracht. Het is het resultaat van een voorbereidend studie en vormt de basis voor de opmaak van een gewestelijk ruimtelijk uitvoeringsplan (RUP). In een RUP wordt de grenslijn vastgelegd op perceelsniveau, worden de noodzakelijke bestemmingswijzigingen gerealiseerd en worden de voorschriften voor inrichting en beheer geformuleerd.

Nachtegalenpark behoort tot de parkengordel van het ring-singel gebied: *De verschillende restruimtes langs ring en singel worden samengevoegd tot verschillende stedelijke parken, enerzijds als schakel tussen de vijf stedelijke parken, aangeduid in het structuurplan Antwerpen, anderzijds als bindend element tussen intra en extra muros. Het ringsingel complex wordt op die manier een homogene ruimte met een eigen typologie en identiteit. Langsheen het ring-singel complex vormen de brugpoorten omwille van hun intermodale bereikbaarheid de meest geschikte locaties voor verdichting en inplanting van grootstedelijke functies. Deze mogen de draagkracht van het ring-singel park echter niet overschrijden. Het ring-singel complex wordt begrensd door hoogwaardige zwaartepunten van grootstedelijk niveau.*

De gewenste ruimtelijke structuur is de vertaling in kaart (zie Figuur 1.3.1.4*) van de ruimtelijke conceptelementen. Zij geeft de samenhang weer tussen de diverse ruimtelijke principes. In het bijzonder de relaties tussen de diverse soorten ruimten zijn van belang.*

Figuur 1.3.1.4 Gewenste ruimtelijke structuur.

1.3.1.5 Ruimtelijk Structuurplan Provincie Antwerpen

Het ruimtelijk structuurplan provincie Antwerpen (RSPA) bepaalt de hoofdlijnen van het ruimtelijk beleid dat de provincie Antwerpen wil voeren. Het beantwoordt aan de eisen van het beleid op het gebied van ruimtelijke ordening van de Vlaamse regering en is tegelijk het referentiekader voor de gemeentelijke ruimtelijke structuurplannen. Het RSPA bestaat uit drie delen: een **informatief** deel beschrijft de huidige toestand in de provincie,

een **richtinggevend** deel: beschrijft de visie op de toekomst en een **bindend** deel dat beschrijft voor welke onderwerpen uit het richtinggevend gedeelte de provincie zich zal engageren.

Nachtegalenpark behoort tot de zogenaamde 'groene vingers die uitlopers zijn van de **groene gordel** rondom Antwerpen. *De Antwerpse gordel vormt een niet-volledige cirkel om het centraal stedelijk gebied. Hij volgt het patroon van de buitenste fortenring die om Antwerpen is gebouwd. Het anti-tankkanaal, onderdeel van deze vestingwerken, loopt bijna in zijn geheel door de gordel: vanuit het noorden (Berendrecht) tot aan het Albertkanaal bij Oelegem. De gordel verbindt verschillende soorten natuurlijke, landschappelijke en open ruimte elementen (delen van de valleien van de Schelde, Rupel en Nete, ingesloten open ruimten, bakens en bosgebieden). Vanuit de gordel dringen 'groene vingers' door in het bebouwd gebied. Het bebouwd perifeer landschap valt deels binnen de gordel. De Antwerpse gordel is een groenstructuur van bovenlokaal niveau rond en tussen verstedelijkte gebieden van Vlaams en provinciaal niveau.*

*Bestaande en nieuwe '**groene vingers'** in het grootstedelijk gebied moeten worden gevrijwaard van bebouwing. Zij dringen door tot tegen de kernstad Antwerpen, doorkruisen verschillende gemeentegrenzen, lopen door tot in de Antwerpse gordel en zijn bijgevolg een provinciaal aandachtspunt. Activiteiten die vragen om allerlei infrastructuur, worden er geweerd. Activiteiten met beperkte uitrusting zijn wel mogelijk maar reeds in grote mate ingevuld. Het betreft natuur, recreatie, sportactiviteiten met beperkte infrastructuur, land- en tuinbouw. Bebossing en de realisatie van doorlopende fietsroutes zijn aandachtspunten. Nieuwe activiteiten mogen het open en groen karakter van de gebieden niet aantasten. Het gebied tussen E19 en A12 (tussen Rumst en Edegem) met de vallei van de Struisbeek en eindigend in fort 6 en het Nachtegalenpark als een aaneenschakeling van ingesloten open ruimten en kasteelparken tussen bebouwing werd onder andere geselecteerd als groene vinger.*

Sinds de goedkeuring van het ruimtelijk structuurplan provincie Antwerpen (RSPA) staat de provincie in voor de advisering en goedkeuring van de volgende gemeentelijke plannen:

- het gemeentelijk ruimtelijk structuurplan (GRS),
- gemeentelijke ruimtelijke uitvoeringsplannen.

1.3.1.6 STRATEGISCH RUIMTELIJK STRUCTUURPLAN STAD ANTWERPEN

Het Strategisch Ruimtelijk Structuurplan Stad Antwerpen (s-RSA) biedt een overkoepelend beleid inzake stadsontwikkeling, ruimtelijke ordening en stedenbouw. Het structuurplan vormt bovendien een totaalvisie waarin ook toekomstige stadsontwikkelingsprojecten, ruimtelijke uitvoeringsplannen (RUP's), bouwprojecten, e.d. moeten passen. Het bevat dezelfde drie onderdelen als het RSPA, namelijk een informatief, richtinggevend en bindend gedeelte. Onderstaand zijn de aspecten gefilterd die van belang zijn voor Nachtegalenpark:

Nachtegalenpark als onderdeel van de Zachte ruggengraat

Het structuurplan stelt voor om het systeem van groene open ruimten te versterken. De zachte ruggengraat is een opeenvolging van onderling verbonden ruimten, gerelateerd aan het watersysteem, een zeer diffuus en complex netwerk. De gebieden langsheen de verschillende waterlopen en kanalen, die moeten open gehouden worden voor overstromingen, tekenen een ruimte af die de basis vormt voor een ***systeem van vijf parken****, één van de meest structurerende elementen voorgesteld in dit plan. De vijf parken in tegengestelde wijzerzin zijn: Scheldepark,* ***Zuiderpark****, Schijnvalleipark, Noorderpark en Havenpark. Ze verbinden de Schelde met het hinterland van Antwerpen en zijn onderling verbonden door de groene corridor van de Singel en door kleinere corridors, gevormd door het doorsijpelen van de natuur in het weefsel van de compacte stad. Deze strategische ruimte heeft als voornaamste doelstelling het creëren van een* ***krachtig samenhangend ecologisch systeem****.*

Andere doelstellingen van de zachte ruggengraat zijn:

- *Een thematische differentiatie tussen de vijf parken.*
- *Gepaste beheersmaatregelen om de ecologische waarde van de parken te maximaliseren.*
- *Het beschermen van waardevolle kleine groenzones in de bebouwde omgeving.*
- *Het beheer van de beekvalleien van de Schijn, de Struisbeek en de Laarse beek.*
- *De regels, voor de wijze waarop gebouwd kan worden in de Ecostad, zijn van toepassing op alle gebieden van de zachte ruggengraat:*

Programma Zuiderpark (campus Wilrijk – Nachtegalenpark – Den Brandt – Middelheim – Wilrijkseplein – Bouwcentrum)

Doel en kader*: Het Zuiderpark moet de ontwikkeling van een aaneengesloten park garanderen dat het zuidelijke deel van de stad en de groene vinger in Aartselaar/Edegem via de Spaghettiknoop met het centrum van de stad en de Schelde verbindt. Dit park omvat een aantal waardevolle natuurgebieden (fort 7, Nachtegalenpark) en heeft de specifieke taak om de natuurlijke structuur te versterken en de bescherming te garanderen. Bovendien omvat het park een groot aantal voorzieningen op metropolitane schaal (universiteit, Expo, de Singel, sportfaciliteiten). Het park moet een goed uitgerust park worden, waar ruimte is voor de ontwikkeling van culturele activiteiten, mogelijkheden voor wetenschappelijke en medische congressen/ tentoonstellingen op niveau van de metropool, sportinfrastructuur voor het zuidelijke deel van de stad en voor nieuwe woningen en kantoren. Specifieke ingrepen in sommige delen van het park kunnen uitgewerkt worden in RUP's.*

Afbakening, hoofdstructuur en ontwikkelingsperspectieven*: de universiteitscampus, samen met het gebied rond het fort van Wilrijk, is de zuidelijke kop van het park. Via groene verbindingen en zachte verkeersassen door het woongebied en de knoop E19- Krijgsbaan zal dit park verbonden worden met een andere enorme open ruimte, bestaande uit de parken Nachtegalen, Middelheim en Den Brandt. Dit gebied en de gebieden langs de Singel omvatten een congres/tentoonstellingscampus die geherstructureerd moet worden. Daarbij komen een aantal bijkomende elementen: de uitbreiding van de Expo, het herzien van de toegankelijkheid van het park, en een plan voor parkings en publiek domein.*

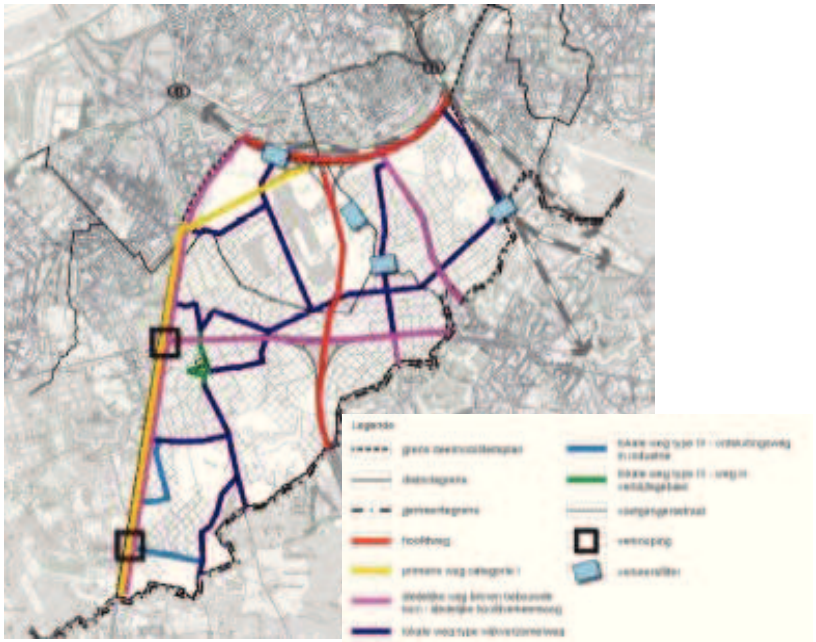
1.3.1.7 GEMEENTELIJK MOBILITEITSPLAN

In februari 2005 keurde de Antwerpse gemeenteraad het mobiliteitsplan voor de stad Antwerpen goed. Het plan is opgedeeld in 8 deelgebieden. Het Nachtegalenpark bevindt zich in deelgebied 'Zuidrand-Oost'. De twee belangrijkste toegangswegen tot de drie parken zijn de Beukenlaan en de Middelheimlaan.

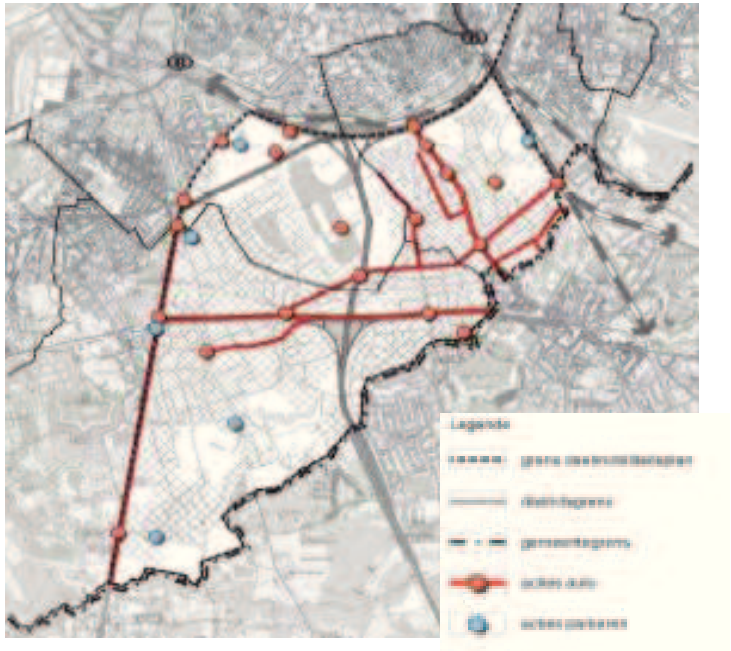
De ontsluiting rond het Nachtegalenpark via het **openbaar vervoer** gebeurt via het ontsluitend lokaal busnet langs de Middelheimlaan (vanaf de Lindendreef) en langs de Groenenborgerlaan .

Met betrekking tot het **autoverkeer** wordt op Kaart 9 van het Mobiliteitsplan (zie onderstaande Figuur 1.3.1.7.a), 'Categorisering wegennet', de Beukenlaan als 'lokale weg type wijkverzamelweg' aangeduid, de Middelheimlaan is een 'woonstraat'. Een specifiek knelpunt momenteel is de circulatie van gemotoriseerd verkeer en de parkeergelegenheid in de Middelheimlaan ter hoogte van de ingangen van de parken Vogelzang en Middelheim.

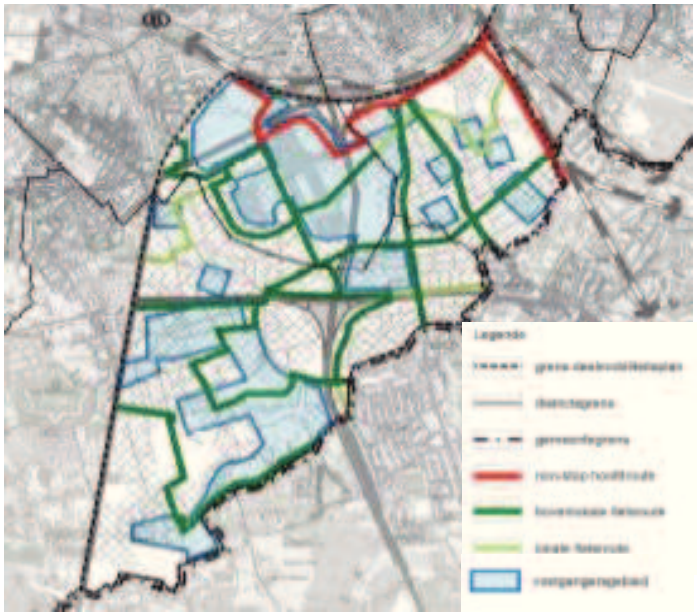
In het mobiliteitsplan wordt gesteld dat '*Middelheimlaan volledig wordt geknipt voor gemotoriseerd verkeer (uitgezonderd hulpdiensten en openbaar vervoer). Sluipverkeer wordt zo tegengegaan en tegelijkertijd worden openbaar vervoer en fietsverkeer gepromoot.*' In de tabel met verkeersmaatregelen van het Mobiliteitsplan staat de actie 'Stedelijke verkeersweerstand op Middelheimlaan' als specifieke maatregel opgenomen. De probleemlocatie is ook aangeduid op Kaart 13 van het Mobiliteitsplan, 'Acties tbv autoverkeer en parkeren' (zie Figuur 1.3.1.7.b).



Figuur 1.3.1.7.a Categorisering wegennet



Figuur 1.3.1.7.b Acties tbv autoverkeer en parkeren



In kader van het **fietsverkeer** zijn beide straten als 'bovenlokale fietsroutes' aangeduid op Kaart 9, 'Categorisering lokaal fietsnetwerk' (zie Figuur c).

Voor het **voetgangersverkeer** wordt gesteld dat *er geen specifieke routes voor voetgangers aan te duiden op dit schaalniveau zijn. In de voetgangersgebieden worden maatregelen genomen om bijvoorbeeld de oversteekbaarheid te verbeteren. Deze gaan gepaard met zowel verkeersremmende als –ontmoedigende maatregelen. De winkelstraten zijn de prioritaire voetgangersgebieden net als de schoolomgevingen. Hiernaast zijn de* ***groengebieden*** *eveneens aan te duiden als voetgangersgebied.*

Figuur 1.3.1.7.c Categorisering lokaal fietsnetwerk

1.3.1.8 BESTUURSAKKOORD 2007 - 2012

Het bestuursakkoord is een politiek akkoord dat door de regerende partijen werd goedgekeurd. Het bestuursakkoord geldt in principe voor de periode van 2007 tot 2012. Het document is opgedeeld in verschillende focusdomeinen. De relevante domeinen en bestuursakkoorden worden op volgende bladzijden herhaald:

Groen

Het stadsbestuur steunt voor de groenontwikkeling op het strategisch Ruimtelijk Structuurplan Antwerpen. Dat schetst de behoefte aan groene, open ruimte en doet voorstellen om die open ruimte te verstevigen. Dat gebeurt vanuit een ecologische en functionele invalshoek. Antwerpen heeft immers nood aan volwaardige natuur, maar ook aan bruikbaar, nuttig en toegankelijk groen.

Het bestuur wil in de nieuwe en bestaande parken sport en groen zoveel mogelijk verzoenen. Antwerpen wil daartoe een totaalplan voor de bestaande parken opmaken. Het totaalplan moet onderzoeken op welke manier de parken in de stad intenser kunnen worden gebruikt, zonder dat de ecologische waarde wordt aangetast. Voor het onderhoud blijft het duurzame parkbeheer de grondslag.

37. *Antwerpen wil zijn parken duurzaam blijven beheren, ook met het oog op de biodiversiteit.*

38. *De stad wil een totaalplan voor de bestaande parken opmaken. Uitgangspunt voor de bestaande en de nieuw aan te leggen parken is de verzoening van sport en groen.*

Monumentenzorg

Antwerpen kiest voor een dynamische monumentenzorg, zoals verwoord in het Vlaams Regeerakkoord (citaat).

276. *" We activeren het onroerend erfgoed (monumenten en landschappen) met betrokkenheid van de private sector. Onze prioriteit gaat naar visieontwikkeling over de inzet van erfgoed in stedelijke ontwikkelingen. Ook restauratie bekijken we in het raam van een actuele herbestemming. Dit vereist specifieke, selectieve en gegradeerde beschermingsregels, met de mogelijkheid om bestaande beschermingen te heroverwegen en/of te nuanceren".*

Het stadsbestuur wil ook hier het goede voorbeeld geven. Er komt een monumententoets bij de stedenbouwkundige vergunningen, de inventaris Bouwkundig Erfgoed wordt geactualiseerd en de stad heeft ook oog voor het levend erfgoed. De stad wil met haar eigen projecten in waardevol patrimonium een voorbeeld inzake ruimtelijke kwaliteit zijn.

279. *Het stadsbestuur wil niet alleen oog hebben voor het gebouwd patrimonium maar ook voor het 'levend' (groen) erfgoed. Markante landschappelijke elementen – zowel solitaire als ensembles – verdienen de best mogelijke bescherming.*

282. *De stad wil dat haar eigen projecten in beschermd en niet-beschermd waardevol patrimonium een voorbeeld inzake ruimtelijke kwaliteit zijn. In een structureel overlegorgaan bundelen patrimoniumonderhoud, stadsontwikkeling en monumentenzorg daartoe hun krachten én de kennis.*

Sport

293. *Antwerpen wil een flexibeler beheer van de terreinen die in concessie zijn gegeven. In overleg met de clubs wil de stad dat beheer aan de clubs overlaten, of het werk uitbesteden aan bedrijven in de sociale economie.*

1.3.2 LIGGING IN SPECIALE BESCHERMINGSZONES

1.3.2.1 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.

Nachtegalenpark ligt niet in Habitat- of Vogelrichtlijnengebied. Kaart 6 geeft de habitat- en vogelrichtlijnengebieden in de omgeving van het park weer. Dit zijn:

Habitatrichtlijngebied BE2100045 Historische fortengordels van Antwerpen als vleermuizenhabitat	
Oppervlakte 359 ha	
Zoogdieren	
1321	*Ingekorven vleermuis ()Myotis emarginatus)*
1318	*Meervleermuis (Myotis dasycneme)*

Habitatrichtlijnengebied BE2300006 Schelde- en Durmeëstuarium van de Nederlandse grens tot Gent
Oppervlakte 6006 ha
Dit gebied bevat een aantal habitats en faunasoorten waarvoor het als habitatgebied werd afgebakend, maar geen enkele is relevant in relatie tot Nachtegalenpark
Vogelrichtlijngebied 3.5 Durme en de Middenloop van de Schelde (is een deelgebied van voorgaande habitatgebied en volledig overlappend ter hoogte van Nachtegalenpark)
Oppervlakte 4190 ha
De waarde van dit gebied wordt voornamelijk bepaald door de Blauwborst (Luscinia svecica): 60 tot 70 broedparen. Vermeldenswaard: 5 tot 10 broedgevallen van de IJsvogel (Alcedo atthis). Verder nog een redelijk aantal niet-broedende Annex I-soorten. Internationaal belang wat betreft watervogels: Slobeend (Anas clypeata): 800.

1.3.2.2 NATIONALE BESCHERMINGSZONES

VLAAMS ECOLOGISCH NETWERK

Het VEN (Vlaams Ecologisch Netwerk) is de ruggengraat van de natuurlijke structuur en bestaat uit gebieden met een hoge natuurkwaliteit. In de VEN-gebieden komen natuurbehoud en natuurontwikkeling op de eerste plaats. Nachtegalenpark is niet gelegen in VEN-gebied (zie Kaart 6).

BESCHERMD LANDSCHAP

Zoals reeds hiervoor aangegeven, is het grootste gedeelte van het projectgebied beschermd als landschap (zie Kaart 6). *Middelheim-Vogelzang-Den Brandt* werd bij Ministerieel Besluit van 1 februari 2005 (publicatie Belgisch Staatsblad 15 april 2005, integrale tekst zie Bijlage 5) beschermd als landschap. De begrenzing van het beschermde landschap valt samen met deze van de landschapsankerplaats Middelheim-Vogelzang, zoals aangegeven in de Vlaamse Landschapsatlas (Monumenten en Landschappen, 2001), zie ook 2.2.2 Landschapsatlas.
De bescherming gebeurde op grond van de esthetische, historische, natuurwetenschappelijke en sociaal-culturele waarde van het gebied:

- Esthetische waarde: de historische gebouwen, de parkelementen en –ornamenten, de imposante dreven en de monumentale, solitaire bomen vormen een mooi bewaard voorbeeld van een parkaanleg uit de 19de eeuw. Dit parklanschap betreft een schilderachtig geheel binnen een verder sterk verstedelijkte omgeving.

- Historische waarde: de drie domeinen Vogelzang, Middelheim en Den Brandt gaan in oorsprong respectievelijk terug tot de 13de en 14de eeuw. In alle drie de parken vinden we nog heel wat elementen en structuren die teruggaan tot het midden van de 19de eeuw en soms zelfs te herkennen zijn op de kaarten van de 18de eeuw. Ook de imposante drevenstructuur -met de Beukenlaan en de Middelheimlaan als meest opvallend – gaat terug tot de 18de eeuw.

- Natuurwetenschappelijke aard: het monumentale bomenbestand, dat in de loop van de geschiedenis in de 3 domeinen samen werd opgebouwd, vertegenwoordigt een aanzienlijke dendrologische waarde. Bovendien biedt der aanwezigheid van de vele oude, hoge bomen voor heel wat vogels, gebonden aan bos- en parkmilieus, goede nestgelegenheid.

- Sociaal-culturele waarde: het openluchtmuseum voor de beeldhouwkunst Middelheim vertegenwoordigt vandaag – met een permanente tentoonstelling van vermaarde binnen- en buitenlandse kunstenaars – een belangrijke sociaal-culturele waarde.

Eerder beschermde monumenten en landschappen

In het gebied bevinden zich een aantal gebouwen en deellandschappen die in het verleden reeds beschermd werden. Hieronder zijn de beschermingsbesluiten ervan weergegeven:

- Het Kasteel 'Den Brandt', met inbegrip van de bijgebouwen –bekend op het kadaster als Antwerpen 12de afdeling, sectie M, perceelsnummers 59a, 124, 128b, 128c, 121d, 121f en 129a – werd bij ministerieel besluit van 7 april 1995 beschermd als monument.
- Het Kasteel 'Middelheim', meer bepaald de oostelijke en westelijke bruggen, de bruggen over de ringgracht, de tuinierswoning, het hoofdgebouw met zijn oude wallen en de onderbouw van de oudere hoektorens, het paviljoen westwaarts van het hoofdgebouw en de keermuur aan de binnenste ringgracht – bekend op het kadaster als Antwerpen, 12de afdeling, artikel 1, sectie M, de perceelsnummers 181, 186, 182a, 182b (bruggen en poort niet kadastraal berekend) – werden bij Koninklijk Besluit van 9 juli 1976 beschermd als monument.
- Het paviljoen voor de beeldhouwkunst naar ontwerp van Renaat Braem, gelegen binnen het park Middelheim en bekend op het kadaster als Antwerpen, 12de afdeling, artikel 1, sectie M, de perceelsnummers178D, werd bij ministrieel besluit van 12 december 2002 beschermd als monument.
- De 8 bunkers (type SK1 (2), 57a (1), 52a (3) en onbepaald (1)), gelegen binnen het park Den Brandt en bekend op het kadaster als Antwerpen, 12de afdeling sectie M, perceelnummer 117 R, werden bij ministerieel besluit van 20 mei 2003 voorlopig beschermd als monument.
- Het park, het koetshuis, de buitenste en binnenste ringgracht en het bijgebouwtje aan de tuinierswoning van het kasteel Middelheim – bekend op het kadaster als Antwerpen, 12de afdeling, sectie M, de perceelsnummers 181, 185a, 182d, 182c – werden bij Koninklijk besluit van 9 juli 1976 beschermd als landschap.

Uiteraard valt dit laatste beschermde landschap nu binnen de perimeter van het nieuwe beschermingsbesluit van toepassing op het volledige Nachtegalenpark.

Tabel 1.3.2.2 Overzicht kadasterpercelen gelegen binnen het beschermde landschap van het Nachtegalenpark.

Gemeente	Afdeling	Sectie	Nrs
Antwerpen	12	M	117R
Antwerpen	12	M	118A
Antwerpen	12	M	120A
Antwerpen	12	M	121F
Antwerpen	12	M	123G
Antwerpen	12	M	124
Antwerpen	12	M	125A
Antwerpen	12	M	126A
Antwerpen	12	M	126B
Antwerpen	12	M	127
Antwerpen	12	M	128D
Antwerpen	12	M	129B
Antwerpen	12	M	130C
Antwerpen	12	M	153A
Antwerpen	12	M	154/02A
Antwerpen	12	M	154B
Antwerpen	12	M	157C
Antwerpen	12	M	157D
Antwerpen	12	M	168B
Antwerpen	12	M	168C
Antwerpen	12	M	168D
Antwerpen	12	M	169G
Antwerpen	12	M	169H
Antwerpen	12	M	176F
Antwerpen	12	M	177B
Antwerpen	12	M	178D
Antwerpen	12	M	178F
Antwerpen	12	M	178G

Gemeente	Afdeling	Sectie	Nrs
Antwerpen	12	M	178H
Antwerpen	12	M	178K
Antwerpen	12	M	178L
Antwerpen	12	M	181
Antwerpen	12	M	182A
Antwerpen	12	M	182B
Antwerpen	12	M	182C
Antwerpen	12	M	182E
Antwerpen	12	M	185B
Antwerpen	12	M	186
Antwerpen	12	M	200A
Antwerpen	12	M	201A
Antwerpen	12	M	202B
Antwerpen	12	M	263E
Antwerpen	12	M	263F
Antwerpen	12	M	263G
Antwerpen	12	M	264C
Antwerpen	12	M	267
Antwerpen	12	M	268A
Antwerpen	12	M	269B
Antwerpen	12	M	269C
Antwerpen	12	M	270
Antwerpen	12	M	273E
Antwerpen	12	M	273F
Antwerpen	12	M	274
Antwerpen	12	M	275
Antwerpen	12	M	276B
Antwerpen	12	M	276F

Gemeente	Afdeling	Sectie	Nrs
Antwerpen	12	M	277A
Antwerpen	12	M	281C
Antwerpen	12	M	290A
Antwerpen	12	M	291
Antwerpen	12	M	292
Antwerpen	12	M	293
Antwerpen	12	M	300
Antwerpen	12	M	301/02B
Antwerpen	12	M	301/02L
Antwerpen	12	M	301A
Antwerpen	12	M	312/03C
Antwerpen	12	M	312/03D
Antwerpen	12	M	312/03G
Antwerpen	12	M	313
Antwerpen	12	M	314/02
Antwerpen	12	M	316C
Antwerpen	12	M	332E
Antwerpen	12	M	332H
Antwerpen	12	M	332K
Antwerpen	12	M	58C
Antwerpen	12	M	58T
Antwerpen	12	M	58V
Antwerpen	12	M	59A
Antwerpen	12	M	70G
Antwerpen	9	I	2215A
Antwerpen	9	I	2215B
Antwerpen	9	I	2215C
Antwerpen	9	I	2241F
Antwerpen	9	I	2246R

1.3.3 ANDERE BELEIDSDOCUMENTEN DIE VAN TOEPASSING ZIJN

1.3.3.1 LANDSCHAPSBEHEERPLAN EN BESCHERMING ALS LANDSCHAP

Op 9 juli 2003 stemde het Vlaams Parlement in met het Europese landschapsverdrag. Volgens dat verdrag is het landschap een essentieel bestandsdeel van de leefwereld van volkeren, als uitdrukking van de verscheidenheid van hun gemeenschappelijk cultureel en natuurlijk erfgoed en als basis voor hun identiteit.

Het instrumentarium waarmee aan landschapszorg kan gedaan worden, werd geoperationaliseerd met drie uitvoeringsbesluiten bij het decreet betreffende de landschapszorg van 1996. Die uitvoeringsbesluiten, die op 4 april 2003 door de Vlaamse regering werden goedgekeurd, regelen het beheer in de beschermde landschappen en voegen verder een aantal algemene beschermingsvoorschriften toe aan het besluit van 3 juni 1997. De uitvoeringsbesluiten regelen verder ook de rol van een beheercommissie en geven uitgebreide toelichting bij het premiestelsel voor de opmaak van een landschapsbeheerplan en de uitvoering van beheerwerkzaamheden.

Het ***Ministerieel Besluit houdende definitieve bescherming als landschap*** **voor Middelheim-Vogelzang-Den Brandt van 1 februari 2005** (B.S. 15 april 2005), verder aangeduid als ***Beschermingsbesluit***, bespreekt de esthetische, historische, natuurwetenschappelijke en sociaal-culturele waarde van de zone die beschermd is als landschap. Dit Beschermingsbesluit is opgenomen in Bijlage 5 (zie §1.3.2.2).
Daarnaast wordt de ruimtelijke eenheid van de drie individuele parken beklemtoond, evenals het specifieke karakter en functie van elk park op zich. Het landschapsbeheerplan moet rekening houden met deze tweeledigheid (eenheid in ruimte en verscheidenheid in functie) en streven naar het behoud en de verdere ontwikkeling van bovengenoemde waarden van het gebied. Concreet worden volgende aandachtspunten aangehaald: zorgen voor een betere watervoorziening, oplossingen zoeken voor de grote recreatiedruk, onderhoud van het bomenbestand, toekomst en bestemming voor de bunkers, herstel landschapswonden.

1.3.3.2 BOSDECREET

Het Bosdecreet vervangt het vroegere boswetboek en is van toepassing voor alle bossen in Vlaanderen, ongeacht hun afmetingen, en onafhankelijk van het feit of het gaat om particuliere bossen of om openbare bossen. Het decreet erkent en regelt de verschillende bosfuncties en maakt een deskundig beheer van de bossen mogelijk. De vijf functies die in het bosdecreet worden onderscheiden zijn:

- de economische functie,
- de sociale en educatieve functie,
- de milieubeschermende functie,
- de ecologische functie,
- de bosreservaten.

Naast een multifunctionaliteit legt het decreet de nadruk op bescherming en behoud van het bos in Vlaanderen. Het beheer van de openbare bossen met economische, sociale, educatieve en schermfunctie moet rekening houden met de volgende streefdoelen: behoud of herstel van de natuurlijke flora en fauna, bevorderen van de inheemse of standplaatsgeschikte boomsoorten, stimuleren van natuurlijke verjonging, bevorderen van ongelijkjarigheid en ongelijkvormigheid, bevorderen van het ecologische evenwicht.

Vermeldenswaardig zijn tevens de Besluiten van 27 juni 2003 van de Vlaamse Regering inzake duurzaam bosbeheer en bosbeheerplannen. Deze besluiten omvatten onder meer de criteria bedoeld in art. 41 tweede lid van het bosdecreet. De criteria geven tevens nadere invulling aan een aantal artikelen van het decreet op het Natuurbehoud. Het bosbeheer van openbare bossen en van bossen gelegen in de VEN dienen invulling te geven aan deze criteria.

Er bestaan nog geen goedgekeurde bosbeheerplannen van het projectgebied.

1.3.3.3 NATUURDECREET

Het ***Decreet van 21 oktober 1997 betreffende het natuurbehoud en het natuurlijk milieu***, verder aangeduid als ***Natuurbehoudsdecreet***, kwam in de eerste plaats tot stand met oog op het creëren van een samenhangend netwerk van natuurgebieden en het integreren van het natuurbeleid in de andere maatschappelijke sectoren (landbouw, bosbouw,…). Het Natuurbehoudsdecreet heeft een aantal belangrijke wijzigingen ondergaan via het Decreet van 19 juli 2002, in hoofdzaak met betrekking tot de afbakening van het Vlaams Ecologisch Netwerk en de implementatie van de Habitatrichtlijn en de Vogelrichtlijn.

Het beleid op het gebied van natuurbehoud en de vrijwaring van het natuurlijk milieu dat wordt vastgelegd in het Natuurbehoudsdecreet, is gericht op de bescherming, de ontwikkeling, het beheer en het herstel van de natuur en het natuurlijk milieu, alsook op de handhaving of het herstel van de daartoe vereiste milieukwaliteit. Daarnaast streeft het een zo breed mogelijk maatschappelijk draagvlak na, waarbij educatie en voorlichting van de bevolking betreffende natuurbehoud wordt gestimuleerd. Concreet worden volgende krachtlijnen onderscheiden:

- Horizontale maatregelen, d.w.z. maatregelen die overal, dus ook buiten de specifiek voor de natuur bestemde gebieden, kunnen worden genomen;
- Het vrijwaren van de ecologische milieukwaliteit, bovenop de algemene basismilieukwaliteit;
- Gebiedsgericht natuurbeleid, zowel inzake het creëren van ruimtelijke netwerken[1] als op het vlak van het creëren van natuurreservaten;
- Soortgericht natuurbeleid, d.w.z. het nemen van specifieke beschermingsmaatregelen voor plant- of diersoorten of andere organismen;

[1] Vlaams Ecologisch Netwerk en Integraal Verwevings- en Ondersteunend Netwerk.

- Doelgroepenbeleid, d.m.v. voorlichting en educatie, in functie van draagvlakbevordering voor het natuurbehoud.

Daarnaast komen ook basisprincipes als *het standstillbeginsel*, *de vervuiler betaalt*, *de zorgplicht, het voorkomingsbeginsel, het beginsel van voorkeur voor brongerichte maatregelen* en *het integratiebeginsel* aan bod (De Pue *et al*., 2007).

Deze krachtlijnen en basisprincipes werden steeds in het achterhoofd gehouden bij het opstellen van de beheerdoelstellingen en het uitwerken van de concrete beheermaatregelen voor het Nachtegalenpark.

1.3.3.4 POLITIEREGLEMENT

Aan de ingangen van het park werden borden met het politiereglement en enkele pictogrammen voor de recreanten geplaatst. Een afzonderlijk parkreglement of toegankelijkheidsreglement bestaat niet. Voor de bosgedeelten binnen het Nachtegalenpark bestaat evenmin een speficiek toegankelijkheidsregelement. Het politiereglement is van toepassing in de drie parken Vogelzang, Middelheim en Den Brandt. Voor het sportcentrum Koningin Astrid zijn specifiek de bepalingen geldend voor sportterreinen in openlucht van toepassing. De artikels van het politiereglement die voor het Nachtegalenpark van toepassing zijn, bevinden zich in Bijlage 1.

Figuur 1.3.3.3 Foto van het bord aan de hoofdingang van Vogelzang.

1.3.3.5 BESTAANDE BEHEERPLANNEN EN STUDIES

▪ Structuur- en beheersplan Park Den Brandt, Ontwerptekst (Stad Antwerpen Groenvoorziening, 1997)

In dit beheerplan wordt het park opgedeeld in 14 ruimtelijke deelgebieden, die elk afzonderlijk worden besproken. Zeer concreet worden per gebied de aanwezige elementen opgesomd, de knelpunten aangehaald en beheermaatregelen voorgesteld. Een aantal van de maatregelen werd intussen uitgevoerd, een deel ervan (nog) niet. Voor een volledige opsomming van alle beheerwerken verwijzen we door naar de studie. Wel zullen in deze studie de steeds aanwezige knelpunten worden aangekaart en het beheeradvies worden afgetoetst aan de huidige visie.

▪ Beheerplan Park Vogelzang Stad Antwerpen (Rob Arbeider, 2005)

In 2004 heeft de stad Antwerpen in samenwerking met IPC Groene Ruimte het project ‘Begeleiding van de implementatie van groenbeheer in de stad Antwerpen’ opgestart. Park vogelzang werd als casestudie gebruikt en er werd een concept uitgewerkt, uitgaande van de beleidsvisie ‘Harmonisch parkbeheer’. Bedoeling was om een praktisch instrument te hebben om in de periode 2005-2010 het park te beheren. De inventaris is

vooral gericht op de aanwezige vegetatievormen (graslanden, gazons, bossen, kruiden, boszomen) en minder op de cultuurhistorische en recreatieve aspecten. Volgende beheersuggesties kwamen naar voren:

- Algemeen streven naar beperkt **ecologisch beheer** om o.a; een grotere diversiteit aan planten en insecten te bekomen.
- **Esthetische ingrepen** zoals:
    - symmetrische beplanting vóór het leerhuis,
    - vijver herinrichten (bloemperken rondom, vlonder, fontein,…),
    - gazon egaliseren,
    - solitaire bomen, markante bomen en struiken vrijstellen
- **Ecologische ingrepen** zoals:
    - verwijderen van hinderlijke uitzaai van ongewenste exoten,
    - meer zoom- en struweelvegetaties,
    - meer dood hout,
    - gefaseerd maaibeheer langs zomen,
    - ontwikkelen kruidenvegetaties,
    - spontane ontwikkeling toelaten in bepaalde zones,
    - …

Een volledige opsomming van de voorgestelde maatregelen is niet aan de orde. De initiatieven die beschreven staan in het concept zullen worden afgetoetst aan de nieuwe inventarisaties en worden in het visieluik al dan niet mee opgenomen.

▪ Studie Soresma '90: inventaris

In het kader van de opmaak van een beheerplan in opdracht van de dienst Groenvoorziening werd door studiebureau Soresma midden de jaren '90 een inventaris opgemaakt van alle hoogstammige bomen en heesters, aanwezig in de drie parken en de tussenliggende dreven. De lijsten worden mee besproken onder het luik 'Ecologie'.

▪ Screening *Tilia plathyphyllos* Middelheimlaan

Van de bomen in de Middelheimlaan werd in 2006 een screening uitgevoerd in opdracht van Stad Antwerpen.

1.4 Lanschapskenmerken op grote schaal

1.4.1 Traditionele landschappen

Op de kaart van Traditionele landschappen behoort Nachtegalenpark tot het ‘stedelijk gebied’ van Antwerpen (blauwe kleur op Figuur 1.4.2).

1.4.2 Landschapsatlas

Op 16 april 1996 werd een landschapsdecreet van kracht waardoor het mogelijk is landschappen te beschermen omwille van hun historische, socioculturele, natuurwetenschappelijke of esthetische waarde.
De Landschapsatlas geeft een overzicht van historisch waardevolle elementen in het landschap. De atlas is waardevol als inventaris en bestaat uit een cartografisch gedeelte en een beschrijving van de elementen. Er wordt een onderscheid gemaakt tussen puntrelicten, lijnrelicten, ankerplaatsen en relictzones. De atlas bevat méér dan de wettelijk beschermde monumenten, landschappen en dorpsgezichten, maar heeft geen juridische waarde. Het recent goedgekeurde erfgoeddecreet laat, zoals hiervoor aangegeven, echter toe elementen van de ankerplaatsen mee in een R.U.P. op te nemen.

Figuur 1.4.2 Landschapsatlas.

Relictzones zijn gebieden met een grote dichtheid aan punt- of lijnrelicten, zichten en ankerplaatsen en zones waarin de verbondenheid tussen de waardevolle landschapselementen belangrijk is voor de landschappelijke waardering.
Ankerplaatsen zijn complexen van gevarieerde erfgoedelementen die een geheel vormen. Dit geheel kan ideaaltypische kenmerken vertonen omwille van de gaafheid of representativiteit, of kan ruimtelijk een plaats innemen die belangrijk is voor de zorg of het herstel van de landschappelijke omgeving.

Het volledige Nachtegalenpark (rode omtrek op Figuur 1.4.2) is aangeduid als Ankerplaats (A10026, gearceerd op Figuur 6) “Domein Middelheim-Vogelzang” en als Relictzone (R10082, oranje gekleurd op Figuur 1.4.2) “Kasteeldomeinen Z-ZO Antwerpen en randgemeenten”.

Beschrijving van de aanwezige waarden volgens de landschapsatlas:

Ankerplaats

- *Wetenschappelijke waarde*:
  In de drie parken komt een behoorlijk loofbomenbestand voor. Binnen de sterk verstedelijkte rand van Antwerpen voorziet dit gebied nog in een restant geschikt habitat voor avifauna en knaagdieren

- *Historische waarde*:
  De eerste melding van domeinen 'Middelheim' en 'Den Brandt' gaat terug tot de 14de eeuw. Het gebouwenpatrimonium van beide domeinen, waarvan het belangrijkste gedeelte in classicistische stijl, bleef goed bewaard. Van kasteel 'Vogelzang' echter, resten ons enkel 2 dienstgebouwen. Het drevenpatroon van de Middelheimlaan en Beukenlaan is reeds terug te vinden bij op de historische kaart van Ferraris uit 1777.

- *Esthetische waarde*:
  Relatief groot parkdomein met enkele mooie historische gebouwen, omgeven door sterk verstedelijkt gebied.

- *Sociaal-culturele waarde* :
  Het Middelheimpark werd reeds in de 18de eeuw omschreven als een park met beelden en vervult nu nog steeds die functie als openluchtmuseum voor beeldhouwkunst.

- *Ruimtelijk-structurerende waarde*:
  De kastelen van Middelheim en Den Brandt zijn samen met het resterende drevenpatroon belangrijke structurerende elementen binnen de dicht bebouwde omgeving van de stedelijke Antwerpse rand.

Relictzone

- *Verstoring*:
  Vergravingen in beekvalleien; over het algemeen snijdt sterke bebouwingsdruk kasteelparken af van landelijke omgeving; andere verstedelijkingselementen (golfterrein, infrastructuren e.a.) versnijden relictzone.

- *Wetenschappelijke waarde*:
  De Melkkuip: door uitgesproken reliëf van hoger gelegen gronden die een depressie omringen, is er een zeldzame specifieke situatie ontstaan die als een *kwel-amfitheater* aangeduid wordt; watergebonden vegetatie met zeldzame plantensoorten; zeldzame vogelsoorten.

- *Historische waarde*:
  zie bespreking Historiek

- *Esthetische waarde*:
  Groene vlekken binnen verstedelijkte zone of aansluitend op een beekvallei; vroegere omgeving van kasteeldomeinen is nagenoeg volledig verloren gegaan, waardoor binding met omgeving - op enkele uitzonderingen na - verstoord of onbestaande is.

- *Beleidswenselijkheden*:
  Behoud kasteeldomeinen en nog bestaande aanpalende landelijke omgeving; vrijwaren van verdere bebouwing(sdruk).

Het Kasteel Middelheim is opgenomen als Puntrelict (P10387).

1.4.3 LANDSCHAPSCOMPOSIETKAART

Op de Landschapscomposietkaart (Aeolus, in eindfase) is het Nachtegalenpark te zien als parkgebied met in de westelijke zone (Den Brandt) een beboste zone en de aanduiding van de twee Kastelen Den Brandt en Middelheim.

1.4.4 RUIMTELIJKE LANDSCHAPSKENMERKEN

Het historische aspect in de Landschapsatlassen is cruciaal voor de landschapszorg, omdat hierin de complementariteit zit met aanverwante beleidsdomeinen (natuurbehoud; zachte recreatie, ...). Maar alle structurerende landschapselementen – en componenten zijn van belang, ook deze zonder relictwaarde (bijvoorbeeld steile randen, beekdalen, getuigenheuvels, hoogstamboomgaarden, boscomplexen, …). Daarom werd in 2000 - aanvullend op de Landschapsatlas - een inventarisatie uitgevoerd van ruimtelijke landschapskenmerken van bovenlokaal (= provinciaal) en Vlaams belang om hun doorwerking te vinden in de ruimtelijke structuurplanning en de landschapszorg.

Bij de Ruimtelijke Landschapskenmerkenkaart vormt het uitoefenen van een ruimtelijk structurerende invloed het belangrijkste criterium. Indien een landschapskenmerk voldoet aan één (of meer) van de drie onderstaande vereisten, leidde dit tot opname van dit landschapskenmerk als ruimtelijk (structurerend) kenmerk:

- Het landschapskenmerk heeft door zijn aanwezigheid een invloed (gehad) op de opbouw, ruimtelijke configuratie en/of organisatie van het (omringende) landschap. Het is eigenlijk ruimtelijk structurerend in oorzakelijke zin.

- Het landschapskenmerk is visueel dominant aanwezig in het landschap en heeft een bakenfunctie (dit komt uiteraard frequenter voor in open en halfopen dan in gesloten landschappen). Het landschapskenmerk is hierdoor ruimtelijk belangrijk, alhoewel het niet ruimtelijk structurerend is in oorzakelijke zin. Dergelijke landschapskenmerken kunnen ruimtebegrenzend zijn, een (positieve of negatieve) blikvanger zijn of een oriënterende functie hebben.
- Het landschapselement, of meestal de cluster landschapselementen, is zo kenmerkend, zo identiteitsbepalend dat het oriënterend wordt in die zin dat het landschapskenmerk duidelijk maakt in welke streek / landschap iemand zich bevindt. Het gaat vaak om grootschalige landschapskenmerken. Ook deze landschapskenmerken of clusters van landschapskenmerken zijn ruimtelijk belangrijk zonder de facto structurerend te zijn in oorzakelijke zin.

Op Figuur 1.4.4 is Nachtegalenpark aangeduid als kasteelpark temidden van het verstedelijkte gebied van Antwerpen (rood gearceerd). De belangrijkste vlakke structuurelementen in de omgeving zijn de stedelijke woonkern ten noorden en de fortengordel ten zuiden en zuidoosten (groene vlakken). De roze vlakken symboliseren industriezones, maar deze hebben geen directe invloed op Nachtegalenpark. De belangrijkste lijnelementen zijn de grote concentratie aan autowegen rondom het park en de Schelde ten noordwesten van het studiegebied.

Figuur 1.4.4 Kaart met ruimtelijke landschapskenmerken

Deel 2 Algemene analyse

2.1 Cultuurhistorie

2.1.1 Inleiding

In het kader van voorstel tot beschermd landschap werd reeds een uitvoerige analyse van de historiek van het gebied uitgevoerd. In een eerste literatuurgedeelte werden de teksten over de historiek van het gebied overgenomen uit het beschermingsdossier (M. Van Olmen, 2003), waarbij de drie kasteeldomeinen afzonderlijk en in chronologische volgorde worden behandeld tot het begin van de 20ste eeuw. De periode vanaf het begin van de 20ste eeuw tot op heden behandelt de drie domeinen samen. Vanaf dan kwam het grootste gedeelte van de gronden immers in het bezit van één eigenaar en kenden de drie parken een sterk gelijkaardige ontwikkeling.
Deze beschrijving wordt aangevuld door de inventarisatie van de huidige staat van het bouwkundige erfgoed en de besluiten wat dat betreft.

2.1.2 Van drie kasteelparken tot één stadspark

2.1.2.1 Periode tot begin de 20ste eeuw

Vogelzang

Vogelzang of naar oudere schrijfwijze 'Vogelensanck' zou het oudste domein zijn van de drie en vormt het grootste deel van het huidige Nachtegalenpark. Het is gelegen op de zandige gronden ten Z en ZW van Berchem. Omdat het vroeger een niet ontgonnen heidegrond was, die zich uitstrekte van Luythagen via Wuilrijk tot Hoboken, werd het in de 14de eeuw "ten Woestyne" genoemd. In de 16de eeuw veranderde de naam dan in 'De Vogelensanck'.

Het goed zou haar ontstaan vinden in de 13de eeuw. In een lange geschiedenis werd het opeenvolgend bewoond door de adellijke families Lippeloo, van Liere, Engelgrave en de Caters (Van Daele, 1986).

In 1457 was er reeds een “hoeve van Lippeloo of ter Woestine” die eigendom was van het Kapittel van Kamerijk en waarvan een gedeelte van de rente gebruikt werd om de pastoor van de parochie te onderhouden. De hoeve was toen 22 bunders groot. Dit winstgevend landgoed, met oorspronkelijk slechts een klein lusthof erop, werd in 1630 tot een rasecht huis van plaisantie met een heerlijkheidspark omgetoverd. Volgens de literatuur (J. Schobbens, 1922) “staande in het midden van ene motte of berg, rontsomme bewaterd en bevrijd met een doorne haag”. De beschrijving vermeldt ook : “landen, weiden ende bosschen, brugge ende poorten utten watere, opgemetst daarboven een duyvecot met een torenken…” en verder “…met schone boomgaard, pachterswinning, schuur, stal, plaats waar een brouwerij op gestaan heeft, rondom in zijn muren, met een leie vol opgaande eiken, 42 bunders groot, …”

Figuur 2.1.2.1.a Ferrariskaart 1777.

In het begin van de 18de eeuw werd “Vogelensanck” aangekocht door Hendrik Engelgrave, 2de rentmeester van Antwerpen. Het domein was op dat moment 24 bunders groot. Hij zou het uitbreiden tot 32 ha, een oppervlakte die het behield tot 1865.

Op de kaart van Ferraris uit ca. 1777 wordt het goed Lippeloo niet bij naam genoemd, maar is het wel zeer duidelijk herkenbaar. Binnen een volledige omgrachting vinden we het kasteelgebouw met 2 symmetrische t.o.v. elkaar liggende bijgebouwen. Aan de oostzijde van het kasteel lag een door water omgeven moestuin. En net buiten de omgrachting tevens een smalle boomgaard. Aan de westzijde zien we kleine bosjes van kreupel- of laagstammig hout, mogelijk in gebruik voor exploitatie.

Op de kaart van Vandermaelen uit 1854 zien we rechts van het kasteel 2 grillig aangelegde vijvers die in verbinding staan met een aantal grachten. Rondom het kasteel zijn er een aantal gebouwen bijgekomen en de oorspronkelijke omgrachting wordt op deze kaart aangegeven als een wandelpad.

Vogelzang (Van Daele, 1986) bleef redelijk lang vrij gaaf bewaard om in 1865 voor een belangrijk deel te worden opgeslorpt door de Antwerpse vestigingen. De rest werd in 1895 verkocht aan een bouwmaatschappij en van dan af verwaarloosd. Het kasteel werd uiteindelijk in 1906 afgebroken en gelijktijdig werden een aantal mooie bomen neergehaald, dit om op termijn het voorziene bouwproject te kunnen uitvoeren. Enkel de bijgebouwen zoals de oranjerie en de stallingen bleven bewaard en werden later gerestaureerd.

Figuur 2.1.2.1.b Vandermaelen, 1850.

Op de kaarten van het Militair Geografisch Instituut (MGI, voorloper van het Nationaal Geografisch instituut) (nog geen kaart met goede resolutie beschikbaar) die de toestand weergeven in het begin van de 20ste eeuw, zien we dat een aanzienlijk gedeelte van het goed Vogelzang plaats heeft moeten maken voor een gedeelte van de fortificatie. De 2 vijvers zijn verdwenen, alsook een deel van de grachten. De rest van het domein wordt op deze kaart echter mooi gedetailleerd weergegeven. Zo herkennen we ten zuiden van de kasteelgebouwen een parkaanleg die sterk doet denken aan de Engelse landschapsstijl, doch redelijk kleinschalig is. Bossages en kronkelende wandelpaden wisselen af met graspartijen en de restanten van de eerder vernoemde grachten. Ten noorden van het kasteel herkennen we moestuintjes en een klein perceel bos.

Zowel het stadsbestuur van Antwerpen als het gemeentebestuur van Wilrijk aasden van bij het begin van de 20ste eeuw op verkaveling. Maar het provinciebestuur kon tot een akkoord komen met burgemeester van Rijswijck, zodat Antwerpen de domeinen Middelheim en Den Brandt (zie verder) mocht aanhechten van de gemeente Wilrijk, op voorwaarde dat ze Vogelzang kocht en van het geheel een openbaar park maakte. Het Koninklijk Besluit van 30 december 1909 verbood de opening van straten ter hoogte van Vogelzang. Dit was immers in strijd met de algemene belangen – m.n. de oprichting van een park voor stadsbewoners. Op deze manier kon verkaveling worden voorkomen.

Middelheim

Het huidige goed of park Middelheim bestaat uit 2 delen. Ten zuiden van de Middelheimlaan ligt Middelheim-Hoog, ten noorden van de Middelheimlaan en aansluitend op het park Vogelzang, is er Middelheim-Laag.

De oorsprong van de geschiedenis van het kasteel Middelheim - oorspronkelijk was de naam Middelem of Middelheem - is vrij verward, omdat er in de oude documenten meer dan 1 goed onder de naam Middelem vermeld wordt. Het is moeilijk te achterhalen welk van die goederen en hoeven nu precies het latere kasteel zou worden. Bovendien hebben er doorheen de geschiedenis nog een aantal versmeltingen plaatsgevonden, waarbij het kasteel aangroeide en werd uitgebreid met percelen van de andere Middelheim domeinen. De oudste vermelding van een plaats 'Middelhem' genoemd, gaat in elk geval terug tot 1342, toen William Drake en zijn echtgenote Margriete 8 bunders (of 8 hectaren) land in dat goed verkochten aan de Duitser Heinricke van Loen. Daar deze koopman procurator was van de Kartuizers, werd deze kloosterorde eigenaar van de grond. De oudste eigenaar die te achterhalen is voor 'de huizing met hof en 21 bunder landerijen', genoemd Middelheem, is Laureys van Aerschot de Jonge, vermeld in 1399 (Van Passen, 1982).

Doch pas vanaf de 14de- 15de eeuw is er zekerheid dat beschikbare akten handelen over gegevens die het latere kasteel Middelheim betreffen. Het domein van het kasteel moet samen met de goederen in de omgeving, die eveneens de benaming Middelem droegen, een uitgestrekt gebied hebben gevormd, dat er als een echte 'wijk' moet hebben uitgezien, gelegen in het midden tussen Berchem, Wilrijk en Edegem. In een delingsakte uit 1948 is sprake van Groot en Klein Middelhem, waarbij Groot Middelhem staat voor een woonhuis met schaapskooi en Klein Middelhem voor een schuur met wagenhuis. In een document uit 1499 werd voor het eerst een beschrijving gevonden van bepaalde delen van het goed. Het betrof 'een omwaterd huis met stallen, duifhuis, boomgaarden, bossen met grachten en struikgewas rondom'. Deze beschrijving doet sterk vermoeden dat het toen reeds een lusthof of kasteel met neerhoeve betrof dat de functie van buitenverblijf vervulde (Van Passen, 1982).

Het Berchems Kasteel Lippeloo of Vogelzang (zie boven) dat aan 'Middelheim' paalde en dat op feodaal gebied zowat het centrum moet geweest zijn van waaruit het laat- of cijnshof van Lippeloo zijn cijnzen in de omtrek inde, hief ook zeker cijns op het goed Middelheim. Hieruit moet niet direct besloten worden dat Middelheim oorspronkelijk afhankelijk zou geweest zijn van Lippeloo, maar veeleer dat het ging om enkele percelen grond die eenmaal door Middelheim werden bijgekocht (Van Passen, 1982).

In 1563 komt in een akte voor de eerste keer de term 'hof van plaisantie' voor, hoewel reeds in vorige akten verschillende elementen van zo'n hof van plaisantie werden aangehaald. Vanaf de 16de eeuw hadden opeenvolgend verschillende Antwerpse families hun zomerresidentie te Middelheim (Van Passen,1982).

Uit documenten van 1645 maken we op dat het goed Middelheim toen een stenen huis van plaisantie betrof, dat op een omwaterde berg stond – een typische evolutie van de primitieve schans of motte. Daarnaast stond er een hoeve met schuur en stal. Het goed werd bestempeld als één van de vrije hoven onder Berchem (Van Passen, 1982).

Een belangrijke figuur in de lange geschiedenis van Middelheim is Joan van Weerden die de titel 'heer van Blocklant' droeg en rond de helft van de 17de eeuw burgemeester van Antwerpen was. Hij liet het 'kasteel' vergroten en verfraaien en naar zijn wens plantten zijn zonen in 1689 een lindedreef tussen Middelheimhof en de hoeve St. Michiels, vroeger gelegen op de plaats van de huidige herberg ' De Nachtegaal' (Van Passen, 1982).

Uit een beschrijving van landmeter J. C. van Lyere weten we iets meer over het uitzicht van het goed Middelheim in het begin van de 18de eeuw. Volgens zijn kaart en bijhorende tekst had het speelhof stenen figuren – de gebruikelijke park- en hofbeelden – een kapel, een bloementuin, een brouwerij, een galerij en een poorthuis. Het water rond het goed telde drie optrekkende bruggen en er lag een 'speelschuit' (Van Passen, 1982).

In de tweede helft van de 18de eeuw kwam het goed Middelheim in bezit van burgemeester P. G. van Schorel. In deze periode werd het kasteel, naar een ontwerp van de Parijse architect Barnabé Guimard (1734-1790), omgebouwd naar Lodewijk XVI-stijl of late barok en heeft sindsdien geen opmerkelijke veranderingen meer ondergaan. Ook de heraanleg van het park zou in deze periode naar zijn hand zijn uitgevoerd (Van Passen, 1982).

Op de historische kaart van Ferraris uit ca. 1777 wordt het goed Middelheim niet benoemd. Wel herkennen we ter hoogte van het huidige Middelheim-Hoog duidelijk een dubbel omgrachte nederzetting en tussen de binnenste en buitenste gracht een tuin met strakke symmetrische opbouw. Deze symmetrie loopt verder door buiten de buitenste omgrachting in een gedeelte dat wordt aangegeven als park. In de nabije omgeving van het domein bevinden zich voornamelijk landbouwgronden en enkele opvallende dreven. Middelheim-Laag betreft landbouwgronden met centraal wel een opvallende structuur van twee parallel lopende dreven die eindigen in een cirkelvormig patroon.

Rond 1820 werd E. Parthon du Von de nieuwe heer van Kasteel Middelheim. Als een groot liefhebber van planten, richtte hij Middelheim in met serres, een orangerie, een park, e.d. Op 6 maart 1838 kwam zijn goed Middelheim in het nieuws doordat er door de zoon van de kasteelheer een arend was geschoten, waarvan de uitgestrekte vleugels '3,5 ellen maten' betrof (Van Passen, 1982).

De volgende eigenaar, E. Le Grelle, verwierf in 1842, samen met het kasteel, het belangrijkste gedeelte van de plantencollectie.

De kaart van Vandermaelen uit 1854 toont ons ter hoogte van Middelheim-Hoog opnieuw de dubbele omgrachting met buiten de omgrachting een resterend gedeelte van het park; De bij Ferraris duidelijk herkenbare symmetrische opbouw kunnen we nog steeds terugvinden. Wel lijken enkele landschapselementen, zoals paden, te zijn ingebracht. Middelheim-Laag heeft opvallende veranderingen ondergaan: de dreven lijken plaats te hebben gemaakt voor een waterloopje, geflankeerd door grasland en loofhout.

Op de MGI- kaarten uit 1903 merken we weinig of geen veranderingen op voor wat betreft Middelheim-Hoog en Middelheim-Laag. Ten zuiden van de Middelheimlaan vinden we opnieuw een strak, symmetrisch domein, gekenmerkt door een opvallende dubbele omgrachting. Middelheim-Laag

heeft nog steeds een sterk gelijkaardige structuur als op de kaart van Vandermaelen met centraal een waterloop die verder doorheen het toenmalige domein Vogelzang loopt en geflankeerd wordt door grasland in het oosten en loofhout in het westen.

In 1910 kocht het Stadsbestuur van Antwerpen het hele domein Middelheim – dat ondertussen verlaten en vervallen was – aan, om verkaveling te voorkomen en stelde zij het park open voor publiek. Sindsdien werden wel reeds delen van het terrein ter beschikking gesteld voor de bouw van het Middelheimziekenhuis, de Universiteit Antwerpen en het Theologisch en Pastoraal centrum.

Den Brandt

Al vrij vroeg zou er een aanzienlijk deel van het oude Middelem (zie boven) zijn afgesplitst, wat zou uitgroeien tot het naburige kasteel de 'Brandt'. Naamkundig is het toponiem 'Brandt' veel jonger dan Middelheim. Het toponiem 'Brandt' werd in 1396 voor het eerst als benaming voor een stuk land teruggevonden. Ofwel was het een plaats waar men vrij brandhout mocht halen, ofwel een 'afgebrande plek' (Van Passen, 1982).

Vermoedelijk was Den Brandt oorspronkelijk een hoeve met woonhuis en evolueerde het later tot hof van plaisantie. Het goed kende in de loop van haar geschiedenis verschillende eigenaars en werd meermaals aangepast en vergroot. Volgens A. De Lattin stond het oude kasteel tegen de Beukenlaan waar nu het grasplein is. Dit gebouw zou tegen het einde van de 18de eeuw gesloopt zijn en vervangen door een laat-classicistisch kasteel dat zijn huidige uitzicht kreeg in de tweede helft van de 19de eeuw (Van Passen, 1982).

De parkaanleg van Den Brandt gebeurde in verschillende fasen. In 1775 is er sprake van de aanleg van een 'sterre' en andere aanplantingen (Van Passen, 1982). Op de historische kaart van Ferraris uit ca. 1777 wordt het 'Hof op den Brandt' vermeld. Doch, een sterre is niet herkenbaar. Wel zien we een strak symmetrische tuinaanleg in Franse stijl. Het kasteelgebouw wordt omgeven door de binnenste ringgracht. De tuin met blokvormige plantsoenen en hagen door de buitenste ringgracht. Aan de voorzijde zien we tussen de binnenste en buitenste ringgracht twee symmetrische t.o.v. elkaar gelegen bijgebouwen.

Vanaf 1804 tot 1910 was de familie della Faille eigenaar van het kasteel en bijhorend domein. In 1806 werd door C. A. della Faille, dhr. Fr. Van de Perck aangesteld als hovenier op de Brandt. In die periode is er wat betreft de tuinaanleg sprake van bergen, een Engelse hof en een prieel (Van Passen, 1982).

Als we de kaart van Vandermaelen uit 1854 bekijken, merken we op dat het goed 'Den Brandt' (zoals vermeld op de kaart) gedurende het einde van de 18de eeuw en de eerste helft van de 19de eeuw ingrijpende veranderingen heeft ondergaan. De strak symmetrische, Franse tuinaanleg heeft plaats gemaakt voor grilligere vormen die doen denken aan de Engelse landschapstijl. De dubbele omgrachting is gereduceerd tot een enkele. De kleine gracht rond het kasteel werd vooraan immers gedempt en achteraan omgevormd tot een smalle vijver bij het kasteel, die aansluit op de bewaarde buitenste ringgracht. Vanaf de ingang van het kasteeldomein vertrekt nu een dreef in westelijke richting, die de scheiding vormt tussen domein Vogelzang in het noorden en Middelheim-Laag in het zuiden. Deze dreef is tot op vandaag een belangrijk structurerend element in het

landschap. Bovendien blijkt rond het midden van de 19de eeuw het park achteraan te zijn uitgebreid. Waar we bij Ferraris nog akkers herkenden, ligt nu een parkbos, dat door een opvallende dreef in 2 wordt verdeeld.

Na 1870 liet Emile della Faille op zijn beurt grondige veranderingen aanbrengen in het park, zoals het graven van de vijvers – mogelijk naar ontwerp van tuinarchitect L. Fuchs. Ook het kasteel, dat reeds door zijn vader werd verfraaid, werd opnieuw aangepast. Zo kreeg het een vooruitspringend balkon, kroonlijsten, schouwen en neo-Lodewijk XVI-ornamenten. Tevens liet hij aan beide toegangshekken een aviarium, een enorme vogelkooi met exotische vogels, aanbrengen (Van Passel, 1982).

De aangelegde vijvers zijn te herkennen op de kaarten van het MGI die teruggaan tot de eeuwwisseling (1902-1903). Verder zien we dat ondertussen nog meer landbouwgrond aan de achterzijde van het domein plaats heeft moeten maken voor bebossing. Het parkbos bereikt rond deze periode ook haar grootste oppervlakte.

Een in 1907 in het leven geroepen commissie, die zich bezighield met de inrichting van de stad Antwerpen, kwam tot het besluit dat ter hoogte van het park den Brandt en omgeving een 90ha groot stadspark zou worden aangelegd, omringd door lustwoningen, die aan het geheel het uitzicht van een bevolkt park zouden geven.

In april 1909 werd Paul della Faille bezocht door een afvaardiging van de 'Vereniging tot Bescherming van Monumenten en Landschappen van de Provincie Antwerpen'. De bezoekende leden betreurden de op til zijnde en onvermijdelijk geworden verkaveling van een aanzienlijk deel van het goed Den Brandt. Tevens drukten ze hun spijt uit over het feit dat de kans gemist werd om in de buurt van Antwerpen een tweede Ter Kamerenbos te creëren. Nu zou de 'ville tentaculaire' – de stad met haar vangarmen – de serene en indrukwekkende schoonheid van de aan elkaar grenzende kasteeldomeinen zeker bederven (Van Passen, 1982).

In 1910 kocht de familie Kreglinger het kasteel en 16 ha van het park; een ander deel van het park kwam in handen van de stad en werd samen met Middelheim en Vogelzang het Nachtegalenpark.

In 1911 is de aanleg van het publieke deel van het park in volle gang. De onverslijtbare 'macadam' die er wordt aangelegd, wordt geprezen – het betrof een sensationele nieuwigheid voor die dagen. In die periode wordt het park ook voor het eerst opengesteld voor het publiek. (Van Passen, 1982)

Het kasteel zelf, alsook een waterpartij en 5 ha parkaanleg bleven nog eigendom van de familie Kreglinger tot in 1963. Toen werd ook dit gedeelte door de stad aangekocht.

2.1.2.2 MIDDELHEIM, DEN BRANDT EN VOGELZANG, VERENIGD TOT HET NACHTEGALENPARK

Het jaar 1909 betekende – wegens de gestarte verkavelingen – het einde voor het landelijke uitzicht rond de kasteeldomeinen Middelheim, Den Brandt en Vogelzang. De 'Vereniging tot behoud van Monumenten en Landschappen' richtte zich toen tot de heer Paul della Faille de Waerloos met het verzoek om de monumentale beuken in de laan aan de Dikke Mee van velling te willen sparen (Van Passen, 1982).

In 1910 werden de uitgestrekte, bosrijke gronden in het zuiden van de stad gekocht door de stad Antwerpen. De aankoop omvatte:

- een gedeelte van de eigendom [redacted] (kasteel Den Brandt) met een oppervlakte van ongeveer 48 ha;
- de eigendom Le Grelle (kasteel Middelheim) met een oppervlakte van 51 ha;
- - de eigendom Latinie (kasteel Vogelzang) met een oppervlakte van ongeveer 17 ha;
- het oefenterrein en het oude fort met een oppervlakte van ongeveer 40 ha;
- de uitsprong van de Wilrijkse poort en het aangrenzende deel van de vestingen, samen ongeveer 30 ha.

Van deze 186 ha waren 90 ha park en bosrijk gebied; het gedeelte dat zou worden behouden als openbaar besloten park. Het overige gedeelte van de gronden zou dan 'bewoond park' worden met kavels van minstens 1000m^2. Daar het grootste gedeelte van het park op grondgebied van Wilrijk of Berchem gelegen was, werden via de wet van 9 mei 1912 91 ha van Berchem en 119 ha van Wilrijk bij Antwerpen gevoegd (Van Passen, 1982).

Zo groeiden de eeuwenoude kasteeldomeinen van Wilrijk uit tot een nieuw park van de 'grootstad', dat naar voorbeeld van het toponiem 'Nachtegaalshoek' in de buurt van de Hagedoornlaan, de naam Nachtegalenpark kreeg (Van Passen, 1982).

Van 1910 tot 1939 werden in het park continu onderhouds- en vernieuwingswerken uitgevoerd. Zo werd het bestaande bomenbestand onderhouden en verzorgd, werden nieuwe parkgedeelten als sportvelden en speeltuinen aangelegd en werden er bloemperken aangeplant (J. Lauwers; tekst 'De Antwerpse parken en bossen').

2.1.2.3 EEN STUKJE OORLOGSGESCHIEDENIS (PHILIPPART, 2001)

De tweede wereldoorlog heeft duidelijk haar stempel gedrukt op het Nachtegalenpark. Zowel door de Duitse als door de geallieerde legers werd deze groene, onbebouwde ruimte immers als opslagplaats gebruikt. Doordat in grote delen de toegang werd verboden, kon het onderhoud niet worden verzekerd; bominslagen vernietigden en verminkten de schoonste bomen; graspleinen en jonge aanplanten veranderden in steenslagbeddingen voor camiontransport en door de aanleg van benzine- en olieopslagplaatsen die de grond vervuilden, kwijnden de sterkste eiken en beuken op korte tijd weg (J. Lauwers, 'De Antwerpse parken en bossen').

In het park Den Brandt treffen we nog 8 bunkers aan. Ze maken deel uit van een bunkerdorp uit de tweede wereldoorlog, dat verspreid lag over het park Den Brandt en het Wilrijkse plein. Dit bunkerdorp deed vanaf juli 1942 dienst als het hoofdkwartier van het Duitse legerkorps LXXXIX AK, dat belast was met de verdediging van de Belgische kust in het kader van de Atlantikwall, de Duitse versterking van de Atlantische kust vanaf de Noordkaap tot aan de Frans-Spaanse grens. Voor de commandovoering werden aan beide kanten van de ingang van het park langs de Acacialaan twee grote commandobunkers van het type " Stand für Generalkommando" gebouwd (de zogenaamde SK1 bunkers). De ene betrof de "führungsbunker" waarin de operationele staf was ondergebracht; de andere was voor de ondersteunende staf van de leiding van het legerkorps. Het zijn bunkers in " Ständige Ausbau" wat betekent dat het personeel er veilig zat tijdens bombardementen. Ze hebben wanden met een minimum dikte van 2 meter, zijn gasdicht en hebben een filtersysteem.

Figuur 2.1.2.3 SK1 bunker.

Langsheen de Paardendreef werden nadien zes "Verstärkt Feldmässige" bunkers opgetrokken: 5 manschappenverblijven (Vf52a) en één lazaretbunker (= verzamelplaats voor gewonden, Vf57a). De wanden van deze bunkers zijn minder dan 2 meter dik. Dit type is niet gasdicht en het personeel was er enkel beschermd tegen scherven, maar niet tegen een directe inslag.

Het Wilrijkse plein deed dienst als communicatiecentrum van het hoofdkwartier. Veldmaarschalk Rommel bezocht tweemaal het hoofdkwartier in Den Brandt tijdens zijn inspectietochten langs de Atlantikwall. Op 29 augustus 1944 was de hele staf van het legerkorps reeds verhuisd naar Aire-sur-La-Lys. Den Brandt zou dan vooruitgeschoven worden als commandopost voor de versterkingen die vanuit Nederland aanrukten om een verdedigingslinie tussen Antwerpen en Brussel op te zetten, maar aangezien Antwerpen op 4 september werd bevrijd is dat er niet meer van gekomen.

Op 1 juli 1947 werd al het materiaal dat zich in en rondom de bunkers bevond openbaar geveild. Volgens een bestek van 19 juli 1947 waren de bunkers gepland om te slopen, maar op 20 maart 1948 bleken de plannen veranderd te zijn.

De bunkers van het park Den Brandt en het Wilrijkse Plein dient men eigenlijk als één geheel te beschouwen, om hen naar waarde te kunnen schatten. Het is immers maar zelden voorgekomen dat men een korpshoofdkwartier zo sterk heeft uitgebouwd als hier in Antwerpen. Bovendien zijn de meeste bunkerdorpen verdwenen door urbanisatie. Het korpshoofdkwartier in Antwerpen is het enige nog complete onderdeel van de Atlantikwall.

Tussen de bunkers in het park Den Brandt treft men er 3 uitzonderlijke aan: van het type "Stand für Generalkommando" bunkers zijn deze – samen met 2 in Frankrijk en 2 in Nederland – de enige die gebouwd zijn. De lazaretbunker is een rariteit omdat men als verzamelplaats voor gewonden meestal een ander type gebruikte. Het is tot hiertoe het enige gekende exemplaar.

Eén van de twee grote bunkers werd volledig opgeruimd, gereinigd, voor zover mogelijk terug in zijn originele staat gebracht en is ondertussen een Atlantikwall museum geworden.

Het herstellen van de oorspronkelijke buitenkant van de bunkers omvat: het verwijderen van de vegetatie, het verplaatsen van zandbergen, het opnieuw aanaarden van de bouwwerken, het aanbrengen van camouflage, het aanpassen van de plantengroei op het dak aan de militaire omgeving van 1942-44, alsook het restaureren van de loopgracht voor de bunker. Deze werken zijn echter gezien de ligging van de bunkers – in een landschappelijk waardevol park – en het gebrek aan financiële middelen niet evident.

2.1.2.4 BESCHRIJVING VAN HET HUIDIGE LANDSCHAP

Vogelzang

Van het voormalige kasteel Lippeloo bleven – zoals eerder vermeld – enkel 2 dienstgebouwen bewaard. Het betreft sterk gerestaureerde, tegenover elkaar liggende gebouwen in classicistische stijl op een rechthoekig grondplan. Deze gebouwen worden gebruikt als kantoor- en opslagruimte voor de Dienst Groenvoorziening van de Stad Antwerpen.

Figuur 2.1.2.4.a Zicht op de twee overgebleven dienstgebouwen van het kasteel van Lippeloo.

Het park werd aangelegd in Engelse landschapsstijl en kenmerkt zich tot op vandaag door een losse lijnvoering, waarbij vooral organische vormen de bovenhand hebben. Grasvelden, waterpartijen, struiken en boomgroepen wisselen elkaar af. De talrijke en vaal kronkelende wandelwegen bepalen de aflijning van deze structurele elementen. De enige strakke elementen die we in dit park terugvinden zij de eiken- en beukendreven die dienst doen als wandelpromenades door het park. Verder dienen ook enkele bijzondere boomsoorten te worden vermeld: *Sequoiadendra giganteum* (mamoetboom), *Quercus turneri 'Pseudoturneri'* (Oostenrijkse eik), *Torreya californica* (Californische notenmuskaat) en *Diospyros virginiana* (dadelpruim of persimoen). Deze exoten moesten aan het park vroeger een zeker cachet geven en aan de eigenaar natuurlijk een zekere uitstraling.

Enkele opvallende elementen binnen dit park zijn: het monument der gesneuvelden van de 7de linie n.o.v. A. De Mol en E. Verreycken, een gedenkteken voor Nikolaas Jan Cupérus van 1930 n.o.v. F. Van den Heede, m.m.v. H. Pick (stond oorspronkelijk op Sint-Jansvliet, sinds 1949 in het Nachtegalenpark) en een bronzen meisjesfiguur op een hardstenen sokkel, z.g.'Ritmische beweging' door E. Wynants.

Daarnaast omvat park Vogelzang een sportcomplex van om en bij de 12 ha. Een groot kinderpark 'Koningin Astrid' ter hoogte van de taverne Melkerij, lokt heel wat bezoekers. En aan de rand van de grote waterpartij is er een klein dierenpark met damherten en geiten, dat eveneens een attractief punt vormt voor bezoekers.

Ondanks de recreatieve voorzieningen en behoorlijk intensief recreatief gebruik, vertegenwoordigt dit park nog een belangrijke natuurwetenschappelijke waarde. De rijkdom aan waardevolle, oude bomen geeft het een aanzienlijke dendrologische waarde. En deze bomen hebben niet alleen een intrinsieke waarde, maar zijn bovendien betekenisvol als nestplaats voor verschillende avifauna soorten.

Hortiflora (naar Van de Weyer, E. & Van Heulst, 1998)

De Hortiflora (waarschijnlijk naar 'Hortus Floridus' – boek van Crispijn de Passé -1614; hortus = tuin – Flora = godin van de bloemen) vormt een eigenzinnig geheel van om en bij 5 ha, gelegen tussen Middelheim-Laag en Vogelzang. De tuin is tweeledig van opbouw. De buitenzijde is opgebouwd als een groengordel, die een afscherming vormt naar de buitenwereld. Deze gordel bevat een grote variatie aan merkwaardige bomen. Binnen dit scherm ligt een strak opgebouwde open ruimte, waar de bezoeker een gevoel van ruimte en weidsheid ondergaat. Op deze manier creëert de Hortiflora een eigen sfeer binnen het parkencomplex.

Figuur 2.1.2.4.b Hortiflora

De Hortiflora was oorspronkelijk ingericht als showtuin met een heidelandschap, rotstuin, keukenkruiden, e.d. Midden de jaren 70 groeide deze showtuin uit tot educatieve tuin, waarbij een gedeelte bleef behouden, maar een ander gedeelte werd vervangen door een bosplantsoen en aanplanten van tientallen soorten heesters en bomen. In 1977 werd, naar aanleiding van het Rubensjaar, een historische tuin in renaissancestijl aangelegd. Het ontwerp werd bedacht door landschapsarchitect Prof. Latinne; de realisatie werd verzorgd door de Dienst voor Parken en Plantsoenen. De tuin werd symmetrisch aangelegd met een omlijsting van hoge hagen. De bebloemde vakken en grasperkjes werden met lage palmboompjes afgeboord. Er werden een vijftigtal plantensoorten aangeplant die in de tijd van Rubens bekend waren om hun sierwaarde, geneeskracht of als kruid in de keuken.

In 1984 werd, ter nagedachtenis van de kruidkundige Rembert Dodoens, een kruidentuin aangelegd.

De geschiedenis van de tuin en de eraan gekoppelde verschillende aspecten, resulteert vandaag in een samengaan van verschillende tuinstijlen en meer dan 600 soorten en variëteiten aan planten. Enkele merkwaardige soorten in dit gedeelte van het park zijn: *Gymnocladus dioicus* (Doodsbeenderenboom), *Parrotia persica* (Perzische parrotia) en *Cercidiphyllum japonica* (Katsoeraboom).

Middelheim

Het kasteel Middelheim – een classicistisch geheel op rechthoekig grondplan – is vandaag in gebruik als feestruimte. De ten oosten van het kasteel gelegen classicistische oranjerie herbergt sinds 1976 het "Documentatiecentrum Lode Craeybeckx" met documentatie en informatie over beeldhouwkunst. Verder vermelden we ook het ten westen van het kasteel en de omgrachting gelegen paviljoentje en de ten zuidoosten van het kasteel gelegen hovenierswoning in cottagestijl.

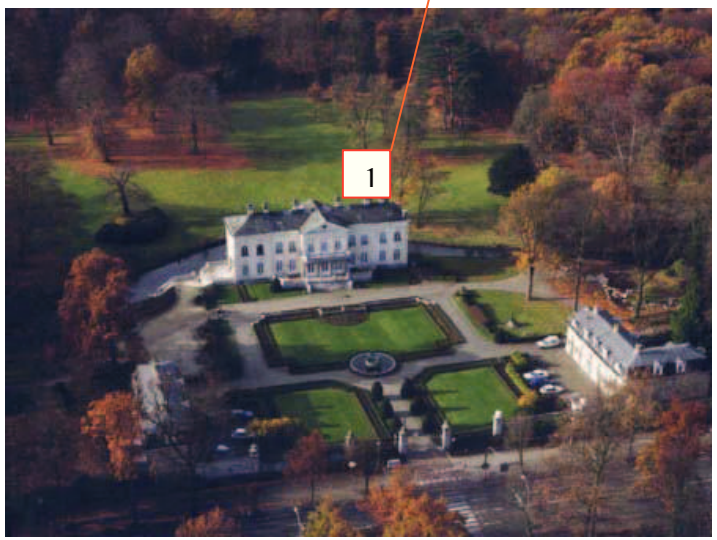
Het park zelf is sinds 1950 – naar het idee van toenmalig Burgemeester Craeybeckx – ingericht als openluchtmuseum voor beeldhouwkunst. Er wordt een overzicht geboden van de moderne sculptuur van Rodin tot vandaag. Het gegeven 'openluchtsculptuur' in het park wordt zo ruim mogelijk geïnterpreteerd, opdat het museum beter de huidige tendens in de beeldende kunst zou kunnen volgen en op deze manier kan bijdragen aan de ontwikkeling van de openluchtbeeldhouwkunst. In 1971 werd op Middelheim-Hoog het Braem-paviljoen ingehuldigd, naar een ontwerp van de Antwerpse architect Renaat Braem. Het betreft een gebogen witgeschilderd paviljoen en vormt een toepassing van de ecologische visie van Braem op architectuur. Hier worden kleinere beelden of werken tentoongesteld. De volledige integratie in het parklandschap, die Braem voor ogen had, werd jammer genoeg niet helemaal gerealiseerd. Sinds 1993 werd ook Middelheim-Laag in gebruik genomen voor het opstellen van een permanente kunstcollectie in openlucht.

Tot op vandaag vinden we in de aanleg van het park Middelheim nog structuren terug die ten minste teruggaan het midden van de 19de eeuw (kaart van Vandermaelen) en soms zelfs tot het 4de kwart van de 18de eeuw (kaart van de Ferraris). De dubbele omgrachting en uiteraard ook het bouwkundig erfgoed zijn het meest opvallend.

Ondanks haar functie als openluchtmuseum, herbergt het park Middelheim bovendien nog waardevolle landschapselementen. Zo wordt het grote grasplein achter het kasteel nog steeds gedomineerd door een aantal opmerkelijke bomen als een Araucaria araucana of apeboom, een Catalpa bignonioïdes of trompetboom, een Sassafras albidum of sassafras en een Taxodium distichum of moerascypres.

Den Brandt

Het huidige kasteel Den Brandt (Zie Figuren 2.1.2.4.c en d, nr 1) betreft een laatclassicistisch bouwwerk met latere aanpassingen in neo-Lodewijk XVI-stijl. Het heeft een rechthoekig grondplan en twee bouwlagen onder een leien schilddak met zes schouwen en ijzeren kappen, een gekorniste kroonlijst met tandlijst op klossen. Hoofd- en dienstgebouwen staan rondom het symmetrisch opgebouwde voorplein in U-vorm geschikt. Enigszins afgezonderd van de andere gebouwen vinden we ten noordoosten van het kasteel tevens een alleenstaand dienstgebouw in cottagestijl uit het eerste kwart van de 20ste eeuw. Ten zuiden van het kasteel vermelden we de " Villa La Chapelle",



Figuren 2.1.2.4.c en d Kasteeldomein Den Brandt.

gebouwd door de familie Kreglinger tussen 1910 en 1918 en opgetrokken uit bak- en witte natuursteen in eclectische stijl met middeleeuws inslag en latere aanpassingen.

Het kasteel wordt vandaag gebruikt als gelegenheid voor conferenties en feesten. Het koetshuis is reeds geruime tijd in gebruik als handelszaak en aan het alleenstaande dienstgebouw werd halfweg de jaren 1990 een serre gebouwd en het geheel werd in gebruik genomen als horeca-zaak. De "Villa La Chapelle" is de huidige conciërgewoning.

Sinds het einde van de 19de eeuw heeft de eigenlijke aanleg van het parkgedeelte nabij het kasteel geen ingrijpende wijzigingen meer ondergaan. De voortuin van het kasteel Den Brandt is naar Franse stijl symmetrisch opgebouwd rond een zichtas die vanuit het kasteel naar het park Vogelzang leidt en de scheiding vormt tussen Vogelzang en Middelheim. Achter het kasteel herkennen we duidelijk de Engelse landschapsstijl met een grillige vijver, een groot gazon en talrijke solitaire bomen en indrukwekkende boomgroepen. Verder heeft het park Den Brandt in het achterste gedeelte, dat kan worden gekarakteriseerd als parkbos, zijn 'wilde karakter' behouden. Het wordt gevormd door een opgaand bomenbestand van vooral inheemse soorten als Amerikaanse eik en Zomereik, Tamme kastanje, Robinia, Gewone esdoorn, Beuk en Ruwe berk. In de heesterhaag vinden we Wilde lijsterbes, Amerikaanse vogelkers, Gewone vlier, Brem en Gewone braam. De kruidlaag wordt in hoofdzaak gevormd door Klein springzaad, Roodbloeiende framboos, Lelietje-van-dalen, Wilgenroosje, Duizendknoop en zaailingen van Gewone esdoorn en Amerikaanse eik.

In het park Den Brandt vinden we nog enkele opmerkelijke parkelementen. Nabij de vijver ten zuiden van het kasteel staat er een huisje in cottagestijl met rieten schilddak van ca. 1910, ook wel de Peperkoek genoemd. Een betreft een folly of een nutteloos bouwwerk in een geordende tuin, dat als romantisch element opdook in een Engelse landschapstuin. Voor het kasteel staat een bronzen beeld dat de familie Kreglinger kocht op de wereldtentoonstelling. Het betreft ' De Dansende Nimfen' van Walter Schott, omgeven door een ronde kuip, versierd met bladwerk. We vermelden tevens een reproductie van het standbeeld ' De David van Michelangelo', die de stad ter ere van de opening van het nieuw park op 11 mei 1911 in haar domein Den Brandt liet plaatsen.

Over de vijver ten noorden en ten zuiden van het kasteel lopen gietijzeren boogbruggen uit de 2de helft van de 19de eeuw.

Op het domein is er, palend aan de "Villa La Chapelle" ook nog een ommuurde tuin, die vroeger dienst deed als moestuin voor het kasteel. De muren fungeerden als leimuren voor fruit. Deze oorspronkelijke fruit- en moestuin van het kasteel werd tot 1995 gebruikt als kwekerij. Nadien werd dit mooie, afgesloten terrein ingezaaid als grasland en bleef het onbenut. In 1997 besloot de Stad Antwerpen het parkgedeelte herwaarderen en de vroegere boomgaard te renoveren. De fruitbomen werden in het voorjaar van 1998 aangeplant na overleg betreffende de variëteiten met de Nationale Boomgaardstichting. Het betreft een mengeling van appel, peer, kweepeer, moerbei, mispel, kers en pruim. Verder werd een haag van framboos en stekelbes aangeplant en werden tegen de muur druivelaars en peren in leivorm geplaatst.

Tevens halen we nog eens aan dat de Tweede Wereldoorlog een belangrijke stempel heeft gedrukt op het park en tot op vandaag vinden we hier onder de vorm van bunkers sporen van terug.

Opvallend binnen het geheel van parken zijn de 2 beeldbepalende dreven: de Beukenlaan en de Middelheimlaan.

De huidige Beukenlaan, die de scheiding vormt tussen het park Den Brandt en het Vogelzangpark, maakte vroeger deel uit van de Brandse Straat of Brandstraat. Deze straat, die haar naam vanzelfsprekend aan het kasteel de Brandt ontleende, was traditioneel de verbindingsweg tussen Wilrijk en de 5de wijk van de stad Antwerpen (Van Passen, 1982). Men omschreef deze straat op het einde van de 19de eeuw als de weg van de Nachtegaalse Hoek, die de bijzonderste van de gemeente was en rechtstreeks verbinding gaf met de wegen naar Berchem en Antwerpen langs het 'krijgsoefeningsplein' liep. Het huidige voorkomen van de Beukenlaan is echter niet meer in overeenstemming met de naam. Het betreft nog steeds een laan, doch opgebouwd uit eiken waarbij Wintereik overheerst (Van Passen, 1982).

De Middelheimlaan betreft de vroegere Wilrijkse Hofdreef die, sinds ze in 1912 bij Antwerpen werd gevoegd, Middelheimlaan wordt genoemd, naar het goed 'Middelheim' of het 'Wilrijkse Hof'. Het is een beboomde, gekasseide laan die doorheen het Nachtegalenpark loopt tussen Middelheim-Hoog, het kasteelpark met het openluchtmuseum voor beeldhouwkunst, en Middelheim-Laag dat aansluit bij Vogelzang. De Middelheimlaan is langs weerszijden beplant met Zomerlinde (Kennes *et al.*, 1992).

2.2 ARCHEOLOGISCHE VONDSTEN, BOUWKUNDIG ERFGOED EN ORNAMENTEN

In de drie parken bevinden zich juweeltjes van (historische) gebouwen en ornamenten die in de historische beschrijving reeds bijna allemaal aan bod kwamen. Het Middelheimpark spant uiteraard de kroon aangezien er een kunstcollectie is ondergebracht, maar ook in de andere parken zijn de gebouwen en beelden in sommige gevallen bepalend voor het uitzicht van het park en wordt het beheer in functie van een gebouw of ornament gevoerd. Wij geven hier per park de aanwezige gebouwen met een bespreking van hun status en rol in het toekomstige parkbeeld. De gebouwen zijn aangeduid op Kaart 7.

Uit navraag bij de dienst Archeologie Antwerpen blijkt dat er geen archeologische vondsten in Nachtegalenpark werden gedaan.

2.2.1 DEN BRANDT

Kasteel Den Brandt (nr 1)

Huidige functie: in concessie

Toekomstige functie: idem

Staat: goed onderhouden

Advies: /

Bijgebouwen Kasteel Den Brandt:

Oranjerie zuiden (nr 2)

Huidige functie: in concessie

Toekomstige functie: idem

Staat: goed onderhouden

Advies: gehouden evenementen moeten kleinschalig blijven en parkeren moet buiten het park gebeuren.

Oranjerie noorden (nr 3)

Huidige functie: thuisbasis ontwerpbureau/groenbedrijf Alpha Green

Toekomstige functie: idem

Staat: goed onderhouden

Advies: idem

Koetshuis (nr 4)

Huidige functie: restaurant Danieli il Divino

Toekomstige functie: idem

Staat: goed onderhouden

Advies: /

Villa La Chapelle, 1910-1918 (aan de boomgaard, nr 5)

Huidige functie: conciërgewoning

Toekomstige functie: idem

Staat: goed onderhouden

Advies: infobordje zetten met duiding geschiedenis en huidige functie, duidelijk aangeven vanaf waar het privé-terrein is.

Figuur 2.2.1.a Villa la Chapelle

'**Cottage',** 1910, de 'Peperkoek' (nr 6)

Huidige functie: folly, schuilhut voor parkwachters

Toekomstige functie: idem, de nutsfuncties zoals elektriciteit en verwarming zullen gecontroleerd worden door de terreinbeheerders en de nodige werken zullen worden uitgevoerd om het gebouw in gebruik te stellen (mondelinge mededeling F. Maes).

Staat: goed onderhouden, maar de aankleding rondom volgt geen bepaalde stijl. Bovendien is het afgesloten met hekwerk om vandalisme tegen te gaan.

Advies: hekwerk verwijderen en indien nodig vervangen door hekwerk in de stijl van de poorten.

'**David'** van Michelangelo (nr 7)

Figuren 2.2.1.b en c Zichtas van de David naar het kasteel .

Beschrijving: aangekocht door de stad, maar oorspronkelijk door familie Kreglinger aangekocht in 1910. Beeld zelf goed onderhouden, omringd door struikbeplanting.

Advies: de zichtas van het kasteel naar het beeld wordt verstoord door enkele bomen. De zichtas moet hersteld worden door het verwijderen van de bomen. Recent werden ook enkele jonge bomen aangeplant langs de oost- en westzijde van de vijver, waardoor het zicht in de toekomst opnieuw verstoord zal worden. De bomen zouden best verwijderd worden.

Fontein met 'Dansende Nimfen' (nr 8)

Beschrijving: ronde vijver met centrale ronde kuip versierd met bladwerk en bronzen beeldengroep van Walther Schott. Dit beeld werd door de familie Kreglinger in 1910 gekocht.

Figuur 2.2.1.d Hekwerk brug in slechte staat.

Advies: de kuip werd reeds hersteld en de fontein is intussen opnieuw in werking gezet (mondelinge mededeling F. Maes).

Bruggen en toegangspoorten

Beschrijving: het gietijzeren hekwerk langs de bruggen (tweede helft 19de eeuw) is in verloederde staat: afbladderende verf, roestig. Ook de verharding van de bruggen zelf en aan beide kanten is in slechte staat. De centrale brug over de gracht (achter het grasveld) is bekleed met houten planken, deze zijn bij nat weer gevaarlijk glad. De poorten van Den Brandt zijn van smeedijzer; de meeste kunnen niet meer gesloten worden en vertonen roest.

Advies: herstel van het hekwerk is aangewezen. Er moet een oplossing gezocht worden om de centrale brug veiliger te maken bij nat weer.

Figuur 2.2.1.e Zijkant van het gebouwtje grenzend aan de boomgaard.

Figuur 2.2.1.f Voorkant van gebouwtje met de Griekse zuilen (zie Figuur 2.6.3.f voor foto van de achterzijde).

Muur omheen boomgaard en aangrenzend gebouw (nr 9)

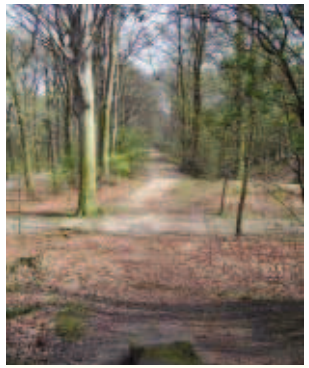
Beschrijving: de muur is beschermd en is half begroeid met leifruit en klimplanten. Het aanpalende gebouw, dat langs de westzijde met Griekse tempelzuilen versierd is, dient als materiaalloods van de terreinbeheerders. Het gebouw is in erbarmelijke staat (het dak is kapot, het regent binnen) en er werd reeds een tijdelijke constructie opgesteld om het materiaal op te bergen. Langsheen de dienstingang wordt groenafval en snoeiafval opgeslagen tot het wordt opgehaald. Het geheel is toegankelijk voor bezoekers, het huidige wandelpad doorkruist immers het pad dat van de dienstingang naar het gebouw leidt.

Advies: herstel van de muur is voorlopig niet nodig, opvolging van de toestand wel. Het gebouw moet hersteld worden en de functie ervan dient te worden herbeken. Voor het materiaal van de groenarbeiders en het groenafval dient een oplossing te worden gevonden. Momenteel krijgt men een rommelige indruk waardoor bezoekers meer geneigd zijn om het niet zo nauw te nemen met netheid en bescherming van het natuurschoon (zie ook knelpunten).

Bunkers[2] (nr 10)

Beschrijving: zie historiek. Alle bunkers zijn aangeaard en grotendeels begroeid met struiken en bomen en gaan op in de omgeving. Behalve de SK1-bunkers en één personeelsbunker (Vf52a), zijn de bunkers niet toegankelijk voor publiek en eventuele toegangen zijn dicht gemaakt.

Figuur 2.2.1.g Shelter-bunker



Figuur 2.2.1.h 'Joggingpad' over de bunkers

[2] Gegevens zijn afkomstig van http://users.pandora.be/bunker_en_vliegtuigarcheo/ en mondelinge mededeling Dirk Peeters van de vzw

De bunkers zijn voorlopig beschermd als monument bij ministerieel besluit van 20 mei 2003.

Het beheer van de bunkers is in handen van de vzw Bunker en Vliegtuig Archeo. Zij beschikken over onvoldoende middelen voor het onderhoud van de drie opengestelde bunkers. Ook de restauratie en de openstelling van bijkomende bunkers voor het publiek lijkt weinig realistisch gezien de beschikbare middelen.

Leegstaande bunkers lenen zich uitstekend als winterverblijfplaats voor vleermuizen. Momenteel zijn de bunkers echter niet toegankelijk voor deze dieren.

De personeelsbunkers en lazaretbunker langsheen de Paardendreef worden door joggers en recreanten aanzien als een ideaal reliëfrijk parcours (zie foto).

Advies: overleg tussen vertegenwoordigers van de Stad Antwerpen, de vzw Bunker en Vliegtuig Archeo en Ruimte en Erfgoed - Onroerend Erfgoed in verband met de mogelijkheden voor het opstarten van een restauratieproject en subsidiëring van overheidswege.
Een tweetal bunkers zou mits enkele eenvoudige aanpassingen ingericht kunnen worden als winterverblijfplaats voor vleermuizen (zie §4.7.1). Gezien de aanwezigheid van vleermuizen in het Nachtegalenpark zelf en het Habitatrichtlijngebied *BE2100045 Historische fortengordels van Antwerpen als vleermuizenhabitat* in de nabije omgeving is het inrichten van winterverblijfplaatsen in Den Brandt zeker zinvol.
Het probleem van joggers op de bunkers leunt aan bij het algemene probleem van te hoge recreatiedruk in Den Brandt waarvoor structurele oplossingen nodig zijn (zie ook §2.6.3).

2.2.2 VOGELZANG

Taverne De Melkerij (nr 11)

Huidige functie: in concessie

Toekomstige functie: idem

Onderhoud: voor de concessiehouder

Advies:/

Figuur 2.2.2 Taverne De Melkerij.

Brasserie Dikke Mee (nr 12)

Huidige functie: in concessie

Toekomstige functie: idem

Onderhoud: voor de concessiehouder

Advies:/

Leerhuis (nr 13)

Huidige functie: opleidingen

Toekomstige functie: idem

Onderhoud: Patrimoniumonderhoud

Advies: voor de omgeving van het leerhuis en het overstaande dienstgebouw werd in de studie van IPC Groene Ruimte een herstelplan opgesteld. Het grasveld en de vijver op de tussenliggende ruimte worden momenteel onder handen genomen.

Dienstgebouw Groenvoorziening (nr 14)

Huidige functie: dienstgebouw

Toekomstige functie: idem

Onderhoud: Patrimoniumonderhoud

Advies: zie Leerhuis.

2.2.3 MIDDELHEIM

In zowel Middelheim Hoog als Middelheim Laag staan permanente constructies die behoren tot het kunstwerkenareaal. Deze zijn niet opgenomen in de onderstaande lijst. De opsomming bevat enkel de historisch belangrijke bouwwerken.
Voor de gebouwen en de nabije omgeving ervan (plein, parking, toegangspoort,..) is er overleg gaande om het gebied her in te richten en de functievervulling te herbekijken (mond. med. M. Meeuwis).

Kasteel (nr 15)

Huidige functie: in concessie

Toekomstige functie (vanaf 1 nov 2007): administratie, onthaal, horeca, bookshop, museum

Onderhoud: tot november in concessie, vanaf dan Patrimoniumonderhoud

Figuur 2.2.3.a Kasteel Middelheim.

Advies: afhankelijk van onderhandelingen.

Boothuis (klein gebouw ten noorden van kasteel) (nr 16)

Huidige functie: elektriciteitskasten, hoort bij het kasteel.

Toekomstige functie: idem

Onderhoud: Patrimoniumonderhoud

Documentatiecentrum Burgemeester L. Craeybeckx (vroegere orangerie) (nr 17)

Huidige functie: administratie, documentatiecentrum

Toekomstige functie: enkel documentatiecentrum

Onderhoud: Patrimoniumonderhoud

Advies: afhankelijk van onderhandelingen.

Voormalige hovenierswoning (nr 18)

Huidige functie: onthaal, toiletten, eetplaats en kleedruimte personeel

Toekomstige functie: idem behalve onthaal.

Onderhoud: Patrimoniumonderhoud

Advies: vooral het houtwerk is aan herstel toe.

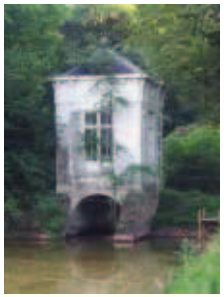
Braempaviljoen (nr 19)

Huidige functie: museum voor kleinere kunstwerken

Toekomstige functie: idem.

Onderhoud: Patrimoniumonderhoud

Advies: /



Figuur 2.2.3.b Boothuis.

Figuur 2.2.3.c Documentatiecentrum L. Craeybeckx.

Figuur 2.2.3.d Voormalige hovenierswoning.

Figuur 2.2.3.e Kiosk aan de ingang van Middelheim-Laag.

Kiosk (Middelheim-Laag) (nr 20)

Huidige functie: bookshop, onthaal Middelheim-Laag

Toekomstige functie: schuilhut voor parkwachters, bewaking.

Onderhoud: Patrimoniumonderhoud

Advies: banken rondom vervangen of wegnemen.

De Dienst Groenvoorziening Stad Antwerpen (nr 21) is gelokaliseerd op de Beukenlaan. De gebouwen zijn verouderd, maar er werd reeds een audit gedaan om ze te moderniseren. De loods (nr 22) wordt voor de helft gebruikt door de dienst Groenvoorziening om materiaal te stockeren en de andere helft dient als restauratieatelier voor monumentale beeldhouwwerken.

2.2.4 HORTIFLORA

In de Hortiflora staat achteraan (in de zuidwestelijke hoek) een dienstgebouw (nr 23) voor de terreinbeheerders. Het is in dezelfde stijl als de schuilhutten (nr 24) die in de westelijke helft zijn opgesteld. De functie van al deze constructies moet herbekeken worden naar aanleiding van de nieuwe functievervulling van de Hortiflora.

2.2.5 SPORTTERREINEN

De gebouwen op de sportterreinen van het Halve Maantje worden beheerd door de concessiehouder.

De gebouwen van het openluchtsportcentrum Koningin Astrid-Nachtegalenpark vallen onder de bevoegdheid van de dienst Patrimoniumonderhoud. Naast de dienstgebouwen (nr 25) bevinden zich nog een conciërgewoning (nr 26) en een magazijn.

2.3 FYSISCH SYSTEEM

2.3.1 GEOLOGIE

Tertiair

De ondergrond van het studiegebied bestaat uit Tertiaire pakketten die allen licht naar het noorden afhellen. Ter hoogte van het studiegebied is de Formatie van Berchem het bovenste Tertiaire pakket (Kaart 8.; Jacobs et al., 2000). Deze formatie bestaat er uit donkergroene tot zwarte fijne tot matig fijne sterk glauconiethoudende zanden, plaatselijk met schelprijke lagen, naar onderen toe meer kleihoudend. De formatie is er tot 25 m dik en van Onder tot Midden Miocene ouderdom. Onder deze zandige formatie ligt de Formatie van Boom, een kleirijk pakket met een beperkte waterdoorlatendheid.

Kwartair

Het Kwartaire pakket is volgens de Geologische kaart (Jacobs et al., 2000; overlegfolie 2: diktekaart van het Kwartair) 5 tot 10 m dik.

De Kwartair-geologische kaart (Jacobs e.a., 2001) geeft voor het studiegebied een combinatie van Weichseliaan dekzanden met hellingssedimenten.

2.3.2 PEDOLOGIE

Het Nachtegalenpark strekt zich uit over 2 kaartbladen van de Bodemkaart van België (opname midden 20 ste eeuw): kaartblad 28W (Antwerpen) en kaartblad 43W (Hoboken). Doordat het landschap volledig omringd wordt door stedelijke infrastructuur, werd het niet gekarteerd (Kaart 9). Het volledige studiegebied wordt aangegeven als antropogeen gebied (OB). Uit de bodemkaart kan dus geen verdere informatie over textuur, profielontwikkeling of drainageklasse worden gehaald.
Ook in de databank van de historische bosbodems is geen informatie opgenomen voor het studiegebied.

Uit boorbeschrijvingen van Geolab bvba weten we dat de bodem in de nabije omgeving uit fijn zand bestaat.

Bij de plaatsing van de 5 peilbuizen van het grondwateronderzoek werd een bodembeschrijving gemaakt op 5 locaties langs de Klokkedreef (zie Kaart 11; Bijlage 2). Er werden relatief droge zandige bodems aangetroffen met een hoog gehalte organisch materiaal in de toplaag (bosbodem).

2.3.3 RELIËF

Het studiegebied heeft een absolute hoogteligging tussen 5 en 20 m TAW (Kaart 10). Het terrein helt af van zuid naar noord.

Het reliëf is sterk antropogeen bepaald. De laagste zones zijn de insnijdingen van de E19 (Craeybeckxtunnel) en de Antwerpse ring. Ook de ringgrachten rond de kastelen zijn beduidend lager gelegen dan de omgeving. In contrast tot deze laagtes staan de aangelegde 'heuvels' binnen de ringgrachten van Middelheim en De Brandt.
Het hoogste punt van het studiegebied is gelegen in het zuiden van De Brandt (19 m TAW), waar een natuurlijke verhevenheid vermoedelijk werd geaccentueerd door een ophoging.
In het noordoosten vormt een langgerekte wal de grens tussen het parkgebied en het infrastructuurcomplex.

2.3.4 HYDROGRAFIE

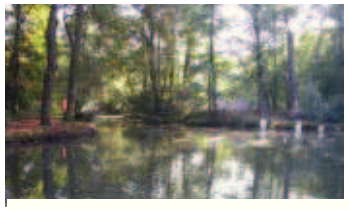
Het studiegebied ligt op het interfluvium tussen de Scheldevallei (noordwesten) en het stroomgebied van de Benedenvliet. Er zijn geen gerangschikte waterlopen in de nabijheid van het Nachtegalenpark. Op de Vandermaelenkaart (opname ca. 1850) is te zien hoe de vijver van Vogelzang aan noordelijke zijde in verbinding stond met de 'Leybeek'. Deze waterloop volgde ongeveer het traject van de huidige Singel en mondde uit in de Schelde. Door de urbanisatie is deze waterloop verdwenen en sindsdien watert het studiegebied vermoedelijk af via de riolering.

Zowel in Middelheim en in Vogelzang als in Den Brandt werden waterpartijen aangelegd (Kaart 11).

De vijver van Middelheim is een ringgracht om het kasteel (Figuur 2.3.4.a) en een deel van het park. Het waterpeil ligt op ca. 13 m TAW. De vijver wordt momenteel vooral gevoed door overgepompt water uit de Craeybeckxtunnel. De voeding met dit water is gelegen in het uiterste noordoosten van de ringgracht. Van daaruit stroomt het water in westelijke richting, langs het kasteel. Er is een duiker onder de Middelheimlaan. De vijver van Middelheim-Hoog werd in 2006 geruimd.

Figuur 2.3.4.a Ringgracht aan kasteel Middelheim.

Het water stroomt dan verder noordwaarts door een brede gracht naar de langgerekte vijver in Middelheim-Laag (Figuur 2.3.4.b, Kaart 11 Hydrografie). Deze is gelegen op ca. 12 m TAW. Er is tevens een overloop naar de riolering. Aan de noordelijke grens van deze vijver is een monnik (kunstwerk) gelegen, waarlangs het water verder doorstroomt in noordelijke richting. Het hele gebied van Middelheim-Laag is van oudsher de natste zone van het projectgebied.



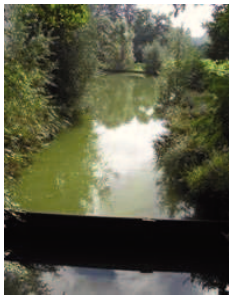
Figuur 2.3.4.b Deel van langgerekte vijver van Middelheim-Laag.

Het water stroomt deels ondergronds, deels bovengronds, om uiteindelijk in de vijver van Vogelzang terecht te komen (Figuur 2.3.4.c). Aan de overgang van de gracht naar de vijver is er een sedimentwaaier ontstaan. Bij normale waterstand is de betonnen dam onder de voetgangersbrug de afwaartse grens van deze vijver. Bij hoge waterstand kan het water over deze dam (11,33 m TAW) heen stromen en komt het via een duiker in de riolering terecht. In het najaar van 2007 werd een lek in de betonnen dam vastgesteld, waardoor er continu water naar de riolering stroomt.

Figuur 2.3.4.c Vijver in Vogelzang.

De waterlichamen van Middelheim-Hoog, Middelheim-Laag en Vogelzang zijn dus met elkaar verbonden.

Den Brandt vormt een geïsoleerd hydrologisch systeem. Omdat er te weinig water was in de ringgracht en de vijver, heeft men houten schotten in de bedding aangebracht, ten noorden en ten zuiden van het kasteel Den Brandt (Figuur 2.3.4.d). Hierdoor is er steeds water in de directe nabijheid van het kasteel. De rest van de ringgracht staat - uitgezonderd na regenval - droog. Ook de vijver valt droog. Deze is aan het verlanden, met spontane opslag van wilg. Aan de zuidzijde heeft de vijver een geleidelijk hellende oever. Er is een betuining aan de oevers van de vijver.



Figuur 2.3.4.d Houten schot in de ringgracht in de nabijheid van het kasteel Den Brandt.

Tabel 2.3.4 Oppervlakte van de waterpartijen in het Nachtegalenpark:.

Waterpartij	Oppervlakte (are)
Ringgracht Middelheim-Hoog	65
Vijver Middelheim-Laag	24
Vijver Vogelzang	33
Ringgracht Den Brandt	55
Vijver Den Brandt	45

2.3.5 HYDROLOGIE

2.3.5.1 GRONDWATERONDERZOEK AEOLUS

Aeolus plaatste 5 peilbuizen langs de Klokkedreef, met als doel een beeld te krijgen van de algemene hydrologie van het gebied. De locaties van de peilbuizen zijn zo gekozen dat het effect van de Craeybeckxtunnel op de grondwatertafel kan ingeschat worden.

De peilbuizen werden geplaatst op 24 april 2007. Vanaf begin mei 2007 werden deze peilbuizen 2 maal per maand gepeild door Stad Antwerpen.

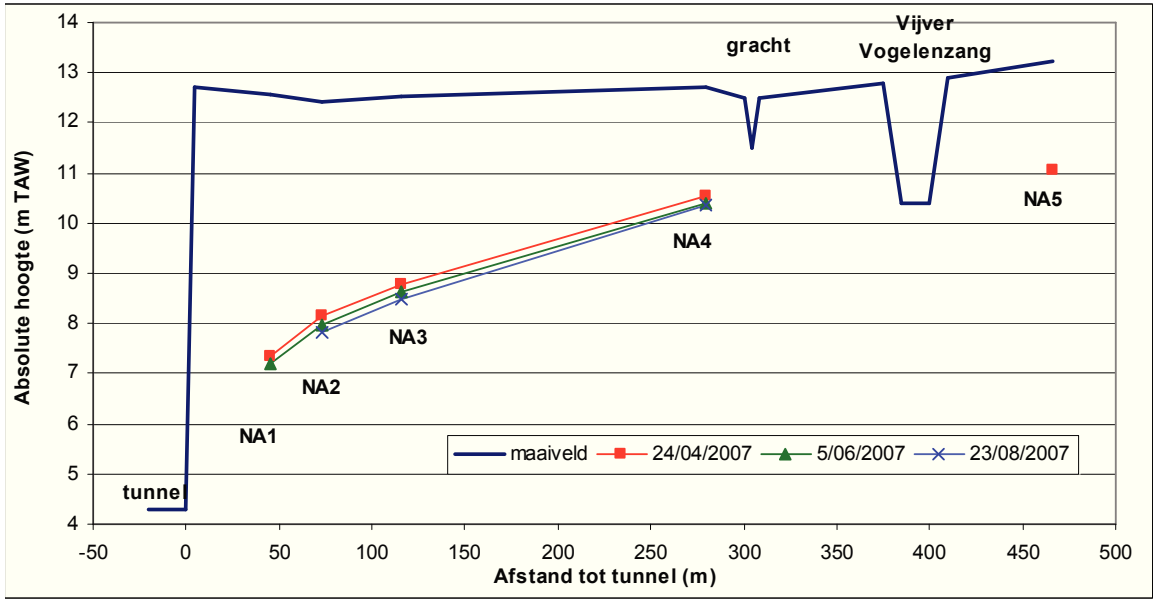
Tabel 2.3.5.1.a Peilbuisgegevens.

Peilbuis	X-coord	Y-coord	Peilbuishoogte (mTAW)	Maaiveldhoogte (mTAW)	hoogte boven maaiveld (m)	Max. diepte filter (m -mv)	Afstand tot tunnel	grondwaterpeil bij plaatsing peilbuis (m-mv)
NA1	153212	208431	13	12,57	0,43	5,60	45	5,50
NA2	153192	208408	12,575	12,43	0,15	4,85	73	4,30
NA3	153152	208390	12,635	12,54	0,10	4,50	116	3,90
NA4	153005	208315	12,83	12,73	0,10	2,90	280	2,20
NA5	152836	208238	13,22	13,22	0,00	3,00	466	2,20

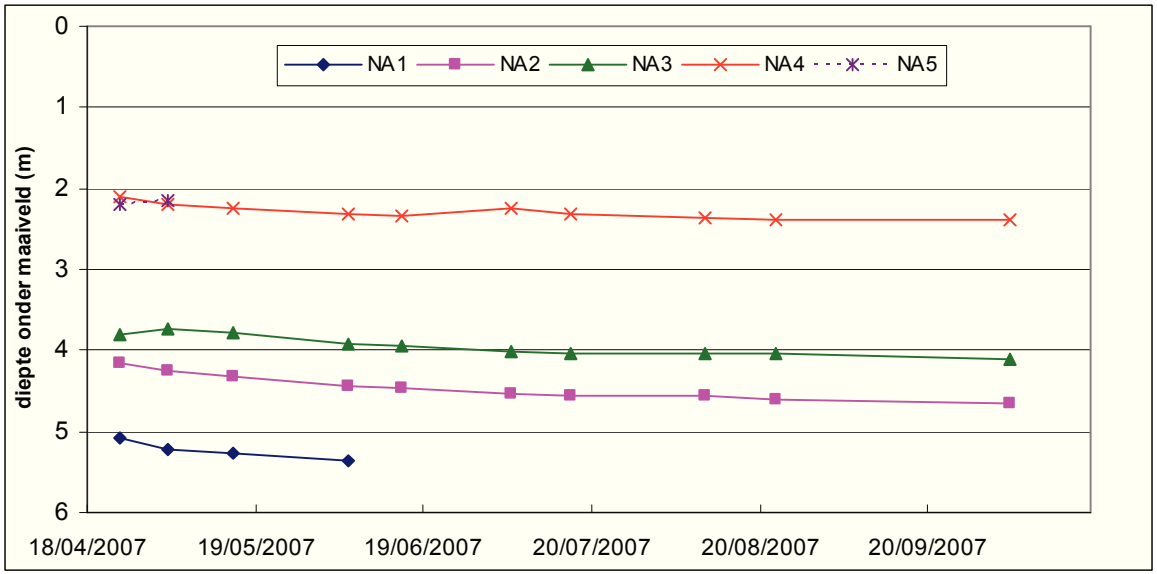
Tabel 2.3.5.1.b Peilmetingen (in m).

Peilbuis	plaatsing	meting 1	meting 2	meting 3	meting 4	meting 5	meting 6	meting 7	meting 8	Meting 8
	24/04/2007	3/05/2007	15/05/2007	5/06/2007	15/06/2007	5/07/2007	16/07/2007	10/08/2007	23/08/2007	05/10/2007
NA1	5,50	5,64	5,69	5,79	droog	droog	droog	droog	droog	droog
NA2	4,30	4,41	4,47	4,59	4,62	4,68	4,71	4,72	4,76	4,80
NA3	3,90	3,84	3,89	4,02	4,04	4,12	4,13	4,14	4,14	4,20
NA4	2,20	2,29	2,34	2,42	2,44	2,34	2,42	2,46	2,48	2,49
NA5	2,20	2,16								

Figuur 2.3.5.1.a Ruimtelijk beeld van de grondwaterstand langs de Klokkedreef op 3 tijdstippen in 2007 (locatie peilbuizen: zie Kaart 11)



Figuur 2.3.5.1.b Evolutie van de grondwaterstand langs de Klokkedreef in 2007 (locatie peilbuizen: zie Kaart 11)



Uit het peilbuisonderzoek blijkt zeer duidelijk dat de grondwatertafel veel dieper ligt naarmate de afstand tot de Craeybeckxtunnel verkleint (Figuur 2.3.5.1.a). De bodem (wegdek) van de Craeybeckxtunnel ligt op 8 à 9 m onder het maaiveld. Het water wordt verzameld op een diepte van meer dan een meter onder het wegdek, waar het in de pompkamer wordt opgepompt naar o.a. de vijver van Middelheim-Hoog.

Op 45 m van de rand van de Craeybeckxtunnel (peilbuis NA2) bevond de grondwatertafel zich bij de plaatsing van de peilbuizen, eind april 2007, op ruim 5 m onder maaiveld. In de maanden nadien daalde het grondwaterpeil verder. Vanaf half juni hebben we hierover geen metingen meer (grondwaterpeil zakte onder diepste punt van de peilbuis), maar op basis van de andere peilbuizen kunnen we veronderstellen dat het peil hier verder zakte tot ca. 5,5 m op het einde van de zomer. In de winter stijgt het grondwaterpeil vermoedelijk tot ca. 4,5 m onder maaiveld.

Peilbuizen NA2 tot en met NA4 tonen dat de pompactiviteit nog een aanzienlijke verlaging van de grondwaterstand tot gevolg heeft tot op een afstand van 200 tot 300 m. Verder westelijk (tussen NA4 en NA5) vertoont de grondwatertafel nog een helling, wat erop wijst dat er daar nog invloed is van de Craeybeckxtunnel, doch beperkter.

De vijver Vogelzang ligt tussen peilbuis NA4 en NA5, op ca. 400 m van de Craeybeckxtunnel. De top van de betonnen dam ligt op 11,33 m TAW. Het waterpeil bevindt zich doorgaans meerdere decimeters onder deze drempel, schommelend rond ongeveer 11 mTAW. Uit grafiek 2.3.5.a blijkt dat dit waterpeil overeenkomt met het grondwaterpeil. Dit verklaart waarom het waterpeil niet hoger is ondanks de instroom van grote hoeveelheden water vanuit Middelheim: hoe meer water er vanuit Middelheim wordt ingebracht, hoe meer water er via het grondwater naar de Craeybeckxtunnel wordt gezogen. Het is dus een gesloten cyclus, waarin water wordt opgepomt vanuit de Craeybeckxtunnel en vervolgens via een cascadesysteem gravitair naar Vogelzang stroomt, waar het opnieuw naar de Craeybeckxtunnel gaat.

Voor NA5 zijn er slechts enkele bruikbare metingen (peilbuis beschadigd).

In de 3 peilbuizen nabij de Craeybeckxtunnel (NA1, NA2, NA3) werd bij de boringen wel een hangwatertafel aangetroffen, op een diepte variërend van 50 tot 150 cm. Deze is gevormd op een kleirijker laagje, dat lithostratigrafisch vermoedelijk te situeren is op de grens van de Tertiaire en Kwartaire afzettingen. Deze hangwatertafel verklaart vermoedelijk waarom de bomen (o.a. Zomereiken langs Klokkedreef) niet sterk lijken te lijden onder het verdrogend effect van de Craeybeckxtunnel: ze kunnen periodiek water halen uit de hangwatertafel op geringe diepte.

De tijdreeksen van het grondwater (Figuur 2.3.5.1.b) tonen de te verwachten seizoensfluctuatie: een geleidelijke daling van het grondwaterpeil in de zomer.

2.3.5.2 GRONDWATERONDERZOEK STAD ANTWERPEN

Stad Antwerpen heeft een netwerk van locaties waar het grondwater gemonitord wordt. Er zijn enkele meetpunten gelegen in de nabijheid van het Nachtegalenpark.

Nr	Locatie	Datum eerste peiling
96	Middelheimlaan	15/10/2003
97	Josephine Charlottelaan	15/10/2003

In Middelheim (nr. 96) schommelt het grondwaterpeil tussen 2 en 3 m onder maaiveld. In de Josephine Charlottelaan ligt de grondwatertafel dieper, schommelend tussen 4 en 4,5 m.

2.3.5.3 ANALYSE POMPGEGEVENS CRAEYBECKXTUNNEL

Vlaams gewest, agentschap infrastructuur, dienst EMA (Marc Josson) bezorgde ons pompgegevens van de Craeybeckxtunnel uit 2001 tem 2003. Hieruit leidden we af dat het gemiddeld dagelijks gepompte volume ongeveer 1000 m³ bedraagt. Dit is bijna 300 liter per minuut.

2.4 Ecologie

Naast onderstaande bespreking van de ecologie binnen het Nachtegalenpark wordt eveneens verwezen naar het hoofdstuk 2.5 Bos. Hierin wordt, conform de Criteria duurzaam bosbeheer en de richtlijnen met betrekking tot het opmaken van een Uitgebreid bosbeheerplan, het deel van biotisch milieu dat bos is meer in detail besproken worden.

2.4.1 Flora

2.4.1.1 Bespreking Flora

Methodiek

Om de floradiversiteit van het gebied te bepalen werd het terrein meerdere malen bezocht, in het voorjaar en in de zomer. Het studiegebied werd opgedeeld in verschillende deelgebieden, met name Vogelzang, Middelheim en Den Brandt.

Op basis van het terreinwerk werd een gebiedsdekkende vegetatiekaart en soortenlijsten per voorkomend vegetatietype per deelgebied opgemaakt. Tijdens een terreinbezoek begin april werden reeds vegetatie-eenheden afgebakend (zie Kaart 12 en verdere toelichting onder §2.4.1.2). Totale soortenlijsten werden tijdens het terreinbezoek in de zomer gegenereerd. Hiertoe werd elke voorkomende vegetatie-eenheid kruiselings doorlopen en werden de plantensoorten genoteerd met hun bedekking. Voor de bedekking werd de schaal van Tansley gebruikt. Zowel boom-, struik- als kruidlaag werden geïnventariseerd. Er dient opgemerkt te worden dat voor de vegetatie-eenheid ‘bomen en heesters in de parksfeer’ enkel de kruidlaag geïnventariseerd werd, wegens het zeer veelvuldig voorkomen van aangeplante soorten en exoten in de boom- en struiklaag. De soortenlijsten per vegetatie-eenheid per deelgebied worden weegegeven in Bijlage 3. Een samenvattende soortenlijst is terug te vinden in Bijlage 4.

<u>Schaal van Tansley</u>

s : (sporadic) sporadisch, 1-3 exemplaren;
r : (rare) zeldzaam, 4-10 exemplaren;
o : (occasional) schaars, hier en daar, 10-20 exemplaren;
lf : (local) plaatselijk frequent;
f : (frequent) talrijk, regelmatig verspreid, 20-100 exemplaren;
la: (local abundant) plaatselijk zeer talrijk, zeer veel, meer dan 100 exemplaren;
a : (abundant) zeer talrijk, zeer veel, meer dan 100 exemplaren;
c : (codominant) soort domineert samen met een (of meer) andere soort(en);

d :(dominant) soort domineert, overheerst, meer dan 50 % bedekkend.

Algemeen

In totaal werden 161 plantensoorten genoteerd (exclusief de echt aangeplante parksoorten). Grote brandnetel, Gewone braam en Klimop hebben het hoogste aandeel in de kruidlaag. In de boomlaag komen Gewone esdoorn, Robinia, Beuk, Tamme kastanje, Linde, Haagbeuk en Zomereik het meest voor. In de struiklaag komen Gewone vlier, Wilde lijsterbes, Haagbeuk, Hulst en Linde het meest frequent voor. Lokaal komen voorjaarssoorten, oud bosplanten en stinzenplanten voor. Plaatselijk kunnen agressieve exoten zoals Klein springzaad en Japanse duizendknoop domineren.

Voorjaarssoorten

Het aantal voorjaarssoorten in het gebied is beperkt. Ook het aandeel per soort is steeds beperkt. Het betreft altijd weinig exemplaren of een zeer beperkte oppervlakte. Een aantal van deze soorten werden aanvankelijk aangeplant (sommigen ook zeer recent) en kunnen als stinzenplanten beschouwd worden. Volgende voorjaarsbloeiers komen voor:

- Bosanemoon
- Dalkruid
- Gewone salomonszegel
- Narcis (verschillende variëteiten, aangeplant)
- Wilde hyacint (mogelijk ook (deels) aangeplant)
- Gewoon sneeuwklokje
- Speenkruid
- Bonte krokus
- Bonte gele doventel
- Maarts viooltje
- Lelietje-van-dalen

Figuur 2.4.1.1.a Bosanemoon.

Figuur 2.4.1.1.b Maarts viooltje.

Stinzenplanten

Stinzenplanten is een verzamelnaam voor planten die van elders (Zuid-Europa, maar ook gebieden in Duitsland en Nederland) zijn ingevoerd vanaf de Middeleeuwen tot het midden van de vorige eeuw. Het zijn dus veelal oorspronkelijk aangeplante soorten die zich doorheen de tijd hebben weten te handhaven en nu een spontane indruk wekken. In het begin werden ze aangeplant omwille van hun sierwaarde, soms ook omwille van hun geneeskrachtige eigenschappen. Ze zijn sterk door de mens beïnvloed, wat zijn weerslag heeft op de vegetatiestructuur en de ondergroei. Hun

verzorging was arbeidsintensief, gezien ze een open structuur van de boom- en struiklaag vereisten. Door deze open structuur dringt veel licht door op de bosbodem en blijft de ondergroei vitaal. Vanaf de 19e eeuw stapte men meer en meer af van dit dure tuinbeheer. Bepaalde soorten verdwenen, anderen bleken echter zo goed aangepast aan de lokale omstandigheden dat ze zelfs gingen uitbreiden. Soorten die als stinzenplant kunnen beschouwd worden in het Nachtegalenpark zijn:

- Gewoon sneeuwklokje
- ”Wilde” hyacinth,
- “Wilde” narcis
- Bonte krokus
- Reuzenbereklauw
- Gewone esdoorn
- Sneeuwbes
- Lelietje-van-dalen
- Maarts viooltje

Figuur 2.4.1.1.c Reuzenbereklauw.

Figuur 2.4.1.1.d Gewone esdoorn.

Een aantal planten treft men vaak aan in stinzenbossen, maar komen hier niet uitsluitend voor. Men spreekt van begeleidende soorten. Het betreft in het Nachtegalenpark Bosanemoon, Geel nagelkruid, Gewone vogelmelk, Hondsdraf, Klimop, Robertskruid, Zevenblad, Groot heksenkruid, Gewone kropaar, Stinkende gouwe en Speenkruid.

Agressieve exoten

Een exoot is een plant- of diersoort die door toedoen van de mens is ingevoerd in een gebied waar zij oorspronkelijk niet voorkwam. Een agressieve exoot is een uitheemse soort die te zware concurrentie is voor onze inheemse soorten. Meestal betekent dit dat ze enerzijds massaal kunnen verjongen en anderzijds de andere soorten wegdrukken wanneer ze in een menging voorkomen. Volgende agressieve exoten of pestsoorten werden aangetroffen tijdens de terreinbezoeken:

- Amerikaanse vogelkers
- Amerikaanse eik
- Valse acacia
- Japanse duizendknoop
- Reuzenberenklauw
- Bonte gele dovenetel
- Indische schijnaardbei
- Klein springzaad

De uitbreiding van Japanse duizendknoop en Klein springzaad neemt in het Nachtegalenpark sterk toe. Door hun explosieve groei palmen ze grote oppervlakten in. Daarbij concurreren ze waardevolle inheemse soorten weg: de diversiteit in plantensoorten vermindert en natuurlijke habitats wordt beschadigd.

Japanse duizendknoop of *Polygonum cuspidatum* komt oorspronkelijk uit Oost-Azië. Met zijn wortelstokken en enorme groeikracht is deze plant één van de eerste die, na een nietsontziende vulkaanuitbarsting, de ruige bodem opnieuw bevolkt. Dat heeft hij ook te danken aan zijn bijzonder goede weerstand tegen lucht- en bodemvervuiling en zijn sterk aanpassingsvermogen. In de 19e eeuw werd Japanse duizendknoop als sierplant ingevoerd in Europa. Hij groeit bij ons op zonnige tot licht beschaduwde plaatsen op matig vochtige, voedselrijke zandige en lemige grond. Zijn wortelstokken kunnen wel tot 20 meter lang worden en drukken in een ruk alle inheemse soorten of aanplantingen weg. Onder de plant groeit bovendien niets meer. Wordt de plant niet beknot in zijn groei, dan kan hij gemakkelijk 50 jaar of langer op een bepaalde plaats handhaven. Verwijderen is niet zo eenvoudig: deze plant wortelt immers tot 50 cm onder de grond. Bij grondtransport is extra voorzichtigheid geboden: elk los plantenoog kan opnieuw uitlopen tot een nieuwe kolonie.

Oorspronkelijk bewoonde **Klein springzaad** of *Impatiens parviflora* een beperkt areaal aan de westrand van de Himalaya. Vanuit botanische tuinen begon het in het tweede kwart van de 19e eeuw in Europa te verwilderen. De soort groeit onder vrijwel alle boomsoorten en op allerlei lichte, droge tot matig vochtige, stikstofrijke substraten. Zijn zegetocht door de Europese bossen was vooral mogelijk doordat het lege plekken wist te bezetten. De plant wortelt zeer oppervlakkig, gewoonlijk vlak onder het verteerde strooisel, vooral daar waar dit een dikke laag vormt. Daardoor ondervindt Klein springzaad minder concurrentie dan de oorspronkelijk inheemse bosplanten. In de drie parken komt deze soort plaatselijk dominant voor.

De **Indische schijnaardbei** of *Potentilla indica* is wellicht minder bekend. Het is een bodembedekker afkomstig uit zuidoost Azië. De plant lijkt sterk op Bosaardbei, maar heeft gele bloempjes in plaats van witte bloemen zoals de Bosaardbei. De vruchtjes zijn rood, smakeloos maar niet giftig. Ze groeit op halfbeschaduwde tot beschaduwde plaatsen op vochtig, voedselrijke grond in tuinen, plantsoenen en loofbossen. In het Nachtegalenpark werd deze soort aangetroffen langs de gracht in Middelheim-Laag en in het Eiken-Beukenbos in Den Brandt.

Amerikaanse eik en **Valse acacia** werden hier terecht onder de agressieve exoten ondergebracht, maar de houding die in de praktijk aangenomen dient te worden ten aanzien van deze soorten moet in de juiste context worden geplaatst. Deze soorten dienen te worden bestreden daar waar ze als zaadboom een bedreiging vormen voor de gewenste soortensamenstelling in de beboste zones. Op plaatsen waar de problematiek van uitzaaiing zich niet zozeer stelt (bijvoorbeeld als solitaire bomen op een grasveld) en waar deze bomen een bijzondere esthetische, landschappelijke of ecologische (zeer oude bomen met holten bijvoorbeeld) waarde hebben, kan behoud aangewezen zijn (zie ook §4.2.6).

Kaart 13 geeft de locatie van enkele van deze agressieve exoten in het Nachtegalenpark weer.

Oud-bosplanten

Volgende oud-bosplanten (volgens Register Flora Vlaanderen, Biesbroeck *et al*., 2001) werden waargenomen:

- Bosandoorn
- Bosanemoon
- Dalkruid
- Gewone salomonszegel
- Groot heksenkruid
- Hazelaar
- Hulst
- IJle zegge
- Knopig helmkruid
- Lelietje-van-dalen
- Mannetjesvaren
- Schaduwgras
- Spaanse aak
- Wijfjesvaren
- Wilde hyacint

Het is echter niet bekend of deze soorten van nature voorkomen of door de mens werden aangeplant in de loop der jaren.

Rode lijst soorten

Volgende Rode lijst soort (volgens de Atlas van de Flora van Vlaanderen en het Brussels Gewest, Van Landuyt et al., 2006) werd aangetroffen:

Groene bermzegge (IJle en Bleke bermzegge) of *Carex divulsa* langs een bospad in Den Brandt. Deze soort is volgens de Rode lijst “zeldzaam”.

Historische floragegevens

In 1994 en 1998 werden door studiebureau Soresma de bomen en heesters geïnventariseerd in opdracht door de dienst Groenvoorziening van de stad Antwerpen. Er werden aparte soortenlijsten gegenereerd voor Den Brandt, Vogelzang, Middelheim, Hortiflora, Beukenlaan en Middelheimlaan.

Verder werden door de Florabank hogere planten geïnventariseerd in de periode tussen 1983 en 2002. Wat de kruidlaag betreft, vindt men in de 3 parken samen minstens 300 plantensoorten. De meeste soorten behoren tot de ecologische groepen van voedselrijke of matig tot sterk verstoorde milieus zoals Dolle kervel, Kleefkruid, Paarse dovenetel, Reukeloze kamille, Tijmereprijs, Vogelmuur. Onder de boomlaag werden ook wat bosplanten aangetroffen zoals Knopig helmkruid, Gewone salomonszegel en Bosandoorn. Ook het voorkomen van Klein springzaad wordt vermeld.

2.4.1.2 BESPREKING VEGETATIE-EENHEDEN

Voor het Nachtegalenpark werd een gebiedsdekkende vegetatiekartering uitgevoerd. Voor het volledige gebied werden vegetatie-eenheden afgebakend. Kaart 12 geeft de vegetatiekaart weer. Tabel 2.4.1.2.a geeft een overzicht van de karteringseenheden. Tabel 2.4.1.2.b geeft de oppervlakte die aanwezig is in het Nachtegalenpark per vegetatietype weer. Het valt op dat de gazons de grootste oppervlakte bedekken, gevolgd door het Eiken-Beukenbos. Wanneer de totale oppervlakte die wordt ingenomen door de **vegetatietypes met opgaande houtachtige vegetatie (met name EB, PM, P, BV, LH)** wordt opgeteld, dan komen we tot een oppervlakte van bij benadering **50 ha.**

Tabel 2.4.1.2.a Overzicht karteringseenheden

Vegetatie-eenheid	Vegetatie-eenheid
Bossen en struwelen	**Water**
boomgroepen en heesters in de parksfeer (P)	open water (W)
parkmengbos (PM)	
Eiken-Beukenbos (EB)	**Andere**
tapijtvormende voorjaarsflora (VF)	boomgaard (BG)
Brandnetel-Vlierenbos (BV)	jonge loofhoutaanplant (LH)
bosranden en struweelvegetaties	dierenpark (D)
Sleedoornstruweel (SP)	speeltuin (ST)
vegetatie van de Marjolein-klasse (M)	bebouwing en ornamenten (B)
	verharde oppervlakte (V)
Graslanden en ruigtes	deels opgespoten en afgegraven terrein (O)
gazon (G)	
gazon met jonge aanplant van sierfruitbomen (GSF)	**Lijnvormige elementen**
ruigte met opslag van allerlei aard (R)	bomenrijen en dreven

Tabel 2.4.1.2.b Vertegenwoordiging van de verschillende vegetatietypes in het Nachtegalenpark (absolute oppervlakte in ha en are per vegetatie-eenheid).

Vegetatie-eenheid	Opp (ha)	Opp (are)
Totale oppervlakte	102,87	10287
gazon (G)	33,59	3359
Eiken-Beukenbos (EB)	22,15	2215
parkmengbos (PM)	16,19	1619
boomgroepen en heesters in de parksfeer (P)	8,08	808
gazon met jonge aanplant van sierfruitbomen (GSF)	7,05	705

verharde oppervlakte (V)	5,83	583
Brandnetel-Vlierenbos (BV)	2,71	271
open water (W)	2,40	240
bebouwing en ornamenten (B)	1,40	140
ruigte met opslag van allerlei aard (R)	0,83	83
speeltuin (ST)	0,72	72
jonge loofhoutaanplant (LH)	0,71	71
dierenpark (D)	0,49	49
deels opgespoten en afgegraven terrein (O)	0,39	39
boomgaard (BG)	0,28	28
tapijtvormende voorjaarsflora (VF)	0,02	2
vegetatie van de Marjoleinklasse (M)	0,01	1
Sleedoornstruweel (SP)	0,01	1

BOSSEN EN STRUWELEN

Boomgroepen en heesters in de parksfeer

Deze karteringseenheid bevat een hoog aantal exoten, zowel in de boom- als struiklaag. Het betreft meestal kleinere oppervlaktes die vaak worden aangetroffen in de randzone van de gazons. In de natuur komen deze soorten nooit in dit verband voor en ze kunnen dus niet onder een bepaald vegetatietype of bostype gekarteerd worden.

Op de vegetatiekaart (Kaart 12) zijn de delen die niet onder een bepaald bostype of vegetatietype vallen of die niet als open gazon kunnen bestempeld worden, als ‘boomgroepen en heesters in de parksfeer’ aangeduid. In de gazons en langs de randen van parkmengbos en Eiken-Beukenbos komen dikwijls ook exoten of andere solitaire bomen voor, maar deze groepen of exemplaren zijn te klein om als aparte karteringseenheid op de kaart aangeduid te worden.

In de Hortiflora werd de volledige beplanting als ‘boomgroepen en heesters in de parksfeer’ gekarteerd, aangezien de beplanting bijna uitsluitend uit exoten bestaat. Het centrale gedeelte werd als ‘gazon’ gekarteerd, hoewel ook de kruidentuin (Dodoens tuin) en de buxustuin er een deel van uitmaken. Afhankelijk van de nieuwe invulling van de Hortiflora zal de beplanting behouden, vervangen of verwijderd worden.

De meeste van de solitaire bomen zijn oude exemplaren en een aantal ervan zijn dan ook al in de vervalfase. Sommige van de oude exemplaren werden reeds vervangen door jonge bomen. Dode bomen die dicht tegen de wandelpaden staan, vormen een gevaar voor de parkbezoeker en moeten om veiligheidsredenen verwijderd worden.

Veel van deze solitaire bomen kregen in het verleden niet genoeg plaats om tot volle kroonontwikkeling te komen. In de studie van IPC Groene Ruimte werd ook reeds aangehaald dat deze solitaire bomen dienen vrijgesteld te worden. Op sommige plaatsen werden de bomen niet altijd op oordeelkundige wijze aangeplant: te dicht bij elkaar, niet standplaatsgeschikt, niet genoeg ruimte. Het ruimtegebrek komt uiteraard pas na enkele jaren tot uiting en dikwijls is het al te laat om de bomen nog succesvol te kunnen verplanten. Het is echter nog steeds beter om in een zo vroeg mogelijk stadium één boom vrij te stellen die kan doorgroeien tot volledige kroonontwikkeling. Indien men de groep bomen nog langer laat staan, zullen alle kronen misvormd zijn en heeft vrijstelling geen effect meer op de kroonvorm. De boomgroepen moeten dan ook geval per geval worden herbekeken en indien nodig moeten de solitairen worden vrijgesteld.

Parkmengbos

Dit type wordt aangetroffen in een groot deel van het park, met een groot aandeel in Vogelzang en Middelheim-Laag. De boomlaag bestaat hoofdzakelijk uit Gewone esdoorn, Inlandse eik, Amerikaanse eik, Linde, Haagbeuk, Tamme kastanje, Beuk en Paardekastanje. Berk komt sporadisch voor in de centrale delen, Robinia wordt meestal aan de randen aangetroffen. In de struiklaag komt ook vaak Gewone vlier en in mindere mate Hulst en Kornoelje voor. In Middelheim-Laag, Middelheim-Hoog en Den Brandt komt plaatselijk in de ondergroei veel Rododendron voor. In dit bostype werden ook de meeste voorjaarsbloeiers aangetroffen.

Over het algemeen is de struiklaag vrij beperkt in dit type bos, zowel qua soorten (zie hierboven), als qua bedekking. De etagestructuur is over het algemeen beperkt tot een gesloten boomlaag met een struiklaag die varieert in bedekkingsgraad van 10 tot 60%. Naast boven vernoemde soorten is er lokaal ook veel verjonging van Gewone esdoorn te vinden, dit is de enige boomsoort die goed verjongt. Zaailingen van andere soorten worden wel aangetroffen en hoewel het vooral om schaduwboomsoorten gaat, wordt een deel in hun groei beperkt door gebrek aan voldoende zonlicht. Een andere factor voor de beperkte verjonging op sommige plaatsen is de intensieve recreatie waardoor er verharding van de bodem optreedt en zaden niet kunnen kiemen.

Eiken-Beukenbos

In dit bostype is het aandeel Beuk aanzienlijk hoger dan in het voorgaande type parkmengbos. Dit is het meest natuurlijke bostype dat voorkomt in het Nachtegalenpark. Samen met Beuk komt ook veel Inlandse eik voor. In Den Brandt neemt dit bostype de grootste oppervlakte in, daar is in bepaalde zones eveneens een mooi ontwikkelde struiklaag aanwezig. Klimop is er lokaal dominant aanwezig. Ook in Vogelzang en Middelheim-Hoog neemt dit bostype een aanzienlijke oppervlakte in. In Vogelzang zijn ook Tamme kastanje, Linde en Haagbeuk frequent aanwezig. Hier is er echter weinig structuurvariatie en een beperkte gelaagdheid. De struiklaag is schaars ontwikkeld. Ook zijn er weinig soorten aanwezig in de kruidlaag omwille van de zeer dikke strooisellaag. Op sommige plaatsen werden reeds jonge boompjes aangeplant om een opvolging van het hoofdbomenbestand te verzekeren.

Tapijtvormende voorjaarsflora

Het gaat hier om twee kleine zones met Bosanemoon, een in het Eiken-Beukenbos van Den Brandt en een in de buurt van de kiosk aan de ingang van Middelheim-Laag.

Brandnetel-Vlierenbos

Dit type wordt aangetroffen in het noorden van Vogelzang op een aantal verstoorde terreinen. De voornaamst boomsoorten zijn hier wilg, berk, esdoorn en vlier. Braam en brandnetel domineren in de kruidlaag.

Bosranden en struweelvegetaties

Dit vegetatietype is nauwelijks op Kaart 12 terug te vinden, wat meteen duidelijk maakt dat het ondermaats vertegenwoordigd is in het Nachtegalenpark. Een kleine zone 'Sleedoornstruweel' werd aangetroffen in de noordoostelijke hoek en ook in de aanpalende 'ruigte met allerlei opslag' staat behalve Sleedoorn ook wilg, berk, Haagbeuk, Zwarte els, Gelderse roos,... Ten zuiden van deze ruigte bevindt zich een deels opgespoten en deels afgegraven terrein met opslag van wilg en plaatselijke dominantie van Japanse duizendknoop. In de kruidlaag komt Akkerdistel zeer frequent voor, samen met Bijvoet, teunisbloem, Grote kaardebol, Hazepootje en de zeer giftige Doornappel. Op de oostrand van het Brandnetel-Vlierenbos komt over een zeer beperkte oppervlakte een ruigtekruidenvegetatie voor met een banale dominantie van Grote brandnetel, Gewone braam, Kleefkruid en Boerenwormkruid, maar ook het zeer frequent voorkomen van kalkminnende soorten zoals Gewone agrimonie, Avondkoekoeksbloem en Stalkaars. Deze vegetatie wordt weergegeven op de vegetatiekaart als vegetatie van de Marjolein-klasse. In de overige delen van het park kan nergens gesproken worden van een echte mantel- of zoomvegetatie. De overgang van bos naar grasland gebeurt zeer abrupt. Ook het ontbreken van een struik- en kruidlaag in de meeste bosgedeeltes is hiervan een oorzaak.

GRASLANDEN EN RUIGTES

In het park komen verspreid graslanden voor. Het zijn ofwel open zones, ofwel zones met verspreide boomaanplant zoals de speelweiden in Vogelzang en Den brandt. Het zijn allemaal gazons, deels gebruikt als sportveld, met typische gazonsoorten zoals Madeliefje, Kruipende boterbloem, Witte klaver, Kleine klaver, Engels raaigras, Gestreepte witbol, Gewone veldbies, Gewone hoornbloem, Velderepprijs en Paardebloem.

In de noordoostelijke hoek van Vogelzang bevindt zich een verruigd grasland met ondermeer Grote brandnetel, Ridderzuring, Akkerdistel, Bijvoet, en Pitrus. Opschietende struiksoorten zijn hier Gewone brem, wilg, Gewone vlier en berk.
Over het algemeen zijn de grasvelden in slechte staat. Bovendien werd er in het verleden geen onderscheid gemaakt tussen intensief gebruikt 'sportgazon' en extensief gebruikt 'siergazon'. In het Beheerplan Park Vogelzang (2005) werd het gazon bij het formele gedeelte van de stallen als 'siergazon' bestempeld. Het beheer hiervan betekent egaliseren (geen molshopen) en tweejaarlijks bemesten met organische mest. Dit gedeelte wordt momenteel heringericht.

OPEN WATER

In de verschillende deelgebieden zijn er open waterpartijen aanwezig. Watervegetaties ontbreken meestal. Er zijn verschillende redenen voor: de hellingen zijn te steil waardoor er veel erosie optreedt, het niveauverschil tussen wateroppervlak en de aanpalende oever is soms zo abrupt dat de invloed van het water op de beplanting minimaal is, vaak worden niet-standplaatsgeschikte soorten aangeplant langs de oever en de grachten en beken zijn op sommige plaatsen met houten schotten afgebakend.

Den Brandt

Het water in Den Brandt bestaan uit een kleine vijver en een cirkelvormige gracht achteraan het kasteel die uitloopt in een vijver. De vijver met enkele rotsblokken omheen heette vroeger de 'rotstuin', maar door achterstallig onderhoud is het geheel een beetje in verval geraakt. Voor het vijvertje werd een terras aangelegd en het vijvertje wordt dikwijls door gidsen gebruikt als 'leervijver' om het biologisch waterleven te demonstreren, maar de laatste jaren werden er niet veel soorten meer gevangen. De poel is grotendeels overschaduwd langs N, O en W, maar krijgt zon langs de zuidkant. De planten in de nabije omgeving werden bijna allen aangeplant, maar worden overwoekerd door grassen.

Figuur 2.4.1.2.a Vijver met rotstuin.

De gracht achter het kasteel, samen met de vijver hebben te kampen met gebrek aan water (zie 2.3 Fysisch systeem). Langs de gracht zijn er bijna overal houten geweven schotten geplaatst om afkalving van de oevers tegen te gaan. De beplanting bestaat bijna uitsluitend uit aangeplante soorten: Wilde narcis, Rododendronsoorten, … Op sommige plaatsen, waar de oevers niet te steil zijn, ontwikkelen zich natuurlijke eilandjes met soorten als riet, lis, wilg en Zwarte els. Op andere plaatsen zijn de oevers echter onderhevig aan erosie: de hellingsgraad bedraagt op sommige plaatsen meer den 45° en de oevers zijn kaal. Een groot deel van de gracht wordt voor 100% overschaduwd door grote boomkruinen, waardoor veel bladafval in de grachten terechtkomt.

De ecologisch meest waardevolle waterpartij bevindt zich in Den Brandt, waar ook een verlandingszone aanwezig is met o.a. Gele lis, Harig wilgenroosje, Bosbies, Watermunt, Basterdwederik, Liesgras en Grote lisdodde. In het water zijn er echter zeer veel algen aanwezig. Ook Pitrus is zeer sterk vertegenwoordigd, samen met opslag van wilg.
In deze moeraszone werden ook recent twee jonge boompjes geplant (zie rode pijl op Figuur 2.4.1.2.b). Aangezien het waterpeil nog kan stijgen, is net dit gedeelte een natuurlijke overstromingszone en zouden de boompjes best verwijderd worden. Bovendien staan ze in de zichtas kasteel-David (zie bespreking monumenten).

Figuur 2.4.1.2.b Gele lis en Waterwilg langs de vijver in Den Brandt.

Vogelzang en Middelheim

Het waterkwaliteit en -kwantiteit werd reeds uitvoerig besproken onder 2.3. Ecologische kenmerken en problemen en zijn grotendeels identiek aan deze in Den Brandt:

- erosie van de oevers door overmatige betreding,
- zo goed als geen natuurlijke oeverbeplanting,
- volledige overschaduwing van de beek waar deze door het bos loopt.

BOOMGAARD

De boomgaard werd in het voorjaar van 1998 aangeplant. De fruitvariëteiten werden gekozen in samenspraak met de Nationale Boomgaardenstichting. Het betreft een mengeling van appel, peer, kweepeer, moerbei, mispel, kers en pruim. De onderstammen van de appelbomen zijn zaailingen van de Pomme d'Or. De perelaars zijn veredeld op perenzaailingen. De kersenbomen zijn veredeld op Limburgse boskriek. Verder werd een haag van framboos en stekelbes aangeplant en werden tegen de muur druivelaars en peren in leivorm geplaatst. Het gazon onder de fruitbomen wordt momenteel regelmatig gemaaid. De muur rondom de boomgaard is deels begroeid met allerlei klimplanten.

Figuur 2.4.1.2.c Boomgaard tijdens de herfst.

Figuur 2.4.1.2.d Deels begroeide muur rondom boomgaard.

BOMENRIJEN EN DREVEN

In het park en langs de lanen komen heel wat dreven voor. De meest markante is de Beukenlaan (openbare weg tussen Den Brandt en Vogelzang) die in tegendeel tot wat zijn naam doet vermoeden, vooral uit inlandse eik is opgebouwd.
De Middelheimlaan (openbare weg tussen Middelheim-Hoog en Middelheim-Laag) bestaat uit Zomerlinde. In het jaar 2006 werd er in opdracht van Stad Antwerpen een screening van alle laanbomen in de Middelheimlaan uitgevoerd. Dit resulteerde in een rapport dat per boom een fiche met kenmerken over vorm en gezondheidstoestand bevat en een lijst van bomen die in aanmerking komen voor een extra stabiliteitsonderzoek of een preventieve velling.

De dreef tussen de Hortiflora en Middelheim-Laag bestaat hoofdzakelijk uit Zomerlinde. De dreef is nog grotendeels intact en vormt een visueel spektakel als men vanuit Vogelzang richting Middelheim-Hoog kijkt, waar één van de toegangspoorten (en de toekomstige hoofdingang) zichtbaar is.
De dreef tussen het sportcentrum Koningin Astrid en Middelheim-Laag bestaat eigenlijk uit een dubbele Esdoorndreef op het grasveld met daarnaast de weg die geflankeerd wordt door stukken dreef met Zomerlinde, Zomereik, Amerikaanse eik, Gewone esdoorn en een enkele berk en spar.
De toegangsdreef van Vogelzang (tussen Vogelzang en Hortiflora/Middelheim) bestaat uit verschillende soorten: jonge (+- 30 jaar) Amerikaanse eiken en oude Zomereiken. Ook enkele Moeraseiken, Witte paardekastanje en Gewone es staan als dreefboom ertussen.
Langs de parking aan de Beukenlaan, langs de zijde van de Hortiflora staat een rij Paardekastanjes .
Voor de rest zijn er nog tal van dreven in de parken zelf, de meeste bospaden worden immers geflankeerd door oude dreefbomen. Op sommige plaatsen werden ze reeds deels vervangen door nieuwe aanplantingen, maar het overgrote deel is minstens 150 jaar oud. De meeste dreven zijn opgebouwd uit Zomereik, Beuk of Linde of een combinatie ervan.
Op de sportvelden van het sportcentrum Koningin Astrid zijn de dreven van Paardekastanje het belangrijkste structurerende kenmerk. Ze zijn gesnoeid in kandelaarvorm en maken deel uit van het historische landschap.

Voor een gedetailleerd overzicht van de dreven op kaart met vermelding van de boomsoorten, verwijzen we naar §4.2.12.4 en Kaart 30.

2.4.1.3 MARKANTE BOMEN

De markante bomen van het Nachtegalenpark worden apart besproken, daar ze over het algemeen naast een bijzondere floristisch-ecologische waarde ook een belangrijke landschappelijke waarde hebben.

Het in kaart brengen van de markante bomen heeft niet de ambitie volledig te willen zijn, de aanduiding ervan is immers voor een deel een subjectieve aangelegenheid en wijzigingen kunnen optreden in de tijd, hetzij spontaan hetzij door menselijk ingrijpen.

Volgende criteria werden gehanteerd bij de aanduiding van de markante bomen:

- stamomtrek,
- stamvorm en kroonvorm,
- soort,
- groeiplaats en relatie met de omgeving,
- andere esthetische aspecten.

Op Kaart 14 worden de belangrijkste markante bomen van het Nachtegalenpark weergegeven. De nummering gebeurde volgens deelpark.

We zullen verder zien dat het beheer van het omliggend groen erop gericht dient te zijn de markante bomen ten volle tot hun recht te laten komen. Concreet betekent dit in hoofdzaak het voorzien van voldoende groeiruimte om volledige kroonontwikkeling mogelijk te maken. In het geval deze bomen zich in de gazons bevinden, dienen in het gazon boomspiegels te worden aangelegd rondom de stam, zodat o.a. wortelschade bij het grasmaaien beperkt blijft. Daarnaast dient op lange termijn de vervanging van de huidige generatie markante bomen te worden verzekerd. Het beste is dat er, indien mogelijk, in de omgeving van elke oude markante boom een jongere boom staat die op lange termijn zijn rol kan overnemen, zonder dat deze elkaar hinderen in de groei uiteraard.

2.4.2 FAUNA

2.4.2.1 ZOOGDIEREN

De belangrijkste en meest opvallende groep zoogdieren in Nachtegalenpark zijn uiteraard de **hertjes** en **geiten** die in het dierenpark rondlopen. Ze vormen dé grote attractie voor (gezinnen met) kleine kinderen. Op rustige weekdagen komen oudere bezoekers de dieren voederen.
De herten zitten in een kraal die afgesloten is met een dubbele bedrading rondom een brede gracht zodat de dieren niet zouden ontsnappen. De gracht bevat geen water en de dieren staan dikwijls in de gracht om het voedsel van de bezoekers aan te nemen. De oude infoborden werden recent vervangen door nieuwe, visueel aantrekkelijke borden die de bezoekers duidelijk aangeven over wat aan de herten kan gevoerd worden en wat niet, met oog op het welzijn van de dieren.
Het grasveld waar de dieren lopen bevat niet veel eetbaars meer voor de dieren. De bodem is verhard door het hoefgetrappel en de oevers van de gracht zijn intensief geërodeerd. De vraag rijst of er niet te veel dieren op een te kleine oppervlakte zitten. Ook het feit dat de dierenkraal langs de volledige omtrek door bezoekers zichtbaar is en de verstoring van de dieren dus maximaal. Behalve in de stallen kunnen de dieren zich nergens terug trekken voor een beetje rust. Dit werd ook reeds in het Beheerplan Vogelzang van 2005 aangehaald.
De behuizing van de dieren bestaat uit verschillende houten stallen. Er werd reeds een aanvraag ingediend door de terreinbeheerders om de stallen opnieuw te schilderen, maar tot op heden kon dit niet uitgevoerd worden.

Voor de geiten stellen zich dezelfde problemen.

In het Nachtegalenpark in Wilrijk werd een herintroductie van **Rode eekhoorn** wetenschappelijk opgevolgd (Verbeylen in Verkem *et al*., 2003). In februari 1987 en januari 1988 werden 19 Rode eekhoorns (9 mannetjes en 10 vrouwtjes) uitgezet in Den Brandt. Het project had de bedoeling om na te gaan welke parameters belangrijk zijn voor het vestingsgedrag, de voortplanting en de dynamiek in de populatie van de Rode eekhoorn, wanneer deze geïntroduceerd wordt in een parkgebied. Sinds eind jaren ’60 waren de Rode eekhoorns immers niet meer waargenomen in Den Brandt. Zes jaar lang werden de eekhoorns bestudeerd. Dit waren de belangrijkste resultaten relevant voor Nachtegalenpark:

- Een deel sterft op de openbare weg.
- Het gebied dient tussen de 30 en 50 ha groot te zijn om de variatie in de populatie groot genoeg te houden. De drie parken tesamen komen dus in aanmerking.

Enkele jaren geleden werd er boven de Beukenlaan, ter hoogte van Danieli's een 'eekhoornbrug' gemaakt. Naar het schijnt wordt de brug wel degelijk gebruikt, maar toch vallen er nog geregeld verkeersslachtoffers.
Op 29 maart 2007 namen we 4 Eekhoorns waar (2 in deelgebied Vogelzang en 2 in deelgebied Hoog Middelheim) en ook 2 Bruine ratten. Op 2 april zagen we 5 Eekhoorns in deelgebied Den Brandt evenals een verkeersslachtoffer Eekhoorn op de Beukenlaan. Op 19 oktober 2007 werden nog eens drie Eekhoorns waargenomen in Den Brandt.

In Middelheim-Hoog wordt sinds enkele maanden een **vos** gesignaleerd. Het loslopende pluimvee is inderdaad verdwenen in die periode.

De verspreide **vleermuis**waarnemingen, verzameld in de loop van de jaren en afkomstig van een terreinbezoek uitgevoerd in 2007 in het kader van deze studie[3], geven weliswaar geen gebiedsdekkend noch een volledig beeld van het foerageergedrag, de aanwezigheid van zomer- en/of winterverblijfplaatsen en de vliegbewegingen van vleermuizen het Nachtegalenpark, maar geven ons wel reeds een idee van de aanwezige soorten.
Op 29 juli 2002 werden vliegbewegingen van Watervleermuis en Gewone dwergvleermuis waargenomen boven de waterpartij achter het kasteel Den Brandt. Boven de waterpartij rond het kasteel van Middelheim werden toen ook Watervleermuis, Laatvlieger en Gewone dwergvleermuis waargenomen (waarnemingen door Daniël Sanders). Uit waarnemingen verspreid over meerdere jaren bleek dat de aanwezigheid van Watervleermuis rondom de waterpartijen zeer sterk samenhangt met het waterpeil, bij lage waterpeilen werd de soort niet waargenomen, zie ook Knelpunten (mondelinge mededeling Ben Van der Wijden en Sven Verkem).
Op de avond van 16 oktober 2007 werden tijdens een kort terreinbezoek Gewone en Ruige dwergvleermuis in alle bezochte parkdelen[4] waargenomen. In de Lindendreef tussen de Hortiflora en Middelheim-Laag werden individuen van het geslacht *Myotis* waargenomen, heen en weer vliegend in de dreef (waarnemingen door Ben Van der Wijden). Gezien het terreinbezoek plaatsvond aan het einde van het seizoen, dienen we rekening te houden met een afname van de vliegactiviteit. Naast deze soorten werd in de afgelopen jaren ook Laatvlieger waargenomen ter hoogte van de sportvelden.

[3] Met bijzondere dank aan Ben Van der Wijden, Daniël Sanders en Sven Verkem voor het aanleveren van de gegevens en de organisatie van het terreinbezoek.
[4] De delen die 's avonds niet worden afgesloten voor het publiek: Den Brandt, Vogelzang, dreef tussen Hortiflora en Middelheim-Laag.

2.4.2.2 AVIFAUNA

Er zijn op het Instituut voor Natuur en Bosonderzoek (INBO) geen gegevens bekend van avifauna van het studiegebied (med. G. Vermeersch). Eigen waarnemingen op 29 maart 2007 betreffen Ekster, Kauw (veel), Zwarte kraai (veel), Boomkruiper en Houtduif.

Inleiding

De vogelinventarisatie in het Nachtegalenpark vond plaats op woensdag 11 april 2007. Het hele gebied werd voor dit onderzoek naar vogels in zes deelgebieden ondergebracht: Hortiflora, Vogelzang west, Vogelzang oost, Middelheim-Laag, Middelheim-Hoog en Den Brandt.
Bij de inventarisatie werd de integrale territoriumkartering gebruikt waarbij de algemene soorten geturfd werden en de minder algemene op kaart ingetekend (zie Kaart 15).
Voor een volledige inventarisatie zou men ook nog enkele keren in mei en juni op het terrein dienen te gaan gezien het feit dat nog niet alle trekvogels uit hun winterkwartieren terug waren. Toch geeft de inventarisatie een vrij behoorlijk beeld van de aanwezige vogels in dit parkgebied.
De broedvogels werden in drie categorieën van broedzekerheid ondergebracht: code 1 is mogelijk broedgeval; code 2 is waarschijnlijk broedgeval en code 3 is zeker broedgeval.

Bespreking
In totaal werden voor het hele gebied 34 soorten gekarteerd. Rekening houdend met het feit dat dit een eenmalige opname was, denken we dat het gebied zeker een 40-tal verschillende soorten huisvest. Een aantal van deze soorten zijn algemeen tot zeer algemeen zoals Wilde eend, Houtduif, Winterkoning, Roodborst, Merel, Zwartkop, Tjiftjaf, Pimpelmees, Koolmees en vooral de Kauw. Van de Wilde eend waren er al verschillende koppels met kuikens. De meeste van deze Wilde eenden zijn eerder tamme soepeenden in vergelijking met deze soort in de vrije natuur (buiten de parkgebieden). Er waren ook enkele opvallende soepeenden bij. Deze werden in de lijst apart aangeduid.

Tabel 2.4.2.2. Resultaten inventarisatie avifauna Nachtegalenpark (11 april 2007).

	Aantal broedparen/territoria						Totaal	Code
	Vogelzang			Middelheim		Den Brandt		
	Hortiflora	Vogelzang W	Vogelzang O	M-L	M-H			
Zwaangans						4 ex.	**4 ex.**	
Boeregans		1 ex.				8 ex.	**9 ex.**	
Nijlgans				1		1	**2**	2
Wilde Eend		5		3	5	14	**27**	3
Soepeend		2					**2**	2
Waterhoen		2		2	1	4	**9**	3
Meerkoet						1	**1**	2
Holenduif		1	1		4	6	**12**	3
Houtduif	8	14	12	8	13	25	**80**	3
Turkse Tortel					+	+	**+**	3
Halsbandparkiet						1	**1**	2
Groene Specht			2			2	**4**	3
Grote Bonte specht		2		1	3	2	**8**	3
Winterkoning	4	7	12	5	11	9	**48**	3
Heggemus	2	3	3	1		2	**11**	3
Roodborst	4	2	7	5	6	7	**31**	3
Merel	9	8	4	3	15	25	**64**	3
Zanglijster	1	2	1		2	1	**7**	3
Grote Lijster				1			**1**	1
Zwartkop	5	3	3	4	3	6	**24**	3
Tjiftjaf	6	2	11	2	9	13	**43**	3
Goudhaantje	2		1				**3**	2
Staartmees	1			1		1	**3**	3
Pimpelmees	4	13	9	9	14	20	**69**	3
Koolmees	5	14	9	3	13	22	**66**	3
Boomklever		5	2	3	4	9	**23**	3
Boomkruiper	1	3	1		1	4	**10**	3
Gaai	1		2	1	1	2	**7**	3
Ekster	1	2	4	1	1	4	**13**	3
Kauw	2	20	38	9	8	29	**106**	3
Zwarte Kraai		2	4	1	1	3	**11**	3
Spreeuw			2		2		**4**	3
Huismus					+		**+**	2
Vink		1	2			2	**5**	2
Aantal bp/terr.	**56**	**113**	**130**	**64**	**117**	**215**	**695**	
Diversiteit	**16**	**22**	**21**	**20**	**22**	**29**	**34**	

Zeer talrijk en vrij homogeen verspreid over het parkgebied is de Houtduif. De soort vindt er overal voldoende nestlocatie en voedsel.
Ofschoon slechts 11 territoria van de Heggenmus opgetekend werden, is deze soort zeker talrijker aanwezig en zijn de aantallen te vergelijken met deze van Winterkoning en Roodborst. Maar het hoogtepunt van de zang bij de Heggenmus is bij dit eerste broedsel al een tijd voorbij. Vandaar een verklaring voor deze lage aantallen.
Zwartkop en Tjiftjaf zijn algemeen. Nochtans zijn dit in Vlaanderen zeer algemene soorten. Beide foerageren in de kruinen van de bomen en plaatsen hun nest ergens in de struiklaag. Vermits deze op heel veel plaatsen ontbreekt of te ijl is, zijn de aantallen eerder aan de lage kant maar wel normaal voor een parkgebied.
Het Goudhaantje is aanwezig in de Fijnsparren maar was wellicht niet overal aan het zingen. Het is een kenmerkende parkvogel tenminste als er voldoende naaldhout en vooral Fijnspar aanwezig is.
De Kauw is de meest genoteerde soort met minstens 106 territoria. Ze nestelen op diverse plaatsen zoals allerlei gebouwen en ook in holten van bomen. Voedsel voor deze soort is er voldoende vermits deze zowat alleseter is. Eveneens zijn Ekster en Zwarte kraai talrijk te noemen wat te wijten is aan voldoende voedsel en nestgelegenheid. Beide soorten zijn eveneens alleseters. Gedurende het broedseizoen voederen ze hun jongen met eiwitrijk voedsel. Hieraan vallen heel wat jongen van andere broedvogels in het park ten prooi. Ze vervullen een regulerende rol in het park.

De holenbroeders doen het in dit park niet slecht met zeer algemene soorten als Pimpelmees en Koolmees, maar ook Boomklever is met 23 territoria een uitschieter. Ze profiteren van de vele holten in de talrijke oude bomen van het park. Daarnaast zijn Holenduif, Groene Specht, Grote Bonte Specht en Boomkruiper goed vertegenwoordigd.

Minder algemene soorten zijn Meerkoet (slechts op één plaats in Den Brandt), Zanglijster (zeker talrijker aanwezig maar hoogtepunt van de zang reeds voorbij), Goudhaantje, Staartmees, Gaai, Spreeuw en Vink.

Turkse Tortel en Huismus werden in de woonomgeving van het park wel aangetroffen en staan daarom vermeld met + in de tabel.

Exoten als Nijlgans (over heel Vlaanderen verspreid en oorspronkelijk ontsnapt uit parkgebieden en watervogelcollecties) en Halsbandparkiet zijn eveneens aanwezig. Nochtans is de Halsbandparkiet niet aangegeven als broedvogel van dit parkgebied maar komt wel voor rond Hoboken en vooral rond het Brussels Hoofdstedelijk Gewest. Een koppel van deze soort was luid aan het roepen in Den Brandt, wat wijst op de aanwezigheid van een territorium.

Het Waterhoen komt wellicht nog meer voor dan de gedane waarnemingen daar niet alle sloten en grachten volledig werden uitgekamd.

Belangrijk is het waarnemen van één Grote lijster in Middelheim-Laag. Mogelijk nestelt deze vogel hier maar broedzekerheid hebben we niet.

Het grootste aantal territoria/broedparen (t/bp) werd opgetekend in Den Brandt en vervolgens in Vogelzang oost. Dit laatste heeft vooral te maken met de randgebieden waar veel struwelen (en dus geschikte nestgelegenheid) aanwezig zijn. Middelheim-Hoog en Vogelzang west scoren allebei iets lager, wellicht is het ontbreken van een struiklaag hiervoor grotendeels verantwoordelijk. In Hortiflora en Middelheim-Laag is het aantal t/bp nog behoorlijk, zeker gezien de oppervlakte van de gebieden. Maar ook hier is plaatselijk een struiklaag (van belang als nestlocatie voor veel zangvogels) in de rand aanwezig.

2.4.2.3 AMFIBIEËN EN REPTIELEN

Voor het Nachtegalenpark (UTM-hok ES9871) zijn geen gegevens van amfibieën bekend (med. Dirk Bauwens, INBO en Robert Jooris, Hyla). In en rondom het water komen hoogst waarschijnlijk wel de meest algemene soorten voor.

Tijdens een terreinbezoek op 06/04/02 werd een **waterschildpad** gespot in de gracht achter het kasteel, het gaat waarschijnlijk om een diertje dat door de eigenaars werd 'uitgezet' in de vijver.

2.4.2.4 KLEINE BEESTJES

Voor het studiegebied zijn geen gegevens van sprinkhanen bekend (med. P. Adriaens, INBO).

In databank van Coccinula, de lieveheersbeestenwerkgroep, zitten gegevens van 5 verschillende lieveheersbeesten voor het studiegebied (med. T. Adriaens, INBO).

Deze zijn alle 5 algemeen tot zeer algemeen in Vlaanderen.

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Vindplaats
Anatis ocellata	Oogvleklieveheersbeestje	Beukenlaan
Coccinella septempunctata	Zevenstippelig lieveheersbeestje	Beukenlaan
Exochomus quadripustulatus	Viervleklieveheersbeestje	Beukenlaan
Harmonia axyridis	Veelkleurig Aziatisch lieveheersbeestje	Beukenlaan
Propylea quatuordecimpunctata	Veertienstippelig lieveheersbeestje	Beukenlaan

2.5 Bos

2.5.1 Bestandskaart

Het bosdomein Nachtegalenpark bestaat uit 14 bospercelen, elk één bestand groot. De bestanden op zich bestaan, in de context van het landschapsbeheerplan, uit verschillende beheereenheden. Dit aspect is enigszins anders dan de definitie van een bosbestand zoals gebruikt in een Uitgebreid Bosbeheerplan, waar dit bestand een geheel is waarop één beheer van toepassing is. In de verdere rapportage (Visie, Beheerdoelstellingen en –maatregelen) wordt gewerkt met de eenheden van beheer zoals deze gedefinieerd zijn voor een landschapsbeheerplan. De tabel hieronder geeft aan welke beheereenheden gevat zitten in welk bosbestand. Het effectief bos beslaat een oppervlak van 44,76 ha verspreid rond parkstructuren, bebouwing (Melkerij), infrastructuur (Craebeckxtunnel, Middelheimlaan) en open water.

Tabel 2.5.1. Concordantietabel van de bosbestanden volgens UBBP met de Beheereenheden volgens LBP, oppervlakte en overeenkomstige kadasterpercelen.

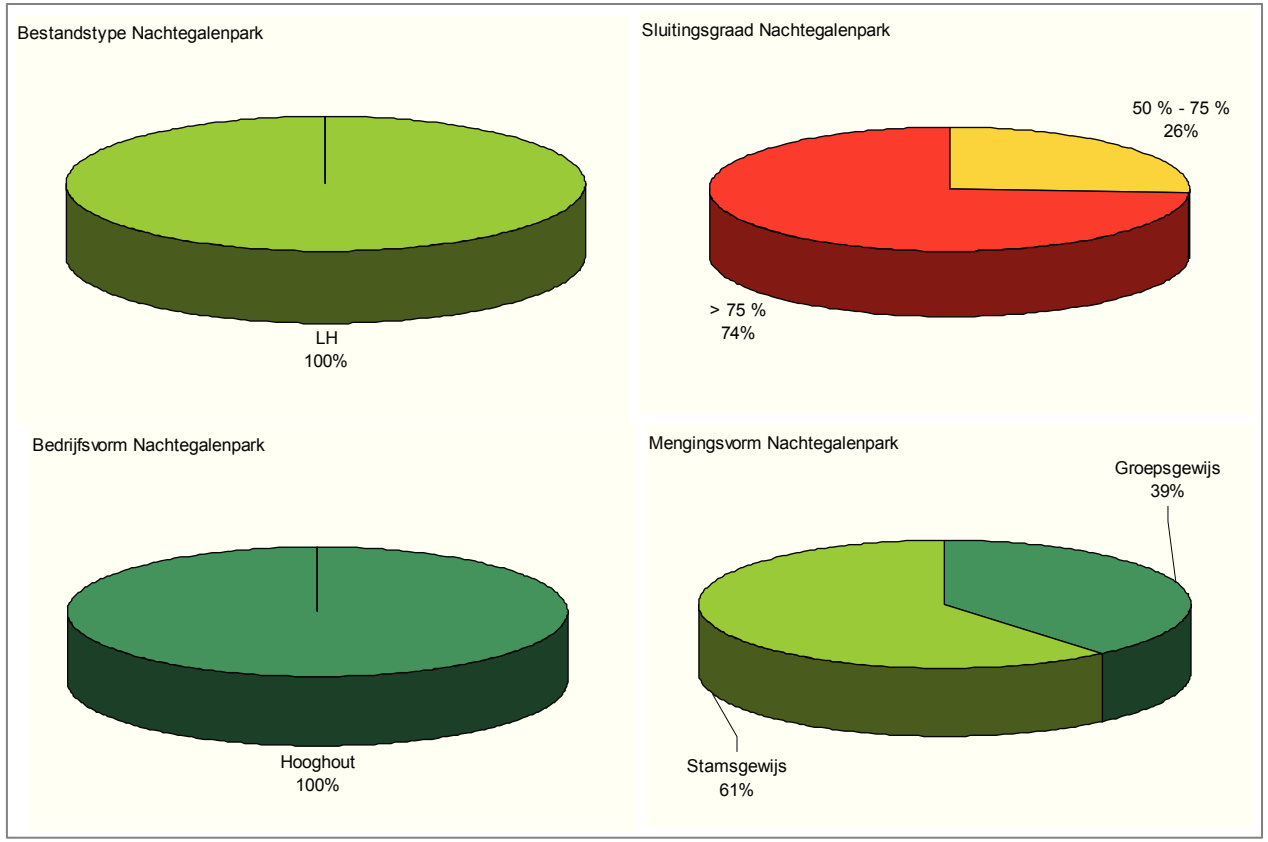
BOSBESTAND	1a	2a	3a	4a	5a	6a	7a	8a	9a	10a	11a	12a	13a	14a
OPPERVLAKTE (ha)	12,59	0,4	1,5	4,71	0,62	0,56	1,32	1,32	0,19	5,3	2,73	4,24	2,92	6,55
LOCATIE	Den Brandt	Den Brandt	Den Brandt	Vogelzang	Vogelzang	Vogelzang	Vogelzang	Vogelzang	Vogelzang	Vogelzang	Vogelzang	Middelheim Laag	Middelheim Hoog	Middelheim Hoog
KADASTERPERCEEL Antwerpen 12de afdeling sectie M nrs.	117-R, 70-G, 118-A, 125-A	125-A, 118-A	58-T, 117-R, 58-W, 120-A 123-G, 125-A, 126-A	154-B, 263-F, 153-A, 269-E	332-H	332-H	332-H, 332-E	293, 295, 297 A, 296, 292, 294	332-H	153-A, 2241-F 263-F, 154-B, 332-E, 332-H, 2215-A, 2215-B, 2215-C	269-E, 263F, 273-F, 332-H, 268-A, 312/3-G, 273-E, 154-B, 269-D	312/03-G, 157 C, 314/02	316-C, 178-L, 178-F, 178-G, 178-H, 178-K, 196-N	178-L, 185-B, 178-D, 200-A, 178-E
BEHEEREENHEID	DB1 DB1a DB1b DB1c DB1d	DB2	DB4a DB5 DB5a DB5b DB5c	VZ 7 VZ11	HM3	HM4 HM4a	VZ20c VZ20d VZ20g VZ20h	VZ17 VZ18 VZ19	HM5	VZ1 VZ1a VZ1b VZ1c VZ1d VZ1e VZ1f VZ1g VZ1h VZ2a VZ2b VZ4b VZ12	VZ13 VZ13a VZ13b VZ13c VZ13d VZ14	ML 1 ML1a ML1b ML4 ML7 ML8	MH9b MH9c MH9d MH10a	MH2 MH2b MH2c MH2d MH2e MH2f MH4 MH8b MH9a MH11 MH2h MH2g

2.5.2 BESTANDSBESCHRIJVING EN DENDROMETRISCHE GEGEVENS

2.5.2.1 BESTANDSKENMERKEN

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

- Kaart 32: Bedrijfsvorm
- Kaart 33: Bestandstype
- Kaart 34 Mengingsvorm
- Kaart 35: Sluitingsgraad



Figuur 2.5.2.1: Verdelingsdiagrammen voor de bestandskenmerken van het Nachtegalenpark

Bedrijfsvorm:

De bedrijfsvorm hooghout is uniform over het bosdomein. Er zijn geen hakhout- of middelhoutbestanden aanwezig, hier en daar zijn wel hakhoutstoven aanwezig in hooghoutbestanden maar deze zijn niet met de typische middelhout organisatie. De grootte van de bestanden heeft hier ook mee te maken, soms is de bedrijfsvorm in kleinere delen van bestanden anders dan hooghout. Zo bevatten de bestanden 8a (beheereenheid VZ17) en 10a (beheereenheid VZ1c) een deel met hakhoutstoven waarmee in de uitwerking van de beheermaatregelen rekening gehouden wordt.

Bestandstype:

Alle bestanden van het Nachtegalenpark zijn loofhoutbestanden. Af en toe staan enkele naaldhoutsoorten (parkbomen) in bijmenging maar nooit in dermate hoge percentages dat het bestandstype wijzigt.

Mengingsvorm:

Meer dan de helft van de bestanden zijn stamsgewijs gemengd (61%). Vervolgens is de groepsgewijze menging de meest aangetroffen mengingsvorm (29%). Homogene bestanden zijn er niet op deze schaal hoewel de proefvlakgegevens wel homogeniteit aangeven. Dit is omwille van het feit dat in bestanden 13a en 14a op de plaatsen waar het mogelijk was een proefvlak te leggen (proefvlakcirkel met straal r = 18 meter) te weinig bijmenging aanwezig is om de stamsgewijze menging aan te geven.

Sluitingsgraad:

De kroonsluiting in de bosbestanden van het Nachtegalenpark is overwegend meer dan 75% (74%). In enkele bestanden is de kroonsluiting lager (50%-75%). Deze laatste categorie komt voornamelijk voor in bestanden die op ‘restgronden’ of ooit braakliggende terreinen gevormd zijn (bv 6a).

2.5.2.2 BOOMSOORTENSAMENSTELLING

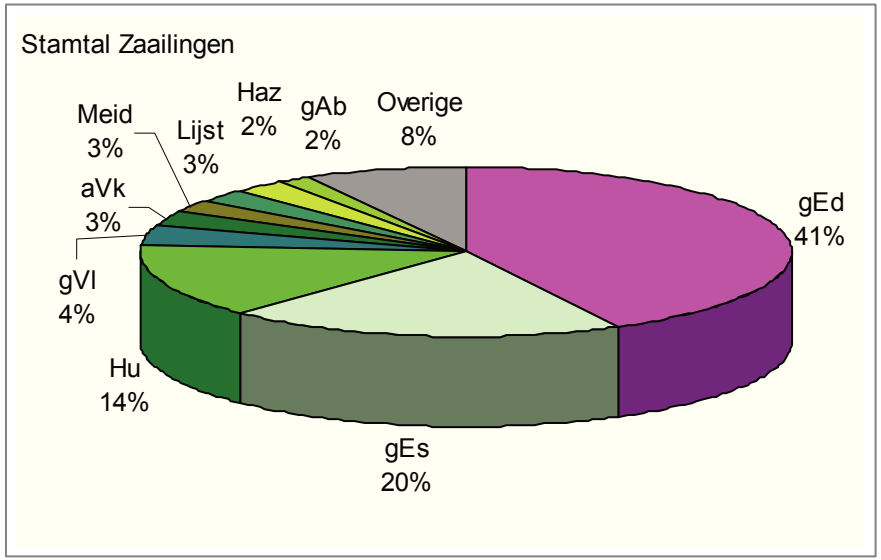
Zaailingen

Het gemiddelde aantal zaailingen bedraagt een goede 3500 stuks/ha. Dit is over het algemeen goed. Onder de zaailingen is het voorkomen van de Gewone esdoorn het hoogst (goed voor 41 % van het totale stamtal van de zaailingen). Voorts komen Gewone es en Hulst veelvuldig voor. Het aandeel Amerikaanse vogelkers in de zaailingenlaag bedraagt slechts 3% (op basis van stamtal). Enkele andere exoten (zoals Amerikaanse eik) komen nog in de klasse overige voor.

Het aandeel van de inheemse hooghoutsoorten als Zomereik en Beuk in de zaailingenlaag is laag in vergelijking met het voorkomen ervan in de boomlaag.

Tabel 2.5.2.2.a. Stamtal per hoogteklasse en per boomsoort van de zaailingenlaag.

Hoogteklasse (cm)	Boomsoort	Totaal
0-49	Gewone esdoorn	1419,72
	Gewone es	662,81
	Hulst	317,1
	Grauwe abeel	59,61
	Noorse esdoorn	44,25
	Zomereik	41,11
	Amerikaanse eik	33,13
	Zoete kers (Boskers)	33,13
	Tamme kastanje	29,81
Totaal 0-49		2640,66
50-99	Amerikaanse vogelkers	96,28
	Meidoorn (eenstijlig x tweestijlig)	89,37
	Gewone vlier (zwarte vlier)	54,59
	Robinia (Valse Acacia)	44,25
	Hulst	44,25
	Gewone es	38,40
Totaal 50-99		367,14
100-149	Hulst	88,50
	lijsterbes (G)	44,25
	Gewone vlier (zwarte vlier)	38,40
	Hazelaar	38,40
	Gewone esdoorn	29,81
Totaal 100-149		239,36
150-199	lijsterbes (G)	44,25
	Hulst	44,25
	Hazelaar	44,25
	Gewone vlier (zwarte vlier)	44,25
	Gewone esdoorn	44,25
	Amerikaans krenteboompje	44,25
	berk (G)	18,56
Totaal 150-199		284,05
Eindtotaal		3531,21



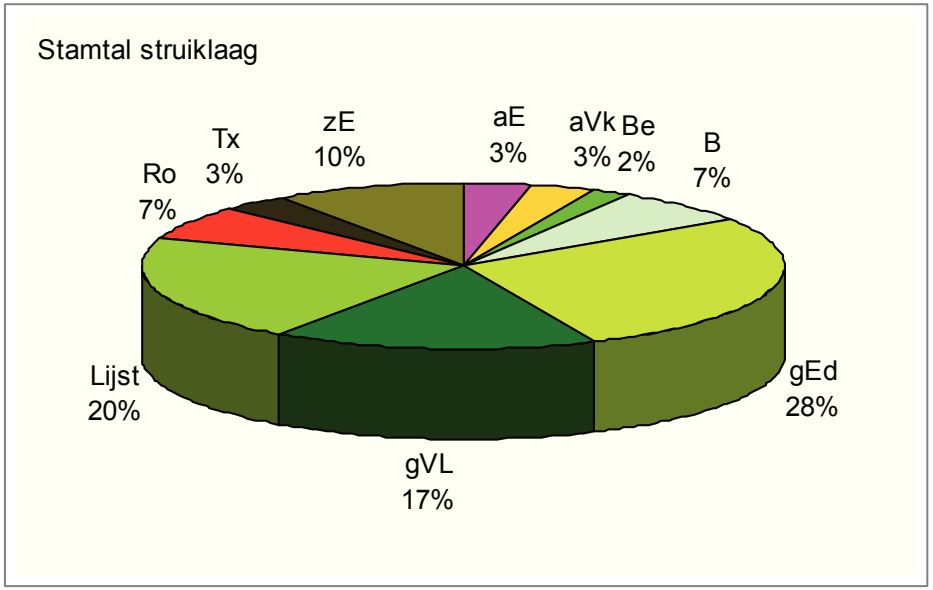
Figuur 2.5.2.2.a. Stamtalverdeling per soort in de zaailingenlaag van het Nachtegalenpark

Struiklaag

In de struiklaag treffen we een tiental soorten aan. In het totaal vinden we gemiddeld 337 exemplaren terug per hectare. Opmerkelijk is wederom het relatief lage aantal exoten in deze laag (Robinia 7%, Amerikaanse eik 3% en Amerikaanse vogelkers 3%). De Gewone esdoorn kent de grootste vertegenwoordiging (28%), gevolgd door de Lijsterbes (20%) en de Gewone vlier (17%).

Tabel 2.5.2.2.b. Soorten aandeel in het stamtal per hoogteklasse van de struiklaag van het Nachtegalenpark

Hoogteklasse (cm)	Boomsoort	Totaal
200-400	Amerikaanse eik	11,0
	Amerikaanse vogelkers	10,2
	Berk (G)	6,6
	Beuk	22,1
	Gewone esdoorn	61,9
	Gewone vlier (zwarte vlier)	84,3
	Lijsterbes (G)	33,1
	Taxus	11,0
	Zomereik	13,0
Totaal 200-400		253,4
400-600	lijsterbes (G)	33,2
Totaal 400-600		33,2
600-800	Gewone esdoorn	28,0
	Robinia (Valse Acacia)	22,1
Totaal 600-800		50,1
Eindtotaal		336,7



Boomlaag

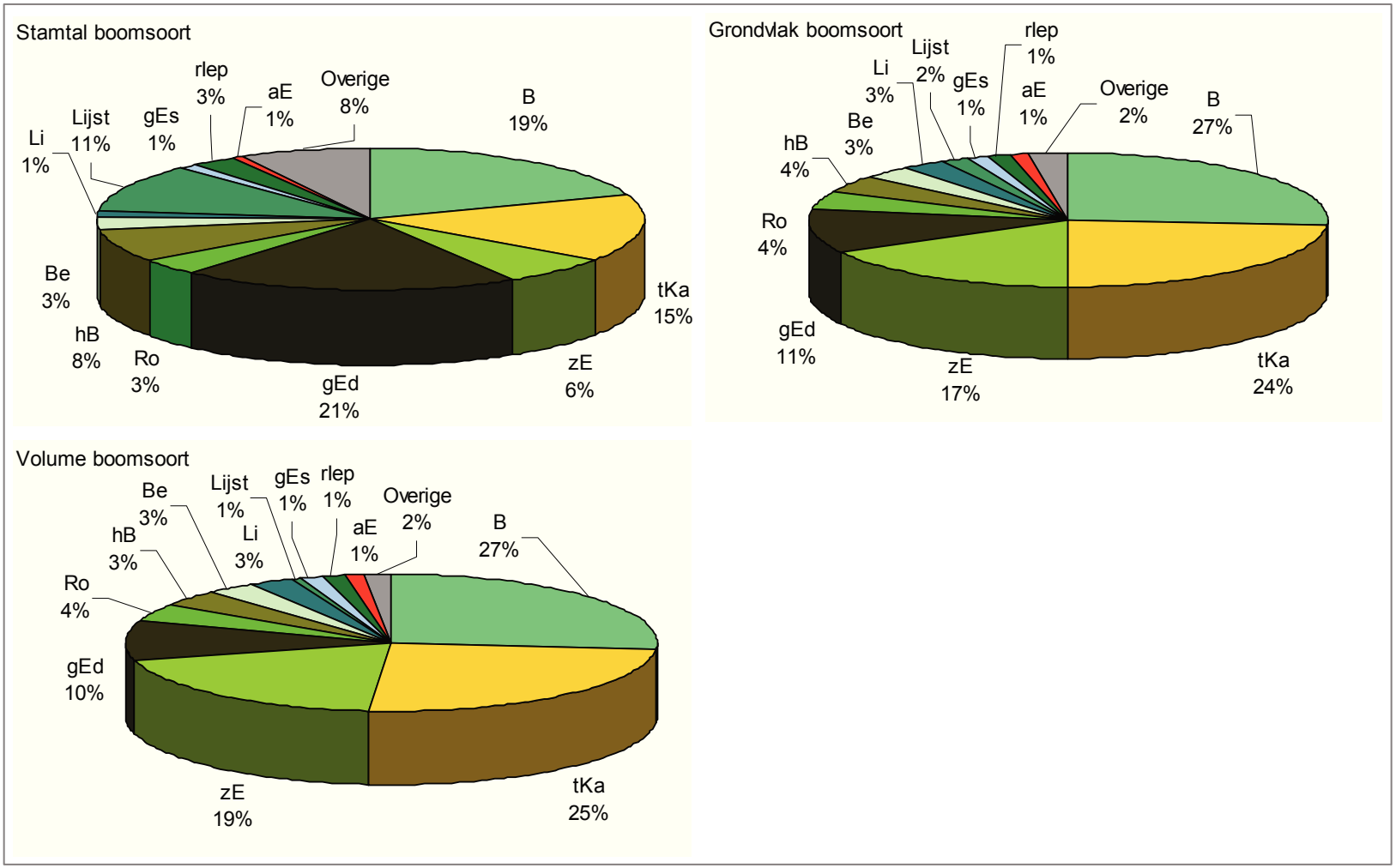
Onderstaande tabel en grafieken geven de boomsoortensamenstelling weer. In de tabel zijn ze gerangschikt volgens afnemend gemiddeld grondvlak. Er komen in totaal 22 soorten voor, waarvan Beuk, Tamme kastanje, Zomereik en Gewone esdoorn de belangrijkste soorten zijn. Het gemiddelde grondvlak per ha bedraagt 52,7 m². Beuk en Tamme kastanje samen zijn verantwoordelijk voor ongeveer de helft hiervan.

In de diagrammen zijn de exoten LH in oranje-roodtinten en inheems LH in groentinten weergeven. Het merendeel van de boomlaag wordt bepaald door inheemse loofhoutsoorten. Het totaal aantal inheemse soorten is zeer hoog.

In bijlage 6 'Bestandskenmerken' zijn per bestand de hoofdboomsoorten gegeven met bijhorende leeftijd(sklasse), stamtal (S), grondvlak (G) en volume (V) per ha. Op kaart 37 zijn de hoofdboomsoorten visueel weergegeven.

Tabel 2.5.2.2.c. Stamtal, Grondvlak en Volume per boomsoort in de boomlaag van het Nachtegalenpark

Boomsoort	Stamtal/ha	Grondvlak (m²/ha)	Volume (m³/ha)
Beuk	175,09	13,99	140,91
Tamme kastanje	138,84	12,42	129,50
Zomereik	57,93	8,84	102,55
Gewone esdoorn	181,62	5,64	50,85
Robinia (Valse Acacia)	30,82	2,27	22,02
Haagbeuk	68,02	2,21	17,86
berk (G)	29,10	1,67	16,39
linde (G)	10,39	1,53	15,09
lijsterbes (G)	99,11	0,83	2,90
Gewone es	9,39	0,73	7,79
Ruwe iep	24,21	0,67	6,86
Amerikaanse eik	6,91	0,66	6,05
Plataan	3,10	0,35	2,91
Amerikaanse vogelkers	35,04	0,31	1,32
Grauwe abeel	1,86	0,16	1,14
Zwarte els	3,49	0,16	1,14
Boswilg	7,02	0,13	0,92
paardekastanje (G)	0,47	0,09	0,89
Gewone vlier (zwarte vlier)	8,06	0,04	0,05
vlier (G)	5,53	0,03	0,05
Hazelaar	2,76	0,01	0,03
Meidoorn (eenstijlig x tweestijlig)	1,86	0,01	0,02
Totaal	900,62	52,73	527,22

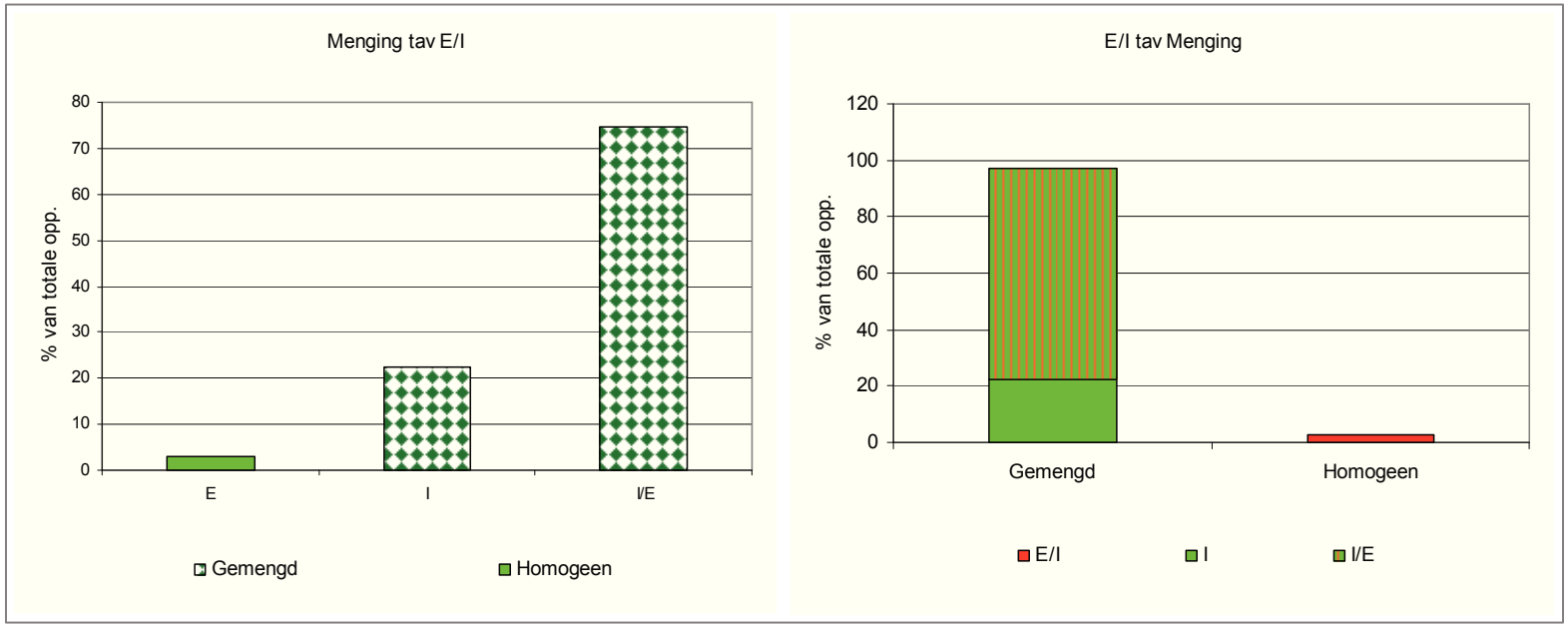


Figuur 2.5.2.2.b. Aandeel van de boomsoorten in het Stamtal, Grondvlak en Volume in de boomlaag in het Nachtegalenpark

Inheems / Exoot – Gemengd / Homogeen

In onderstaande grafieken wordt de mengingsvorm uitgezet t.o.v. het inheems karakter. De labels 'gemengd', 'homogeen', 'exoot' (E), 'inheems' (I), I/E zijn gebaseerd op metingen waarbij het opgemeten grondvlak in de boomlaag bepalend is. De labels die zijn toegekend zijn terug te vinden in Bijlage 6. Voornamelijk inheemse soorten domineren de bosbestanden. Belangrijkste gegeven is echter het feit dat 20 % van de bestanden reeds inheems en gemengd zijn. Daar er volgens de CDB vereist wordt om op lange termijn te streven naar 80% inheemse, gemengde bestanden valt het aandeel I/E bestanden (70%), zijnde Inheems met bijmenging van Exoot, als bijzonder potentieel te bekijken. Het zou zelfs mogelijk zijn de criteria reeds op kortere termijn te halen indien men gericht gaat omvormen. Er moet echter rekening mee gehouden worden dat enkele soorten (zoals Plataan) vaak een cultuurhistorische waarde hebben en het aldus niet opportuun is deze zonder duidelijke argumentatie (vb. massale verjonging) te verwijderen/bestrijden. Dergelijke oude parkbomen kunnen ook een functie vervullen voor avifauna (holenbroeders) en vleermuizen.

Figuur 2.5.2.2.c. Weergave van de menging homogeen/gemengd tav Inheems/Exoot in het Nachtegalenpark



Het voorkomen van Amerikaanse vogelkers is eveneens geïnventariseerd d.m.v. het toekennen van klassen van voorkomen op bestandsniveau. Het voorkomen van de Amerikaanse vogelkers in de laag van de zaailingen, de struiklaag en de boomlaag is weergegeven op de Kaarten 38, 39 en 40. Zeer hoge bedekkingsgraden (volgens klassen) komen niet voor in het Nachtegalenpark.

Dood hout

Het dood hout wordt op twee manieren geïnventariseerd: staand en liggend. De aanwezigheid van het dood hout (dikteklassen) wordt weergegeven op de Kaart 41, 42, 43. Voor de staande bomen, komen enkel de exemplaren in de struik- en de boomlaag in de proefvlakken in aanmerking. De omtrek op borsthoogte wordt gemeten en ze worden ingedeeld in drie dikteklassen waarbij 'dun' staat voor omtrekken tussen 20 en 60 cm, 'dik' voor omtrekken tussen 60 en 120 cm en 'zeer dik' voor omtrekken groter dan 120 cm. Het totale volume van het staand dood hout bedraagt 11,6 m³/ha. Procentueel komt dit neer op 2,15% van het gemiddeld volume hout in het bosdomein.

Tabel 2.5.2.2.d. Gemiddeld Stamtal, Grondvlak en Volume staand dood hout per ha, per soort in het Nachtegalenpark

Boomsoort	Stamtal/ha	Grondvlak (m²/ha)	Volume (m³/ha)	Omtrekklasse
Zomereik	0,72	0,32	3,67	zeer dik
berk (G)	8,29	0,78	7,45	dik
Zomereik	5,53	0,05	0,29	dun
Amerikaanse vogelkers	2,76	0,03	0,18	dun
Gewone vlier (zwarte vlier)	5,36	0,03	0,01	dun
	22,67	1,20	11,60	

Het liggend dood hout wordt in dezelfde drie dikteklassen ingedeeld, maar wordt door visuele waarneming op bestandsniveau geïnventariseerd, waarbij nog eens drie grootteordes worden gebruikt. Volumebepalingen zijn hier dus niet mogelijk, enkel een kwalitatieve analyse is relevant. Uit bijlage 2 en de tabel hieronder blijkt dat in alle bestanden dun dood hout aanwezig is (hoewel <5 stuks/ha zeer weinig is), over ruim 2/3 van de oppervlakte komen dikke stukken voor, maar slechts in weinig bestanden komen zeer dikke stukken voor.

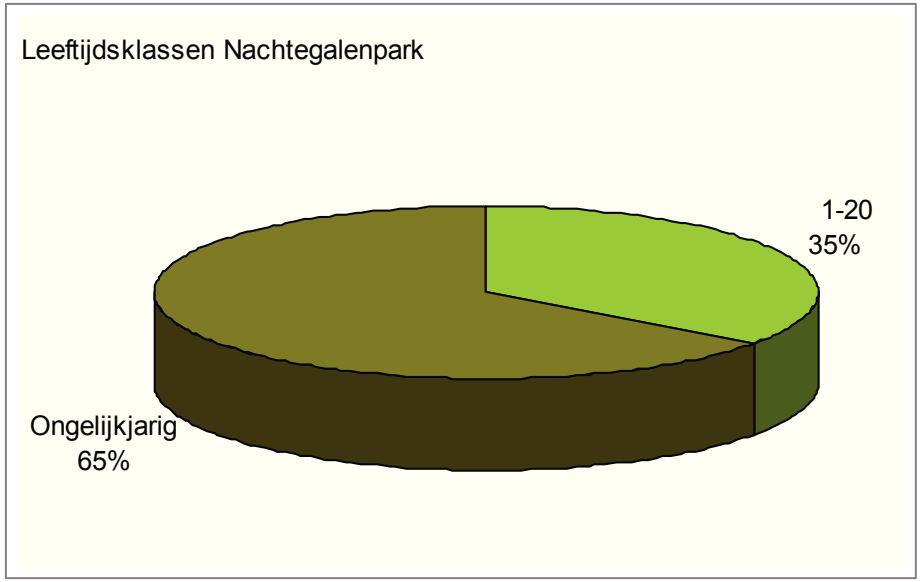
Tabel 2.5.2.5.e. Oppervlakte aandeel van het voorkomend liggend dood hout in het Nachtegalenpark

Dun (#/ha)	Opp.aandeel (%)	Dik (#/ha)	Opp.aandeel (%)	Zeer dik (#/ha)	Opp.aandeel (%)
geen	0	geen	22	geen	86
<5	35	1-10 stuks/ha	74	1-3 stuks/ha	14
5-100	58	11-30 stuks/ha	4	> 3 stuks	0
>100	7	> 30 stuks/ha	0	Eindtotaal	100
Eindtotaal	100	Eindtotaal	100		

In de CDB staat dat het volume dood hout minstens 4% van het totale houtvolume zou moet bedragen. In Nachtegalenpark is het staand dood hout zeer laag (2,15%) en komt met het liggend dood hout erbij niet veel hoger uit.

Hoofdboomsoorten en leeftijden

Bij de huidige leeftijdsverdeling (zie ook Kaart 36) is te zien dat de meeste bestanden (meer dan de helft!) ongelijkjarig zijn (65% van het oppervlak) en een deel jonge bestanden betreft (1-20 jaar, steeds op de beboste restgronden naast infrastructuur). Het behoeft te vermelden dat in zo goed als alle ongelijkjarige bestanden monumentale bomen aanwezig zijn. Vaak werden omtrekken van meer dan 300 cm opgemeten en één keer bijna 500 cm, wat wijst op het voorkomen van zeer oude bomen (oa Beuk, Tamme kastanje, Zomereik,…).



Figuur 2.5.2.5.d. Aandeel van de leeftijdsklassen in het Nachtegalenpark.

2.5.3 FLORABESPREKING VAN DE BOSBESTANDEN

2.5.3.1 METHODE INVENTARISATIE EN VERWERKING

De vegetatietypering is gebaseerd op vegetatieopnames uitgevoerd door ARCADIS. De opnames gebeuren proefvlaksgewijs (16mx16m), waarbij als bedekkingsschaal de Braun-Blanquetschaal wordt gehanteerd. Deze schaal omvat een combinatie van abundantie (procentuele bedekking) en presentie (aantal individuen):

Braun-Blanquet schaal

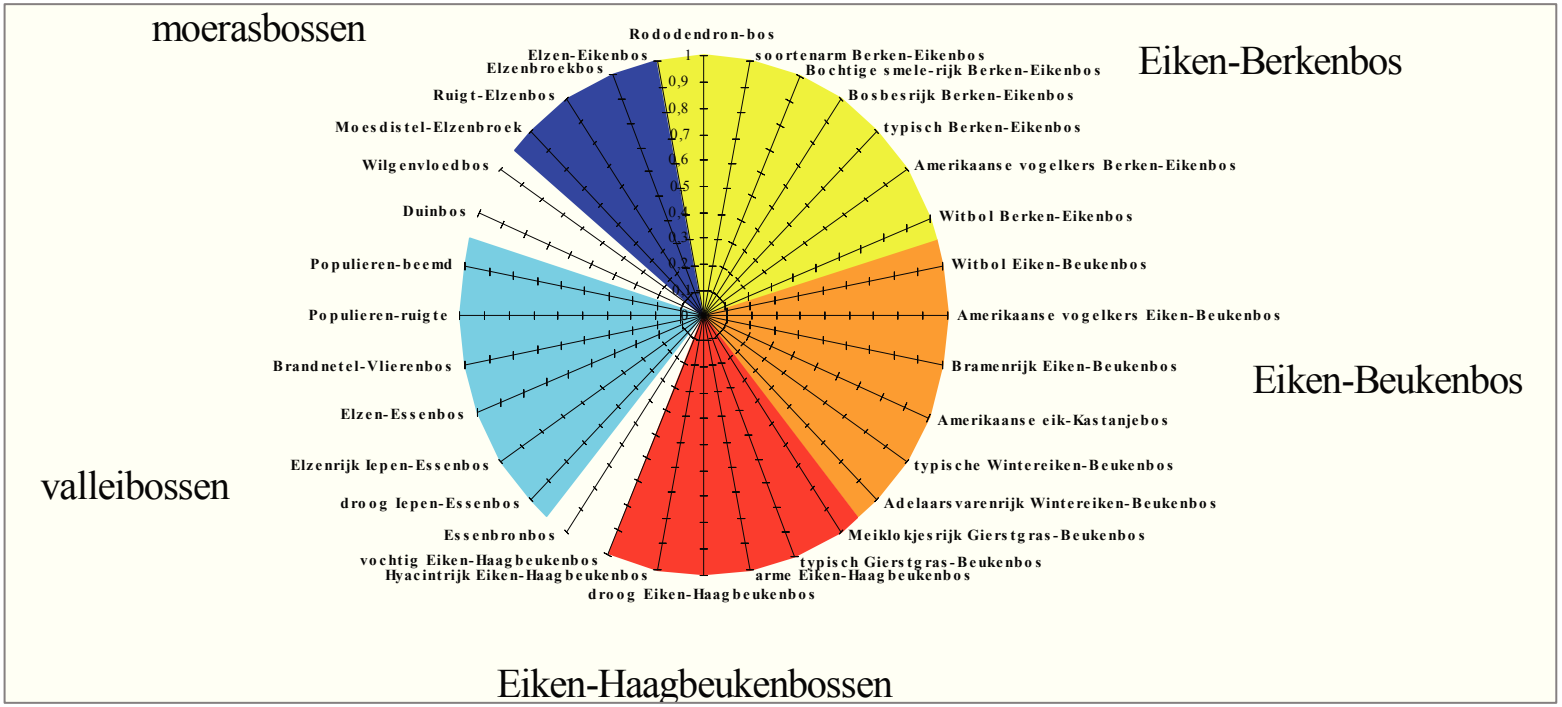
r : zeer weinig individuen (1-2) in het proefvlak
+: weinig individuen (2-20), bedekking kleiner dan 5%
1: individuen talrijk (20-100), bedekking kleiner dan 5%
2m: individuen zeer talrijk ("ontelbaar"), bedekking kleiner dan 5%
2a: individuen willekeurig, bedekking tussen 5 - 12.5%
2b: individuen willekeurig, 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 worden verschillende hulpprogramma's gebruikt, die ontwikkeld zijn in het kader van de 'Bosinventarisatie van het Vlaamse Gewest' (Roelandt, 2001).

Op basis van de plantengegevens verzameld in het kader van deze Bosinventarisatie van het Vlaamse Gewest worden voor Vlaanderen 32 bostypen onderscheiden (zie Figuur 2.5.3.1). 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. De bosvegetatietypering gebeurt voornamelijk op basis van de kruidlaag, eerder dan aan de hand van de boomlaag die vaak artificieel is. Indien een opname geen duidelijke overeenkomst vertoont met één van de 32 types, is een bijkomende typenaam opgemaakt.

Verder laten de verwerkingsprogramma's van het ANB toe ecogrammen te construeren, die gebaseerd zijn op Ellenbergwaarden van de verschillende aangetroffen planten in de opnames. Voor verdere uitleg i.v.m. deze vegetatietools verwijzen we naar Roelandt (2001). Ten slotte worden individuele opnames manueel gecontroleerd en geïnterpreteerd.

Het gebruik van verschillende methodes samen heeft als voordeel dat bij twijfelgevallen (bv. zwak ontwikkelde gemeenschappen met weinig typische soorten of overgangsvormen tussen meerdere bostypes) zoveel mogelijk informatie kan geraadpleegd worden alvorens een bepaald bostype toe te kennen aan een vegetatieopname.



Figuur 2.5.3.1: Vlaamse bostypes uit de 'Bosinventarisatie van het Vlaamse Gewest'

2.5.3.2 RESULTAAT VAN DE VEGETATIEANALYSE (VLAAMSE BOSTYPES UIT DE 'BOSINVENTARISATIE VAN HET VLAAMSE GEWEST')

Op basis van hoger vermelde verwerkingstools wordt aan elk vegetatieproefvlak een bosvegetatietype toegekend. De toegekende types per bestand worden weergeven in onderstaande tabel. De ruimtelijke spreiding van de toegekende vegetatietypes wordt weergegeven op Kaart 12.

Tabel 2.5.3.2. Bosvegetatietypes per bosbestand

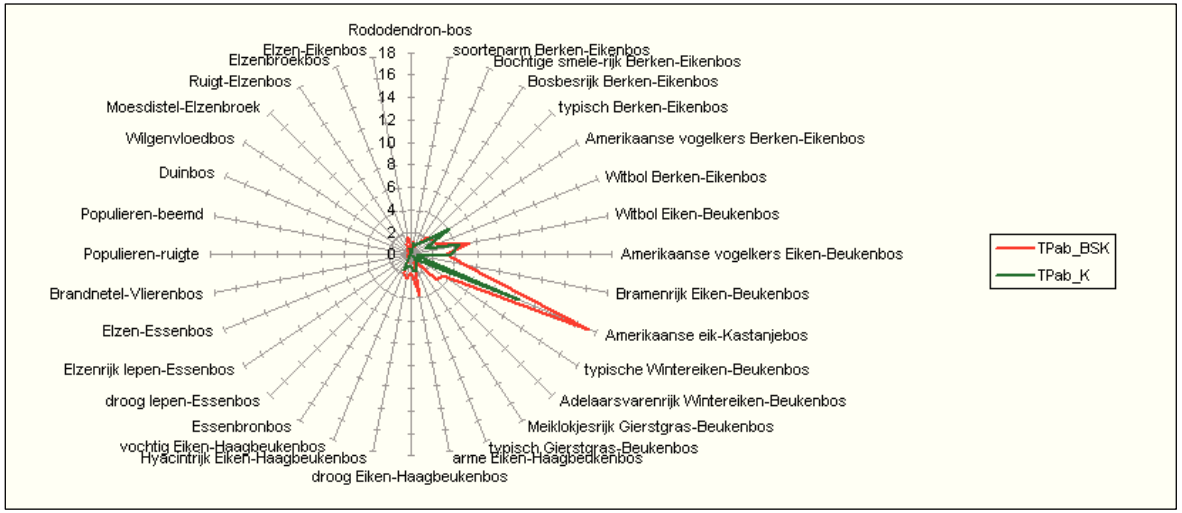
Bosbestand	Bosvegetatietype
1a1	Wintereiken-Beukenbos (Rompgemeenschap Klimop)
1a2	Wintereiken-Beukenbos (Rompgemeenschap Klimop)
1a3	Wintereiken-Beukenbos (Rompgemeenschap Klimop)
1a4	Wintereiken-Beukenbos (Derivaatgemeenschap Amerikaanse eik-Kastanjebos)
4a1	Wintereiken-Beukenbos (zonder ondergroei)
4a2	Wintereiken-Beukenbos (Derivaatgemeenschap Amerikaanse eik-Kastanjebos)
5a1	Brandnetel-Vlierenbos
6a1	Brandnetel-Vlierenbos
7a1	Brandnetel-Vlierenbos
10a1	Parkmengbos
10a2	Parkmengbos
11a1	Parkmengbos
12a1	Parkmengbos
12a2	Parkmengbos
13a1	Parkmengbos
13a2	Parkmengbos
14a1	Wintereiken-Beukenbos (Derivaatgemeenschap Amerikaanse eik-Kastanjebos)
14a2	Wintereiken-Beukenbos (Derivaatgemeenschap Amerikaanse eik-Kastanjebos)

Hieronder worden de aanwezige bostypes van de 'Bosinventarisatie van het Vlaamse Gewest' algemeen toegelicht (Durwael *et al*., 2000; Roeland, 2001) en wordt telkens per type een karakteristiek Tropres-diagram van een bestand gevisualiseerd. Door het antropogene karakter van de bosbestanden in het Nachtegalenpark wordt deze bostypering bemoeilijkt. Om de vegetatieopnames dan ook zo goed mogelijk te kunnen klasseren en zoveel mogelijk relevante informatie weer te geven is het 'Parkmengbos' als bostype toegevoegd. Voor een concrete beschrijving en lokalisering van alle bostypes op het terrein wordt verwezen naar 2.4.1.2 'Bespreking vegetatie-eenheden'. Een overzicht van de oud-bosplanten en Rode Lijst-soorten wordt onder 2.4.1.1 'Bespreking flora' weergegeven.

- Eiken-Beukenbos

Het actueel bostype is het Eiken-Beukenbos, quasi uitgestorven in de Kempen. Door overmatige kap zijn er grote oppervlakten van verdwenen in Vlaanderen. Dit bostype (in de literatuur: Fago-Quercetum) komt voornamelijk voor op (zand)lemige, vrij voedselarme, zure zandgronden. Men treft het vooral aan als een door Zomereik gedomineerd bos, waar Beuk bijgemengd kan staan. De Beuk wordt er door de beheerder dan meestal uitgehouden. Er bestaan echter ook mooie voorbeelden van Beukenbos met bijmenging van Wintereik zoals in Meerdaal en het Hageland. Uiteindelijk zal het Eiken-Beukenbos de climaxsituatie van het Eiken-Berkenbos vormen. Weliswaar op arme zandgrond zal dit proces een zeer lange tijd in beslag nemen. Gezien deze lange ontwikkelingstijd en specifieke flora is de natuurhistorische waarde hoog. Kenmerkende soorten zijn Adelaarsvaren, Dalkruid, Lelietje-van-dalen en Gewone salomonszegel, maar ook Gewone braam, Valse salie, Ruige veldbies, Blauwe bosbes en Pilzegge (kruidlaag), Wilde lijsterbes (struiklaag), Zomereik, Wintereik en Beuk (boomlaag). Door de soms zeer open structuur van deze bossen worden ze door recreanten zeer gewaardeerd.

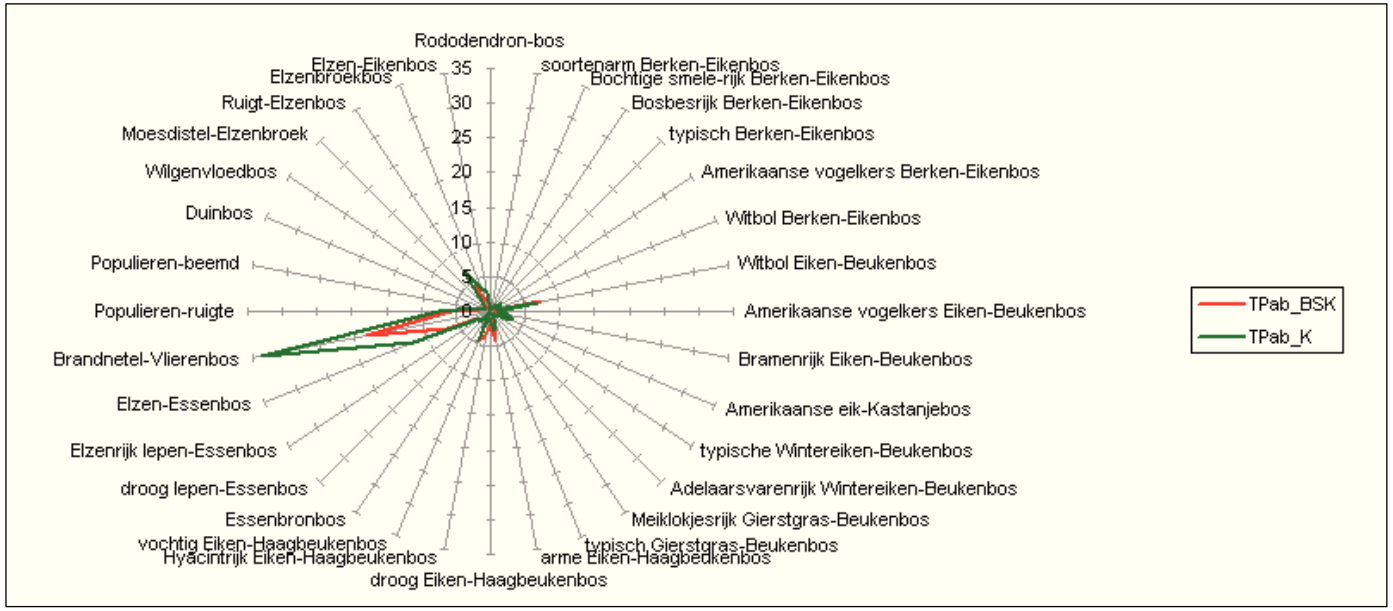
De door ons getypeerde Eiken-Beukenbossen zijn doorgaans zwak ontwikkeld. Omwille van de antropogene invloed is de bodem op veel plaatsen verstoord en/of aangerijkt en komen optimaal ontwikkelde types niet voor. Het gaat hier dan ook om een derivaatgemeenschap 'Amerikaanse eik-Kastanjebos' en een rompgemeenschap met Klimop. Dit laatste type treft men louter in Den Brandt aan. In enkele gevallen zijn typische kensoorten zoals Dalkruid en Gewone salomonszegel sporadisch aanwezig, maar deze kennen nooit een hoge bedekkingsgraad. Onder 2.4.1.1 'Bespreking flora' is ook reeds aangegeven, dat niet bekend is of enkele oud-bosplantsoorten al dan niet van nature voorkomen of aangeplant zijn.



Figuur 2.5.3.2.a. Tropres-diagram van het Eiken-Beukenbos (derivaatgemeenschap Amerikaanse eik-Kastanjebos)

- Brandnetel-Vlierenbos

Het Brandnetel-Vlierenbos omvat voornamelijk recente aanplantingen en spontane verbossing van verlaten terreinen. Er worden slechts heel weinig bossoorten aangetroffen, maar veeleer zeer algemene nitrofiele en ruderale soorten. Vegetatiekundig is dit type dus geen bos. Een bosbodem is niet ontwikkeld, waardoor de ondergroei meestal een verruigd grasland of een ruigte is afhankelijk van de voorgeschiedenis van het perceel. Het lijkt het meest verwant met het Elzen-Essenbos, Iepen-Essenbos en Ruigt-Elzenbos, welke vermoedelijk na verloop van tijd hieruit kunnen ontstaan. Alle bestanden van dit type treft men in Vogelzang aan.



Figuur 2.5.3.2.b. Tropres-diagram van het Brandnetel-Vlierenbos

Tot slot zijn de volgende vaststellingen gedaan:

- In enkele bestanden (4a, 11a en 12a) komt nagenoeg tot geen kruidlaag voor door de intense recreatie in het gebied, wat tot uiting komt door de kale bodem;
- Verjonging van Gewone esdoorn komt verspreid voor over het studiegebied (o.a. in de bestanden 1a, 4a, 10a, 13a en 14a).

Bespreking van de Biologische Waarderingskaart (BWK, versie 2.1, Kaart 46) en vergelijking met de bosvegetatietypering

Het overgrote deel van de bosbestanden is als 'Park of Parkachtig kerkhof' of 'kp' aangeduid waaronder alle (Winter)Eiken-Beukenbossen en Parkmengbossen.

Alle bestanden met Brandnetel-Vlierenbos zijn gekarteerd als 'Loofhoutaanplant (exclusief populier)' of 'n'. Het gaat hier echter om verstoorde terreinen en men kan niet echt van een aanplant spreken.

Bespreking van de Potentieel Natuurlijke Vegetatie (PNV) en vergelijking met de bosvegetatietypering

De PNV-kaart (Kaart 47) geeft het natuurlijke vegetatietype weer dat op een bepaalde plaats tot ontwikkeling zou komen, indien er op geen enkele wijze zou ingegrepen worden door de mens. De Potentiële Natuurlijke Vegetatie is sterk gebaseerd op de Bodemkaart van België.

Voor het Nachtegalenpark is de bodem echter gekarteerd als 'antropogeen' en is het PNV-type voor deze zone niet verder gespecifieerd. Het verstoorde karakter is reeds vastgesteld door het ontbreken van optimaal ontwikkelde bostypes zoals besproken onder 2.5.3.2 'Resultaat van de vegetatieanalyse'.

2.6 Recreatief en ander gebruik

2.6.1 Toegankelijkheid en toegangspoorten tot de parkgedeeltes

Algemeen

Op Kaart 3 is het studiegebied met stratenplan weergegeven. De parken zijn goed bereikbaar met de wagen, aangezien ze dichtbij de ring van Antwerpen, de A12 en de E19 gelegen zijn. De hoofdingang van Vogelzang en Den Brandt zijn gelegen langs de Beukenlaan, de ingangen van Middelheim-Hoog en -Laag zijn gelegen langs de Middelheimlaan. Er zijn nog bijkomende ingangen en dienstingangen die per park besproken worden. Kaart 16 geeft een overzicht van de ingangen, wegen, toegankelijke/ontoegankelijke delen en de bestaande parkings weer.

Er is een grote parking langs de Beukenlaan, aan de kant van Vogelzang. Op drukke dagen is de parking volzet, maar op de meeste dagen is er voldoende parkeerruimte voor de bezoekers van Den Brandt en Vogelzang. Er is bijkomende parkeergelegenheid langs de Beukenlaan, de G. Le Grellelaan en de Middelheimlaan, maar vooral langs deze laatste is de infrastructuur niet optimaal. Er is een beperkte fietsenstalling op de parking aan de Beukenlaan net naast de ingang van Vogelzang en langs de Middelheimlaan. Bijkomende fietsstallingen bevinden zich in de parken aan de ingangen. In de parken mogen geen gemotoriseerde voertuigen en ruiters; het is wel toegankelijk op de paden voor wandelaars, rolstoelwagens en fietsers.

Met het openbaar vervoer zijn de parken bereikbaar met de volgende buslijnen:

- Eglantierlaan: bus 17, 22
- Berkenlaan: bus 17, 22, 25, 26
- Lindendreef: bus 17, 18, 21, 27

De openingsuren voor zowel Vogelzang als Den Brandt zijn dezelfde: officieel zijn de parken toegankelijk van zonsopgang tot zonsondergang. In de praktijk gaan de poorten nooit dicht, waardoor de parken ook na zonsondergang toegankelijk zijn en er dus ook dikwijls nog recreanten aanwezig zijn. De toegang in de drie parken is gratis.

Figuur 2.6.1.a Ingang langs de Acacialaan

Den Brandt

De hoofdingang van Den Brandt is gelegen langs de Beukenlaan, tegenover de ingang van Vogelzang. Standaard staan aan alle ingangen een infobord met politiereglement en toegankelijkheidspictogrammen en een vuilbak. Een plan van het park is aanwezig aan sommige ingangen. Langs de noordkant kan men het park binnengaan via de Acacialaan, waar ter hoogte van de twee grote bunkers een toegangspoort is. Verder

zijn er nog 4 ingangen langs de zuidwestkant. Bezoekers van Danieli's (het restaurant ten noorden van het kasteel, en van Alpha Green (gelokaliseerd in de Orangerie ten noorden van het kasteel) kunnen via een aparte ingang via de Beukenlaan binnen. De dienstingang voor het personeel en langs waar o.a. de afvoer van groenafval gebeurt, bevindt zich ook op de Beukenlaan, ten zuiden van de hoofdingang. Aan deze drie ingangen staan geen infoborden, maar ze zijn niet afgesloten voor wandelaars.

Aan de meeste ingangen en verspreid in het bos staan nog andere infoborden met al dan niet relevante informatie, maar de meeste borden zijn verouderd en een gedeelte is overbodig.

De boomgaard in het park is bereikbaar voor wandelaars via twee ingangen: de eerste kruist de dienstingang, de tweede ligt nabij Villa La Chapelle, een beetje verscholen tussen de beplanting en is met trappen uitgerust. Grote kegelvormige taxussen zoals aan de inkom sieren de toegang.

Vogelzang

De hoofdingang van Vogelzang is gelegen langs de Beukenlaan. Er zijn twee parkings: één grote ten zuiden van de hoofdingang met bereikbaarheid via de Beukenlaan en een kleinere ter hoogte van taverne Dikke Mee. Langs de parking aan Dikke Mee loopt ook het fietspad dat de Gerard Le Grellelaan verbindt met Rivierenhof via Vogelzang. Het fietspad loopt doorheen het noordelijke gedeelte en langs de sportvelden van het Halve Maantje richting Floraliënlaan.

Figuur 2.6.1.b Hoofdingang Vogelzang

Figuur 2.6.1.c Geparkeerde wagens nabij de ingang van Vogelzang.

Andere ingangen voor wandelaars bevinden zich in het zuiden langs de Middelheimlaan. Het gedeelte met de sportvelden is volledig afgesloten met draadhekken en is gesloten na zonsondergang. Het gedeelte Middelheim-Laag is ook volledig afgesloten en volgt de openingsuren van Middelheim-Hoog. In het oosten is Vogelzang bereikbaar met de wagen, voor fietsers en wandelaars langs de Floraliënlaan. Er is geen aparte parkeergelegenheid voorzien waardoor de auto's tussen de dreefbomen geparkeerd staan en op drukke dagen rijden ze tot in het park.

Ter hoogte van de Craeybeckxtunnel is er een afsplitsing van de Floraliënlaan naar het noorden en deze weg leidt rechtstreeks naar de dienstgebouwen van de Groenvoorziening en de ingang van het Halve Maantje. Hoewel dit eigenlijk enkel een dienstingang is, wordt het veelvuldig gebruikt als directe toegang voor de speeltuin en taverne de Melkerij, waarbij geparkeerd wordt langs de toegangsweg.

Middelheim

Middelheim-Hoog en –Laag zijn beide bereikbaar via de Middelheimlaan. Naast de hoofdingang van Middelheim-Hoog zijn er 4 andere ingangen, allen gelegen langs de Middelheimlaan. Behalve een kleine parking die behoort bij het kasteel dat momenteel nog in concessie is, is er geen echte parking. Bezoekers parkeren meestal tussen de laanbomen langs de Middelheimlaan, hoewel ook daar geen verharde parkeerruimtes voorzien zijn. Aan beide hoofdingangen van Middelheim zijn fietsstallingen geplaatst.

Het concept van toegangspoorten en bijhorende infrastructuur zoals onthaal, receptie, horeca, bookshop, toiletruimtes, etc wordt herbekeken. Momenteel zijn de toegangspoorten niet duidelijk aangeduid en worden de meeste ontsierd door verbodsborden, vuilbakken, glasbakken, pamfletten,… (zie foto).

Openingsuren: oktober – 31 maart: 10-17 u
april en september: 10-19 u
mei en augustus: 10-20 u
juni – juli: 10-21 u

Gesloten op maandag en op officiële feestdagen.

2.6.2 RECREATIEVE ROUTES EN VOORZIENINGEN

De meeste problemen in de parken en sportterreinen situeren zich op het vlak van infrastructuur en recreatie. In dit onderdeel worden de aanwezige faciliteiten beschreven, maar onder 2.6 Knelpunten, komen de problemen hieromtrent aan bod.

Algemeen

- Op Kaart 16 zijn de wandelpaden in de drie parken aangeduid. In de drie parken zijn er (meer dan) voldoende wandelpaden, maar sommige zijn qua inrichting niet aangepast aan de recreatiedruk waar ze momenteel aan onderworpen worden (zie ook knelpunten).
- Er zijn niet voldoende sanitaire voorzieningen. Enkel in Middelheim-Hoog en Middelheim-Laag is er gratis degelijk sanitair voor bezoekers. De urinoir in het midden van het parkbos van Den Brandt is verouderd en staat daar niet op zijn plaats.
- In de drie parken staan er voldoende banken. In Vogelzang werden ze reeds vervangen door nieuwe exemplaren. In de overige parken moet dit nog gebeuren.

Figuur 2.6.1.d Schuilbank in Vogelzang

- Verspreid over de drie parken staan schuilbanken in een uitgesproken stijl (zie Figuur 2.5.2.a). Veel van deze schuilbanken zijn echter in verloederde staat: de banken zijn kapot of verdwenen, de dakbedekking is kapot, de houten balken zijn verrot en de betonnen balken die als fundering dienen zijn zichtbaar. Enkel in Middelheim-Hoog werden ze hersteld.

Den Brandt

Vanuit de hoofdingang van Den Brandt kan men alle kanten op. De bestaande padenstructuur wordt intensief gebruikt door wandelaars en joggers en nieuwe weggetjes en zijsporen zijn talrijk aanwezig over het gehele park. Vooral alle reliëfrijke zones worden intensief door kinderen en joggers gebruikt.

Aan de zuidkant van het kasteel wordt het terras samen met een gedeelte van een verharde zone gebruikt voor recepties.

Net na de ingang aan de Acacialaan staan panelen die het verhaal van de bunkers vertellen en een paneel met contactgegevens voor geïnteresseerden. De bunkers kunnen bezocht worden met een gids, elk eerste weekend van de maand of na afspraak voor groepen.

Er zijn gegidste wandelingen in park Den Brandt. Contactgegevens worden echter nergens kenbaar gemaakt. Wel worden specifieke wandelingen via infoblaadjes aan de toegangspoorten bekend gemaakt.

Vogelzang

Dit gedeelte gaat het meest gebukt onder de hoge recreatiedruk. De meeste bezoekers op een zonnige dag komen speciaal voor de speeltuin aan de Melkerij. Voor de kinderen zijn de dierenparken en het voeren van de eendjes in de vijver en grachten het leukste onderdeel.

Vogelzang wordt doorkruist door tal van wandelpaden, dreven en een fietsroute. Zoals in Den Brandt wordt ook hier overal buiten de paden getreden.

De Hortiflora trekt een specifiek publiek dat gesteld is op rust. Banken ontbreken echter in dit parkgedeelte. Enkel onder de schuilhutten staan ronde banken.

Middelheim

In Middelheim zijn de paden voldoende breed en zijn ze minder onderhevig aan intensief gebruik. Over het algemeen wordt er weinig buiten de paden getreden.

Bij de ingangen kunnen bezoekers een plannetje van het park met de aanduiding van de kunstwerken nemen. Er zijn gegidste wandelingen mogelijk en er zijn audiogidsen verkrijgbaar. Er is een documentatiecentrum waar bezoekers informatie kunnen opvragen.

2.6.3 HORECA EN TOEBEHOREN

- Brasserie Dikke Mee (G. Le Grellelaan 3)
- De Melkerij met bijhorende speeltuin (in Vogelzang)
- Restaurant De Nachtegaal (Middelheimlaan 71)
- Restaurant Danieli's (in Den Brandt)
- IJskarretje aan de ingang van Vogelzang

2.6.4 SPORTFACILITEITEN

De **officiële** sportfaciliteiten kunnen ondergebracht worden in drie ruimtelijke entiteiten:

- het openluchtsportcentrum Koningin Astrid;
- het Halve Maantje, dat in concessie gegeven is;
- de staande wip *La Renaissance*, eveneens in concessie.

Het openluchtsportcentrum Koningin Astrid is volledig afgesloten met een draadafsluiting, maar is open en voor iedereen toegankelijk:

- in de periode van 1 september tot en met 31 maart vanaf 8u tot 16u tijdens de week, van 12u tot 18u op zaterdag en van 8u30 tot 17u op zondag;
- in de periode van 1 april tot en met 31 mei van 8u tot 16u op maandag, woensdag en vrijdag, van 8u tot 20u op dinsdag en donderdag, van 12u tot 18u op zaterdag en van 8u30 tot 17u op zondag;
- in de periode van 1 juni tot en met 31 augustus van 8u tot 16u maandag, woensdag en vrijdag, van 8u tot 20u op dinsdag, van 8u tot 22u op donderdag, op zaterdag gesloten en van 8u30 tot 17u op zondag.

Het sportcentrum Koningin Astrid heeft één toegangspoort die bereikbaar is via de dubbele dreef die Middelheim-Hoog met Vogelzang verbindt. De conciërge zorgt ervoor dat deze poort open staat tijdens de openingsuren. De toegangspoort maakt echter geen uitnodigende indruk.
Vooral scholen maken overdag gebruik van het sportcomplex. In de zomermaanden (van april tot september) vinden er op een aantal avonden ook avondactiviteiten en –wedstrijden plaats. De terreinen kunnen gehuurd worden bij de sportdienst en de looppiste mag door iedereen vrij gebruikt worden.
Maar momenteel worden toevallige passanten of bezoekers van het Nachtegalenpark hierover niet geïnformeerd. Een duidelijk infobord aan de ingang met gegevens betreffende de toegankelijkheid van de terreinen, vermelding van de openingsuren en de contactgegevens voor reservatie zou welkom zijn. Dit probleem zal in de nabije toekomst worden opgelost daar nieuwe signalisatie is besteld en momenteel nog wacht op uitvoering.

De infrastructuur die **officieus** in gebruik is door sportbeoefenaars beslaat het ganse park. Joggen, voetballen, fietsen, rollerbladen, etc. worden allemaal beoefend waar mogelijk.

2.6.5 EVENEMENTEN

Jazz Middelheim De geschiedenis van Jazz Middelheim begint op 17 mei 1969. Jazz Middelheim is oorspronkelijk een 5-daagse happening die jaarlijks plaatsvindt, maar wordt door financiële moeilijkheden in de jaren ’80 een tweejaarlijks gebeuren gespreid over een beperkter aantal dagen. In de jaren ’90 wordt het opnieuw een tweejaarlijks 5-daags concert en dat is tot op heden nog steeds zo. Er komen duizenden bezoekers opdagen, verspreid over de 5 dagen. De concerten gaan door op het grasveld achter het kasteel Den Brandt. Momenteel zijn er plannen om het concert opnieuw elk jaar te laten plaatsvinden.

2.7 Knelpunten

2.7.1 Waterhuishouding

De hydrologie van het gebied wordt gekenmerkt door een verdroging. Dit komt het duidelijkst tot uiting in de waterstand van de vijvers. In De Brandt staan de ringgracht en de vijver grotendeels droog. Ook in Vogelzang staat het waterpeil een groot deel van het jaar ver onder het gewenste peil (40 – 100 cm).

Figuur 2.7.1.a Vijver van Vogelzang. Het waterpeil staat ca. een meter lager als het gewenste peil (foto 16/10/2006)

Figuur 2.7.1.b Schotbalken in de ringgracht van Den Brandt, om nabij het kasteel toch water te hebben. De rest van de ringgracht staat quasi droog (11/10/06)

Figuur 2.7.1.c Verlandingsvegetatie in de vijver van Den Brandt (11/10/2006)

In Middelheim en Vogelzang wordt de dalende waterstand deels gecompenseerd door het overpompen van water uit de Craeybeckxtunnel. Het grondwater dat uitsijpelt in de Craeybeckxtunnel wordt naar de ringgracht van Hoog Middelheim gepompt. Dit water heeft een roestbruine kleur, hetgeen momenteel als een esthetisch knelpunt wordt ervaren. Het gaat echter om een appreciatie, die subjectief is. In de jaren ’80 wenste men immers de roestbruine kleur net te behouden, omdat dit aansloot bij een opschrift op het gebouw, dat verwees naar een gouden kleur.

Figuur 2.7.1.d Foto in Middelheim vanop oostelijke dam, in noordelijke richting. Achteraan de constructie waarlangs het grondwater in de ringgracht van Middelheim stroomt. Van hieruit stroomt het water in tegenwijzerzin door de ringgracht (dus naar links op foto

Figuur 2.7.1.e Foto in Middelheim vanop oostelijk dam, in zuidelijke richting. Het heldere water staat in contrast met de roestbruine kleur van het water aan de andere zijde van dam (foto links). De dam verhindert dat er - bij gemiddeld waterpeil - water stroomt van noord naar zuid

Oorzaken verdroging

- Toename verharde oppervlakte: De jongste decennia is de verharde oppervlakte in de omgeving van het studiegebied sterk uitgebreid. Het regenwater kan hierdoor niet meer infiltreren, maar komt in de riolering terecht. Dit zorgt enerzijds voor een verdroging en anderzijds voor een verlaagde efficiëntie van de waterzuivering.
- Afsnijding grondwatervoeding door infrastructuurwerken: In de jaren '90 werd een grote parkeergarage aangelegd in Wilrijk, ten zuidwesten van de Brandt (Gabriël De Buysscher, hoofd dienst integraal waterbeleid Stad Antwerpen; voormalig directeur Groenvoorziening, mondelinge mededeling.). Er zijn sterk vermoedens dat deze gelegen is ter hoogte van een belangrijke grondwaterstroom (van zuid naar noord) die voor voeding van o.a. Den Brandt zorgde.
- Wateronttrekking Craeybeckxtunnel: De Craeybeckxtunnel werd aangelegd in 1968-1970. Er werd gewerkt met slibwanden. Deze zijn waterdoorlatend. Langs beide zijden (oost en west) kan er grondwater door de wanden sijpelen. Reeds van bij de aanleg werd een pompinstallatie voorzien, om het ingesijpelde water naar de vijver van Middelheim te pompen. Het water dat insijpelt wordt in goten opgevangen (tussen wand en pechstrook) en verzameld in een pompput. Indien een bepaald peil in de pompput wordt bereikt, gaat de pomp in werking en wordt het water gepompt naar de kasteelvijver van Middelheim. De pompput staat aan de noordelijke grens van de Craeybeckxtunnel, ten westen van de rijbaan. De gaten in de slibwanden zijn mettertijd groter geworden (op sommige plaatsen vuistgroot), waardoor ook het debiet toenam.
- Wateronttrekking Antwerpse ring: Bij de werken aan de Antwerpse ring zijn er op enkele plaatsen bemalingen geweest. Deze waren echter zeer kleinschalig (enkele filters; 2-3 m diep) en van korte duur (enkele dagen). Dit gebeurde o.a. waar de Beukenlaan over de aansluiting van de A12 gaat. Volgens Ir. Van Vlierberghe (Vlaams gewest, afdeling wegen) hebben deze pompactiviteiten geen invloed gehad hebben op de vijvers in het Nachtegalenpark. Immers, daling van grondwaterstand kan stabiliteitsproblemen voor de bruggen veroorzaken, een risico dat men zeker niet wil nemen.

De toename van verharde oppervlakte heeft zeker een rol gespeeld in de verdroging van het gebied. De parkeergarage die de grondwaterstroming belemmert, beïnvloedt waarschijnlijk vooral voor Den Brandt. De Craeybeckxtunnel heeft een sterk verdrogend effect in het oostelijk deel van het projectgebied. Het effect zwakt af in westelijke richting.

2.7.2 ECOLOGIE

Algemeen

- Sommige dreven moeten vernieuwd worden, anderen aangevuld of hersteld.
- Compactie van de bodem ter hoogte van de wandelpaden en onmiddellijke omgeving is een groot probleem. In het bijzonder in de beboste zones kunnen we vaststellen dat de wandelpaden steeds breder worden en in aantal toenemen.
- Er zijn weinig mantel- en zoomvegetaties in de drie parken aanwezig. Vooral in Vogelzang langsheen de hoofdingang en de Beukenlaan zou de aanblik van een groenscherm een meerwaarde betekenen. Bovendien filtert het de geluidshinder en verzekert het een meer geborgen gevoel bij de parkbezoeker.

Figuur 2.7.2.a Vogelzang langsheen de Beukenlaan.

- Verjonging bosbestanden nodig. Momenteel is er in de meeste bosbestanden te weinig verjonging aanwezig, dit is in hoofdzaak te wijten aan de beperkte hoeveelheid licht die momenteel tot op de bosbodem kan doordringen (dunningen dringen zich op) en door de hoge recreatiedruk.
- Oeverzones herstellen rekening houdende met de recreatiedruk of andere erosieveroorzakende factoren.
- Solitaire bomen dienen beter vrijgesteld te worden.
- Nalatig hakhoutbeheer in bepaalde delen van het park.
- Verspreiding ongewenste (exoten) soorten zoals Japanse duizendknoop, Amerikaanse vogelkers, Reuzenbereklauw, Brandnetel. Voornamelijk in Den Brandt brengt de overdadige spontane verjonging van Gewone esdoorn de natuurlijke verjonging van de andere soorten in het gedrang.
- Een aantal zichtassen in de parken dreigen te verdwijnen door aanplant van bomen of door verdere uitgroei van bestaande vegetatie op de lijn van de zichtassen.
- Er dient meer variatie te worden gebracht in het beheer van de grasvelden. Door de maaifrequentie en –periode aan te passen, kan niet alleen een hogere biodiversiteit en een visueel aantrekkelijkere aanblik bekomen worden, maar zal ook de werklast afnemen. Gazons moeten opgedeeld worden in siergazons aan de ene kant en intensiever beheerde recreatiegrasvelden aan de andere kant.

Den Brandt

- Rotstuin en bijhorende waterpartij moeten opnieuw worden aangekleed met aangepaste beplanting en er moet meer licht gemaakt worden voor de vijver.
- Bamboe wordt in Den Brandt beter enkel gebruikt als groen scherm tegen inkijk van op aanpalende tuinen of de straatkant, maar op andere plaatsen beperkt men zich beter tot inheemse struiken en/of minder woekerende soorten.
- Herstel hakhout achter voormalige conciërgewoning en eventueel ook in bosgedeeltes achteraan.
- Moerasgebied herstellen.
- Solitaire bomen vrijstellen en zieke en dode solitairen vervangen door nieuwe exemplaren.
- Erosiebeperkende maatregelen nemen waar nodig.
- Het park krijgt tweejaarlijks te maken met een intense recreatiedruk tijdens het festival Jazz Middelheim (zie verder onder §2.6.4.). Na afloop van het festival dienen gedeeltes van het park afgesloten te worden voor de recreant met oog op herstel van de vegetatie (zowel in de beboste delen om wildgroei aan paden tegen te gaan als ter hoogte van het gazon).
- Verwijderen Amerikaanse vogelkers.
- In toom houden van overvloedige verjonging van Gewone esdoorn, zodat andere inheemse soorten ook kunnen verjongen.
- Verjonging van bosgedeeltes met inheemse soorten.
- De bunkers in Den Brandt kunnen mits een aantal aanpassingen dienst doen als winterverblijfplaats voor vleermuizen. Het zou een gemiste kans zijn indien deze potenties niet worden benut bij een aantal bunkers. Hierbij dient rekening te worden gehouden met de cultuurhistorische waarde van de bunkers. Een weloverwogen keuze van de in te richten bunkers (zowel naar erfgoedwaarde als naar potenties voor vleermuizen) dient te worden nagestreefd en de aanpassingen dienen niet destructief te worden uitgevoerd en moeten verwijderbaar zijn.
- In het najaar krijgt de boomgaard te maken met een sterk verhoogde recreatiedruk. Nog voor het fruit rijp is, wordt het geplukt, vaak in grote hoeveelheden per persoon. Daarbij worden de bomen niet ontzien (klimmen in bomen, afbreken takken,…), met beschadiging tot gevolg. Het zou ook de faunistische waarde van de boomgaard ten goede komen indien niet al het fruit (*tot de laatste appel of peer*) meegenomen zou worden uit de boomgaard.

Vogelzang

Voor Vogelzang werd in 2003 een beheerplan opgesteld voor de periode 2005-2010 dat momenteel in uitvoering is. Het bevat een jaarlijks stappenplan waarbij het park wordt opgedeeld in zones en alle maatregelen per zone worden opgelijst met het tijdstip van uitvoering. De werken werden door administratieve problemen pas begin 2007 gestart, maar nu al blijkt dat er onvoldoende personeel en middelen voorhanden zijn om de werken op de bedoelde tijdstippen uit te voeren.

De site van de damhertjes verdient daarnaast nog bijzondere aandacht. De dieren bevinden zich op een nagenoeg vegetatieloze oppervlakte met een sterk vertrappelde en zeer natte, modderige bodem in de zones langsheen de omheining waar het vaakst gevoederd wordt. Hoewel borden rondom het hertenpark duidelijk aangeven wat kan gevoederd worden aan de dieren, ligt heel wat afval van citrusvruchten op de grond. De dieren lijken evenwel in goede gezondheid te verkeren (ze zijn goed doorvoed en lijken geen last te hebben van de menselijke aandacht en drukte).
De situatie bij de geiten is analoog, maar iets minder problematisch.

Figuur 2.7.2.b-e Zone voorzien voor de damhertjes. Situatie in december: nagenoeg geen vegetatie aanwezig, zeer modderig en nat langsheen de omheining.

Middelheim

- De struiklaag en de zomen in Middelheim-Hoog worden gedomineerd door Rododendron. Hoewel deze soort wintergroen is en zo structuur aan het geheel geeft, mag de soort op sommige plaatsen vervangen worden door andere struiksoorten of een mantel-zoomvegetatie waardoor de overgang van bos naar gazon geleidelijk aan gebeurt.

- Het gedeelte Middelheim-Laag wordt door de meeste bezoekers van het openluchtmuseum als ‘wilder’ ervaren dan Middelheim-Hoog. Dit heeft te maken met het meer natuurlijke uitzicht en de spontane ontwikkeling van de onderetage in het bosbestand. Het bosbestand en struiklaag zijn ook meer gevarieerd dan in Middelheim-Hoog en Rododendron is er in mindere mate aanwezig. Om een aantal ecologische maatregelen uit te werken, waar in de rest van de parken geen plaats voor is -zij het om recreatieve, cultuurhistorische of esthetische

redenen- is dit de meest geschikte plek. Denk maar aan inheemse struikengordels met bloeiende en besdragende heesters, gefaseerd maaibeheer op de gazons, kruidrijke vegetaties, opstapeling takkenhout,…

- De gazons in Middelheim-Laag zijn vaak nogal nat, wat maakt dat het huidig intensief maaibeheer beheertechnisch niet houdbaar is op lange termijn.
- Soortenverschuiving gewenst van Tamme kastanje en Robinia naar inlandse eik, Beuk, …

Sportterreinen

- In het Halve Maantje moet de Japanse duizendknoop bestreden worden.
- In het sportcentrum Koningin Astrid is de strook ten westen van de gebouwen, langs de afspanning met de dreef, nogal verruigd. Vooral de aanwezigheid van brandnetel en Ridderzuring als kruidlaag onder stoven van Hazelaar, Wilg, esdoorn en enkele Zomereikjes zijn storend.

2.7.3 RECREATIE, TOEGANKELIJKHEID EN INFRASTRUCTUUR

Algemeen

- Het gebrek aan parkeergelegenheid en het parkeren waar niet voorzien is, vormt een algemeen probleem:
    - er is onvoldoende parkeergelegenheid dicht bij de ingang van Middelheim-Hoog en -Laag;
    - uit het screening rapport van *Tilia platyphyllos* in de Middelheimlaan uit 2006 bleek duidelijk dat de bomen momenteel sterk te lijden hebben onder het parkeren van auto's in de Middelheimlaan. Aangezien er momenteel geen afgelijnde parkeerstroken met boombeveiliging aanwezig zijn, wordt er veel te dicht tegen de bomen geparkeerd, met volgende negatieve gevolgen:
        - de bomen vertonen op bumperhoogte veelal grote verwondingen, waarvan men echter vaak geen weet heeft, omdat deze verwondingen niet altijd goed zichtbaar zijn;
        - verdichting van de bodem leidt tot zuurstof- en vochtgebrek[5] op niveau van het wortelgestel, waardoor de vitaliteit van de bomen afneemt.

[5] Bovenop de reeds bestaande verdroging van de bodem (o.a. door aanwezigheid Craeybeckxstunnel, zie §2.6.1).

Daarnaast worden de bomen bijkomend verzwakt door het strooizout dat via het bolle wegdek afstroomt en zo aan de voet van de bomen terechtkomt.
Het wordt al snel duidelijk dat de kansen voor het herstel van de lindendreef in de Middelheimlaan afhangen van hoe er omgegaan zal worden met de parkeerproblematiek.

- Het parkeerverbod in de parken wordt met de voeten getreden, zowel in Vogelzang (langs de Floraliënlaan) als in Den Brandt (via de hoofdingang en dienstingangen) bevinden zich auto's. Net zoals voor de lindendreef in de Middelheimlaan, wordt het voortbestaan en de herstelmogelijkheden van de dreef in de Floraliënlaan bedreigd door de aanwezigheid van geparkeerde auto's tussen de bomen (zie Figuren 2.6.3.a en b). Momenteel is de dreef niet meer volledig, zijn een aantal bomen kwijnend en werden de overblijvende bomen zeer hoog opgesnoeid. Ook het lage grondwaterpeil door de nabijheid van de Craeybeckxtunnel verhoogt de stress voor de bomen. Hoewel strikt genomen langs de Floraliënlaan niet geparkeerd mag worden, zullen er zolang de mogelijkheid bestaat, auto's geparkeerd blijven staan. De doorgang voor auto's moet echter mogelijk blijven, omdat dit de toegangsweg is voor leveringen voor De Melkerij en de sportvelden. Bovendien mag de toegang niet geblokkeerd worden zodat brandweerwagens steeds door kunnen.

Figuur 2.7.3.a en b Geparkeerde auto's tussen de laanbomen in de Floraliënlaan. Let op de slechte kroonvorm van de bomen.

- Net zoals in de andere stedelijke parken van Antwerpen is fietsen doorheen het park toegelaten op de paden sinds juni 2008. In het Nachtegalenpark werd ook voor de aanpassing van de codex van gemeentelijke politiereglementen al veel gefietst, vooral in het kader van woon-werkverplaatsingen tijdens de week. Het feit dat fietsers en wandelaars grotendeels dezelfde infrastructuur gebruiken, zorgt soms voor conflictsituaties. Voor wandelaars is het geenszins aangenaam snel opzij te moeten gaan voor het belgerinkel van ongeduldige fietsers.

- De padeninfrastructuur is niet (meer) afgestemd op de recreatiedruk:
    - in Den Brandt zijn de meeste paden verhard door overmatige betreding, voornamelijk joggers vormen een probleem;
    - soms zijn de paden te smal voor de (groepen) wandelaars die er gebruik van maken, met spontane verbreding van de paden tot gevolg;

- kruispunten van paden worden bijna overal uitvergroot tot grotere kale vlakken, die ontstaan omdat er herhaaldelijk shortcuts genomen worden (zie Figuren 2.6.3.c en d);
- in de bosbestanden, grasvelden en langs de bestaande paden, worden voortdurend nieuwe paden bijgemaakt.

Figuur 2.7.3.c en d Voorbeeld van de gevolgen van hoge recreatiedruk ter hoogte van een kruispunt van paden, hier aan een van de zij-ingangen van Den Brandt.

- Behalve in Middelheim heerst er overal een hoge recreatiedruk. Zonering is de oplossing. Grote jaarlijkse sportevenementen worden beter elders georganiseerd.
- Toegangspoorten: de toegangspoorten zijn niet eenvormig ingericht en zijn niet goed aangegeven. De hoofdingangen van Vogelzang en Den Brandt langs de Beukenlaan moeten visueel aantrekkelijker gemaakt worden en de ingangen van Den Brandt en Vogelzang moeten visueel beter verbonden worden, zoals het geval is tussen Middelheim-Hoog en -Laag aan de Middelheimlaan.
- Enkel in Middelheim-Hoog en –Laag zijn gratis sanitaire voorzieningen aanwezig. In Den Brandt is er enkel het vervallen urinoir in het bos dat beter verwijderd wordt. De toiletten van de Melkerij, aan de speeltuin in Vogelzang, worden zeer druk bezocht door ouders met kinderen. Tijdens het weekend is het toiletgebruik er betalend.
  Overleg met de concessiehouder van de Melkerij i.v.m. het gratis toegankelijk stellen van de toiletten tijdens het weekend en de uitbreiding van de bestaande capaciteit, mits tegemoetkoming van de Stad Antwerpen, is aangewezen. Nieuwe openbare sanitaire voorzieningen in Den Brandt zijn ook welkom. Verder dienen alle sanitaire voorzieningen te worden aangeduid op de overzichtskaarten aan de ingangen.
- In de drie parken en op de sportterreinen staan heel wat banken. Een deel ervan wordt nauwelijks gebruikt en/of is slecht geplaatst. In Vogelzang werden reeds nieuwe banken geplaatst. Het is de bedoeling om hetzelfde type banken ook in Den Brandt te plaatsen. Het ontwerp van deze 'afgeronde' banken is vermoedelijk afkomstig van de Brusselse landschapsarchitect Louis Fuchs, die ook verantwoordelijk is voor het parkontwerp van Den Brandt (mondelinge mededeling Herman Van den Bossche, Vlaams Instituut voor Onroerend Erfgoed) en passen duidelijk beter bij de stijl van Den Brandt. Deze moeten dan wel hersteld worden en de plaatsing ervan afgestemd op het gebruik. In Middelheim werd een ander type banken gekozen. Ook op de sportvelden staan nog de oude banken, maar de vervanging ervan staat reeds meerdere jaren in de jaarplanning. De bekostiging ervan gebeurt door de Sportdienst. De keuze van het type bank wordt best afgestemd op het meubilair in de andere parkdelen en het gekozen type zal conform het beschermingsbesluit moeten worden voorgelegd aan Ruimte en Erfgoed – Onroerend Erfgoed.

- Er zijn enkele problemen met de infoborden:
    - op bepaalde plaatsen staan er te veel, waardoor de essentie verloren gaat;
    - sommige zijn verouderd;
    - er is geen eenheid in vorm, uitzicht, inhoud of opstelling;
    - sommige bevatten onleesbare info;
    - sommigen zijn functieloos;
    - de oude gietijzeren borden worden niet meer gebruikt, maar staan te verroesten.
- De infrastructuur van de grote parking langs de Beukenlaan moet hersteld worden. De stenen bilzen die als een muurtje tegen de Hortiflora gestapeld zijn, zijn her en der gebroken of niet meer op hun plaats.
- Op sommige plaatsen staan nog oude afspanningen die geen nut meer hebben.
- Men ondervindt veel hinder van het drukke verkeer langs de Middelheimlaan. Een oplossing zou zijn om de laan af te sluiten voor doorgaand verkeer en enkel het openbaar vervoer en de ambulancediensten van het Middelheimziekenhuis door te laten, maar hiervoor werd nog geen afdoende oplossing gevonden. Er is vooral veel lawaaihinder in Middelheim-Hoog. De verbinding tussen de twee delen van Middelheim en Vogelzang is een oversteekplaats waar men zeer aandachtig moet zijn.

Den Brandt

- De paden zijn door de talrijke joggers en wandelaars platgetreden en verbreed. De oorspronkelijke padenstructuur is uitvergroot tot vlakvormige, verharde oppervlaktes die tot meters buiten de oorspronkelijke paden lopen. Ook worden talrijke nieuwe, parallel verlopende paden bijgemaakt, van het ogenblik er een pad minder begaanbaar (plas, modder, omgevallen boom,…) is. Dit vormt blijkbaar al geruime tijd een probleem, cfr. vermelding in structuur- en beheerplan voor Den Brandt uit 1997 (De Buysscher et al., 1997).
- Er loopt een wandelpad van aan het kasteel zuidwaarts, richting boomgaard. Dit pad kruist de dienstingang, waar het groenafval tijdelijk wordt verzameld en van waaruit de opslagplaats van de parkbeheerders te zien is. Op de foto's wordt duidelijk dat dit zicht vanuit esthetisch standpunt voor bezoekers beter verborgen blijft.

- De taxussen ter hoogte van de hoofdingang voor het kasteel zijn te groot geworden en bedekken deels het pad, maar zijn vooral uit proportie geraakt met het oorspronkelijke tuinplan. Op korte termijn moeten deze taxussen sterk gesnoeid worden tot de gewenste proporties. Indien het beoogde resultaat uitblijft of de struiken de sterke snoei niet goed verdragen, kunnen ze vervangen worden door nieuwe taxussen. Bij voorkeur worden hier meteen taxussen van redelijke omvang genomen, zodat het visuele aspect ter hoogte van de ingang niet verloren gaat. Er worden nieuwe taxussen opgekweekt in de boomgaard ter vervanging.

Figuur 2.7.3.e Snoeiafval en ander afval ter hoogte van de dienstingang.

Figuur 2.7.3.f. Achterzijde van het gebouwtje met de Griekse zuilen, trailer, materiaal groendienst,…

- Ook het evenement Jazz Middelheim behoort tot het recreatieve luik. Om het effect na te gaan van dit tweejaarlijkse gebeuren, werd de dag na de concerten een terreinbezoek uitgevoerd. Het werd toen duidelijk dat de plaatsing van tenten en trailers wel degelijk een effect heeft op de grasmat: de verkleuring naar geel-bruin-tinten onmiddellijk na afloop van het festival wijst erop dat het grasveld enkele weken tot maanden zal nodig hebben vooraleer het volledig is hersteld. Op sommige plaatsen was de grasmat volledig vertrappeld en was enkel nog aarde of modder te zien. Vooral langs routes die tijdens die dagen zeer frequent gebruikt worden, ontstaan paadjes die achteraf misschien blijvend in gebruik genomen worden. Het is belangrijk te vermelden dat het tijdens de editie van 2007 nauwelijks geregend had in de periode voorafgaand aan het festival, noch tijdens het festival zelf. De hoeveelheid neerslag is een bepalende factor voor de grootte van de schade die wordt aangericht door de bezoekers en de tijdelijke infrastructuur. Ook de momnumentale bomen op het gazon en aan de rand ervan hebben te lijden onder de bodemcompactie door betreding.
  Bij een volgend terreinbezoek begin oktober was het gazon volledig hersteld. We kunnen besluiten dat, onder voorbehoud van de weersomstandigheden in de periode dat het festival plaatsvindt, de schade aan het gazon hoofdzakelijk van die aard is dat een snel herstel mogelijk is. Uiteraard zou het beter zijn voor het grasveld, de aanwezige bomen en overige beplanting dat het festival niet doorgaat, maar ook op andere plaatsen zullen gelijkaardige effecten optreden. Onder §4.9.3 worden een aantal maatregelen voorgesteld om de schade aan de vegetatie te beperken.

Figuur 2.7.3.g-j Foto's genomen in Den Brandt na afloop van Jazz Middelheim (2007).

- Bruggen en hekwerk: de verharding van de bruggen zelf is nog in goede staat, maar de verharding langs beide zijden is niet overal in goede staat. Er zou best een éénvormige keuze voor verhardingsmaterialen gemaakt worden die overal kan toegepast worden. Het hekwerk van de bruggen moet behandeld worden tegen roest en opnieuw worden geschilderd.
  De centrale brug over de gracht heeft een vrij steile helling, waardoor het houten dek bij nat weer gevaarlijk glad is.

- De muren die de ingang van het park flankeren zijn aan herstel toe. Dit werd reeds aangehaald in het beheerplan uit 1997, maar het herstel laat nog op zich wachten.

- De signalisatie aan de secundaire ingangen maakt een verwaarloosde indruk (zie Figuur 2.7.3.k).

Figuur 2.7.3.k Signalisatie ter hoogte van een van de secundaire ingangen van Den Brandt (Della Fallelaan).

- Rondom Den Brandt kan geparkeerd worden in de straten en dichtbij de hoofdingang op de Beukenlaan of op de aan de overkant gelegen parking. Toch wordt er nog dikwijls tot in het park gereden, vooral bij feestgelegenheden als trouwfeesten en dergelijke. Ook de verhuur van de gebouwen brengt het nodige af- en aanrijden van personeel en bestelwagens met zich mee.

- Doorheen het park worden veel verschillende soorten verhardingsmaterialen gebruikt, waardoor er op sommige plaatsen een rommelig uitzicht ontstaat.
  - Onder andere links van het kasteel is er een verharde oppervlakte die wordt gebruikt voor recepties. De randen, tegen de beplanting aan, is uitgevoerd met kleine kasseien, het centrale gedeelte is bedekt met steenslag. Om esthetische en praktische redenen (geen aanvulling nodig, geen verplaatsing) zou de volledige oppervlakte in kasseien kunnen aangelegd worden.
  - De kleinere wandelpaden ten zuiden van het kasteel die naar de boomgaard leiden, worden op sommige plaatsen afgeboord met bilzen en taxushagen (die gesnoeid moeten worden!), het pad langs de vroegere conciërgewoning bestaat uit tegels en op andere plaatsen ligt (grove) steenslag zoals bij de dienstingang.
  - Op Figuur 2.7.3.l is ook een putdeksel te zien dat gevaarlijk uitsteekt.

Figuur 2.7.3.l Foto pad naar de boomgaard.

- Rechts van kasteel Den Brandt zijn de afvalcontainers een doorn in het oog van vele bezoekers. Door een eenvoudige haagconstructie of houten panelen kunnen ze aan het zicht worden onttrokken. De andere optie is het verplaatsen van de containers naar een niet of minder zichtbare plaats.
- Ook de aanwezige nutsvoorzieningen moeten aan het oog onttrokken worden.
- Middenin het bosgedeelte ten noorden van de 'David' staat een constructie met sanitair (urinoir, Figuur 2.7.3.m). Deze constructie staat er helemaal niet op zijn plaats. Door de onopvallende locatie worden de faciliteiten eerder misbruikt dan gebruikt en bovendien is het gebouw in verval. Het sanitair wordt beter elders (in de buurt van het kasteel en de gazons) ondergebracht en deze constructie moet verwijderd worden.

Figuur 2.7.3.m Vervallen urinoir in het midden het bos.

Vogelzang

- De recreatiedruk is hier het grootst. Jong en oud, van wandelaar tot mountainbiker, iedereen maakt gebruik van het park hetgeen resulteert in intensief gebruik van alle ruimtes. Zonering van de recreatiemogelijkheden is nodig.
- Ook hier worden de paden platgetreden buiten de bedoelde grenzen. In bepaalde zones, o.a. de zone rond de Melkerij, worden ook de beboste zones als intensief recreatiedomein gebruikt. Verharding van de bodem is een feit op bijna alle vegetatieloze bodems in het park.
- Daarnaast zijn ook de bestaande paden op sommige, sterk betreden plaatsen niet meer in goede staat (zie Figuur 2.7.3.n).

Figuur 2.7.3.n Natte zone met modder op een intensief betreden pad in de nabijheid van de speeltuin.

- Het zicht ter hoogte van de ingang van Vogelzang aan de Beukenlaan wordt verstoord door de geparkeerde auto's op de parking iets verder (Figuur 2.7.3.o). Op die plaats zou een struikbeplanting aan de binnenzijde van de draad een veel aantrekkelijker plaatje vormen. Ook begroeiing van de draad met klimop (zoals iets verderop langsheen de Hortiflora al het geval is, Figuur 2.7.3.p) of een andere klimplant is mooier dan een kale afspanning.

Figuur 2.7.3.o Zicht op de parking ter hoogte van de hoofdingang van Vogelzang.

Figuur 2.7.3.p Groen scherm van Klimop langs de Hortiflora ter hoogte van de parking langsheen de Beukenlaan.

- Eveneens ter hoogte van de ingang aan de Beukenlaan biedt de onbegroeide oppervlakte een weinig fraaie aanblik wanneer men het park betreedt (zie Figuur 2.7.3.q).

- Het wildparkeren aan de oostzijde van Vogelzang is een probleem. Een bijkomende parkeergelegenheid zou een oplossing bieden.

- De banken in Vogelzang werden reeds vervangen door de nieuwe exemplaren die ook in Den Brandt zullen geplaatst worden. De oude vuilbakken zullen ook overal vervangen worden door éénzelfde type vuilbak.

- Vanuit esthetisch oogpunt moeten de hekkenconstructie en behuizing van zowel de hertjes als de geiten worden vervangen door een efficiënt, maar smaakvol alternatief.

- Plaatsing infoborden: zoals in Den Brandt zijn er een aantal nieuwe infoborden geplaatst, maar er bevinden zich nog een aantal oude panelen en niet-gebruikte panelen. Een duidelijk concept en éénvormigheid in informatieverstrekking zijn vereist.

Figuur 2.7.3.q Onbegroeide zone ter hoogte van de ingang aan de Beukenlaan.

Middelheim

- Er wordt een nieuw concept uitgewerkt voor de toegang en onthaal voor beide delen van Middelheimpark.
- De zone achter de vroegere hovenierswoning die nu o.a. de toiletten huisvest, is op een wel heel ongelukkige manier afgegrensd van het wandelpad aan de overkant van de ringgracht (zie Figuur 2.7.3.r). Dit is een van de eerste dingen die men te zien krijgt op de rechterkant wanneer men Middelheim-Hoog via de hoofdingang betreedt.
- De poorten die Middelheim-Laag afsluiten langs de kant van Vogelzang zijn groen gelakte metalen poorten. De poort is niet bestemd voor gebruik door recreanten, maar ligt wel in het zicht langs de Beukendreef-ingang. Het zou visueel mooier ogen indien deze poort dezelfde stijl had als de overige smeedijzeren poorten in Nachtegalenpark.

Figuur 2.7.3.r Weinig fraai zicht, de actuele afsluiting van de zone achter de vroegere hovenierswoning vlakbij de ingang van Middelheim-Hoog.

- Het grasveld met de sierappelbomen in het oosten van Middelheim-Hoog is slechts over een kleine afstand langsheen de Lindendreef omgeven door een groenscherm. Het verkeer langsheen de Middelheimlaan en de Lindendreef (drukke verkeer naar ziekenhuis) en de hoge afsluiting kan storend zijn voor de recreant (Figuur 2.7.3.t). De aanplant van een haag is hier aangewezen. Daarnaast kunnen ook de verluchtingssystemen van de Craeybeckxtunnel die verspreid over het grasveld voorkomen, als visueel storend worden ervaren (Figuur 2.7.3.s).

Figuren 2.7.3.s en t Afsluiting en verluchtingssystemen van de Craeybeckxtunnel zorgen voor een weinig fraai beeld in Middelheim-Hoog.

Sportterreinen

Het probleem van de grote recreatiedruk in de parken zou voor een deel kunnen opgevangen worden door de aanwezige sportinfrastructuur. De infrastructuur zelf is immers in goede staat, wordt goed onderhouden en al het bijkomende sportmateriaal kan gehuurd worden bij de Sportdienst. Er stellen zich echter een aantal problemen die er mogelijk toe bijdragen dat het grote publiek de weg naar de sportterreinen niet vindt:

- Het sportcomplex het Halve Maantje is enkel toegankelijk indien de infrastructuur geboekt wordt.
- Aan de ingang van de staande wip La Renaissance is een bord bevestigd waarop duidelijk vermeld staat dat het een *gesloten gezelschap* betreft, hetgeen meteen duidelijk maakt dat het niet de bedoeling is het terrein te betreden wanneer je geen deel uitmaakt van het gezelschap.
- De sportvelden van het sportcentrum Koningin Astrid moeten eveneens tegen betaling gereserveerd worden, enkel in het oosten is er één terrein dat vrij toegankelijk is voor iedereen en niet binnen de draadafsluiting ligt. Dit terrein ligt echter te ver verwijderd van de rest van de parken, zodat het amper gebruikt wordt. Het feit dat de atletiekpiste gratis toegankelijk is voor joggers tijdens de openingsuren, is momenteel nergens duidelijk aangegeven (evenmin op de website). Maar zelfs mits duidelijke signalisatie, blijft het vermoedelijk voor een groot deel van de joggers aangenamer om, niet gebonden aan openingsuren, op een reliëfrijke ondergrond in een gevarieerde groene omgeving te lopen dan op de atletiekpiste.
- De openingsuren van het sportcentrum Koningin Astrid worden momenteel enkel via de website bekend gemaakt. Op deze website bevinden zich ook de tarieven voor het gebruik van de accommodatie en de contactgegevens voor reservatie. De openingsuren variëren in de loop van het jaar. De daguren zijn gericht op een scholenpubliek. De sportbeoefenaar die 's avonds pas tijd vindt om te sporten, kan er veelal, in het bijzonder tijdens de wintermaanden, niet meer terecht.
- De toegangspoort, de hoge afsluiting en afwezigheid van infoborden rond het sportcomplex Koningin Astrid, wekken de indruk dat het sportcomplex niet vrij toegankelijk is. Bovendien is het complex slechts via één ingang toegankelijk voor het publiek. Er is wel nog een aparte dienstingang.

2.7.4 HORTIFLORA

De Hortiflora vormt duidelijk een afzonderlijke entiteit, met specifieke problemen. Hieronder worden de positieve elementen en de negatieve elementen besproken. Deze laatste zijn te beschouwen als de specifieke knelpunten voor het gebied.

- Positieve elementen:
  - Centraal liggen open gedeelten, die worden gebufferd tegen de drukke omgeving (Beukenlaan en Vogelzang) door een groene gordel.

- Aparte sfeer die openheid, rust en sereniteit uitstraalt. Vooral het open karakter in het centrale gedeelte verhoogt het veiligheidsgevoel, waardoor vooral oudere mensen hier graag komen wandelen.
- De tuin heeft slechts één in- en uitgang, waardoor er geen doorgaand 'verkeer' is.
- Er staat een enorme verscheidenheid aan planten, struiken en bomen, met een mooie variatie aan kleuren, in het bijzonder tijdens de herfst (Figuur 2.7.4.a).

Figuur 2.7.4.a Herfstverkleuring van struiken- en bomengordel rond de Hortiflora.

- Negatieve elementen:
  - Over de jaren heen werden verschillende concepten uitgewerkt, waardoor het geheel een samenraapsel is geworden van verschillende tuinstijlen.
  - Zowel de invulling van beplanting als de verharde oppervlaktes en constructies die in het park aanwezig zijn, ogen verouderd. Denk maar aan de torenhoge bloembakken met viooltjes, de vormbuxussen achteraan, de groepen Fijnsparren, etc.
  - De huidige beplanting moet beschermd worden tegen konijnen. Bijna overal staat rond de lage beplanting groene 'kippengaasdraad'.
  - Groot aandeel verharde oppervlakte (zie Figuren 2.7.4.b en c).
  - De naambordjes bij de bomen en struiken is bij veel soorten verdwenen, slecht geplaatst of onleesbaar geworden.
  - Beperkte toegankelijkheid: er is momenteel slechts één ingang, van waaruit het zicht op de Hortiflora niet echt uitnodigend is (zie Figuur 2.7.4.b).

Figuur 2.7.4.b Het zicht ter hoogte van de enige ingang van de Hortiflora oogt momenteel allesbehalve aantrekkelijk.

Figuur 2.7.4.c Eveneens verder naar het centrum toe blijft het aandeel verharde oppervlakte groot.

Deel 3 Visie & Beheerdoelstellingen

Hoewel het gebied een aaneengesloten geheel betreft, wordt het structureel gescheiden door openbare wegen en visueel en thematisch door zowel historische als recentere invullingen op vlak van cultuur, recreatie en natuur. Om de eenheid van het park te benadrukken en de mogelijkheden van de totale oppervlakte ten volle te kunnen benutten op recreatief en ecologisch vlak, is een gebiedsdekkende visie waarin alle aspecten aan bod komen en waarin de verschillende overkoepelende belangen, verwachtingen en potenties op elkaar worden afgestemd, onontbeerlijk. De zonering van de verschillende functies, al dan niet als hoofd- of nevenfunctie, de visuele eenheid en de aaneenschakeling van de deelgebieden zijn hierbij de belangrijkste aspecten. Deze worden uitgewerkt onder § 3.1.
Anderzijds dient de eigenheid van de aparte delen behouden te worden, zodat ook per deelgebied specifieke potenties en doelstellingen worden in kaart gebracht. Deze worden uitgewerkt onder § 3.2. De doelstellingen per deelgebied worden opgesplitst in hoofd- en nevendoelstellingen. Zoals reeds aangegeven in de inleiding zijn de visie en beheerdoelstellingen voor de bosbestanden geïntegreerd in de beheereenheden van het LBP. Ook de algemene, gebiedsdekkende visie omvat het gedeelte 'bos' van het Nachtegalenpark.

3.1 Visie en beheerdoelstellingen voor het volledige gebied

3.1.1 Inleiding-probleemstelling

Bij het uitwerken van een visie op het volledige gebied, zijn we genoodzaakt de afzonderlijke karakters van de drie grote eenheden in het achterhoofd te houden. Aan de hand van drie belangrijke invalshoeken, namelijk de cultuurhistorische, de landschapsecologische en de sociaal-recreatieve, zullen de doelstellingen en mogelijkheden worden uitgewerkt voor het Nachtegalenpark. Uiteraard zullen bepaalde aspecten veel zwaarder doorwegen dan andere in de afzonderlijke deelgebieden. Vooral de intensiteit van recreatie is de bepalende factor voor wat wel en niet mogelijk is qua inrichting en beheer. Het heeft geen zin doelstellingen voorop te stellen waarvan we op voorhand al weten dat ze in de praktijk niet kunnen worden gerealiseerd. Bovendien kunnen de drie aspecten, namelijk de cultuurhistorische, de landschapsecologische en de sociaal-recreatieve, moeilijk van elkaar gescheiden worden, aangezien ze elkaar aanvullen en met elkaar interfereren. De uitdaging bestaat erin om het belang van elk aspect in de afzonderlijke delen af te wegen en een goede combinatie van de drie uit te werken.

3.1.2 CULTUURHISTORISCHE KANSEN

Uit de cultuurhistorische bespreking van het studiegebied en van het bouwkundig erfgoed en de ornamenten, blijkt de rijke culturele en historische waarde van het geheel. Over de eeuwen heen werden er tal van veranderingen aangebracht, al dan niet afhankelijk van een wijziging in gebruik van het park/grond/gebouw of van de toen heersende esthetiek en mode. In de laatste decennia werden vooral functionele veranderingen aangebracht die betrekking hadden op het gebruik van de parken.

Volgende algemene doelstellingen zijn van toepassing op korte tot lange termijn:

- In de drie parken zijn er tal van gebouwen, bijgebouwen, ornamenten, hekken, bruggen, poorten, muren, etc die een herstelbeurt kunnen gebruiken. De grandeur van weleer mag opnieuw gevoeld worden en dit kan bereikt worden door niet enkel de meeste opvallende gebouwen een opknapbeurt te geven (de meeste van deze gebouwen zijn zelfs nog in goede staat of worden verhuurd waardoor de huurders instaan voor het onderhoud), maar ook door de minder in het oog springende elementen te herstellen. Nieuwe elementen en functionele aanpassingen die later zijn toegevoegd of die om praktische redenen werden geïntroduceerd (zoals vuilbakken) moeten in ontwerp en opstelling ondergeschikt zijn aan het historische karakter. Vooral in Den Brandt speelt het historische karakter een grote rol in de beleving van de bezoeker en mag dit ook in de verf gezet worden. De toegangspoort langs de Beukenlaan is de belangrijkste inkomstpoort, maar ook de andere poorten in het oosten en noorden verdienen de nodige aandacht. Het gebruik van de bepaalde historische elementen in de drie parken (zoals de gietijzeren infobordjes) versterkt de eenheid van de drie parken.

- Door intensieve recreatie en ad-hoc ingrepen hebben bepaalde delen hun eigenheid verloren. Herstel van delen in Franse en Engelse landschapsstijl met bijhorende zichtassen, dreven, waterpartijen en afwisseling van ‘wilde’ natuur en aangelegde tuinen is aangewezen. Naast bestaande zichtassen kunnen ook nieuwe zichtassen gecreëerd worden om bepaalde verbindingen te benadrukken. Hetzelfde geldt voor het aanleggen en herstellen van dreven en daarbij aansluitend het weghalen van storende en/of nutteloze afsluitingen.

3.1.3 WATERHUISHOUDING

Er zijn geen natuurlijke waterlopen (meer) in het studiegebied. Wel zijn er grote waterpartijen (vijvers, ringgrachten) die mede het karakter van het park bepalen. Het grootste knelpunt wat betreft de waterhuishouding in het Nachtegalenpark vormt de verdroging, hetgeen vooral visueel merkbaar is in de waterpartijen. De lage waterstand van de vijvers vormt een esthetisch en ecologisch knelpunt. De remediëring van dit knelpunt in Middelheim, namelijk via het overpompen van water uit de Craeybeckxtunnel, is deels geslaagd, maar zorgt voor een bijkomend knelpunt: de roestbruine kleur van het vijverwater.

Volgende doelstellingen, die met elkaar verweven zijn, worden nagestreefd

- Verdrogend effect van de Craeybeckxtunnel beperken. Deze brongerichte maatregel is te verkiezen boven curatieve maatregelen.

- Verdrogend effect van verhardingen beperken: buffering en infiltratie in het gebied maximaliseren.
- Een beduidend hogere waterstand, die aansluit bij de historische toestand, wordt nagestreefd.
- De waterpartijen dienen te bestaan uit helder water. De huidige roestbruine kleur van de vijver van Middelheim-Hoog moet plaats ruimen voor helder water.
- Natuurlijke inrichting van de vijveroevers: natuurlijke oeververstevigingsmaterialen en streekeigen water- en moerasvegetaties.
- Natuurlijke watercyclus waarbij de afstroming zoveel mogelijk gravitair gebeurt. Beperken van pompactiviteit, ook in functie van een duurzamer energieverbruik.

3.1.4 LANDSCHAPPELIJKE EN ECOLOGISCHE OPWAARDERING

De beleving van het landschap in het Nachtegalenpark wordt bepaald door de afwisseling van open en gesloten delen, door verticale en horizontale variatie, door de verscheidenheid aan biotopen, door de intactheid van de elementen, door de uitgestrektheid en aaneenschakeling van gebieden, door eenheid en verscheidenheid in beplanting, door geometrische of losse lijnen, door het samenspel van natuurlijke en kunstmatige elementen, de aanwezige zichtassen en door zoveel meer. Landschapsbeleving en de waardering ervan is immers een subjectief gegeven en dus kan landschappelijke her- of opwaardering ook op veel verschillende manieren worden geïnterpreteerd. Toch zijn er bepaalde ingrepen nodig die door iedereen als positief ervaren worden.

Bij het streven naar het herstel van het landschap is de vraag ‘welk landschap willen we herstellen en hoe ver willen we daarin gaan?’. Een belangrijk aspect in deze vraagstelling is het belang van het cultuurhistorische luik zoals hierboven aangegeven. In het ideale scenario kan men het huidige landschap als uitgangspositie te nemen, waarbij men het skelet - lees de grote structuren en indeling - als basis neemt bij het streven naar een vooropgesteld eindbeeld, behoudt wat goed is en alle overtollige en storende elementen verwijdert. Vanuit dit basislandschap kan men dan elementen toevoegen en accenten leggen via concrete beheerdoelstellingen.
Daarnaast komen er bij de (her)inrichting van een park heel wat praktische problemen kijken waar rekening mee moet gehouden worden. Bij de doelstellingen die hieronder zijn beschreven, wordt dan ook getracht om vanuit de huidige toestand te streven naar een ‘verbeterd’ park, waarbij de randvoorwaarden vooral van praktische aard zijn: de financiële middelen, de recreatiedruk, personeelsbezetting, tijdsdruk, etc. Ook recente herstellingen en veranderingen moeten we respecteren en meenemen in het nieuwe streefbeeld.

Een andere vraag die zich opdringt, is of we bij heraanleg of herinrichting alles al vastleggen of de natuur voor een deel zijn gang laten gaan waardoor het resultaat als ‘natuurlijker’ en ‘wilder’ wordt ervaren. Het antwoord op deze laatste vraag is voor een groot deel afhankelijk van de gebruiksvoorwaarden en de functievervullingen van de parkdelen. In bijvoorbeeld zones die als speelbos gebruikt worden is het immers niet de bedoeling alles tot in de details te onderhouden en wordt een meer natuurlijke begroeiing en beperkt beheer meer op prijs gesteld. In de voortuin van Den Brandt in Franse stijl daarentegen is een strakke beplanting gewenst. Een combinatie van zowel strakke als natuurlijke inrichting (zowel

beplanting als infrastructuur) en beheer biedt in de meeste gevallen een oplossing, in specifieke gebieden zoals hierboven beschreven zal één van de twee de boventoon voeren.

Zo zijn er in de drie parken zones waar er meer speelruimte is voor de natuur in al haar facetten. Dit betekent niet dat de mens niet meer ingrijpt, maar minder frequent en minder intensief dan in andere zones. Door algemene maatregelen meer te specificeren in tijd, tijdsduur, zones, frequentie, etc kan de biodiversiteit in het Nachtegalenpark verhoogd worden. Het natuurlijke karakter van bepaalde zones zoals de waterplassen en het bosgedeelte in Den Brandt en de brede bosrandgordel ten noordwesten van Vogelzang zijn eerder het gevolg van beperkt of minimumbeheer dan van gerichte maatregelen om de huidige toestand te bekomen, maar net in deze zones is er potentieel voor ecologisch beheer.

Doelstellingen van landschappelijke aard zijn:

- De afwisseling tussen open en gesloten zones meer tot zijn recht laten komen en op bepaalde plaatsen net de open of gesloten sfeer nog meer benadrukken door kappingen, maaien, aanplantingen,…
- Behoud en herstel van de bestaande zichtassen (zie Kaart 17).
- Enerzijds duidelijke grenzen trekken tussen kunstmatige en natuurlijke zones, maar op andere plaatsen de combinatie van de twee uitspelen en op elkaar afstemmen. Een park is per definitie immers een samenspel van kunstmatige en natuurlijke elementen, de kunst bestaat erin om ze op de juiste manier te combineren om tot een harmonisch geheel te komen. Hierbij aansluitend wordt geadviseerd om eenvormigheid na te streven wat betreft de infrastructuur.
- Storende invloeden van buitenaf moeten worden afgeschermd. Onder storende invloeden verstaan we lawaaihinder van voorbijrijdend verkeer, inkijk langsheen de openbare wegen en illegaal parkeren aan de rand en in het park. Behalve voor dat laatste kan door middel van een aangepaste beplanting het probleem grotendeels worden opgelost. Het parkeerprobleem wordt verder onder het recreatieve luik besproken.
- De bezoeker geleiden langsheen de meest aantrekkelijke routes in de parken. Vanzelfsprekend is de bezoeker vrij om alle toegankelijke paden te gebruiken, maar door gebruik te maken van beplanting en infoborden, is het mogelijk de bezoeker in een bepaalde richting te sturen. Dit zal vooral invloed hebben op de eendagsvliegen die de parken bezoeken en zal zo de recreatiedruk verminderen in bepaalde zones. De meeste regelmatige bezoekers kennen sowieso alle paden en zullen hun favoriete plekjes blijven opzoeken, ongeacht de gesuggereerde wandelpaden.
- Storende elementen aan het oog onttrekken. Deze doelstelling sluit nauw aan bij de geleiding van de bezoekers. Tot de ‘storende’ elementen behoren meestal praktische en noodzakelijke onderhoudsgebouwen en groenafvalhopen, maar ook de verplichte

brandblusapparaten, vuilniscontainers, oud sanitair en geparkeerde auto's wekken wrevel op bij de bezoeker. Hier kunnen ook nog dode bomen en struiken, takkenhopen en dergelijke aan toegevoegd worden, maar deze zijn enkel 'storend' in bepaalde delen van het park. Verschillende oplossingen zijn mogelijk, afhankelijk van het gestelde probleem: pad ontoegankelijk stellen, haag- of andere groenafsluiting voorzien, auto's uit de parken weren, verplichte infrastructuur integreren in het groen, etc.

- Solitaire bomen en groepen bomen volledig tot hun recht laten komen. Er zijn heel wat markante bomen in de parken; sommige door hun vorm of ouderdom, andere door hun afkomst of locatie in het park. Voor elke bomengroep moet worden vastgesteld of deze moet worden vrijgesteld van omringende beplanting, want niet in alle gevallen is dit vereist.

- Lijnvormige structuren onder de vorm van dreven vervullen reeds lang een belangrijke structuurgevende rol in het Nachtegalenpark en verdienen de nodige aandacht onder de vorm van opwaardering, herstel en onderhoud. In een aantal gevallen zal dit betekenen dat overgegaan dient te worden tot een volledige vernieuwing van de bomenrijen. Ter hoogte van de Middelheimlaan en de Floraliënlaan dient eerst een einde te worden gemaakt aan het parkeren van auto's in de dreven, alvorens kan overgegaan worden tot herstel van de bomenrijen (zie §3.1.5).

Doelstellingen van ecologische/bosbouwkundige aard zijn:

- Een meer natuurgericht beheer nastreven. Uit de bespreking van de flora is gebleken dat er een aantal oude bosplanten en vermeldenswaardige voorjaarsflora aanwezig zijn. Indien de micro-omstandigheden voor deze planten kunnen worden verbeterd, is de kans groot dat ze zich uitbreiden.

- Wat betreft de grasvelden dient eveneens een meer gevarieerd en natuurgericht beheer te worden nagestreefd. Dit impliceert een afname van de maaifrequentie waar mogelijk, want een intensief maaibeheer leidt tot een nivellering van de vegetatiestructuur en een lage soortendiversiteit. Het gebruiksdoel van het grasveld bepaalt wat er mogelijk is in dat verband. Er dient wat dat betreft een onderscheid gemaakt te worden qua beheer tussen siergazons enerzijds en intensief gebruikte recreatiegazons anderzijds. Daarnaast kunnen siergazons rond historische gebouwen of statige parkelementen (Franse tuin) kort en strak gehouden worden d.m.v. een regulier gazonbeheer. Op alle gazons kan de datum van de eerste maaibeurt doorgaans naar achter worden geschoven. Op korte termijn dient gestreefd te worden naar het volledig achterwege laten van bemesting en pesticidengebruik. Enkel voor de sportvelden van het sportcentrum Koningin Astrid en het Halve Maantje kan hierop een uitzondering worden gemaakt.

- Terugdringen van agressieve exoten. De aanplanting van talrijke exotische bomen en struiken zorgen voor een bepaalde aantrekkingskracht, maar wanneer deze exoten zich agressief uitbreiden, verstoren ze andere plantengemeenschappen. Voor de meeste exoten zijn de standplaatskarakteristieken en omgevingsfactoren echter niet optimaal om zich voort te planten en deze groep vormt dan ook geen probleem. Soorten die wel als problematisch worden ervaren, zijn beschreven onder de bespreking van de flora.

- In het beheer van de bosbestanden van het Nachtegalenpark moeten inspanningen gedaan worden voor het verhogen van de hoeveelheid (staand en liggend) dood hout en een goede spreiding van de dikteklassen van het dood hout. Dit kan eventueel door het ringen van exoten bij de aanpak van deze problematiek. Het dode hout kan op stam of liggend op de bodem bijdrage leveren voor de verhoging van de soortenrijkdom voor fungi en houtborende keversoorten. Het kan eveneens bijdragen tot de recreatieve geleiding onder de vorm van takkenwallen of liggende boomstammen. Dit komt ook de rust in de bosbestanden en dus onrechtstreeks de ecologische waarde/potenties ten goede.

- In de beboste delen wordt een verbetering van de structuur nagestreefd, zowel horizontaal (tijdelijke open plekken,…) als verticaal (etages, leeftijdsverdeling,…). Dit impliceert eveneens het vrijwaren van een deel van de bomen van kap, met als doel ze oud(er) te laten worden. Ook de verhoging van de soortenrijkdom hangt hiermee samen en dient te worden nagestreefd. Daarnaast dient te worden ingespeeld op de aanwezige microsituaties en -gradiënten (water, reliëf, bodem en licht) om bepaalde vegetaties te bevoordelen. Dit alles zal leiden tot een betere ontwikkeling van de aanwezige bos- en vegetatietypes. Zoals verder zal blijken (§4.2.3), vormen gerichte dunningen en kappingen de belangrijkste beheermaatregelen met het oog op de realisatie van deze doelstellingen.

- Verschillende bedrijfsvormen hanteren, zodat hakhout en eventueel middelhout op bepaalde plaatsen mogelijk is. Ook landschappelijk, cultuurhistorisch en educatief is een verscheidenheid aan beheervormen interessant.

- Gebruik maken van meer inheemse en bessendragende soorten om een rijker en meer gediversifieerd faunaleven op gang te brengen. Vlinders, vogels en insecten dragen immers bij tot een boeiende wandeling doorheen het park.

- Rekening houden met vleermuizen bij het beheer van het park. Dit behelst verschillende aspecten: het verzekeren van het aanbod aan holle bomen, het inrichten van een aantal bunkers in Den Brandt als winterverblijfplaats, beperken en aanpassen van verlichting in en rond het park waar mogelijk en aanpassen van het beheer van de vijvers met oog op een verhoging van de insectenrijkdom.

3.1.5 VISIE OP RECREATIE EN TOEGANKELIJKHEID

3.1.5.1 AANPAKKEN VAN DE PARKEERPROBLEMATIEK

Zoals reeds vermeld onder §2.6.4, is er momenteel een gebrek aan parkeergelegenheid in het Nachtegalenpark. Actueel wordt overal in en rond het park geparkeerd, met negatieve effecten voor de laanbomen in de Middelheim- en Floraliënlaan en frustraties bij de bezoekers en omwonenden tot gevolg. Voor het herstel van de dreven is het volledig weren van geparkeerde auto's tussen de bomen noodzakelijk. Dit kan enkel als voorafgaandelijk voldoende nieuwe parkeergelegenheid wordt gecreëerd. Hieronder worden een aantal suggesties gedaan, een grondige studie van de verkeersproblematiek blijft echter noodzakelijk (zie Kaart 18):

- De aanleg van nieuwe parkeerzones in de buurt van de ingangen van Middelheim-Hoog en -Laag enerzijds en nabij de ingang van de sportcomplexen en de speeltuin van Vogelzang anderzijds kan in overweging worden genomen. Naast het creëren van parkeerplaatsen op plaatsen waar de vraag momenteel het grootste is, mag de inplanting van nieuwe parkeerzones niet ten koste gaan van waardevolle vegetaties, bestaande sportterreinen, belangrijke zichtassen en zones bestemd voor het tentoonstellen van kunst;

- Parkeren tussen de laanbomen in de Middelheimlaan en de Floraliënlaan zelf mag na de aanleg van de nieuwe parkings niet meer mogelijk zijn, dit kan door het plaatsen van houten paaltjes of een andere obstructie aan weerszijden van de weg verholpen worden;

- Zowel in de Middelheimlaan als in de Floraliënlaan kan nagegaan worden of het zinvol is een tweetal parkeerplaatsen voor mindervaliden en bussen te voorzien in de buurt van de ingangen. Deze dienen parallel met de weg te worden aangelegd, zodat het herstel van de dreven op geen enkel moment in gevaar komt in die zones. In het bijzonder wat betreft de inplanting langsheen de Floraliënlaan, moet rekening worden gehouden met de nodige manoeuvreerruimte vereist voor het draaien van de bussen, vandaar dat de parkeerplaatsen in de Floraliënlaan iets verder van de ingang moeten worden voorzien;

- De parkeerzone langs de Beukenlaan is doorgaans voldoende groot; enkel op piekmomenten is de parking volzet. De parking heeft twee uitgangen: één naar Den Brandt/Vogelzang en één naar het kruispunt van de Beukenlaan met de Middelheimlaan. Via een infobord en pijl kan aangegeven worden dat ook de ingangen van Middelheim-Hoog en –Laag gemakkelijk te voet kunnen worden bereikt vanaf deze parkeerplaats.

3.1.5.2 HARMONISCH SAMENGAAN VAN VERSCHILLENDE TYPES RECREATIEVE GEBRUIKSVORMEN

In het volledige studiegebied is er een grote oppervlakte aanwezig die gebruikt wordt voor recreatieve doeleinden: een gedeelte daarvan is specifiek ingericht voor sportactiviteiten, zoals het sportcentrum Koningin Astrid, het Halve maantje en de staande wip La Renaissance, andere delen zijn eerder geschikt voor zachte recreatievormen, zoals joggen en wandelen. Niet enkel de sportterreinen, maar ook de speeltuin, speelbossen, wandelpaden en fietspaden behoren tot de recreatieve zones.

Het publiek dat wordt aangetrokken door Nachtegalenpark is even divers als de veelzijdigheid aan recreatiemogelijkheden die het park te bieden heeft: sportbeoefenaars, waaronder o.a. voetballers, occasionele en frequente joggers (zowel individueel als in groep), individuele wandelaars, gezinnen met of zonder kinderen, buitenlandse toeristen, kortom zowel jong als oud, dagjesmensen als omwonenden, cultuur- en natuurliefhebbers vinden er hun gading.

Zoals hoger aangehaald onder knelpunten, is er nood aan een betere zonering van de verschillende recreatievormen in het Nachtegalenpark. Als voornaamste knelpunten herhalen we het feit dat de sportvelden (atletiekpiste in het bijzonder) momenteel amper worden gebruikt door individuele sporters en dat bijgevolg het volledige park als looppiste wordt gebruikt; en het feit dat fietsers en wandelaars grotendeels aangewezen zijn op

dezelfde padeninfrastructuur. Maatregelen met oog op een verder doorgedreven zonering op maat van de verschillende doelgroepen dringen zich op:

- Een duidelijke zonering van het gebied in **laag- en hoogdynamische zones** met het oog op recreatie, waarbij de zones met een hoogdynamisch karkater verder kunnen opgesplitst worden in zones met en zones zonder specifieke infrastructuur. In de laagdynamische zones is recreatie nooit de hoofdfunctie, maar is het daarentegen complementair aan de andere functies. In laagdynamische zones gaat bijzondere aandacht naar de ecologische functie en zijn de maatregelen met het oog op de recreatie (uitbouw en onderhoud padennetwerk, vuilbakken,...) beperkt. In hoogdynamische zones wordt nog steeds een verweving van de recreatiefunctie met de andere functies nagestreefd, maar gaat er daarnaast bijzondere aandacht naar de recreatieve infrastructuur en faciliteiten. De bedoeling is deze zones voor de recreant bijzonder aantrekkelijk te maken, zodanig dat de laagdynamische zones minder druk bezocht worden.
  Kaart 19 geeft een indeling in hoog- en laagdynamische zones voor wat betreft de recreatie in het Nachtegalenpark. De grootste verschillen tussen de doelstellingen en de actuele gebruiksintensiteit situeren zich ongetwijfeld op het niveau van het Eiken-Beukenbos in Den Brandt. Daar zal een afname van de recreatiedruk worden nagestreefd (ondermeer door de aanleg van een Finse piste in Vogelzang en het sportcomplex, zie verder). Dat Middelheim-Laag als deel van het openluchtmuseum toch ingekleurd is als laagdynamische zone, is mogelijk doordat het gebied nu reeds minder druk bezocht wordt dan Middelheim-Hoog en al een meer natuurlijk karakter heeft. Dit impliceert geenszins dat er beperkingen zullen worden gesteld aan de bezoekersaantallen. De bezoekers zullen er van de kunstwerken kunnen genieten in een natuurlijker, minder strak beheerd kader.

- De infrastructuur moet afgestemd zijn op het gebruik: meer vuilbakken en banken in druk bezochte zones (hoogdynamische zones), duidelijke infoborden en bewegwijzering, sanitaire voorzieningen, verhardingen en breedte van de paden en pleinen afgestemd op gebruik.

- De bedoeling is dat het fietsverkeer doorheen de parken zoveel mogelijk geconcentreerd wordt op de paden die daartoe speciaal zullen worden ingericht. Zo zal een fietsas worden uitgebouwd die – via de dreef aan de noordrand van Den Brandt en de dreef tussen de Hortiflora, Middelheim-Laag en Vogelzang – de verbinding maakt tussen de Seringenlaan en de Hagedoornlaan aan Den Brandt enerzijds en het bestaande fietspad ter hoogte van de Floraliënlaan anderzijds. Loodrecht hierop zal ook een verbinding met de Middelheimlaan worden gecreëerd (zie Kaart 20). De uitbouw van de fietsas mag echter niet gepaard gaan met een toename van de harde infrastructuur en verlichting. Bovendien is de dreef tussen Vogelzang en de Hortiflora / Middelheim-Laag een belangrijke zichtas. De inrichting van een fietspad, Finse piste (zie verder) en wandelpad mag niet leiden tot een afname van de beeldkwaliteit. Elders is fietsen in de parken eveneens toegelaten, maar hier moet een doordacht beleid duidelijk maken dat de voetgangers voorrang hebben op deze paden.

- De impact van Jazz Middelheim voor de vegetatie en infrastructuur in het park Den Brandt werd besproken onder §2.6.4. Zeker gezien de plannen om het festival jaarlijks te laten doorgaan, is het van groot belang dat de nodige afspraken worden gemaakt met de organisatoren

en maatregelen worden genomen om de schade aan de vegetatie en de bodem zoveel mogelijk te beperken. Het betreft hier zowel schade aan het gazon (o.a. op zoek gaan naar manieren om de natuurlijke grasmat te beschermen), als bodemverdichting en schade aan de bomen en struiken. Randvoorwaarden dienen te worden opgelegd aan de organisatie van het festival, dit behelst o.a. het afbakenen van een zone waarbinnen het evenement mag doorgaan, het maken van afspraken omtrent de maximumcapaciteit van het festival (aantal bezoekers en aantal festivaldagen), uitwerken van co-financieringssysteem voor de preventieve beschermingsmaatregelen voor de vegetatie en de herstelwerken na afloop,…

- De aanleg van een Finse piste in het Nachtegalenpark is een must. De zachte ondergrond biedt een hoog loopcomfort en oefent een grote aantrekkingskracht uit op de lopers. De geleiding van recreatie die op die manier gebeurt, heeft als positief effect dat de recreatiedruk op de andere paden zal afnemen. Concreet zal een goed functionerende en aantrekkelijke looppiste leiden tot een vermindering van de bodemverdichting en van de wildgroei aan paden enerzijds en een afname van de verstoring van wandelaars en dieren anderzijds.

- Zoals verder uitgewerkt onder de beheerdoelstellingen per deelgebied, zal het bestaande padennetwerk herbekeken moeten worden. In het bijzonder de wildgroei aan paden dient te worden tegengaan, zo moeten parallelle sluipwegen op termijn verdwijnen. Dit zal gerealiseerd kunnen worden via een betere geleiding van de recreatie, waarbij de aanleg van de Finse piste een belangrijke stap is. Ook de aanleg van nieuwe paden behoort tot de mogelijkheden. Een overzicht van de voorgestelde wijzigingen aan het bestaande padennetwerk wordt weergegeven op Kaart 21.

- Antwerpen telt tal van jeugdbewegingen die vaak geconfronteerd worden met het gebrek aan informele speelruimten in de stad. Vandaar dat het de moeite loont om na te gaan of een avontuurlijke **speelzone**[6] kan ingericht worden in het Nachtegalenpark. Naar analogie met de speelzones in bossen, kunnen beboste zones van het Nachtegalenpark mits een aantal beperkte beheeringrepen aantrekkelijk worden gemaakt voor kinderen en jongeren.

- De aanpassing van de openingsuren van de sportinfrastructuur en een duidelijk infobord en informatieverstrekking aan de bezoekers én sportbeoefenaars via verschillende informatiekanalen (niet enkel via het internet) moet zorgen voor de concentratie van de echte sportbeoefenaar op de daarvoor bedoelde sportvelden.

[6] Speelzones zijn bossen of delen van bossen waar kinderen en jongeren vrij kunnen spelen zonder dat ze daarbij op de boswegen hoeven te blijven. Andere niet ontoegankelijk gestelde bossen zijn immers enkel toegankelijk op de boswegen. In de praktijk spreekt men vaak van *speelbossen* in plaats van *speelzones in bossen*, maar enkel de term *speelzone* is wettelijk gedefinieerd. Een speelzone in een bos is in de eerste plaats een 'echt bos', waarin gespeeld mag worden. Traditionele speeltuigen horen er dan ook niet thuis. Wel kan men de speelzones in bossen aantrekkelijk maken door een aantal beperkte beheeringrepen, zo zijn liggende stammen en takkenhopen vaak al voldoende om de fantasie van kinderen te prikkelen (Bron: Actiegerichte handleiding voor speelzones in bossen, De Vreese *et al.*, 2006).

- Het is jammer dat de uitbating van La Renaissance zich zo sterk focust op de eigen leden en zich afsluit van de andere parkgebruikers. Uiteraard spelen veiligheidsoverwegingen hier een rol, maar toch kan op eenvoudige manieren (bijvoorbeeld via het plaatsen van een infobord, demonstratienamiddagen, initiatie,…) de integratie in het park, dat tenslotte een openbaar park is, verhoogd worden.

3.1.5.3 ANDERE DOELSTELLINGEN

- De aanleg van een hondenloopzone binnen het Nachtegalenpark wordt niet als noodzakelijk beschouwd, aangezien er in de buurt reeds een hondenloopzone is voorzien, namelijk ten noorden van Den Brandt, tussen de Eglantierlaan en de A12 (ten westen van de mini-golf). Op de overzichtskaart van het Nachtegalenpark die zal geplaatst worden aan belangrijkste ingangen van het park, dient deze hondenloopzone ook aangeduid te worden, zodat bezoekers de weg ernaartoe gemakkelijk kunnen vinden.

- Een doelstelling van strategisch-administratieve aard kan er uit bestaan de perimeter van het Nachtegalenpark uit te breiden. Het betreft hier de beboste zone langsheen de E19 tussen de staande wip La Renaissance en het Halve Maantje die momenteel nog niet tot het Nachtegalenpark behoort. De aankoop van deze zone door de Stad Antwerpen is aan te raden. De integratie van deze zone in het Nachtegalenpark biedt immers tal van interessante perspectieven: de hoge recreatiedruk in de omgeving van de speeltuin kan beter worden gespreid en eveneens de aanleg van een speelzone op die plaats behoort tot de mogelijkheden.

- Doelstellingen die aangehaald werden ter opwaardering van de landschappelijke en ecologische functies, maar ook een effect hebben op het recreatieve gebruik van de ruimte zijn: het gebruik van meer inheemse en bessendragende soorten, meer bosranden en natuurlijke afschermingen om inkijk en lawaaihinder tegen te gaan, geleiding langsheen de meest aantrekkelijke landschappen, etc.

- Duidelijke affichering van bestaande recreatiemogelijkheden, permanente en tijdelijke rondleidingen, tentoonstellingen.

- Het visueel aantrekkelijk maken van de vier hoofdtoegangspoorten en nabije omgeving. Denken we hier in het bijzonder aan de hoofdingang van Vogelzang aan de Beukenlaan. De beplanting bij de poorten moet de symmetrie benadrukken. De vorm, kleur, geur en het beheer van deze beplantingen bepalen in grote mate de uitnodigende ‘look’ van een toegangspoort.

- Gebruik maken van de aanwezigheid van markante bomen en andere opmerkelijke bomen en struiken om een *arboretumwandeling* uit te werken. Naambordjes bij alle belangrijke soorten en een bijhorende infofolder zijn basisvereisten bij dit concept. Een gegidste wandeling doorheen de drie parken van ongeveer 2 uur met ‘Opmerkelijke bomen’ als thema kan op touw gezet worden.

- Jacht en visserij zijn niet aan de orde in het Nachtegalenpark en worden bijgevolg niet behandeld in dit rapport.

3.2 BEHEERDOELSTELLINGEN PER DEELGEBIED

De beheerdoelstellingen per gebied zijn gebaseerd op de algemene doelstellingen uit de visie. De cultuurhistorische, landschappelijke, esthetische, ecologische en sociaal-recreatieve doelstellingen worden per deelgebied geconcretiseerd. In de beheerdoelstellingen wordt een onderscheid gemaakt tussen hoofd- en nevendoelstellingen. De hoofddoelstellingen beogen het behoud, de verbetering of het herstel van de waarden die aan de basis liggen van de bescherming als landschap (en monument). De nevendoelstellingen dragen bij tot de goede werking en algemeen beheer van het park, maar verwijzen niet naar prioritaire beheermaatregelen. De hoofddoelstellingen zullen voor zover mogelijk worden gekoppeld aan de beheereenheden en verder worden verfijnd. Bij de bosinventarisatie is uitgegaan van bosbestanden. Tabel 2.5.1.1 geeft weer welke bosbestanden met welke beheer-/vegetatie-eenheden overeenkomen.

3.2.1 HOOFDDOELSTELLINGEN

3.2.1.1 DEN BRANDT

De belangrijkste hoofddoelstellingen in Den Brandt zijn:

Het cultuurhistorische patrimonium herstellen: hoofd- en bijgebouwen van het kasteel, de bunkers, bruggen, hekwerk, poorten, muren en ornamenten moeten een opknapbeurt krijgen. In het bijhorende landschap, daarmee bedoelen we zowel de Franse voortuin als de Engelse landschapstuin achter het kasteel, moeten de respectievelijke typische elementen zoals formele beplantingen, buxusvormen, geometrische beplantingen enerzijds en markante bomen, glooiende landschappen en natuurlijke beplanting anderzijds de nodige aandacht krijgen. Een gedetailleerd beplantingsplan dat rekening houdt met beide stijlen en dat het padennetwerk ondersteunt en waar nodig accentueert, leidt tot landschappelijke opwaardering. Verder behoren ook het gebruik van uniform verhardingsmateriaal en infoborden, het verwijderen van storende infrastructuur, de omkadering van de open landschappen door solitaire bomen en bomengroepen en het behoud van de belangrijke zichtassen tot deze doelstelling.

De ecologische waarden in Den Brandt situeren zich grotendeels in het westelijke gedeelte: het bosgedeelte met oude Zomereiken en Beuken en de zone rond de vijver kunnen mits een aangepast beheer een ecologische meerwaarde krijgen. Ook de gracht met de oeverwanden achter het kasteel kan beter worden ingericht zodat er een rijkere flora en fauna mogelijk is. Bovendien maakt de gracht deel uit van de landschapswaarden. De graslanden hebben te lijden onder sport- en andere activiteiten, waaronder het festival Jazz Middelheim. Een algemeen betredingsverbod is echter niet haalbaar en dus zal het grastype en maaibeheer moeten worden afgestemd op het gebruik. Ecologische opwaardering is voor de gazons in Den Brandt bijgevolg niet aan de orde.

Op recreatief vlak is in Den Brandt enkel zachte recreatie aangeraden. De voornaamste doelstelling is om georganiseerde en grote groepen joggers uit het park te weren en enkel wandelaars en individuele joggers toe te laten. De infrastructuur moet afgesteld zijn op deze doelgroep en via infoborden en een duidelijk toegankelijkheidsplan met -reglement aan de hoofdingangen moeten de bezoekers begeleid worden.

Indien we bovenste hoofddoelstellingen toepassen op de aanwezige beheereenheden in Den Brandt, zijn ze als volgt te concretiseren:

Gebouwen en ornamenten

- De gebouwen die in concessie zijn, worden onderhouden door de concessiehouders. In de concessies moet duidelijk vermeld worden welke oppervlakte rondom de gebouwen kan gebruikt worden, met vermelding van de doeleinden van het gebruik, de tijdstippen en duur van de activiteiten. Er wordt ook best vermeld dat er voor de activiteiten geen uitzondering gemaakt wordt voor de parkeergelegenheid en dat parkeren in het park dus verboden is. Voor leveringen kan een uitzondering gemaakt worden.

- De cottage zal gebruikt worden als schuilhut voor de parkwachters. de nutsfuncties zoals elektriciteit en verwarming zullen gecontroleerd worden door de terreinbeheerders en de nodige werken zullen worden uitgevoerd om het gebouw in gebruik te stellen. Het hekwerk kan blijven staan om vandalisme tegen te gaan. De beplanting moet overeenstemmen met de rest van de beplanting in het park, en volgt het best de Engelse ‘cottagestijl’.

- Poorten en hekwerk: de meeste poorten zijn permanent open, aangezien ze niet meer kunnen gesloten worden. De meeste zijn in slechte staat en verdienen een opknapbeurt. Hetzelfde geldt voor het hekwerk langs de bruggen.

- De muur rond de boomgaard is beschermd en is momenteel gedeeltelijk begroeid met leifruit en klimplanten. De muur is momenteel nog in redelijk goede staat, maar de toestand dient goed te worden opgevolgd en reparaties doorgevoerd waar nodig.

- Het gebouwtje met Griekse gevel naast de boomgaard dat recent nog als materiaalloods werd gebruikt, is momenteel in zeer slechte staat. Onderdak voor de groenarbeiders en stockering van materiaal is er om veiligheidsredenen niet meer mogelijk en gebeurt momenteel in een trailer naast het gebouwtje. Vermoedelijk werd het gebouwtje vroeger gebruikt als opslag- en werkruimte bij de aangrenzende moestuin, die lag op de plaats waar de boomgaard zich nu bevindt. Het beschikt over een raam en een deur naar de boomgaard toe. De groendienst gaf te kennen dat er niet echt nood is aan een opslagruimte op die plaats. Voor de stapeling van groenafval en snoeiafval langsheen de dienstingang dient in de directe omgeving van de dienstingang een andere plaats gevonden te worden, zodat het minder zichtbaar is voor bezoekers.
  Het gebouwtje dient gerestaureerd te worden en een nieuwe functie te krijgen. Een mogelijkheid bestaat erin het gebouw te integreren in de boomgaard, zodanig dat er bijvoorbeeld educatieve tentoonstellingen of *doe-ateliers* kunnen georganiseerd worden omtrent

hoogstamboomgaarden en fruitrassen. Ook de omgeving rond het gebouwtje (ten noorden van de boomgaardmuur) dient opnieuw te worden ingericht.

- De bunkers worden beheerd door de vzw Bunker en Vliegtuig Archeo. Momenteel zijn er onvoldoende financiële middelen voor het onderhoud van de voor het publiek opengestelde bunkers (twee SK1-bunkers en één personeelbunker) en de restauratie van de andere vijf bunkers. Overleg tussen vertegenwoordigers van de Stad Antwerpen, de vzw Bunker en Vliegtuig Archeo en het Vlaams Instituut voor Onroerend Erfgoed in verband met de mogelijkheden voor het opstarten van een restauratieproject en subsidiëring van overheidswege is hier aangewezen.
  De toegang tot de bunkers zelf moet gecontroleerd worden door de beherende vzw en bij aanhoudende problemen met vandalisme moeten blijvende oplossingen worden aangewend. Tijdelijke afschermingen zoals gespijkerde planken voor de ingang moeten vervangen worden door andere, meer duurzame en degelijke oplossingen. Hierbij dient rekening te worden gehouden met de toegankelijkheid voor vleermuizen. Leegstaande bunkers lenen zich immers uitstekend als winterverblijfplaats voor vleermuizen. Momenteel zijn de bunkers echter niet toegankelijk voor deze dieren. Een tweetal bunkers zou mits enkele eenvoudige aanpassingen ingericht kunnen worden als winterverblijfplaats voor vleermuizen. Gezien de aanwezigheid van vleermuizen in het Nachtegalenpark zelf en het Habitatrichtlijngebied BE2100045 Historische fortengordels van Antwerpen als vleermuizenhabitat in de nabije omgeving is het inrichten van winterverblijfplaatsen in Den Brandt zeker zinvol.
  Het joggen op de bunkers en de daaraan gebonden erosie van de aanaarding rondom de bunkers moet gekoppeld worden aan de overkoepelende visie op recreatief gebied om joggen aantrekkelijker te maken in de speciaal daartoe voorziene zones.
  De infoborden die betrekking hebben op de bunkers (toegankelijkheid, uitleg historiek, contactgegevens vzw,…) worden best op één of twee locaties gebundeld met duidelijke vermelding van de beherende instantie en een nummer voor inlichtingen. De stijl van het infobord wordt afgestemd op de stijl van de overige infoborden in Den Brandt.

Bossen en struwelen

- Eiken-Beukenbos: gerichte kappingen met als doelstelling een meer gevarieerde boomsoortensamenstelling van het Eiken-Beukenbostype. De beste methode is het aanduiden van de te behouden bomen (toekomstbomenmethode). Door kappingen van vooral Amerikaanse eik wordt getracht om meer licht op de bodem te laten doordringen, zodat de verjonging van de bestanden wordt geïnduceerd en er geleidelijk kan worden omgevormd naar een groter aandeel inheems loofhout (in sommige delen voert Amerikaanse eik momenteel de boventoon) naast de ontwikkeling van een structuurrijke onderetage. Voorjaarsflora profiteert over het algemeen ook van een grotere lichtinval. Bij de kappingen is het niet de bedoeling een bepaald volume te kappen, noch een vooraf vastgesteld grondvlak of volume na te streven, het gaat om het streven naar een totaalbeeld van een gevarieerd bos met als blikvangers oude, dikke Zomereiken en Beuken in bijmenging met Amerikaanse eik, Gewone esdoorn, Tamme kastanje en enkele andere soorten. De struiklaag moet voldoende dicht zijn, zodat doorzicht naar andere paden bijna niet mogelijk is en de kruidlaag voldoende dekkend is om beloop te

vermijden. Dode bomen die geen gevaar vormen voor de veiligheid van parkbezoekers blijven behouden. Bijzondere aandacht dient te gaan naar het in toom houden van verjonging van Gewone esdoorn, deze soort is nu reeds de soort die zich het best weet te verjongen in Den Brandt. Met oog op een gevarieerd bosbeeld is hier een ingrijpen noodzakelijk.

- In Den Brandt is er geen duidelijk onderscheid tussen 'Parkmengbos' en 'Boomgroepen en heesters in de parksfeer': bosbomen, exoten, inheemse en exotische sierstruiksoorten zijn in gemengd verband aangeplant. In delen in de nabije omgeving van het kasteel moeten bepaalde delen worden heringericht:
    - Ter hoogte van de kleine vijver in het noorden moeten enkele bomen worden gekapt (*Robinia pseudoacacia*), zodat er meer zonlicht doordringt. De beplanting moet arbeidsextensief en aangepast zijn aan de lokale bodem- en lichtomstandigheden.
    - Op de heuvel ten westen van het grasveld achter het kasteel moet een meer uniforme beplanting gekozen worden die arbeidsextensief is.
    - De beplanting rond het beeld van David (Figuur 3.2.1.1.a) mag bestaan uit sierstruiken, maar een homogene groenblijvende beplanting geeft een permanent groenscherm dat in contrast met het witte beeld een mooi plaatje vormt.
- Andere:
    - Om de zichtas van het kasteel naar het beeld van David te behouden, moet er aan de noordzijde van de vijver een aantal bomen en struiken worden gekapt.

Figuur 3.2.1.1.a David in Den Brandt.

Boomgaard

In september bleek één van de appelbomen uitgewaaid en grotendeels ontworteld. Deze moet vervangen worden. Het gazon onder de fruitbomen wordt regelmatig gemaaid, de maaifrequentie zou kunnen worden teruggeschroefd, zodanig dat een meer soortenrijk grasland tot ontwikkeling kan komen. Een aantal bomen dienen dringend te worden gesnoeid. Naamplaatjes in de kruidtuin zorgen voor de volledigheid.

De opbrengst van de boomgaard is voor de recreant, daarover bestaat geen twijfel. Maar de laatste jaren is gebleken dat de manier waarop *het oogsten* nu gebeurt, slechts een kleine groep recreanten ten goede komt en bovendien de fruitbomen beschadigt en de aanwezige fauna benadeelt. Grootschalige plukacties nog voor het fruit heeft kunnen rijpen aan de boom en waarbij de bomen allerminst worden ontzien, worden de laatste jaren immers steeds vaker vastgesteld. We stellen voor de mogelijkheden te onderzoeken om een aantal plukdagen te organiseren in de oogstperiode. Op die plukdagen kan het fruit onder begeleiding worden geplukt, er kan dan ook uitleg worden gegeven over de verschillende

fruitvariëteiten, het beheer van een boomgaard enz. De georganiseerde plukactiviteiten kunnen ook gekoppeld worden aan een educatieve tentoonstelling in het gebouwtje naast de boomgaard, dat op die manier een nieuwe functie toebedeeld kan krijgen. In dit kader dienen de mogelijkheden tot samenwerking met de Nationale Boomgaardstichting te worden onderzocht. Sensibilisering en duidelijke informatieverstrekking ten aanzien van de recreant is hier aangewezen.

Er dienen infoborden geplaatst te worden aan de boomgaard, die de bezoekers doorverwijzen naar de plukdagen als vaste momenten waarop het fruit geplukt kan worden. Daarop dienen de plukdata van het lopende jaar duidelijk te worden aangegeven. Buiten deze vaste plukdagen is het plukken van fruit in de boomgaard niet toegestaan.

De ingang aan de noordwestzijde dient te worden heringericht, op die plaats kan ook een verbinding met het gebouwtje met de Griekse zuilen worden gemaakt.

Bomenrijen en dreven

In Den Brandt zijn de meeste belangrijke hoofdpaden in het bosgedeelte geflankeerd door bomen. Gedeelten werden reeds vervangen, zodat oude en jonge dreefgedeeltes in elkaar overgaan. Het is aan te raden om bij ongeveer 50% uitval de volledige dreef opnieuw aan te planten, met mogelijke afwijkingen hierop naar gelang de specifieke omstandigheden vastgesteld op het terrein. Een onderverdeling, beoordeling en desgewenst vervanging volgens kleinere, homogene segmenten kan ook aan de orde zijn. Afhankelijk van de specifieke terreinomstandigheden, kan geoordeeld worden dat het noodzakelijk is dreven of dreefsegmenten vroeger te vervangen, in bepaalde gevallen kan al bij een uitval van 30% vervanging noodzakelijk zijn. De meeste dreven zijn vrij oud, enkel een klein gedeelte bestaat uit vrij jonge Beuken en Paardekastanjes. In de beheermaatregelen zal in detail worden uitgewerkt welke dreven wanneer moeten vervangen worden. Het is de bedoeling om langs alle hoofdwegen in het bosgedeelte een drevenstructuur te behouden of te creëren. Bij het drevenbeheer bespreken we ook enkele hagen: in het formele gedeelte van Den Brandt zijn er een aantal taxushagen die door achterstallige snoei vormeloos geworden zijn. Enkel in het Franse tuin rond het kasteel moeten hagen als haag gesnoeid worden. Losse hagen zijn mogelijk in de Engelse landschapsstijl achter het kasteel.

Graslanden

Er zijn twee grote grasvelden in Den Brandt: het grasveld achter het kasteel en het veel nattere grasland aan de David.
Het eerste heeft vooral te lijden onder het jaarlijkse evenement Jazz Middelheim en langs de randen onder de verharding door joggers. De groendienst moet de middelen krijgen om het grasveld de aangepaste behandeling te geven zodat het beter resistent is tegen belasting. Herstel na afloop van het festival dient met zorg te gebeuren: waar sluipwegen ontstaan zijn, zou het grasveld tijdelijk moeten worden afgesloten, zodat het gazon kan herstellen en indien nodig opnieuw ingezaaid.
Het gazon aan het beeld van David is ook een recreatiegazon, dat weliswaar iets minder intensief gebruikt wordt. Ook hier kan frequent gemaaid

worden, met uitzondering van de natste en laagst gelegen zone langsheen de vijver en de (zuidgeëxposeerde) randen van het gazon ter hoogte van de bosrand. Daar kunnen bloemenrijke ruigtezomen een mooie, geleidelijke overgang naar het bos vormen.

Open water

De doelstellingen rond de waterproblematiek worden apart besproken. Op de kaart met beheerdoelstellingen is de zone rond de vijver aangeduid als een laag-dynamische zone wat recreatie betreft. Het is de bedoeling dat de geleidelijke oeverzone een aangepast ecologisch beheer krijgt, waarbij exoten geweerd en verwijderd worden en enkel standplaatsgeschikte planten worden getolereerd.

De volgende drie onderwerpen zijn geen ruimtelijk af te bakenen beheereenheden en zijn dus niet op kaart weergegeven.

Padenstructuur

De belangrijkste doelstelling met betrekking tot de padenstructuur in het laagdynamische gedeelte van Den Brandt (zie Kaart 21) is het afsluiten van de sluipwegen en het supprimeren van parallelle paden wanneer die op korte afstand van elkaar liggen. De ruimte dient op termijn opnieuw ingenomen te worden door de natuurlijke vegetatie van het eiken-Beukenbos. De afname van de recreatie-intensiteit door de aanleg van een Finse piste in Vogelzang en het sportcomplex zal helpen bij het realiseren van deze doelstelling.

De belangrijkste doelstelling met betrekking tot de padenstructuur in het hoogdynamische gedeelte is de hoofdpaden voorzien van een uniforme deklaag, zodanig dat:

- ze esthetisch een mooi geheel vormen;
- de wandelaar/jogger automatisch wordt geleid langsheen deze paden;
- het gewicht van het grootste aandeel van de bezoekers wordt gedragen door deze hoofdpaden.

Infrastructuur

Een eerste visuele doelstelling is het weghalen van storende elementen: oude infoborden, palen, wegwijzers, afsluitingen, urinoir in het bos, etc. Aansluitend bij het herstel van het padennetwerk is het herstel van de overige infrastructuur: bruggen, hekwerk, boomgaardmuur. In het bijzonder dient de materiaalloods (=gebouwtje met Griekse voorgevel) en opslagplaats voor groenafval langs de zuidelijke dienstingang te worden bekeken (cfr. supra). Een openbaar toilet voor de bezoekers is momenteel, op het vervallen urinoir in het bos na, nog niet aanwezig in Den Brandt en dient te worden voorzien in dit park, niet in het eiken-Beukenbos en bij voorkeur in de nabijheid van de hoofdingang.

Recreatie

De slaagkans van voorgaande doelstellingen is grotendeels afhankelijk van de doelstelling om de recreatie in Den Brandt te beperken tot wandelen, individueel joggen op kleine schaal en begeleide parkwandelingen voor kleine groepen (maximum 15 personen). De problemen van erosie, sluipwegen en aftakeling zijn immers hoofdzakelijk het gevolg van de groepen joggers en de organisatie van schoolsport in Den Brandt. Dankzij de aanleg van een Finse piste doorheen Vogelzang en het sportcomplex Koningin Astrid zal minstens een deel van de joggers wegblijven uit Den Brandt. Daarnaast dient met de scholen in de omgeving te worden overlegd, zodanig dat ook zij in de toekomst de Finse piste en/of de looppiste van het sportcomplex gaan gebruiken voor hun schoolsport. Toch zullen de meer uitgesproken reliëfverschillen van Den Brandt en het feit dat het, in vergelijking met Vogelzang, minder druk wordt bezocht door families met kinderen, ervoor zorgen dat een deel van de joggers dit parkdeel zal blijven frequenteren.

3.2.1.2 VOGELZANG

Voor Vogelzang werd in 2005 reeds een beheerplan opgemaakt. De doelstellingen die hieronder worden aangehaald zijn een samenvatting van deze en nieuwe doelstellingen die de bedoeling hebben een beheer na te streven dat enerzijds meer aangepast is aan de mogelijkheid tot praktische uitwerking ervan en anderzijds aan de afstemming op de doelstellingen van Nachtegalenpark in zijn geheel en dus op de beklemtoning van de functievervulling in de drie aparte delen.

In het beheerplan van 2005 werd Vogelzang opgedeeld in een gedeelte met esthetische hoofddoelstelling, namelijk het gedeelte rondom het monument, dierenpark en speeltuin. Onder 'esthetisch' wordt verstaan: "het beheer van een park wordt geleid door esthetische, architectonische motieven. Bij een esthetische doelstelling behoren dan onder andere ook de "strakke" lijnen van graskanten, geschoffelde sierbeplantingen, geschoren hagen en in vorm gesnoeide bomen."
Het overige gebied heeft dan een ecologische doelstelling. 'Ecologisch' wordt beschreven als: "het verhogen van de aanwezige natuurwaarden of het maximale rendement behalen uit de aanwezige natuur. Randvoorwaarden zijn bepalend voor dit maximale rendement. Niet het soortbeheer wordt als uitgangspunt genomen, maar het scheppen van voorwaarden die noodzakelijk zijn voor het scheppen van een zo groot mogelijke biodiversiteit."

De belangrijkste hoofddoelstellingen kunnen we voor Vogelzang als volgt samenvatten:

Net zoals in Den Brandt is het herstel van het cultuurhistorische patrimonium aan de orde (esthetische functie): hoofd- en bijgebouwen, bruggen, hekwerk, poorten, muren en ornamenten moeten een opknapbeurt krijgen. Het landschap van Vogelzang is vooral geïnspireerd op de Engelse landschapsstijl en het behoud van de romantische sfeer moet benadrukt worden door de inrichting en een aangepast beheer. In de omgeving van de stallingen is men reeds bezig met het herstellen van de symmetrie.

De landschappelijke opwaardering wordt aangevuld door het intensief onderhoud van groenelementen (snoei, vrijstellen, beplanten) in de esthetische zone en de afscherming van storende invloeden van buitenaf: het creëren van een groene oase in de stad. Ook de doelstellingen die

eerder voor Den Brandt werden aangehaald, zijn hier geldig: uniform verhardingsmateriaal en infoborden, het verwijderen van storende infrastructuur en de omkadering van de open landschappen door solitaire bomen en bomengroepen vallen onder de doelstellingen. Omdat de recreatie in Vogelzang nog intensiever en gediversifieerder is dan in Den Brandt, heeft het weinig zin een onderscheid te maken tussen hoofd- en nevenpaden. Zones die op landschappelijk vlak zeker kunnen worden verbeterd, is de omgeving rond de toegangspoorten: een aangpaste beplanting en uniforme infoborden geven het park een mooiere, harmonische uitstraling.

De ecologische waarden in Vogelzang zijn algemeen te omschrijven als:

- Werken naar structuurvariatie
- Scheppen van voorwaarden
- Toestaan van bosontwikkelingsfasen
- Bevoordelen van inheemse soorten
- Bevorderen van biodiversiteit
- Geen gebruik van chemische middelen.

Op recreatief vlak moet men het maximaal rendement behalen op de daartoe voorziene oppervlakte. De grootste uitdaging bestaat erin om het sportcomplex beter toegankelijk te maken en attractiever zodat echte sporten zoals lopen en voetballen verdwijnen uit Vogelzang. Voor wandelen en spelen moet de juiste infrastructuur worden voorzien. Op recreatief gebied is het tekort aan parkeerplaatsen één van de grootste problemen. Het gebruik van de zone boven de Craeybeckxtunnel is niet mogelijk door technische voorwaarden en dus moet er een andere oplossing gevonden worden.

Indien we bovenvermelde hoofddoelstellingen toepassen op de aanwezige beheereenheden, zijn ze als volgt te concretiseren:

Gebouwen en ornamenten

Voor de gebouwen en veel van de ornamenten in Vogelzang gelden dezelfde doelstellingen als in Den Brandt:

- De gebouwen in concessie worden onderhouden door de concessiehouders. In de concessies moet duidelijk vermeld worden welke oppervlakte rondom de gebouwen kan gebruikt worden met vermelding van de doeleinden. Parkeren in het park is niet toegestaan, enkel voor leveringen is tijdelijk parkeren toegestaan.

- Poorten en hekwerk: de meeste poorten zijn in slechte staat en verdienen een opknapbeurt. Hetzelfde geldt voor het hekwerk langs de bruggen.

- De schuilbanken in Vogelzang zijn historisch erfgoed, maar zijn momenteel in zeer slechte staat. Restauratie in de oorspronkelijke toestand verdient hier zeker de voorkeur, tenzij dit bouwtechnisch niet mogelijk blijkt te zijn. Ook de kosten hiervan dienen in aanmerking te worden genomen. Indien blijkt dat restauratie bouwtechnisch onmogelijk is, dient gekozen te worden voor een valabel alternatief. In dat geval worden de schuilhutten bij voorkeur vervangen door een eigentijdse variant.

Bossen en struwelen

Het verbeteren van de structuur en het verhogen van het aandeel inheemse soorten zijn hier de belangrijkste doelstellingen. Algemeen wordt gesteld dat inheemse soorten geen last mogen hebben van woekerende soorten (Esdoorn, Amerikaanse vogelkers, Amerikaanse eik, Tamme kastanje, Robinia, Japanse duizendknoop, Reuzenberenklauw,…). Dit geldt zowel voor kruiden, struiken als bomen. Bij struiken en bomen wordt er uiteraard wel een onderscheid gemaakt tussen aangeplante exoten en ongewenste exoten.

- Eiken-Beukenbos: gerichte kappingen met als voornaamste doelstelling meer structuur te bekomen. In delen waar bijna enkel hoge bomen staan is het belangrijk de verjonging te induceren. Dode bomen die geen gevaar vormen voor de veiligheid van parkbezoekers mogen blijven staan.

- Parkmengbos: in dit gedeelte moeten enkele solitaire bomen worden vrijgesteld, voor de rest moet de samenstelling evolueren naar een belangrijk aandeel inheems boomsoorten en struiken waar exoten steeds kleiner aandeel in krijgen en niet mogen woekeren. Stamsgewijze menging biedt de meest natuurlijke aanblik, terwijl homogene groepen een rustpunt kunnen bieden. In delen waar er een degelijke verticale gelaagdheid ontbreekt, moeten de kappingen gericht zijn op een continue verjongingskuur, zodat bomen van alle leeftijden en afmetingen aanwezig zijn

- Brandnetel-Vlierenbos, Sleedoornstruweel, Jonge loofhoutaanplant en ruigte met opslag: fietsers langsheen dit verruigde gedeelte kijken op een geheel van struiken, boompjes, maar vooral ook brandnetels en afvalhopen. De hoge natuurlijkheidsgraad in dit gedeelte mag en moet behouden blijven, aangezien het één van de enige niet-intensief gebruikte zones is. Het beheer moet er op gericht zijn om door middel van regelmatige kappingen een opgaande bosrand met gedeeltelijk hakhout te realiseren.
  In de zone ten noorden van het fietspad moet eerst het zwerfvuil worden opgekuist.

- Deels opgespoten en afgegraven terrein: het terrein wordt gebruikt voor opslag van verhardingsmateriaal en kan ook dienen voor tijdelijke opslag van groenafval, (hak)houtkappingen en ander natuurlijke materialen, maar moet visueel worden afgescherm voor parkbezoekers door middel van een natuurlijk groenscherm. Dit groenscherm kan hetzelfde zijn als de aansluitende bosrandvegetatie met enkel een opening voor de toegang tot het terrein zodat vrachtwagens etc erdoor kunnen.

- Boomgroepen en heesters in de parksfeer: concreet voor deze eenheid moeten monumentale solitaire bomen zichtbaar gemaakt worden zodat ze de volledige groeiruimte krijgen. Dode bomen kunnen blijven staan indien ze én een speciale vorm hebben (zodat de stam als een esthetisch element kan beschouwd worden) én geen gevaar vormen voor de veiligheid.

- Bosranden: deze beheereenheid bestaat niet in de inventarisatiefase aangezien ze niet als dusdanig aanwezig is en moet dus gecreëerd worden. Op de Visieschets zijn de zones aangeduid waar bosranden en overgangssituaties een meerwaarde bieden op ecologisch of landschappelijk gebied. Het gebruik hierbij van inheemse bessendragende soorten en waardplanten voor vlinders en insecten is evident. Randvoorwaarde hier is dat er een vrije doorrij/loophoogte van 2,5 m moet voorzien worden. Voor zover mogelijk moet de overgang van bosrand/struweel naar bos geleidelijk aan gebeuren zodat de natuurlijkheid van het landschap benadrukt wordt.

Bomenrijen en dreven

De aanwezige dreven in Vogelzang zijn meestal nog in goede staat of reeds vervangen. Dreven langs de rechte paden (zoals het pad van de hoofdingang richting De Melkerij, het fietspad en de paden naar Middelheim-Hoog) springen het meest in het oog. Het is de bedoeling deze dreven te behouden en te versterken waar het beeld onvolledig is. Vervanging van de dreven wordt zoals voorheen aangeraden in secties en bij uitval van meer dan 50% van een sectie. Afwijkingen hierop zijn mogelijk afhankelijk van de specifieke omstandigheden waargenomen op het terrein (zo kan soms vervanging bij een uitval van 30% al aangewezen zijn). De soorten moeten in de eerste plaats esthetisch verantwoord zijn, maar in plaats van Amerikaanse eik of Moeraseik, dient men te opteren voor Zomereik, Beuk of Linde.

Een speciale vermelding krijgt de dreef van Gewone esdoorn die de oostelijke verbindingsweg tussen Vogelzang en Middelheim-Hoog vorm geeft (Figuur 3.2.1.2.b). Momenteel loopt de weg net langs de sportvelden en dus naast de dreef (Figuur 3.2.1.2.a). De esdoorndreef zou zich uitstekend lenen tot de aanleg van een wandelpad erdoorheen. De noodzaak van de aanleg van een bijkomend pad in deze zone dient eerst te worden onderzocht.
Het huidige pad langsheen de afsluiting zou naar alle verwachtingen verder benut worden door de gebruikers van het sportcomplex, aangezien dit de kortste weg naar de ingang van het complex is, en zou daarnaast voor een gedeelte ingericht kunnen worden als fietspad (zie verder). Op die manier zouden de wandelaars via het nieuwe pad doorheen de esdoorndreef geleid worden. We stellen geen verplaatsing van de ingang ter hoogte van de Middelheimlaan voor, maar een zachte geleiding van de recreant van de ingang naar de dreef toe, via de gepaste aanplantingen

Figuur 3.2.1.2.a Bestaand pad langsheen de afsluiting van het sportcomplex (dit zal de belangrijkste toegangsweg naar het sportcomplex blijven en daarnaast zal een deel worden ingericht als fietspad).

Figuur 3.2.1.2.b . Esdoorndreef, hierin zal een nieuw wandelpad worden aangelegd.

(bijvoorbeeld door uitbreiding van esdoorndreef naar de ingang aan de Middelheimlaan toe) en signalisatie. Het voorzien van een verbinding tussen de twee parallelle paden ter hoogte van de ingang van het sportcomplex, waarlangs bomen zouden worden aangeplant, zou de geleiding versterken. Voorafgaand aan de aanleg van het nieuwe wandelpad dient onderzoek te gebeuren naar het effect van de aanleg op de bomen, het effect op de hydrologie (aanwezigheid vochtig grasland),… De inrichting en materiaalkeuze van het wandelpad dienen zodanig te worden gekozen dat bodemcompactie wordt vermeden en de verharde, ondoordringbare oppervlakte niet toeneemt. Ook bij de aanleg moet rekening gehouden worden met de aanwezige bomen.
Langs de afsluiting rond het sportcomplex dient een haag geplant te worden die laag (max. 1,5m hoog) gehouden wordt, zodat de afsluiting voor een stuk gecamoufleerd wordt, maar zodat het overzicht en de openheid van het gebied niet wordt aangetast.

Bij de kronkelige paden in de rest van het park zijn de dreefstructuren niet zo duidelijk zichtbaar en de beleving van een dreef gaat meestal verloren. In het bosgedeelte zijn de meeste dreven immers niet meer volledig en gaan de bomen op in het omringende bos. Nieuwe aanleg van deze dreven zou een eindkap over een aanzienlijke breedte vereisen en aangezien de paden in dit noordelijke gedeelte een dicht netwerk vormen, zou er tijdelijk geen bosstructuur of –klimaat aanwezig zijn. Liever opteren we hier voor een permanent bos, maar met een verbeterde structuur en samenstelling (zie hoger).

Graslanden

In Vogelzang komen verschillende types graslanden voor (zoals aangegeven in het beheerplan van 2005): speel- en ligweides, esthetisch strak gazon rond de gebouwen van het Leerhuis, intensief beheerde sportvelden in het sportcentrum Koningin Astrid en het Halve Maantje, grasbermen met potenties voor bloemenrijke vegetaties langsheen paden en wegen. Deze dienen een aangepast beheer te krijgen. Ook hier hoeft een grasveld niet over de volledige oppervlakte hetzelfde beheer te krijgen: een frequent gemaaide speel- of ligweide kan aan de randen, op de overgang naar beboste delen, minder intensief gemaaid worden. Dit kan in het bijzonder aan zuid-geëxposeerde bosranden leiden tot interessante, soortenrijke kruidenzomen die tal van insecten aantrekken.

Open water

Zie bespreking waterhuishouding onder §3.1.3.

Dierenpark

De aanwezigheid van de damherten en geiten oefent een niet te onderschatten aantrekkingskracht uit op de bezoekers en heeft zeker zijn plaats binnen het Nachtegalenpark. Wat de uitbreiding van het dierenpark met andere soorten betreft, mag de bijkomende zorg en onderhoud ervan zeker niet worden onderschat. Bovendien bestaat er geen directe vraag naar een uitgebreid dierenpark in het Nachtegalenpark, gezien het ruime aanbod

in de omgeving[7]. Het lijkt ons dan ook aangewezen het dierenpark niet verder uit te breiden, maar zich te concentreren op het verbeteren van de bestaande situatie voor de aanwezige soorten.

De omheining rondom de damhertjes dient plaatselijk te worden hersteld of vernieuwd. Op termijn kan gezocht worden naar een eleganter alternatief.
Momenteel lijken alle dieren in goede gezondheid te verkeren. Het gebrek aan vegetatie en de drukte van de bezoekers lijkt noch de geiten, noch de damherten echt te storen. Het feit dat ze volop gevoederd worden door de bezoekers hangt hier uiteraard mee samen. De aanwezige infrastructuur lijkt aangepast te zijn aan de noden.
Toch dienen een aantal zaken te worden verbeterd, omdat deze op termijn een probleem kunnen vormen voor het dierenwelzijn of omdat ingrepen wenselijk zijn vanuit landschappelijke en esthetische overwegingen. Denken we hier aan de modderpoel ter hoogte van de plaatsen waar de damherten gevoederd worden en de kale vlakte waarover ze daarnaast nog beschikken. We zullen verder zien dat via een aantal kleine ingrepen de actuele situatie reeds sterk verbeterd kan worden.

Speeltuin

De speeltuin wordt uitgebaat door De Melkerij. De paden rondom de speeltuin worden intensief gebruikt en ook de bossen rondom worden als speelbos gebruikt. De toegangen naar de speelzone moeten duidelijk zijn afgebakend en de breedte en het materiaal aangepast aan de bezoekersaantallen. De speelzone in het bosgedeelte kan worden afgebakend met houten paaltjes.

Padenstructuur

De aanleg van een nieuw wandelpad doorheen de esdoorndreef als verbinding tussen Vogelzang en Middelheim-Hoog werd reeds onder ‘Dreven’ besproken.

De meest intensief gebruikte gedeeltes zoals toegangen, de oost-westverbinding en de paden rondom de speelzone moeten een aangepast verhardingsmateriaal krijgen. Paden in het bosgedeelte kunnen half verhard worden, maar vooral de breedte is van belang zodat wandelaars en joggers niet voor elkaar moeten uitwijken en zo zijpaden creëren. Ook moeten de paden in de mate van mogelijk vrij van plassen gehouden worden door bijvoorbeeld een lichte ophoging.

Zoals vermeld onder het onderdeel ‘recreatie’ in Den Brandt is het intensief gebruik door joggers een van de hoofdoorzaken van het verbreden en het ontstaan van nieuwe paden. Om de joggers uit Den Brandt weg te houden, zullen elders toegevingen nodig zijn. In Vogelzang zijn de meeste paden breed genoeg om opgedeeld te kunnen worden in wandelpad en joggingstrook (Finse piste). Door middel van verschillen in verharding en

[7] Kinderboerderij Mikerf in Brasschaat, de kinderboerderij te Wilrijk, kinderboerderij De Schranshoeve in het Provinciaal Groendomein Rivierenhof in Deurne en niet te vergeten de Antwerpse Zoo aan het Centraal Station.

duidelijke signalisatie zullen wandelaars en joggers ertoe aangezet moeten worden om zich tot hun *eigen strook* te beperken, zodat ze elkaar niet hinderen Daarnaast kan de Finse piste in bepaalde zones ook afwijken van het tracé van de bestaande wandelpaden. Het traject van de Finse piste doorheen Vogelzang dient te leiden naar het sportcomplex Koningin Astrid. Het tracé zou ook langsheen het fietspad rond het Halve Maantje kunnen lopen, aangezien tussen het fietspad en de afsluiting van het Halve Maantje van nog ruimte aanwezig is voor de aanleg ervan.

Als randvoorwaarde wordt gesteld dat omwille van de verkeersveiligheid de verharde wegen waar verkeer is toegestaan (fietspaden, e.a.) vrij moeten zijn van horizontale overhang van kruiden, bomen en struiken.

Infrastructuur

De visie op het verhelpen van de parkeerproblemen ter hoogte van de ingang aan de speeltuin in de Floraliënlaan, werd reeds uiteengezet onder §3.1.5.1.

De overige infrastructuur zoals hekken, bruggen, poorten etc. moeten net zoals die in Den Brandt een opknapbeurt krijgen.

In Vogelzang zijn er geen sanitaire voorzieningen. Gelet op het hoge aantal bezoekers en de vele kinderen die in de speeltuin spelen, is een openbare toilet geen overbodige luxe. Deze kan ondergebracht worden in het Leerhuis of het gebouw voor de Dienst groenvoorziening. Een duidelijke aanduiding hiervan op het toegankelijkheidsplan is noodzakelijk.

3.2.1.3 SPORTCOMPLEX KONINGIN ASTRID

Het sportcomplex dient meer aantrekkelijk en toegankelijk gemaakt te worden. Concreet zijn een aantal inspanningen nodig, om naast de bestaande mogelijkheden voor scholen en clubs die er komen sporten in groepsverband, ook iets te kunnen bieden aan de individuele sporter (jogger). De aanleg van een Finse piste doorheen het sportcomplex sluit hier perfect bij aan. Volgende aspecten pleiten voor de aanleg van een deel van de Finse piste in het sportcomplex:

- uitgestrektheid van het complex (Finse piste moet voldoende lang zijn);
- er is voldoende ruimte aanwezig tussen de sportvelden voor de aanleg;
- Finse piste past perfect in de dynamische sportomgeving;

- daarnaast zijn er een paar dreven/bomenrijen aanwezig in het sportcomplex, die zich goed lenen tot de aanleg van een Finse piste er doorheen (schaduwrijke zones in zomer,…);
- er kan een aansluiting gemaakt worden met de atletiekpiste (wat ook de aantrekkelijkheid van de atletiekpiste zal verhogen);
- de druk op de sportvelden zal niet verhogen, de lopers blijven op de Finse piste, enkel de atletiekpiste zal vermoedelijke intensiever gebruikt worden.

Het tracé van de Finse piste zal zodanig uitgewerkt worden dat de Finse piste een aaneengesloten lus kan vormen, ook op momenten dat het sportcomplex gesloten is (zie §4.9.4). Daarnaast blijft een uitbreiding van de openingsuren van het sportcomplex wenselijk. In het bijzonder tijdens de zomermaanden, zou het gebruik van het sportcomplex mogelijk moeten zijn zo lang het licht is.

Ter plaatse dient (via infopanelen aan de ingang bijvoorbeeld) alle info aanwezig te zijn betreffende de mogelijkheden, activiteiten, openingsuren, reservatie, contactgegevens, etc.

De ingang dient visueel aantrekkelijker te worden gemaakt. Het voorzien van een tweede ingang voor het publiek dient overwogen te worden (zie §4.9.4).

Vermits men de openheid van het gebied wil behouden, is er wat de groeninfrastructuur betreft niet veel nieuws, op sommige plaatsen is echter wel een groenscherm aangewezen, vooral rondom de zone met de gebouwen. De lanen van Paardekastanje moeten regelmatig gesnoeid worden en de grasvelden gemaaid, maar dit behoorde in het verleden ook reeds tot het normaal gevoerde beheer.

De zone tussen de gebouwen en het pad dat Vogelzang en Middelheim-Hoog verbindt langsheen de afsluiting maakt een slordige indruk. Maaien van de brandnetels, vrijstellen van enkele mooie bomen (Zomereiken, esdoorns) en het kappen van de struiklaag en inboeten met bessendragende struiken biedt de wandelaar een mooiere aanblik.

3.2.1.4 MIDDELHEIM

In Middelheim vormen de museumfunctie en de cultuurhistorische en landschappelijke functie samen de hoofdfuncties. De andere functies, zoals de ecologische en de recreatieve functies, zijn ondergeschikt aan deze functies en moeten het kader creëren waarin de kunstwerken zo goed mogelijk tot hun recht komen. Esthetiek en functionaliteit zijn belangrijke begrippen die hun stempel drukken op de randvoorwaarden.

Het beheer van het park gebeurt grotendeels autonoom. De belangrijkste vereiste voor dit gedeelte is het advies geven in verband met de groene elementen in het park. Hoe kunnen deze beter beheerd worden zodat de interactie met de kunstwerken geoptimaliseerd wordt. De doelstellingen

recreatie/educatie (waaronder toegankelijkheid, padennetwerk, toegangspoorten, infrastructuur, dienstverlening, etc vallen) komen niet aan bod, tenzij als interactie met groenelementen.

Eén van de grootste knelpunten voor Middelheim is het gebrek aan voldoende parkeerruimte, het ongecontroleerd parkeren tussen de laanbomen van de Middelheimlaan is op termijn niet meer houdbaar met oog op het volledige en grondige herstel van de dreef. De visie op de parkeerproblematiek werd reeds eerder besproken (zie §3.1.5.1.).

De hoofddoelstellingen voor de aanwezige beheereenheden zijn dan:

Gebouwen en ornamenten

- Er is een nieuwe inrichting van het ontvangstgedeelte in opmaak.
- Algemeen gelden voor de gebouwen en ornamenten dezelfde regels als in de rest van het park: toe aan herstel.
- Vermits de schuilhutten uitgevoerd zijn in dezelfde stijl als één van de gebouwen aan de inkom, werden ze na herstel terug geplaatst.
- Daarnaast kunnen ook de verluchtingssystemen van de Craeybeckxtunnel als visueel storend worden ervaren. Het Middelheimmuseum zou een wedstrijd kunnen uitschrijven of aan een kunstenaar de opdracht kunnen geven 'iets creatiefs' te doen met de verluchtingssystemen van de Craybeckxtunnel die momenteel het grasveld aan de oostzijde ontsieren. De functievervulling van deze constructies moet daarbij steeds gewaarborgd blijven.

Bossen en struwelen

Het 'bos' bestaat hier vooral uit dikke, hoge bomen met (behalve Rododendron en sierstruiken) weinig struiken in de onderetage. Het verhogen van de structuur en de verhoging van het aandeel inheemse soorten zijn de belangrijkste doelstellingen. Net als in Vogelzang en Den Brandt is het beperken van uitzaai en het terugdringen van woekerende soorten hier een doelstelling. Rododendron kan in bepaalde zones een esthetische meerwaarde bieden, vooral als overgangssituatie van grasveld naar volwassen bos komt deze soort goed tot zijn recht. Als omzoming van de grasvelden zullen de struiken dus behouden blijven, in de overige bosdelen is het de bedoeling inheemse struiksoorten na te streven. Indien de soort dient als groenscherm op smalle beplante stroken, moet gezegd worden dat vervanging door andere soorten zelden zoveel privacy zal bieden.

- Eiken-Beukenbos: gerichte kappingen met als voornaamste doelstelling meer structuur te bekomen. In delen waar bijna enkel hoge bomen staan is het belangrijk de verjonging te induceren. Preferentieel worden er kappingen uitgevoerd van Amerikaanse eik, Robinia (veel aanwezig in de oostelijke rand), Tamme kastanje (zone tegen de Middelheimlaan) en andere exoten. Dode bomen die geen gevaar

vormen voor de veiligheid van parkbezoekers mogen blijven staan. Liggend dood hout mag enkel blijven liggen als het visueel niet te veel in het oog springt en mag niet opgestapeld worden; takkenhopen geven een rommelige indruk.

- Parkmengbos: in dit gedeelte moeten enkele solitaire bomen worden vrijgesteld, voor de rest moet de samenstelling evolueren naar een belangrijk aandeel inheemse boomsoorten en struiken waarin exoten een steeds kleiner aandeel krijgen en niet mogen woekeren. Stamsgewijze menging biedt de meest natuurlijke aanblik, terwijl homogene groepen een rustpunt kunnen bieden. In delen waar er een degelijke verticale gelaagdheid ontbreekt, moeten de kappingen gericht zijn op een continue verjongingskuur, zodat bomen van alle leeftijden en afmetingen aanwezig zijn

- Boomgroepen en heesters in de parksfeer: zeker in Middelheim is het vrijstellen van monumentale solitaire bomen een vereiste. Dode bomen kunnen blijven staan indien ze én een speciale vorm hebben (zodat de stam als een esthetisch element kan beschouwd worden) én geen gevaar vormen voor de veiligheid.

- Bosranden: op de visieschets zijn de zones aangeduid waar bosranden aangewezen zijn. In Middelheim zijn bosranden vooral nuttig om lawaaihinder van de Middelheimlaan buiten te sluiten en inkijk te voorkomen. Langs de zuidkant is vooral het zicht op de achterliggende universiteitsgebouwen en parkings een reden om een groenscherm aan te brengen.

Bomenrijen en dreven

Dreven vormen in Middelheim een belangrijk architectonisch gegeven. De meeste dreven in Middelheim-Hoog zijn niet meer volledig en bestaan uit verschillende boomsoorten. In tegenstelling tot de andere parken vormen de dreefbomen soms ook apart een belangrijk onderwerp en worden ze gebruikt om kunstwerken aan op te hangen of worden ze een deel van de kunst. Vervanging van de dreven wordt daarom wel aangeraden in secties, maar er moet eerst en vooral worden rekening gehouden met de omringende kunstwerken en de noodzaak tot vervanging.

De twee dreven langs Middelheim-Laag gaan grotendeels op in de omringende bosstructuur en vervanging is enkel integraal aan te raden. Beide dreven mogen niet tegelijk vervangen worden om het aanpalende bos niet overmatig te verstoren.

Van zodra nieuwe parkeergelegenheid is gecreëerd ter hoogte van de ingangen van Middelheim-Hoog en –Laag (§3.1.5.1), dient de lindendreef in de Middelheimlaan te vervangen worden door een nieuwe (linden)dreef. Gezien de compactie van de bodem door het parkeren tussen de bomen, zullen voorbereidende werken (grondbewerking,…) nodig zijn om de slaagkans van de aanplanting te verhogen. Parkeren tussen de bomen zal dan niet meer mogelijk zijn.

Graslanden

De grasvelden in Middelheim worden zeer frequent gemaaid. Uit esthetisch oogpunt biedt dit inderdaad een nette, strakke indruk, maar men kan evengoed experimenteren met grashoogte (=maaifrequentie), gras- en kruidenmengsels, maaipatronen, etc. Zo zijn ook hier minder frequent gemaaide stroken langsheen de bosranden aan te raden. Meer zaden, pollen, bloemen, kleur en insecten zorgen immers voor meer leven in de brouwerij. In Middelheim-Laag geldt een bijkomend argument voor een extensief maaibeheer, daar is namelijk gebleken dat een intensief maaibeheer praktisch niet haalbaar is in de natste delen. In die zones kan het beheer gereduceerd worden tot een maaibeurt per jaar en kan een knuppelpad de bezoekers langsheen de kunstwerken leiden.

Aan de randen van het grasveld met de sierappelbomen in het oosten van Middelheim-Hoog kan tegen de afsluiting het best een haag worden aangeplant als groenscherm naar de Middelheimlaan en de Lindendreef. Eenstijlige meidoorn en Sleedoorn zijn hiervoor geschikte soorten aangezien ze goed groeien in uiteenlopende omstandigheden en een belangrijke ecologische waarde (o.a. nestgelegenheid voor vogels) vertegenwoordigen. Bovendien speelt hier ook het bloeiaspect als visuele troef in het voorjaar. Deze hagen hoeven ook niet zo intensief gesnoeid te worden, wat wel een belangrijke factor is gezien de lengte waarover aangeplant dient te worden.
Ook aan de westkant van Middelheim-Hoog, tegen de afsluiting met het Theologisch en Pastoraal centrum, kan eveneens een dergelijke haag worden geplant.

Open water

Zie bespreking waterhuishouding onder §3.1.3.

Padenstructuur

In Middelheim zijn de meeste paden verhard en zijn ze zeer goed onderhouden. Er is bij de verharde paden een scherpe afbakening tussen pad en gazon en dit moet behouden blijven. Enkel in de bosgedeeltes zijn scherpe scheidingen niet noodzakelijk.

3.2.1.5 HORTIFLORA

De Hortiflora dient een nieuwe invulling te krijgen die rekening houdt met esthetische, landschappelijke, ecologische en sociaal-recreatieve aspecten. Een mogelijkheid bestaat eruit een wedstrijd te organiseren rond een nieuwe invulling van de Hortiflora. Er is immers gebleken dat bij dergelijke wedstrijden vaak heel bruikbare en vernieuwende ideeën naar boven komen. Aan de nieuwe invulling dienen een aantal randvoorwaarden worden gesteld:

- Praktisch realiseerbaar met de voor het project beschikbare middelen, eveneens het onderhoud op lange termijn moet haalbaar zijn;
- Groene gordel van bomen en struiken aan de buitenrand van de Hortiflora dient zoveel mogelijk behouden te worden. Deze gevarieerde gordel is niet alleen visueel heel aantrekkelijk, maar vervult als groenbuffer ook een belangrijke schermfunctie naar de omgeving toe;

- Open karakter in het centrale gedeelte dient ten minste gedeeltelijk behouden te worden, net als de rustige, serene sfeer die er momenteel aanwezig is. Dit gedeelte van het park dient zijn aantrekkelijkheid te behouden voor mensen die rust komen opzoeken in het park.

Daarnaast dient ook de mogelijkheid om in de Hortiflora kunstwerken uit het openluchtmuseum Middelheim tentoon te stellen in beschouwing te worden genomen. Het Middelheimmuseum kampt immers met plaatstekort en het tentoonstellen van een aantal kunstwerken in de aanliggende Hortiflora is dan ook zeker een te overwegen optie. Voorwaarde is wel dat de openingsuren van het Middelheimmuseum niet gevolgd dienen te worden in de Hortiflora (dus o.a. ook geopend op maandag, zowel vroeger als later op de andere dagen). Dit impliceert dat enkel niet-ontvreemdbare kunstwerken in de Hortiflora kunnen worden tentoongesteld.

Voorts zou een bijkomende ingang ter hoogte van de parking aan de Beukenlaan de toegankelijkheid van het gebied vergroten, zodat meer mensen kunnen genieten van dit stukje park. Bijzondere aandacht dient te gaan naar zicht op de Hortiflora ter hoogte van de ingangen, dat aantrekkelijk dient te zijn (o.a. door de aanwezigheid van zichtassen), zodanig dat de recreant als het ware uitgenodigd wordt tot een bezoekje aan dit parkdeel. Het is ook wenselijk de *interne* omheiningen rond de Hortiflora te verwijderen, enkel de *externe* afsluitingen langsheen de Middelheimlaan en de parking aan de Beukenlaan worden behouden. Dit zal de integratie van de Hortiflora in het geheel van het Nachtegalenpark bevorderen.

3.2.2 NEVENDOELSTELLINGEN

3.2.2.1 ECONOMISCHE FUNCTIE

De economische functie in het Nachtegalenpark situeert zich voornamelijk op het niveau van de **horeca en de recreatie**. Voorts kan er een return komen (zij het veel beperkter in vergelijking met de voornoemde economische speler) uit de **verkoop van kwaliteitshout**. Bij het heraanleggen van dreven of het kappen van grote bomen in de bosgedeeltes zullen er meestal bomen van grote afmetingen gekapt worden. Vaak is echter al gebleken dat de verkoop van kwaliteitshout de kosten voor het herstel van de **exploitatieschade in parken** (beschadiging wegen, bodemverdichting,…) niet kan dekken.
Ook hakhout- en onderhoudskappingen leveren doorgaans geen inkomsten op, integendeel de beheerkosten zijn vaak hoger dan de inkomsten.

In dergelijke gevallen kan de verkoop van hakhout of dunningsproducten van kleine dimensies in kleine loten onder de vorm van een **brandhoutverkoop** voor particulieren een bron van inkomsten betekenen, die de exploitatieschade (gedeeltelijk) kan vergoeden. Een geslaagd voorbeeld van een dergelijke brandhoutverkoop aan particulieren is ons bekend uit het park Vordenstein.

Het Nachtegalenpark omvat geen erkende zaadbestanden. Bijgevolg wordt hier niet verder in gegaan op het **gebruik van niet-houtige bosproducten** (onder de vorm van het oogsten van zaad).

3.2.2.2 SCHERMFUNCTIE

Aangezien een park grotendeels bestaat uit bos en een natuurlijke inrichting van waterlopen, grasvelden en randbeplanting vervult het als geheel ook een belangrijke schermfunctie. Bescherming van het milieu door te fungeren als buffer voor de aanwezige waarden in het gebied zoals waterlopen, vijvers en de aanwezige fauna en flora is inherent aan alle parken. De onverharde oppervlaktes dienen ook als infiltratiegebied bij regenval en door de plantenwortels wordt de bodem goed vastgehouden, wat erosie tegengaat. Op de steile hellingen in Den Brandt is dit helaas niet van toepassing. Daar zullen bijzondere maatregelen dienen worden genomen.

3.2.2.3 EDUCATIEVE EN WETENSCHAPPELIJKE FUNCTIE

Door de aanwezigheid van zoveel verschillende boomsoorten is het mogelijk de groeiwijze, habitatvoorwaarden en andere standplaatskarakteristieken van deze soorten in ons klimaat na te gaan en op te volgen.

De Middelheimcampus van de Universiteit Antwerpen in de Groenenborgerlaan is vlakbij en regelmatig verleent de Stad Antwerpen toelating – onder de vorm van afwijkingen op het politiereglement – aan de UA voor het uitvoeren van wetenschappelijk onderzoek in het park (o.a. studies naar zoogdieren: muizen en vleermuizen; kevers,…). Ook heel wat studenten gebruiken het park als bron voor studiemateriaal. We stellen voor dat Stad Antwerpen ook in de toekomst op dezelfde manier het wetenschappelijk onderzoek in het Nachtegalenpark blijft ondersteunen.

Verder bordurend op de educatieve functie is het aanbrengen van naamplaatjes met de wetenschappelijke en de Nederlandse benaming van de exoten (zeker de solitaire exoten) aan te raden.

In het verleden werd er reeds moeite gedaan om op strategische plaatsen infoborden over beheer te plaatsen. Zo draagt men bij tot een algemene sensibilisering inzake groen- en parkbeleid en het vergroten van het draagvlak voor een ecologisch-cultuurhistorisch beheer.

Deel 4 Beheermaatregelen

4.1 Inleiding

Het hoofdstuk 'Beheermaatregelen' tracht om op praktische wijze de doelstellingen van de visie om te zetten in beheermaatregelen. Het eindproduct van deze fase is een tabel waar per beheereenheid de uit te voeren maatregelen en hun planning over een periode van 27 jaar staan beschreven. Deze beheertabel werd samen met de kaarten opgenomen in een afzonderlijke bijlage. De beheereenheden zijn afgebakend uitgaande van de vegetatie-eenheden (zie Tabel 4.1) die de basis vormden voor de inventarisatie, veelal gevolgd door een verdere onderverdeling binnen de vegetatie-eenheid. Elke beheereenheid kreeg een unieke code beginnend met een afkorting van het betreffende deelgebied[8], gevolgd door een cijfer dat overeenkomt met de vegetatie-eenheid en veelal gevolgd door een letter wanneer verschillende beheermaatregelen worden voorzien binnen dezelfde vegetatie-eenheid. Zo wijst DB1d op de beheereenheid d binnen de vegetatie-eenheid 1 (= Eiken-Beukenbos) in Den Brandt. De ruimtelijke afbakening van de beheereenheden wordt weergegeven op Kaart 22. Voor het bosgedeelte van het Nachtegalenpark is bij de inventarisatie uitgegaan van bosbestanden. Elk bosbestand omvat één of meerdere beheer-/vegetatieeenheden. Deze zijn aangegeven in tabel 2.5.1.1 in het hoofdstuk 2.5 Bosinventarisatie.

Tabel 4.1. Overzicht vegetatie-eenheden die de basis vormden voor de afbakening van de beheereenheden.

Beheereenheid	Beheereenheid
Bossen en struwelen	**Water**
boomgroepen en heesters in de parksfeer (P)	open water (W)
parkmengbos (PM)	
Eiken-Beukenbos (EB)	**Andere**
tapijtvormende voorjaarsflora (VF)	boomgaard (BG)
Brandnetel-Vlierenbos (BV)	jonge loofhoutaanplant (LH)

[8] DB = Den Brandt, MH = Middelheim-Hoog, ML = Middelheim-Laag, VZ = Vogelzang, HF = Hortiflora, AS = sportcomplex Koningin Astrid, HM = Halve Maantje.

bosranden en struweelvegetaties Sleedoornstruweel (SP) vegetatie van de Marjolein-klasse (M) **Graslanden en ruigtes** gazon (G) gazon met jonge aanplant van sierfruitbomen (GSF) Ruigte met opslag van allerlei aard (R)	dierenpark (D) speeltuin (ST) bebouwing en ornamenten (B) verharde oppervlakte (V) deels opgespoten en afgegraven terrein (O) **Lijnvormige elementen** bomenrijen en dreven

De kaarten 23 t.e.m. 29 geven de belangrijkste beheermaatregelen ruimtelijk weer. Om de overzichtelijkheid te waarborgen, zijn de kaarten thematisch opgesteld. Zo onderscheiden we de volgende kaarten:

- Kaart 23 Beheermaatregelen m.b.t. opgaande vegetaties
- Kaart 24 Beheermaatregelen m.b.t. overgangsvegetaties (mantel-zoom)
- Kaart 25 Beheermaatregelen m.b.t. lage vegetaties
- Kaart 26 Maatregelen voor het hydrologisch beheer
- Kaart 27 Beheermaatregelen m.b.t. gebouwen, ornamenten, inrichting en educatie
- Kaart 28 Beheermaatregelen m.b.t. infrastructuur
- Kaart 29 Beheermaatregelen m.b.t. zichtassen

Deze thematische onderverdeling werd ook opgenomen in de tabel met de beheermaatregelen, dit wordt aangegeven d.m.v. een kleurencode in de kolom naast de codes voor de beheereenheden.

De beheermaatregelen voor talrijke bomenrijen en dreven worden weergegeven in een aparte beheertabel (zie §4.2.12.4). Een begeleidende kaart (Kaart 30) situeert deze bomenrijen en dreven ruimtelijk binnen het Nachtegalenpark.

In het tekstgedeelte hieronder staat meer uitleg bij de toe te passen maatregelen en indien nodig worden ze in een ruimer kader geplaatst. De opdeling gebeurde ook zoveel mogelijk thematisch.

Af en toe worden specifieke termen gebruikt die wat meer uitleg vereisen, deze zijn aangegeven met een * en hun verklaring is terug te vinden in de verklarende woordenlijst onder §6.

4.1.1 OPGAANDE VEGETATIES

Als voornaamste bronnen werden *Bosbouwpraktijk* en *Bosbouw, algemene begrippen*, beiden onderdeel van de Cursus Bosbouwbekwaamheid gebruikt (Vaes & Pans, 2001 en Vaes, 2001).

4.1.2 BEDRIJFSVORM

De bedrijfsvorm wijst op de manier waarop het bos zich kan ontwikkelen, bepaald door de al dan niet door de mens uitgevoerde bosbehandeling of bosuitbating. We onderscheiden drie types bedrijfsvormen.

Het huidige beheer kan in de meeste bosgedeeltes van het Nachtegalenpark omschreven worden als een achterstallig **hooghoutbeheer***. Het beheer dat in het kader van het landschapsbeheerplan zal beoogd worden, houdt een optimalisering van dit hooghoutbeheer in. D.m.v. hoogdunningen* zal ingegrepen worden in de opper- en nevenetage, met oog op 1) het vrijstellen van de toekomstbomen*, 2) het tot stand brengen van natuurlijke verjonging en 3) de ontwikkeling van een struiklaag.

Een tweede type bedrijfsvorm is het **hakhoutbeheer'***: hierbij worden de aanwezige bomen na een groeiperiode van 8 à 20 jaar afgezet net boven de snoeiwonden van de eventuele vorige afzetbeurt of op zo'n 10 à 20 boven het maaiveld, wanneer het de eerste keer is. Op de stoof komen dan nieuwe scheuten tot ontwikkeling die opnieuw 8 à 20 jaar de kans krijgen om door te groeien. Het hakhoutbeheer heeft op sommige standplaatsen specifieke vegetatietypes laten ontstaan die momenteel als zeldzaam beschouwd worden. Bij deze bedrijfsvorm worden immers telkens opnieuw tijdelijke vrij open en lichtrijke zones in de bosbestanden gecreëerd, waarvan bepaalde plant- en diersoorten kunnen profiteren.

Een combinatie van de twee vorige bedrijfsvormen wordt **middelhoutbeheer*** genoemd: enkele bomen in de hoofdetage worden behouden en in de onderetage voert men een hakhoutbeheer. In Vogelzang is er in het noordwestelijke gedeelte van het parkmengbos een zone waar nu reeds een middelhoutbeheer wordt toegepast (VZ1c). De deelzone VZ1c is opgebouwd uit volwassen Amerikaanse eik en Tamme kastanje met dezelfde soorten in hakhout.

Een variatie in de toegepaste bedrijfsvormen kan een ecologische, landschappelijke en esthetische meerwaarde vertegenwoordigen in een parkgebied.

4.1.3 BOSBEHANDELINGS- EN VERPLEGINGSWERKEN

4.1.3.1 OMLOOPTIJD

Om arbeidsorganisatorische redenen worden doorgaans vaste omlooptijden aangenomen, dit is de tijdsduur die verstrijkt tussen twee opeenvolgende dunningen. De omloop voor jonge bestanden is korter dan voor oudere. We opteren in Nachtegalenpark voor een **omlooptijd van**

6 jaar voor jong loofhout, met een halve omloop op 3 jaar, tegenover een **12-jarige omloop voor de oudere loofhoutbestanden met op 6 jaar de halve omloop**. Over het algemeen wordt loofhout als 'volwassen' beschouwd vanaf de leeftijd van 70 à 80 jaar, in de praktijk moet rekening gehouden worden met het aanwezige stamtal. Bij de halve omloop wordt enkel gedund indien nodig (= ***facultatieve dunning****).

Aangezien er nergens bestanden (of beheereenheden) met uitsluitend naaldhout voorkomen en er over het algemeen zeer weinig naaldhout voorkomt in het Nachtegalenpark, worden er geen aparte omlooptijden voor naaldhout gehanteerd, maar worden de ingrepen in naaldhout tegelijk met de dunningen in het loofhout uitgevoerd.

Met een **continu verjongingsproces** en vermits de nabehandeling van agressieve exoten en het in toom houden van de vaak explosieve verjonging van Gewone esdoorn een frequente opvolging vereist, is het gewenst om het hele bos **minstens 3-jaarlijks te doorlopen** (dit impliceert niet dat er om de 3 jaar gedund dient te worden!). In bepaalde zones kan het **beheer van agressieve exoten in het begin zelfs een jaarlijkse aanpak** vereisen.

4.1.3.2 POSITIEVE OF NEGATIEVE SELECTIE

Het wegnemen van bomen uit het bosbestand (= dunnen) kan op twee manieren benaderd worden:

- **Positieve selectie:** hierbij wordt gekeken naar de vitale en waardevolle bomen die behouden zullen blijven en waaromheen een functionele vrijstelling wordt gedaan om deze optimale groeiruimte te kunnen geven;
- **Negatieve selectie:** hier concentreert men zich op de minderwaardige, slechte bomen die duidelijk gebreken of een slechte groei vertonen en verwijderd dienen te worden.

Algemeen kunnen we stellen dat in de beginfasen van bestandsontwikkeling een negatieve selectie zal worden toegepast, later pas zal overgegaan kunnen worden tot een positieve selectie gericht op de toekomstige ontwikkeling van een optimale bestandsstructuur. Zo zijn de **zuiveringen*** die eventueel dienen te gebeuren in de **jongwasfase*** (enkel nodig bij overvloedige natuurlijke verjonging!) en de zuiveringen in het **dichtwasstadium*** voorbeelden van negatieve selectie. Vaak al vanaf de **staakhoutfase* en tijdens de boomhoutfase*** dienen de **dunningen** te gebeuren vanuit een positieve selectie, er wordt gestreefd de beste bomen in de opperetage voldoende plaats te geven voor een evenwichtige kroonontwikkeling.

4.1.3.3 DUNNINGEN

De dunning is doorgaans de belangrijkste manipulatie in de bosbehandeling die de mate van lichtinval in het bestand bepaalt. De dunningen sturen in feite het natuurlijke proces van stamtalvermindering bij toenemende leeftijd (cfr. Liocourtcurve, § 4.2.3). De intensiteit van de dunning heeft grote gevolgen voor het bestand en moet specifiek aangepast zijn aan het bostype, de boomsoorten, de leeftijd, de menging en de bestandopbouw. In het Nachtegalenpark en meer specifiek in zones met dominantie van beuk in de bovenetage en weinig ondergroei, zullen dunningen een belangrijk instrument zijn om de lichtinval te verhogen en voldoende humusvertering en bosverjonging toe te laten met oog op het bekomen van een evenwicht tussen de verschillende etages. Daarnaast is het een manier om de individuele boomvorm gunstig te beïnvloeden, voor de toekomstbomen wordt een evenwichtige kroonontwikkeling nagestreefd die in overeenstemming is met de stamontwikkeling.

We bevelen aan om enkel **hoogdunningen** uit te voeren. Dit zijn dunningen die enkel ingrijpen in de opper- en nevenetage, maar nooit in de onderetage. Uitzondering hierop vormen de maatregelen in het kader van de bestrijding van agressieve exoten (zie §4.2.6). De hoogdunningen zijn steeds gebaseerd op een **positieve selectie** die de beste zaadbomen / toekomstbomen en desgevallend parkbomen bevoordeelt. Concreet zal aan deze bomen voldoende ruimte worden gegeven voor een evenwichtige kroonontwikkeling.

De **dunningen van jonge bestanden of verjongingsgroepen** dienen na de zuiveringen te worden uitgevoerd. Selectiemogelijkheden kunnen verloren gaan wanneer deze eerste dunningen te laat gebeuren. Daarom worden ze tijdig in het beheerplan opgenomen, **vanaf ongeveer 30 jaar na de aanplant of het optreden van sterke natuurlijke verjonging**. Op dat ogenblik zal het grootste deel van de verjonging deel uitmaken van de nevenetage en kan een eerste selectieve hoogdunning worden toegepast. Controle op het terrein kan de uitvoering van de eerste dunning verschuiven naar een latere datum. Algemeen geldt dat meerdere matige, maar vroegtijdige dunningen te verkiezen zijn boven een sterke laattijdige dunning. Bij vrijstelling kan de kroon evenwichtig horizontaal uitgroeien en zo een aanzienlijke diktegroei realiseren. Bestanden met in hoofdzaak lichtboomsoorten zoals Zomereik dienen sterker gedund te worden dan bestanden met schaduwboomsoorten zoals Beuk.

Aangezien de bestanden zich verder blijven ontwikkelen, dient er nadien regelmatig gedund te worden. In de **jongere bestanden** verwachten we **dunningen elke 6 jaar**, tegenover **elke 12 jaar bij oudere bestanden.** Op halve omloop (na respectievelijk 3 en 6 jaar) wordt steeds een controle en - indien nodig - een bijkomende dunning (= facultatieve dunning) uitgevoerd.

Ondanks deze richtlijnen, primeert vaak het **deskundige oordeel van de ervaren bosbeheerder op het terrein**, hij kan, in overleg met de bevoegde boswachter van het Agentschap voor natuur en Bos, de noodzaak en de mate van dunning aanpassen aan de plaatselijke, specifieke omstandigheden. De tabel met de beheermaatregelen dient dan eerder als een richtinggevende leidraad beschouwd te worden, eerder dan als een strikt te volgen maatregelentabel.

Onverkoopbare dunningsproducten kunnen als brandhout verkocht worden aan de bevolking. Daarnaast laat men steeds voldoende dood hout in het bos achter (zie § 4.2.7).

4.1.3.4 VRIJSTELLINGEN, INBOETEN EN ZUIVERINGEN BIJ VERJONGING

Vrijstellingen

Bij vele bebossingen of dunningen met oog op verjonging, komt een weelderige plantengroei tot ontwikkeling op de opengemaakte plaatsen. Zij kunnen met hun snelle groei een bedreiging vormen voor de opgroeiende boompjes. Bramen, varens en brandnetels zijn hier vaak de boosdoeners, daarnaast valt in het Nachtegalenpark ook hinder te verwachten van Amerikaanse eik, Gewone esdoorn en Amerikaanse vogelkers. Vaak is het nodig de jonge boompjes vrij te stellen van deze hinderende vegetaties. Op vele standplaatsen is het nodig ook in de jaren volgend op dunningen of (her)bebossing het vrijstellen te herhalen totdat de boompjes met hun topscheuten ongehinderd over de vegetatie uitgroeien. Vrijstellingen van de natuurlijke en/of kunstmatige verjonging zullen de eerste 5 jaar gebeuren volgens behoefte. Concreet wordt in de beheertabel (die opgenomen is achteraan in de kaartenbundel) aangegeven dat **vrijstellingen minstens doorgevoerd dienen te worden tijdens de eerste drie jaren volgend op een kunstmatige verjonging en tijdens de eerste 4 jaren bij natuurlijke verjonging**.

De natuurlijke verjonging kan ook meer extensief verpleegd worden door enkel de kwalitatief goede toekomstelementen vrij te stellen (voor zover dat op die leeftijd reeds ingeschat kan worden).

De vrijstellingen gebeuren best in de **zomerperiode** en de gunstigste effecten worden bereikt op warme, droge en zonnige dagen. Meestal gebeurt dit met een bosmaaier. Het kan voldoende zijn hierbij een vrije zone van 0,5 tot 1 meter rondom elke boompje te voorzien.

Inboeten

Inboeten betekent het vervangen van mislukte, afgestorven planten in een aanplanting. In dichte beplantingen kan een hoger mislukkingspercentage aanvaard worden, zonder in het volgende plantseizoen te moeten inboeten. In bebossingen in ruim verband kan de bezetting vlug onvolledig worden bij uitval en is inboeten sneller nodig. Inboeten van de verjonging dient te gebeuren wanneer de uitval groter is dan 15%.

Bij overmatige mislukking van de aanplant, moet de oorzaak gezocht en aangepakt worden of de boomsoortenkeuze aangepast worden.

Inboeten blijft normaal beperkt tot het eerste, of soms nog het tweede plantseizoen na de aanplanting. Latere inboeting leidt tot te grote verschillen binnen de verjongingsgroep.

In de beheertabel (die samen met de kaarten is opgenomen in een aparte bundel) staat het inboeten niet als zodanig ingeplant.

Zuiveringen*

Bij zuiveringen de minst vitale, verzwakte of misvormde elementen verwijderd worden ten voordele van de meest groeikrachtige en goedgevormde individuen die nadien hun positie kunnen versterken.

Het tijdstip waarop de eerste uitdunning dient te gebeuren, hangt af van de mate van dichtsluiting. Wanneer de kroondiepte minder dan de helft van de boomhoogte bedraagt, is het hoog tijd om uit te dunnen. Dit kan zich reeds na 4 tot 7 jaar voordoen. Het is alleszins beter om iets vroeger in te grijpen dan te laat. **Bij loofbomen worden zuiveringen ingepland op 5, 10 en 20 jaar na aanplant of spontane vestiging.** De zuivering gebeurt het best in de zomerperiode omdat de bebladering het dan mogelijk maakt de individuele groeikracht en kwaliteit deskundig in te schatten. De overblijvers kunnen in het resterende groeiseizoen reeds een relatieve diktegroei realiseren. Lichtboomsoorten kunnen bij de zuiveringen de voorkeur krijgen op schaduwboomsoorten zodat zich een meer gevarieerde structuur naar boomsoortensamenstelling kan ontwikkelen. Zuiveringen kunnen eveneens gecombineerd worden met sleuning.

In Nachtegalenpark zullen systematische zuiveringen niet nodig zijn, maar dient er geopteerd te worden voor een **selectieve zuivering, enkel indien noodzakelijk**. De aanduiding tussen haakjes van de zuiveringen in de beheertabel (om de 5, 10 en 20 jaar na aanplant of spontane vestiging) dienen dan ook op deze manier geïnterpreteerd te worden.

4.1.3.5 Sleunen en snoeien

Sleunen is een eerste snoeibeurt in jonge bestanden met oog op de verhoging van de stamkwaliteit. Aangezien de bosbestanden deel uitmaken van een openbaar parkgebied waar de recreatieve, esthetische, cultuur-historische, landschappelijke, ecologische en milieubeschermende functies primeren op de economische functie, lijkt het ons weinig zinvol om systematisch snoeiwerken door te voeren bij jonge bomen met oog op het bekomen van een hoge houtkwaliteit. Er dient wel gesleund/gesnoeid te worden in de volgende gevallen: laanbomen (§4.2.12), de solitaire/markante bomen (§4.2.13) en de gevallen waar het omwille van veiligheid of esthetische redenen toch aangewezen is te snoeien. Zo dient een gevaarlijke tak in de nabijheid van een wandelpad zo snel mogelijk verwijderd te worden.

4.1.3.6 Bosbehandelingswerken in hakhoutbestanden

Hakhoutbeheer* wordt uitsluitend toegepast bij loofboomsoorten die een goed vegetatief opslagvermogen hebben, d.w.z. soorten die gemakkelijk in staat zijn om vanaf een afgezaagde stronk of stoof opnieuw groeischeuten (= stoofopslag) te ontwikkelen.

De omloopperiode tussen twee kappingen (= bedrijfstijd) bedraagt doorgaans tussen de 8 à 20 jaar. Algemeen geldt dat voor boomsoorten met zacht hout, zoals Zwarte els, populier, wilg een korte omloopperiode (slechts 5 of 6 jaar komt ook voor) wordt gehanteerd, aangezien deze pioniersboomsoorten over een beperkter vermogen beschikken om nog op oudere leeftijd uit te stoelen. Voor de soorten met hard hout (inlandse eik, Haagbeuk, Tamme kastanje,…) wordt een langere omloopperiode gehanteerd (Vaes & Pans, 2001).

Voor het Nachtegalenpark stellen we voor om een omloopperiode van 12 jaar te hanteren - naar analogie met de omloopperiode voor de dunningen in de meeste hooghoutbestanden - voor het geval het enkel harde loofhoutsoorten betreft.
Gaat het om een mengvorm van zachte en harde loofhoutsoorten, dan opteren we voor een omloopperiode van 9 jaar.
Wanneer het enkel zachte loofhoutsoorten betreft, opteren we ook voor 9 jaar (i.p.v. bijvoorbeeld 6 jaar), aangezien op die manier de bodem en vegetatie minder frequent worden verstoord en beheerkosten kunnen worden gespaard.

Waar mogelijk en relevant[9] wordt het afzetten *gefaseerd* doorgevoerd, d.w.z. elke 6 jaar wordt afwisselend de helft van de stoven afgezet, in het geval het harde loofhoutsoorten met een omloopperiode van 12 jaar betreft bijvoorbeeld.

Het afzetten gebeurt in de rustperiode van de vegetatie, het best niet lang na het vallen van de bladeren. Wanneer tot laat in de winter gewacht wordt, zal de sapstroom reeds op gang gekomen zijn en zullen de wonden overvloedig gaan bloeden. Dit put de stoven onnodig uit en bemoeilijkt het herstel. Late herfst – vroege winter is doorgaans het ideale moment. Al wordt beter geen hakhout gekapt bij strenge vorst. De schors scheurt dan sneller en de stronken kunnen barsten.

Er wordt afgezet net boven de snoeiwonden van de eventuele vorige afzetbeurt of op zo'n 10 à 20 cm boven het maaiveld, wanneer het de eerste keer is. Het is van groot belang dat de snoeiwonde klein, glad en zeker niet ingescheurd is. Rondom de wonden moeten schors en bast goed blijven vast zitten. Ook de hellingshoek t.o.v. het maaiveld is van belang. Snoeiwonden moeten steeds een behoorlijke hellingshoek t.o.v. het maaiveld hebben, zodat de snoeiwond niet gaat inrotten door het stagnerend regenwater op de wonde. Het spreekt voor zich dat scherp en degelijk materiaal dat op deskundige wijze wordt gebruikt hiervoor onontbeerlijk is.

Als er open plekken voorkomen, bijvoorbeeld wegens afgestorven stoven, laat men dit bij voorkeur spontaan evolueren. Hoogstwaarschijnlijk wordt de plaats na verloop van tijd spontaan opnieuw ingevuld. Wanneer toch aangeplant wordt, dient dit te gebeuren gelijktijdig met de hakhoutvelling of zo snel mogelijk erna, zodanig dat de onderdrukking van de aanplant door de omringende stoofloten zoveel mogelijk wordt vermeden.

4.1.3.7 BOSBEHANDELINGSWERKEN IN MIDDELHOUTBESTANDEN

Bij het middelhoutbeheer worden eerst de aanwezige hakhoutstoven afgezet om vervolgens een eventuele dunning in de opperetage door te voeren, waarna dit cyclisch herhaald zal worden. Hier wordt geopteerd voor een omloopperiode van 12 jaar, zoals in de meeste hooghoutbestanden.

Afhankelijk van de dichtheid van de hakhoutlaag en de opperetage, kan men enkele loten van de hakhoutstoven laten doorgroeien tot de bovenetage.

[9] Bijvoorbeeld niet in het geval slechts een beperkt aantal bomen in een bepaalde zone in hakhoutbeheer zijn.

4.1.4 SPECIFIEK VOOR HET NACHTEGALENPARK: BOSVERJONGING EN TOEKOMSTBOMEN

In een park met relatief kleine bosoppervlaktes is het van belang om het bosklimaat te optimaliseren en in stand te houden op een continue wijze. Kleine microklimaatschommelingen door plenterkap*, door kleine groepsgewijze dunningen met het oog op het creëren van kleine verjongingsgroepen of door stormschade dragen bij tot de natuurlijke diversificatie en zijn gewenst.
Grote microklimaatschommelingen zoals teweeggebracht door kaalkappen en grote groepenkappen zijn echter uit den boze. Deze hebben bovendien een grote negatieve impact op landschappelijk, esthetisch en recreatief vlak, wat in een park zeker niet gewenst is. Een kaalkap kan doorgaans op geen begrip rekenen van de parkbezoekers.

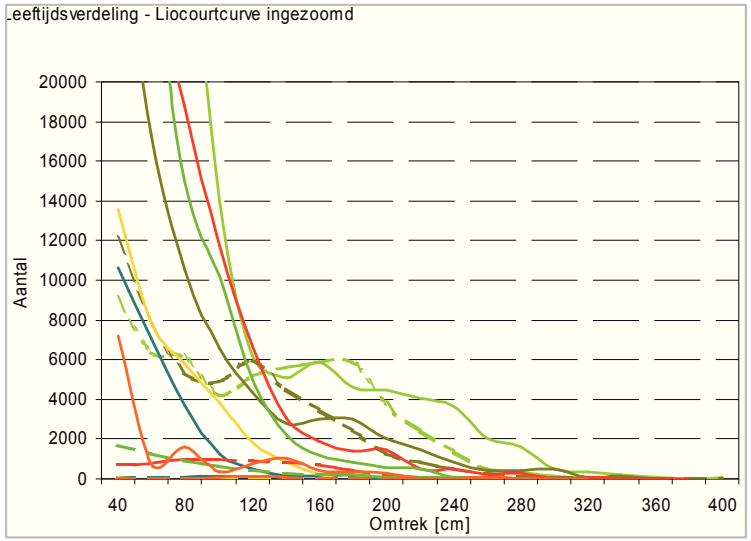
Uit de inventarisatiegegevens blijkt dat de bosgedeeltes vooral bestaan uit oud bos. Hoewel een combinatie van struiken en bomen van verschillende leeftijden in bepaalde zones ook voorkomt, ligt het zwaartepunt in het Nachtegalenpark toch bij de grotere omtrekklassen (vanaf 160 cm). Veelal is natuurlijke verjonging afwezig of maar beperkt aanwezig en bestaat in dat geval vaak uit één dominante boomsoort (vaak Gewone esdoorn). Ook de struiklaag is doorgaans maar matig ontwikkeld of afwezig.

Het streefdoel is te komen tot ongelijkjarige bestanden waarbij de verschillende bestandsontwikkelingsfases[10] in intieme menging door elkaar voorkomen (= plenterstructuur). Op die manier wordt een maximale biodiversiteit bekomen en is de continuïteit (inzake verjonging, aanbod van oude, holle bomen,…) verzekerd.
De leeftijdsopbouw van een ideale plenterstructuur wordt voorgesteld d.m.v. de Liocourtcurve (zie Figuur 4.1.4). Er is steeds een zeer groot aantal zaailingen aanwezig en de aantallen nemen af met toenemende diameter. Dit geldt voor de verschillende boomsoorten. Het bosontwikkelingsproces om van een kaalkap te komen tot een dergelijke ideale plenterstructuur heeft in heeft in theorie evenveel jaren nodig als de leeftijd van de oudste bomen. We mogen dus veronderstellen dat het proces minstens 100 jaar zal duren om tot het ideale plaatje te komen; op ongeveer 50 jaar krijgen we wel reeds bomen in de nevenetage waardoor er reeds enige structuur aanwezig zal zijn.

[10] Bezettings*-, jongwas*-, dichtwas*-, staakhout*-, jong boomhout*- en oud boomhoutfase* (Vaes, 2001).

Specifiek voor het Nachtegalenpark zijn relatief genomen de laagste omtrekklassen (0-80cm omtrek) momenteel veelal ondermaats vertegenwoordigd ten opzichte van het ideaalbeeld van de Liocourtcurve. Bosverjonging is m.a.w. prioritair in de delen die op de vegetatiekaart als Eiken-Beukenbostype en parkmengbos aangeduid zijn.

Hieronder wordt beschreven hoe concreet te werk gegaan dient te worden om te komen tot een ideale plenterstructuur in de bestanden van het type Eiken-Beukenbos of parkmengbos in het Nachtegalenpark.



Figuur 4.1.4. Voorbeeld van een Liocourtcurve waarin voor verschillende boomsoorten (overeenstemmend met de verschillende kleuren) de aantallen zijn weergegeven in functie van de stamomtrek. Hier een voorbeeld uit het Meerdaalwoud.

4.1.4.1 EIKEN-BEUKENBOS

Alle beheermaatregelen die dienen uitgevoerd te worden in het **Eiken-Beukenbos** worden in de beheertabel aangeduid met de term **EB-bosbeheer**. Deze maatregelen gebeuren in het kader van een van de volgende drie concrete doelstellingen:

1. **Zaadbomen selecteren en bevoordelen + natuurlijke verjonging op gang brengen**

In het Eiken-Beukenbos dienen dunningen te gebeuren die gericht zijn op het creëren van een ongelijkjarige bosstructuur. In de eerste fase impliceert dit dat enkele grote bomen in de opperetage moeten gekapt worden om verjonging te induceren. Bij voorkeur worden soorten die in dit type bos niet thuishoren er eerst uitgekapt. Amerikaanse eiken, Tamme kastanje, Valse acacia en andere exoten komen van nature niet voor in dit type en kunnen dus geveld worden.
Het systeem moet gebaseerd zijn op een plenterkap, waarbij her en der een boom uit de neven- of opperetage geveld wordt ter bevoordeling van naburige bomen, in het bijzonder van de goede zaadbomen van Zomereik en Beuk. We spreken van een **positieve selectie** d.m.v. hoogdunning.

Als richtlijn kan gesteld worden dat er **nooit meer dan 20 à 25% van het totale aanwezige houtvolume per keer mag gekapt worden**. In de praktijk komt dit in het Nachtegalenpark neer op het kappen van 1 op 4 grote bomen in de opperetage. Tussen de verschillende bossen in de drie deelparken en ook binnen één bos zijn er weliswaar lokale verschillen in de structuur, waarbij er soms nu reeds een beperkte struiklaag aanwezig is, maar over het algemeen zit 90% van het houtvolume vervat in bomen in de opperetage.
Over het algemeen wordt het proces van bomen kappen ter bevordering van de groei van overblijvende bomen en het induceren van verjonging, bij een volwassen loofhoutbestand **om de 12 jaar herhaald**. In het Nachtegalenpark zullen er in die tijdsspanne door het gebrek aan bomen in de nevenetage echter niet veel bomen zijn doorgegroeid naar de opperetage zodat het **na 12 jaar** enkel zinvol is om, afhankelijk van de bereikte resultaten, het bosbeeld een beetje bij te stellen door een lichte kapping van maximum **10% van de bomen**. De overblijvende bomen in de hoofdetage worden dan best omschreven als 'toekomstbomen'. Zij vormen de basisstructuur van het nog te ontwikkelen bos. De toekomstbomenmethode zal vanaf dan ook in de andere lagen van bosontwikkeling worden toegepast.

2. Toekomstbomen selecteren en bevoordelen

In het artikel 'Toekomstbomen: een handig middel voor de bosbeheerder?'[11] (Scheirlinck, 2002) wordt een toekomstboom als volgt omschreven: *"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. Voor de toekomstbomen kunnen worden aangeduid, moet eerst de toekomst van het bosbestand worden gedefinieerd."* De toekomstbomenmethode bestaat er dan uit om voor de dunning een aantal te bevoordelen bomen (toekomstbomen) aan te duiden die dan worden vrijgesteld bij dunning (**positieve selectie**). Het aanduiden van de toekomstbomen richt zich niet enkel op de reeds aanwezige bomen in de opperetage (die veelal reeds werden geselecteerd en vrijgesteld als zaadboom), maar evengoed op bomen in de nevenetage die in de toekomst de aftakelende oude toekomstbomen zullen vervangen.

De aanduiding van de toekomstbomen in het Eiken-Beukenbostype gebeurt aan de hand van volgende criteria:

- Het is een Beuk, Inlandse eik of een nevensoort zoals Haagbeuk, Winterlinde of Gewone esdoorn. De nevensoorten mogen 10 à 20% van het uiteindelijke stamtal uitmaken.
- Het is een goede zaadboom. Bij eik en beuk komen mastjaren (jaren met uitzonderlijk veel zaden) voor en kan hierop worden ingespeeld.
- Aangezien in het park het esthetische aspect voorrang krijgt op het economische, krijgt vorm voorrang op kwaliteit. Zo kan uitgerekend een kankergezwel, dubbele kroon, een gebogen stam, holte of een ander kenmerk dat bij het streven naar kwaliteitshout als mankement wordt ervaren, een esthetische en/of ecologische meerwaarde geven. Zieke bomen die een bron van besmetting kunnen betekenen voor andere bomen, komen uiteraard niet in aanmerking en moeten zo snel mogelijk geveld en verwijderd worden.

[11] Zie artikel in Bijlage: Toekomstbomen: een handig middel voor bosbeheerders? Scheirlink, H., VBV, Bosrevue 2002.

De toekomstbomen worden in principe niet gekapt. Kappingen gebeuren immers precies in functie van het vrijstellen en verzorgen van deze toekomstbomen. De toekomstbomen moeten geen specifieke verpleging krijgen, maar een natuurlijk groeiproces kunnen volbrengen zonder grote hinder van naburige bomen. Het gaat hier om toekomstbomen die in bosverband worden aangeduid en die niet behoren tot de lijst van 'Markante bomen'.

3. Verpleging van de verjonging

De soorten waarvan natuurlijke verjonging wordt nagestreefd zijn **Beuk, inlandse eik** en de nevensoorten zoals **Winterlinde, Haagbeuk en in beperkte mate ook Gewone esdoorn**. Indien deze soorten **3 à 5 jaar na het uitvoeren van de dunning niet of niet voldoende verjongen, moet overwogen worden om kunstmatige aanplantingen toe te passen met de gewenste soorten**. Dit gebeurt best in groepsverband op kleine oppervlaktes waar natuurlijke verjonging verwacht werd. Is de natuurlijke verjonging gedeeltelijk geslaagd, maar zijn er vrij grote gaten, dan kan ingeboet* worden met voldoende groot plantmateriaal dat de concurrentie met de aanwezige staken aankan (zie ook § 4.2.2 Bosbehandelings- en verplegingswerken).
Soorten die daarnaast ook nog in de onderetage beoogd worden, zijn **Lijsterbes, Sporkehout** (iets vochtigere standplaats), **Europese vogelkers en Gewone vlier**. Het is niet de bedoeling deze soorten aan te planten, wel om bij vrijstellingen en zuiveringen deze soorten te behouden en te bevorderen.

Gaan we ervan uit dat de verjonging geslaagd is, dan zijn er een aantal handelingen die ervoor moeten zorgen dat een deel van de zaailingen in optimale omstandigheden kan doorgroeien tot volwassen bomen. De **eerste vier jaren na de vestiging van de verjonging** moeten vrijstellingen* ervoor zorgen dat de boompjes zich kunnen handhaven tussen onkruid en woekerende soorten zoals bramen, verjonging van Amerikaanse eik, en Amerikaanse vogelkers. Van de beoogde soorten worden er in principe geen bomen weggenomen. De bedoeling is om te beginnen met een grote pool waaruit gaandeweg kan geselecteerd worden (cfr. Liocourtcurve). Een uitzondering zal in sommige gevallen dienen te worden gemaakt voor **Gewone esdoorn**. Deze soort vormt elk jaar grote hoeveelheden kiemkrachtig zaad, kent een snelle jeugdgroei, is schaduwtolerant en kan zich bijgevolg lokaal sterk verjongen ten koste van andere gewenste boomsoorten. Vandaar dat op sommige plaatsen ook zaailingen van Gewone esdoorn dienen verwijderd te worden.

Tot de leeftijd van 20 jaar gebeurt er een natuurlijke concurrentiestrijd, waarbij de sterkste exemplaren overleven. Om de natuur een handje te helpen, **kan op gerichte tijdstippen (5, 10 en 20 jaar) een dunning worden uitgevoerd waarbij het teveel aan staken wordt weggenomen.** In de eerste plaats dienen hier exemplaren die niet gewenst zijn in het eindbeeld (wegens slecht gevormd, niet beoogde soorten,…), te worden verwijderd om meer groeiruimte te geven aan de beoogde exemplaren, we spreken van een **zuivering***. In een economisch beleid wordt de selectie gemaakt op basis van kwaliteitskenmerken, in een **multifunctioneel beleid** komen voor de negatieve selectie exemplaren in aanmerking die om fytosanitaire redenen (ziekte, schimmels, insecten,…) of door schade (vernielingen, veegschade, vraatschade of vandalisme in het geval van parken) minder levensvatbaar zijn. Ook kunnen veeleisende, gewenste soorten op deze manier worden bevoordeeld t.o.v. de minder gewenste

soorten, zoals de snel groeiende schaduwsoort Gewone esdoorn.
Het doorvoeren van een zuivering is afhankelijk van het slagen van de verjonging en het overlevingspercentage. Over het algemeen zijn er bij natuurlijke verjonging meer zaailingen en dus doorgroeiers dan bij kunstmatige verjonging. Indien er door omstandigheden minder bomen overblijven dan werd betracht, is een zuivering uiteraard niet nodig, behalve voor de zieke exemplaren, zie ook §4.2.2.

Vanaf een leeftijd van **30 à 40 jaar** kunnen we ervan uitgaan dat er reeds voldoende verschil merkbaar is in groeivorm, omtrek en hoogte om een aanduiding van toekomstbomen te kunnen maken. De dunning die volgt op het selecteren van toekomstbomen is dan een uitgesproken **positieve dunning**, dit wil zeggen dat in functie van de te behouden exemplaren de storende bomen worden weggenomen.

4.1.4.2 PARKMENGBOS

In dit gedeelte heerst nog steeds een echt bosklimaat door de aanwezigheid van een hoofdbestand dat bestaat uit bomen, waarbij de kroonbedekking meer dan 50% bedraagt en dat in de meeste gevallen bestaat uit een gevarieerde stamsgewijze samenstelling. Ook in deze bossen is het de bedoeling om te komen tot een goede structuuropbouw waarbij struiklaag, neven- en opperetage mooi in evenwicht zijn; om een bosontwikkeling na te streven waarbij via natuurlijke processen van verjonging en concurrentie een bos ontstaat dat een extensief beheer vereist. Het verschil met het Eiken-Beukenbos is dat er een bredere waaier aan na te streven en te behouden soorten bestaat, dat niet-woekerende exoten zijn toegelaten en zelfs als toekomstboom kunnen behandeld worden en dat de lokale verschillen veel groter zullen zijn door de huidige variatie in samenstelling.

In bepaalde delen van het parkmengbos zullen nog steeds dezelfde methodes als beschreven voor het Eiken-Beukenbos worden gevolgd, maar met de focus op andere toekomstbomen en een ruimere keuze aan nevensoorten en struiksoorten, voor een groot deel afhankelijk van de reeds aanwezige soorten. Op lange termijn (100 jaar) wordt er steeds gestreefd naar het verhogen van het aandeel inheemse struiken en bomen, maar waarbij steeds een percentage van **20 à 30% aan exoten** zal worden toegestaan. In specifieke omstandigheden, zoals bijvoorbeeld in het geval van oude, monumentale, niet-agressieve exoten, kan een hoger percentage worden getolereerd.

Het geheel van beheermaatregelen van toepassing in het **Parkmengbos** wordt aangeduid met de term **PM-bosbeheer**.

1. **Zaadbomen selecteren en bevoordelen + natuurlijke verjonging op gang brengen**

De eerste dunningen zijn ook hier gericht op de creatie van een ongelijkjarige bosstructuur. De methode voor Eiken-Beukenbos kan integraal worden overgenomen, maar goede zaadbomen zijn naast Zomereik en Beuk, ook andere inheemse soorten: Linde, Gewone esdoorn, Olm,…. Vermits er in deze delen plaatselijk zeer veel exoten voorkomen (soms tot 90% Amerikaanse eik en Tamme kastanje), kunnen alle inheemse

soorten initieel als zaadbomen fungeren. Ook hier moet een permanent bosklimaat onderhouden worden, dus maximaal 20 à 25% van het aanwezige volume kappen.

2. Toekomstbomen selecteren en bevoordelen

De toekomstbomen zijn de zaadbomen uit de eerste fase, aangevuld met diezelfde soorten in andere lagen en 'speciale' bomen die om één of andere reden (esthetisch, vruchtendragend, ouderdom,…) de moeite waard zijn om te behouden. In het parkmengbos wisselen oude delen af met jongere groepen (Tamme kastanje, Amerikaanse eik, Berk, Gewone esdoorn, Robinia,…), hier is het dus zinvol om **om de 6 jaar** te kunnen ingrijpen via **dunningen**. In de jongere delen zal telkens gedund moeten worden in functie van toekomstbomen, in de volwassen delen mag, maar hoeft niet te worden gekapt. Pas na 12 jaar zal het bosbeeld een beetje veranderd zijn en kan worden bijgesteld door gerichte kappingen. Vermits bij elke kapping grotendeels inheemse soorten worden bevoordeeld, zal het evenwicht na verloop van tijd verschuiven naar een groter aandeel van inheemse soorten.
In dit type bos zullen hier en daar groepjes bomen worden gekapt in functie van een ecologisch beheer: zo wordt er in het noordwesten van Vogelzang en groep Fijnsparren gekapt die ruimte moet bieden voor de inplanting met inheemse soorten. Een tijdelijke open plek biedt de kans voor natuurlijke verjonging, maar de kans is groot dat eventuele verjonging zal bestaan uit exoten (groepje Valse acacia in de buurt), hetgeen dus een jaarlijkse opvolging vereist. Aanplantingen van Zomereik, Beuk en Linde kunnen dan later als zaadbomen fungeren.

3. Verpleging van de verjonging

De soorten waarvan natuurlijke verjonging wordt nagestreefd zijn dezelfde als hierboven vermeld, aangevuld met inheemse struiksoorten. Probleem is dat de verjonging in het parkmengbos in eerste instantie zal bestaan uit exoten zoals Amerikaanse eik en Tamme kastanje, aangevuld met Gewone esdoorn. Ook de verjonging van Amerikaanse vogelkers kan lokaal problemen opleveren bij een grotere lichtinval. Op plaatsen waar er geen zaadbomen van gewenste soorten aanwezig zijn, kan de aanplanting van een aantal inheemse soorten (op kleine schaal) een oplossing bieden. In de overige delen wordt wel 3 à 5 jaar gewacht vooraleer kunstmatige verjonging toe te passen met de gewenste soorten.

De opvolging van de verjonging is gelijkaardig aan die voor het Eiken-Beukenbos met dat verschil dat de meeste soorten sneller groeien dan eik en Beuk en er dus **intensiever gezuiverd zal moeten worden (op 5, 10, 15 en 20 jaar na aanplant of natuurlijke verjonging).**

4.1.5 VERANDERING VAN BEDRIJFSVORM EN BOSOMVORMING

In het Nachtegalenpark heeft het weinig zin om te spreken van een **verandering van bedrijfsvorm**, aangezien er de laatste 100 jaar geen duidelijke bedrijfsvoering werd gehanteerd. In de meeste bosgedeeltes zullen de achterstallige dunningen van het hooghoutbeheer worden uitgevoerd om een verbetering van de structuur te creëren. In een paar zones zal een middelhoutbeheer van toepassing zijn (zie Kaart 23). Het

beheer in sommige bosrandzones kan aanzien worden als een hakhoutbeheer dat is afgestemd op het creëren van een gevarieerd groenscherm waarbij het creëren van een geleidelijke overgang van kruidlaag-struiklaag-opgaande bomen primeert (zie § 4.3 en Kaart 24).

Onder bosomvorming wordt een verandering van de **boomsoortensamenstelling** in een bestand verstaan. Dit is wel van toepassing in het Nachtegalenpark: in de verschillende beheereenheden wordt getracht om de combinatie van inheemse en uitheemse soorten zodanig te sturen dat op lange termijn het aandeel inheemse boomsoorten toeneemt.

4.1.6 BEBOSSINGSWERKEN

Bebossingen gelden specifiek voor landbouwgronden of open stukken die momenteel geen bos zijn en ook niet in het recente verleden bebost waren. In Nachtegalenpark zijn er geen zones aanwezig die bebost zullen worden.

4.1.7 EXOTENBEHEER EN –BESTRIJDING

In een park moet een onderscheid gemaakt worden tussen gewenste exoten aan de ene kant en getolereerde en ongewenste exoten aan de andere kant.
Voor de eerste groep wordt het beheer specifiek afgestemd op de boom of struik in kwestie en is het de bedoeling de groeiomstandigheden zo optimaal mogelijk te maken. Voor de gemakkelijkheid wordt hier abstractie gemaakt van vaste, lage beplanting in de esthetische gedeelten zoals struikvolumes, etc. Het gaat eerder over uitheemse soorten die in het verleden meestal als enig exemplaar of in kleine aantallen werden aangeplant in het park. Ze komen voor in de meeste vegetatie-eenheden, maar vooral de eenheid ‘bomen en heesters in de parksfeer (P)’ is koploper wat exoten betreft. In het parkmengbos kunnen bepaalde exoten de status van ‘toekomstboom’ verwerven (zie §4.2.3.2 Parkmengbos) en worden dunningen in functie van deze bomen uitgevoerd. In het Eiken-Beukenbos is het niet de bedoeling om exoten als toekomstboom te weerhouden en behoren exoten tot de categorieën ‘getolereerde exoten’ en ‘ongewenste exoten’.

4.1.7.1 ONGEWENSTE EN GETOLEREERDE EXOTEN

Niet enkel de soorten, maar vooral de percentages aan exoten die getolereerd worden, zijn sterk afhankelijk van de locatie. Zo zijn alle exoten in het Eiken-Beukenbostype in theorie niet gewenst. Het streefdoel voor dit bosgedeelte is het optimaliseren van de typische soortensamenstelling en bestandsstructuur die kenmerkend is voor een Eiken-Beukenbos. De soorten in boomlaag en struiklaag die daarbij horen, zijn vermeld onder §2.5.3.2 Eiken-Beukenbos. Andere inheemse soorten vormen een aanvulling, maar uitheemse soorten moeten bestreden of op zijn minst selectief benadeeld worden. Het gaat hier vooral om Tamme kastanje, Amerikaanse eik, Paardekastanje en Amerikaanse vogelkers. Deze laatste soort komt vooral in de struiklaag voor. Het uiteindelijke streefdoel is om in het **Eiken-Beukenbostype het aandeel exoten te reduceren tot 10% van het totale grondvlak*.**

In het **parkmengbos** streven we naar een **maximale bijmenging van exoten ter grootte van 20 à 30% van het bestandsgrondvlak**, inclusief de 'gewenste exoten'. Het gaat hier vooral om de 'ongewenste' soorten Tamme kastanje en soms Amerikaanse eik, waarvan de bedekking in het huidige bosbestanden zo hoog is, dat de tolerantiegrens van 30% op lange termijn nog steeds een ambitieus plan is. In een aantal zones kan hier dan ook een uitzondering op worden gemaakt en wordt eerder een standstill of lichte afname van het bestaande aandeel exoten beoogd. Zo zal bijvoorbeeld in de zone VZ1c met middelhout van Amerikaanse eik en Tamme kastanje de exotenbedekking nagenoeg 100% blijven op lange termijn.

In beide types is het vooral van belang om in de verjongingsfase reeds in te grijpen: het verwijderen van zoveel mogelijk zaailingen van exoten in de eerste jaren na vestiging volgend op een dunning biedt kans aan meer veeleisende, inheemse soorten om zich te vestigen en te handhaven. Door **systematisch vrijstellingen, zuiveringen en dunningen uit te voeren in het nadeel van deze exoten**, kan ingegrepen worden op de soortensamenstelling. Daarnaast kan het in bepaalde zones noodzakelijk zijn bijkomend ook een **actief exotenbeheer** te voeren.

De verhoging van het aandeel dood hout kan in belangrijke mate geschieden in combinatie met de exotenbestrijding. Door bomen te ringen wordt dezelfde effect bekomen als bij een dunning. De voordelen van het ringen van bomen ligt, naast de vereiste verhoging van het aandeel dood hout, in het feit dat er geen (destructieve) exploitatiewegen noodzakelijk zijn.

Enkele soorten hebben een dergelijk specifiek beheer nodig:

- **Amerikaanse vogelkers (Vaes & Pans, 2001):** deze soort kan lokaal een bijzonder vervelend probleem zijn. Door zijn concurrentiekracht en zijn woekerend gedrag kan deze soort de verjonging van inheemse soorten volledig onmogelijk maken. Deze soort moet bestreden worden in het Nachtegalenpark. Bij de eerste dunningen (die tot doel hebben zaadbomen te selecteren en te bevoordelen en verjonging te induceren, cfr. §4.2.3.1) moeten ook alle bomen en zaailingen van Amerikaanse vogelkers worden verwijderd. De methode die over het algemeen in bossen wordt toegepast, kan ook in het Nachtegalenpark gebruikt worden:
    - Uittrekken en/of afmaaien van alle Amerikaanse vogelkers lager dan 1m tijdens het groeiseizoen;
    - Zaaddragende bomen dienen zo snel mogelijk uitgeschakeld te worden zodanig dat de zaadproductie stopgezet wordt. Dit kan op verschillende manieren. Deze methoden worden over het algemeen het best tijdens het groeiseizoen uitgevoerd, omdat de boom dan het sterkst verzwakt wordt::
        - *Ringen van moederbomen*
            - Rondom de stam wordt een strook schors ringvormig verwijderd, deze strook dient voldoende breed en diep te zijn, zodanig dat het cambium doorbroken wordt;

- Nazorg nodig, in het jaar volgend op het ringen kan voor het afsterven nog overvloedige zaadproductie optreden (groeistress);
- Ecologische bestrijding;
- Arbeidsintensief;
- Toename van dood hout in het bos, maar dit vormt op lange termijn ook veiligheidsrisico;
- Succes wordt verhoogd wanneer wonde ingestreken wordt met glyfosaat.

▪ *Hak en spuit*

- Met een bijl of kapmes wordt op een gemakkelijke werkhoogte onder een hoek van 45° een inkeping in de stam gemaakt. Met een spuitfles wordt een hoeveelheid onverdund herbicide in de inkeping gespoten. Per 10cm omtrek wordt een inkeping gemaakt in de stam;
- Toename van dood in het bos, maar dit vormt op lange termijn ook een veiligheidsrisico;
- Nazorg nodig, herhalen indien eerste behandeling onvoldoende blijkt en verwijderen zaailingen;
- Arbeidsintensief;
- Negatief: het gebruik van glyfosaat is af te raden.

▪ *Stobbebehandeling*

- De boom wordt afgezaagd en nadien wordt het zaagvlak ingestreken met een oplossing van glyfosaat;
- De stronken lopen echter in het volgende groeiseizoen weer uit en de hakhoutscheuten zullen gedurende verschillende opeenvolgende jaren weggehakt moeten worden en het snijvlak zal ingewreven dienen te worden met glyfosaat;
- Arbeidsintensief;
- Negatief: het gebruik van glyfosaat is af te raden.

▪ *Bladbehandeling*

- Het sproeien van de bladeren van Amerikaanse vogelkers met glyfosaat is niet te verantwoorden in een park waar duurzaam beheer centraal staat. Het risico dat de inheemse vegetatie onbedoeld getroffen wordt door het sproeien met dit totaalherbicide is te groot. Bovendien zijn grotere hoeveelheden glyfosaat vereist dan wanneer het middel direct op de stobbe wordt aangebracht of in de stam gespoten wordt.

  - Nazorg: manueel verwijderen van de zaailingen in de jaren nadien, want niet alleen kunnen kwijnende bomen nog veel zaad zetten, maar ook blijft de zaadbank in de bodem nog enige jaren actief.

Advies specifiek voor het Nachtegalenpark: de aanwezigheid van Amerikaanse vogelkers in het Nachtegalenpark stelt momenteel nog geen noemenswaardige problemen (zie ook kaarten 37, 38 en 39). Alle zaailingen dienen systematisch te worden verwijderd. Daarnaast moeten ook alle moederbomen in het park verwijderd of geringd worden, zodanig dat zij niet meer als zaadboom kunnen fungeren en het aantal zaailingen dat verwijderd moet worden progressief afneemt. Waar Amerikaanse vogelkers momenteel nog een esthetische functie vervult (zone MH10a), kan de soort bijvoorbeeld vervangen worden door Europese vogelkers *(Prunus padus)*.

- **Tamme kastanje:** Zoals reeds gesteld, moeten de voorkomende Tamme kastanjes systematisch worden benadeeld bij onderhouds- en beheerswerken. De bestanden in het Middelheim die bijna volledig bestaan uit hooghout van Tamme kastanje moeten omgevormd worden op de lange termijn.

- **Amerikaanse eik:** dankzij de kleurenpracht, goede houtkwaliteiten en de relatief snelle groei werd Amerikaanse eik dikwijls aangeplant, zowel in bosverband als in dreven. De doelstelling om exoten terug te dringen gekoppeld aan sterke verjongingscapaciteiten van de soort, vraagt om specifieke maatregelen, afhankelijk van de locatie en ouderdom:

  - **Amerikaanse eik in bosgedeelten (exclusief dreven):** Amerikaanse eik zal zowel bij vrijstellingen, zuiveringen als bij dunningen zoveel mogelijk verwijderd worden ter bevoordeling van inheemse soorten. Het verwijderen van volwassen exemplaren zal gefaseerd/geleidelijk verlopen, zodanig dat oude exemplaren met holten nog lange tijd aanwezig blijven. Zij zijn immers belangrijk voor talrijke holenbroeders (zie analyse fauna). Het best wordt vooraf een monitoring uitgevoerd om belangrijke nesten te sparen. Bepaalde bomen kunnen geringd worden met oog op hun bijzondere waarde voor vleermuizen en holenbroeders, zonder dat ze nog langer als zaadboom kunnen fungeren. Tot slot vergt de nazorg een nauwgezette opvolging. Tot minstens 3 jaar na de kap van volwassen exemplaren, moet het bestand ontdaan worden van zaailingen. De methodes voor het bestrijden van zaailingen van Amerikaanse vogelkers kunnen ook worden toegepast voor het bestrijden van Amerikaanse eik.

  - Het is de bedoeling om de bestaande **dreven van Amerikaanse eik** op termijn om te vormen naar dreven van linde, Zomereik en Beuk. Hier dient prioriteit te worden gegeven aan de omvorming van dreven in bosverband (in het bijzonder in Eiken-

Beukenbos), vanwege hun rol als zaadboom en aan de omvorming van jonge dreven. In afwachting van de omvorming van de dreven, dient bijzondere aandacht te gaan naar de bestrijding van zaailingen van Amerikaanse eik in de nabije omgeving. Bij de vervanging van oude exemplaren met een belangrijke faunistische waarde dient omzichtig te worden te werk gegaan. Het behouden en ringen van een aantal interessante exemplaren kan overwogen worden. Wanneer overgegaan moet worden tot kapping, moet omzichtig te worden te werk gegaan, o.a. het tijdstip van de kapping is zeer belangrijk (zie §4.6.1).

- **Pontische rododendron (*Rhododendron ponticum*):** dit is een sierlijke, altijd groene struik met grote bloemen die veel in kasteelparken terug te vinden is, maar jammer genoeg kan gaan woekeren. Aangezien de soort van nature niet in België voorkomt, doet ze eerder kunstmatig aan en is zo enkel echt op haar plaats in de esthetische zones van het park. In overige delen wordt ze getolereerd daar waar ze een schermfunctie vervult. De soort is immers wintergroen, kan tot enkele meters hoog worden en heeft een dichte takkenstructuur die tot op de grond reikt, waardoor ze ideaal is als randbeplanting tegen inkijk. In het Eiken-Beukenbos en het parkmengbos in Vogelzang, Den Brandt en Middelheim-Laag wordt deze soort, behalve als randbeplanting, best verwijderd. In Middelheim-Hoog dient de soort te worden ingetoomd en is de uitbreiding ervan evenmin toegestaan. Liggende wortelende takken dienen periodiek te worden verwijderd.

4.1.7.2 Planning exotenbeheersing

In alle bestanden worden de te verwijderen exoten **bij de voorziene dunningen en bij de vrijstellingen en zuiveringen van de verjonging** weggenomen.
Daarnaast dient de bestrijding van zaailingen van exoten in de struiklaag specifiek te gebeuren **in de jaren volgend op de dunningen**. Omdat Amerikaanse vogelkers (en Amerikaanse eik) in het jaar volgend op een dunning in grote aantallen zullen kiemen, plannen we de nazorg vanaf het eerste jaar nadat de dunningen werden uitgevoerd en dit zolang als nodig (veelal gedurende ongeveer drie jaren). Bijzondere aandacht dient daarbij te gaan naar het vrijstellen van de verjonging van de gewenste soorten (zie §4.1.3.4 Vrijstellingen en zuiveringen). De beheersing van exoten staat niet meer expliciet in de beheertabel vermeld.

4.1.8 Dood hout en holle bomen

Een van de uitgangspunten van het Harmonisch Park- en Groenbeheer slaat op het doorvoeren van natuurgerichte maatregelen met het oog op het **instandhouden en/of verhogen van de biodiversiteit.** Het behouden van oude bomen met veel holtes en van zowel staand als liggend dood hout draag hier sterk toe bij. Voor holenbroeders, vleermuizen, insecten (o.a. kevers), paddenstoelen en vele andere soorten is dit van groot belang. Ook vanuit milieueducatief oogpunt is de verhoging van het aandeel dood hout gewenst.

Daarnaast kan dood hout onder de vorm van **boomstammen** of **takkenwallen** dienst doen als **natuurlijke geleiding van de recreatie in de laagdynamische zones** (zie Kaart 19). Op die manier kunnen sluipwegen afgesloten worden op een visueel aanvaardbare manier. Men dient er echter wel op te letten dat men hierin ook niet te ver gaat, om te vermijden dat al te veel wrevel opgewekt wordt bij de recreant.

Zoals werd voorgesteld in het landschapsbeheerplan voor het Boekenbergpark (Van den Balck *et al.*, 2006), opteren we er ook hier voor om bij kapping (bijvoorbeeld bij windworp of bij het vellen van dode, gevaar opleverende of storende bomen) **ten minste 10% van het zware kaphout in het bos te laten liggen (tot nu toe wordt elk dood takje systematisch verwijderd door de exploitant).** Letten we er echter op dat de stammen min of meer in hun geheel behouden blijven, want het verdelen in draagbare moten kan leiden tot verplaatsen van het hout door de recreant (tot op de wandelpaden of de graspartijen, in de waterpartijen, en zelfs diefstal behoort tot de mogelijkheden). Een belangrijke vermeerdering van het aandeel **staand dood hout** kan gezocht worden **in combinatie met de exotenbeheersing**. Door middel van het ringen van exoten creëert men op korte termijn een toename aan staand dood hout en heeft men geen exploitatiewegen nodig. Dezelfde veiligheidsvoorschriften met betrekking tot de recreatie moeten hierbij wel in acht genomen worden. Ook **sensibilisatie** zal nodig zijn, het gaat hier in se om *het doden van bomen op stam*, waaraan het publiek aanstoot zou kunnen nemen.

Vooral op plaatsen waar bomen niet zonder beschadiging van de bodem kunnen worden gekapt of waar een versneld verdwijnen van bomen ongewenst is, kunnen grote oude bomen als **staand dood hout** behouden blijven in de toekomst. Denken we hier bijvoorbeeld aan de erosiegevoelige zones in Den Brandt, zoals het talud aan de bunkers en de oude dreef van Beuk in het zuidoosten (dreef nr. 19 op Kaart 30).
Specifiek wat het behoud van holle bomen en staand dood hout betreft, dient steeds rekening gehouden te worden met de veiligheid voor de recreant (zie ook §4.2.14). Toch dient men hierin ook niet te overdrijven: het wegzagen van de takken en het laten staan van de stam op zich, kan het risico reeds zeer sterk doen afnemen.

Tot slot mag ook het **esthetische aspect** niet vergeten worden, het betreft hier per slot van rekening een druk bezocht openbaar park. Vandaar dat maatregelen ter verhoging van het aandeel dood hout in het bos in de eerste plaats zullen uitgevoerd worden in de zones met laagdynamische recreatieve doelstellingen van het Nachtegalenpark (zie Kaart 19). Dat wil niet zeggen dat er geen plaats is voor dood hout en holle bomen in de hoogdynamische gedeelten, maar daar zal men extra moeten opletten dat de aanwezigheid van dood hout niet als hinderend en slordig wordt ervaren door de recreant. Vandaar dat dood hout het best wordt vermeden nabij de ingangen van de parken en nabij de intensief onderhouden zones (zoals de Franse tuingedeeltes en de directe omgeving van de gebouwen). Daarnaast mag niet vergeten worden dat via **duidelijke en aantrekkelijke infoborden** al snel een draagvlak gecreëerd kan worden bij de bezoekers.

4.1.9 AANTASTINGEN BIJ PAARDENKASTANJE

Gezien de esthetische waarde van de paardenkastanje en zijn belang als solitaire boom en als dreefboom in het Nachtegalenpark (o.a. een aantal monumentale dreven binnen het sportcomplex Koningin Astrid), wordt even stil gestaan bij de belangrijkste ziekten waardoor deze soort de laatste jaren getroffen wordt.

4.1.9.1 PAARDENKASTANJEMINEERMOT[12]

De Witte paardenkastanje (*Aesculus hippocastanum*) en Rode paardenkastanje (*Aesculus x carnea)* worden in Nederland en België sinds 1998 aangetast door de Paardenkastanjemineermot (*Cameraria ohridella*), oorspronkelijk afkomstig van Macedonië. Bladverkleuring, opkrullende bladeren en vroegtijdige bladval zijn de meest zichtbare kenmerken. De larve van de Paardenkastanjemineermot vreet gangetjes in de bladeren, waardoor okerkleurige vlekken (= mijnen) ontstaan, meestal begrensd door twee zijnerven. In deze gangen verpopt het insect. Zwaar aangetaste bladeren vallen vroegtijdig af. Hoeveel generaties per jaar in onze streken kunnen voorkomen is nog niet helemaal duidelijk, maar in Oostenrijk komen drie generaties per jaar voor. De poppen van de derde generatie en van een deel van de tweede generatie overwinteren in de afgevallen bladeren of het strooisel.

De directe negatieve effecten van deze aantasting zijn in hoofdzaak van esthetische aard. Bruine bladeren al vroeg in de zomer en vroegtijdige bladval kunnen als storend worden ervaren. Over het langetermijneffect van de Paardenkastanjemineermot op de boomvitaliteit is nog weinig bekend. In Oostenrijk werd deze soort in 1989 voor het eerst waargenomen, met een sterke opgang sindsdien, evenwel zonder ernstige gevolgen tot nu toe. Zeker is wel dat deze aantasting een bijkomende stressfactor vormt voor de bomen die vaak al een zekere stress ondervinden omwille van hun voorkomen in het stedelijke milieu.

Deze insectenaantasting wordt vaak verward met de bladvlekkenziekte door de schimmel *Guignardia aesculi*. Deze schimmelaantasting komt reeds sinds ± 1950 in Europa voor. De schimmel *Guignardia aesculi* zorgt immers ook voor bladverkleuring en vervroegde bladval. Typisch zijn de meer roodbruine, onregelmatige vlekken, meestal met gele omranding. De bladranden krullen op en het verbruinde blad valt vaak vroegtijdig af. Het belangrijkste gevolg voor volwassen bomen is ook hier een esthetische waardevermindering. Om helemaal zeker te zijn dat het om een schimmelaantasting gaat, bestaat een eenvoudig trucje. Hou het blad tegen het licht: bij een aantasting door de Paardenkastanjemineermot zijn de larven, hun uitwerpselen of de poppen duidelijk zichtbaar in het blad.

Op plaatsen met sterke aantasting door de Paardenkastanjemineermot worden de afgevallen bladeren (met de overwinterende poppen) verzameld en vernietigd of gecomposteerd. De compostering dient echter onder gecontroleerde omstandigheden (temperatuur voldoende hoog!) te gebeuren om de overwinterende poppen te doden of het uitvliegen van de motjes te verhinderen. Deze maatregel zorgt voor een reductie van de eerste generatie motjes in het daarop volgende voorjaar, maar is op zich niet afdoende om de aantasting volledig te stoppen, aangezien er altijd wel ergens bladeren zullen blijven liggen en het bovendien een mobiele soort betreft. Het verwijderen van de afgevallen bladeren helpt ook als milieuvriendelijke, preventieve maatregel tegen de bladvlekkenziekte.

Hoewel bestrijding van de Paardenkastanjemineermot met insecticiden mogelijk is, wordt dit vooral om ecologische redenen niet aanbevolen. Er bestaat bovendien nog onduidelijkheid over de omvang en de ernst van de aantastingen door deze nieuwkomer. Aantasting door de

[12] Tekstje afkomstig van artikel geschreven door Peter Roskams en Geert Sioen, INBO.

Paardenkastanjemineermot en infectie door Guignardia komen tevens vaak gelijktijdig voor, wil men van de bruine bladvlekken verlost zijn, dan zou men in dat geval bij een keuze voor chemische bestrijding naast insecticiden ook nog eens fungiciden moeten gebruiken.

4.1.9.2 BLOEDINGSZIEKTE (DE HAECK & ROSKAMS, 2006)

De paardenkastanjes aangetast door de bloedingsziekte vertonen vochtplekken op de stam waaruit een bloedkleurige vloeistof lekt. De overlevingskansen van een zieke paardenkastanje lijken zeer gering: bij geen enkele boom is al herstel aangetoond en er zijn al meerdere gevallen bekend waarbij de boom gestorven is.

Er is nog geen volledig beeld over wat nu precies de **oorzaak** is van deze bloedingsziekte. In de typische bastaantasting en bloeding op stam en takken, in afstervende twijgen en verdroogde vruchten van paardenkastanjes met bloedingsziekte is een bacterie vastgesteld die tot de groep *Pseudomonas syringae* behoort. Deze bacterie is ook aangetoond in andere weefsels van paardenkastanjes met een uitgedunde en vergeelde kroon en bij bomen die nog geen merkbare scheuren of bloeding vertonen. Bijkomende testen moeten echter nog definitief uitsluitsel geven of deze bacterie de oorzaak van de bloedingsziekte is.

Het is tot nu toe nog niet mogelijk om de **ziekte** vroegtijdig te **herkennen** omdat de typische aantasting aanvankelijk vaak onder de bast van de boom aanwezig is. Andere **symptomen**, zoals bladeren die vergelen of bruin kleuren, twijgen die afsterven, vruchtjes die verdrogen en afvallen, kunnen ook andere oorzaken hebben.
In het begin van de aantasting zijn onopvallende kleine roestbruine vlekjes op de schors te zien. Deze bruine vlekjes worden geleidelijk groter en groeien uit tot vochtplekken die beginnen te bloeden. De lekkende vloeistof is eerst helder geelachtig, wordt dan donker, bloedkleurig, stroperig en plakkerig en trekt als strepen over de stam naar beneden.
Het schadebeeld is heel uiteenlopend met gradaties van symptomen die rechtstreeks of onrechtstreeks van de bloedingsziekte afkomstig zijn. De aantasting kan zichtbaar worden op twijgen, op de gesteltakken of op de stam. Een deel van de boomkroon of de ganse boom kan uiteindelijk afsterven.

Tussen het verschijnen van de eerste symptomen en het daadwerkelijk afsterven, verloopt meestal ongeveer een tot drie jaar. Maar de ziekte heeft soms een sneller verloop: een getroffen boom kan ook binnen enkele maanden dood zijn. In ernstige gevallen sterft een gezond uitziende boom in korte tijd af.

Gezien de juiste oorzaak en omstandigheden van de ziekte momenteel nog niet met zekerheid gekend zijn, kan nog geen gericht **beheersingsadvies** worden gegeven. De voorgestelde maatregelen zijn dan ook gebaseerd op het **voorzorgsprincipe**. Als algemene regel geldt dat zieke en gezonde paardenkastanjes best zoveel mogelijk ongemoeid worden gelaten. Concreet impliceert dit dat werkzaamheden zoals snoeien of kandelaren niet verricht mogen worden op aangetaste bomen, om spreiding van de ziekte te voorkomen. Als bomen toch gesnoeid moeten worden, dient het gereedschap na elke boom ontsmet te worden. Dit kan het best gebeuren met een ontsmettingsmiddel op basis van

didecyldimethylammoniumchloride of dimethyldidecylammoniumchloride. De werkzaamheden dienen steeds te starten bij de meest gezonde bomen.
Aangetaste bomen blijven best staan, tenzij ze een reëel veiligheidsrisico vormen.
Verplanten van paardenkastanjes (ziek of gezond) is af te raden, verplanten zorgt immers voor een tijdelijke verzwakking van de plant, waardoor het risico voor het uitbreken van de ziekte groter wordt.

Nieuwe onderzoeksresultaten en bijkomende informatie omtrent de bloedingsziekte kan verkregen worden op de website www.paardenkastanje.be of door zich rechtstreeks te wenden tot Arthur De Haeck of Peter Roskams van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek.

4.1.10 Bosexploitatie

4.1.10.1 Schoontijd

In principe loopt de standaard schoontijd (periode waarin niet gekapt wordt) van 1 april tot 30 juni. Deze periode houdt rekening met de groei van loofbomen in het voorjaar waarbij de sapstroom terug op gang komt en de bast gevoeliger wordt voor schade. Daarnaast is de standaard schoontijd ook gekozen in functie van het broedseizoen van vogels. Om veiligheidsredenen of om paden terug betreedbaar te maken na stormschade kan in die periode wel een beperkte exploitatie gebeuren.

Omwille van recreatieve functie van het Nachtegalenpark, is het gewenst de schoontijd uit te breiden tot de vakantiemaanden juli en augustus. Wanneer dit problemen oplevert om de boswerken rond te krijgen, kan deze uitbreiding van de schoontijd beperkt blijven tot de drukst bezochte recreatieve zones.

De schoontijd kan altijd worden aangepast indien dit om natuurbeschermingsredenen nodig zou zijn.

4.1.10.2 Exploitatie

Het net van bestaande wegen is voldoende voor exploitatie. Er wordt wel getracht de drukst bezochte recreatieve routes zoveel mogelijk te ontzien. De keuze voor de exploitatieroute wordt door de exploitant in overleg met de terreinbeheerders afgesproken.

De exploitatieschade in parken is doorgaans aanzienlijk (beschadiging wegennetwerk, bodemverdichting,…) en indien de exploitatie aan een externe exploitant uitbesteed wordt, dienen strenge voorwaarden opgelegd te worden (op te nemen in een lastenboek / in de verkoopsvoorwaarden). Zo moet de staat van de wegen teruggebracht worden tot deze van voor de exploitatie.

Zoals vermeld onder §3.2.2.1, kan de verkoop van brandhout in kleine loten aan particulieren een deel van de kosten voor de opgelopen exploitatieschade dekken. Belangrijk is wel dat takkenhopen en stammen van allerlei dikteklassen aanwezig blijven in de bestanden. Dit is noodzakelijk vanwege de zeer lage hoeveelheid dood hout.

4.1.11 BRANDPREVENTIE

Aangezien voldoende wegen de bosbestanden omgeven en doorsnijden en de soortensamenstelling weinig risico op brandgevaar inhoudt, dienen geen specifieke maatregelen getroffen te worden, noch werken worden uitgevoerd ter brandpreventie. Bovendien zijn voldoende wegen toegankelijk voor de hulpdiensten.

Indien er aan de oostelijke toegang een systeem van inschuifbare paaltjes wordt toegepast, moet ook dit toegankelijk zijn voor de hulpdiensten.

4.1.12 BEHEERTABEL

Een samenvatting van alle geplande kappingen wordt weergegeven in de beheertabel in een afzonderlijke bijlage. De relevante verjongings- en verplegingswerken (vrijstellingen, zuiveringen) zijn hier ook in opgenomen.

De beheersing van exoten wordt niet expliciet in de beheertabel vermeld. Het verwijderen van de exoten wordt uitgevoerd bij elke geplande dunning en minstens in de eerste drie jaren volgend op die dunningen (verjonging van exoten in onderetage!). Over het algemeen zal dit deel uitmaken van de vrijstellingen en zuiveringen van de verjonging. Opvolging is noodzakelijk.

De beheertabel dient eerder als een richtinggevende leidraad beschouwd te worden, dan als een strikt te volgen maatregelentabel. Naast de algemene richtlijnen, is immers ook het deskundige oordeel van de ervaren bosbeheerder op het terrein van belang, hij kan de noodzaak en de sterkte van de dunning aanpassen aan de plaatselijke, specifieke omstandigheden. Daarnaast is ook het feit dat het Nachtegalenpark een drukbezocht openbaar park is een factor waarmee rekening dient gehouden te worden. **Sensibilisering** door het plaatsen van infoborden e.d. wanneer kappingen uitgevoerd worden, is dan ook van groot belang. Er moet de recreant duidelijk gemaakt worden dat dunningen noodzakelijk zijn voor de verjonging van het bos, zodat over 100 jaar nog genoten kan worden van dit parkbos.

In het bijzonder wanneer gedund wordt met het oog op het stimuleren van natuurlijke verjonging, kan het aangewezen zijn **bepaalde zones af te sluiten voor de recreant om de natuurlijke verjonging te beschermen tegen betreding**. Ook het slagingspercentage van een kunstmatige verjonging zal aanzienlijk toenemen wanneer er geen betreding plaatsvindt gedurende de eerste jaren na aanplant. Ook hiervoor dient een draagvlak te worden gecreëerd bij de parkbezoeker.

Uit de beheertabel blijkt dat de kappingen in de verschillende deelparken gespreid worden in de tijd, dit gebeurde om de impact van de dunningen op de belevingswaarde voor de bezoekers te verkleinen en om het werk voor de arbeidersploeg te spreiden. We opteren ervoor om te beginnen

met de bosbehandelingswerken in Vogelzang. Na afloop van deze werken kan in Vogelzang van start gegaan worden met de aanleg van de Finse piste. We stellen voor dat pas met de dunningen in Den Brandt gestart wordt op het moment dat de Finse piste in Vogelzang en het sportcomplex Koningin Asrid in gebruik is genomen en de recreatiedruk vanwege joggers in Den Brandt bijgevolg aanzienlijk afgenomen is. In tussentijd kan reeds gestart worden in Middelheim-Laag. We stellen voor om als laatste de bosbehandelingswerken uit te voeren in Middelheim-Hoog, ingrepen in het drukst bezochte deel van het openluchtmuseum zijn een delicate zaak en het is goed al enige ervaring opgedaan te hebben in de andere deelgebieden in de voorafgaande jaren. Op die manier komen we tot het volgende overzicht:

- Jaar 1: Vogelzang
- Jaar 2: afwerken Vogelzang indien nodig
- Jaar 3: Middelheim-Laag
- Jaar 4: Den Brandt
- Jaar 5: Middelheim-Hoog

4.1.13 Beheermaatregelen voor de bomenrijen en dreven

In de drie deelparken en in de sportzones komen nogal wat dreven voor. Alle dreven en andere lijnbeplantingen zoals bomenrijen en hagen (uitgezonderd randzones zoals hierboven beschreven) werden op kaart gezet en beschreven. Sommige dreven werden opgedeeld in verschillende delen of segmenten om er een geschikt beheer te kunnen aan koppelen.

Op Kaart 30 werden de dreven zo nauwkeurig mogelijk weergegeven voor wat betreft de locatie en (on)volledigheid. Voor een logische nummering werden de openbare wegen als scheiding genomen. Den Brandt telt nummers 1 tem 23, aangevuld met 24 voor de Beukenlaan. Het sportcomplex Koningin Astrid, de Floraliënlaan en Middelheim-Laag werden bij Vogelzang gevoegd, aangevuld met de dreef langs de parking op Hortiflora en de dreef langs de Middelheimlaan. De lijnelementen langs het Halve Maantje werden apart genummerd. Ook in Middelheim-Hoog wordt er opnieuw vanaf 1 genummerd. De rij Italiaanse populier in de berm tussen het fietspad en de snelweg aan het Halve Maantje, ligt strikt genomen niet meer binnen de perimeter van het projectgebied. We kunnen echter wel uitspraken doen over deze bomenrij.

In het advies voor beheer wordt gesuggereerd of de rijen en dreven op korte of lange termijn moeten vervangen worden en of het de bedoeling is dat ze vervolledigd worden, of samen met andere stukken in de toekomst een geheel dienen te vormen. Voorafgaand aan de beheertabel voor bomenrijen en dreven (Tabel 4.2.12.4) wordt wat toelichting gegeven bij de specifieke beheermaatregelen.

4.1.13.1 VERVANGING VAN DREVEN

Wanneer door uitkappen of ziekte **meer dan 50% van het oorspronkelijke aantal bomen verwijderd is, kan men best de hele dreef vervangen om het dreefaspect te behouden.** Dit **richtcijfer** is echter **niet absoluut**, doorgaans zal **geval per geval op het terrein moeten beoordeeld worden** of overgegaan dient te worden tot vervanging van de dreef. In bepaalde gevallen kan al bij een uitval van 30% vervanging noodzakelijk zijn. Dit wordt aangegeven met de term *'als segment behandelen'* in Tabel 4.2.12.4, dit betekent dat er dient overgegaan te worden tot vervanging van het gehele segment bij meer dan 50% uitval binnen het segment in kwestie.

Zoals voor de bosbestanden, wordt bij de dreven ook aandacht besteed aan de **omvorming naar inheemse of ingeburgerde loofboomsoorten**. De omvorming wordt zo veel mogelijk gekoppeld aan het beheer van de aangrenzende bosbestanden. In het bijzonder **de relatief jonge dreven met Amerikaanse eik** dienen gedurende de looptijd van dit beheerplan vervangen te worden door dreven met inheemse soorten, ook al zijn de bomen nog in goede staat en is nog geen noemenswaardige uitval opgetreden. In eerste instantie dienen de dreven van Amerikaanse eik in het Eiken-Beukenbos te worden omgevormd, zodat zo snel mogelijk een einde wordt gemaakt aan hun functie als zaadboom. Dreven met Amerikaanse eik vinden we vooral terug in Den Brandt en in mindere mate ook in Vogelzang. Bij de omvorming van oude dreven van Amerikaanse eik dient omzichtiger te worden te werk gegaan o.w.v. hun waarde voor fauna (vleermuizen en holenbroeders) (zie §4.6.1).

Aangezien de omvorming of vervanging een erg ingrijpende maatregel is die het beeldaspect drastisch wijzigt, is het erg belangrijk om hier rond een **goede communicatie** op te zetten. Door informatieborden en verschillende lokale mediakanalen dienen de bezoeker en de omwonenden op de hoogte gebracht te worden van het 'hoe en waarom' de dreven dienen te worden vervangen. Hierbij wordt ook duidelijk gemaakt dat een meer geleidelijke vervanging niet mogelijk is.

Bij aanleg en omvorming van de dreven **zal in het naastliggende bestand een strook worden vrijgekapt over een breedte van minimaal 8 à 10 meter langs beide zijden vanaf de weg.** Deze strook is nodig opdat er voldoende lichtinval zou zijn, zodat de dreven mooi recht kunnen groeien. Elke dunning in de aangrenzende bosbestanden dient te gebeuren in het voordeel van de dreef. Zo dient de strook regelmatig te worden vrijgemaakt (hakhoutbeheer) wanneer blijkt dat struiken of bomen van het aanliggende bestand de overhand nemen op de aangeplante dreven. Deze vrijstelling dient elke 6 jaar te gebeuren, naast een jaarlijkse vrijstelling van de jonge aanplant. Bijzondere zorg vraagt de verwijdering van de exoten (Amerikaanse vogelkers en Amerikaanse eik). Zwaar getroffen dreven vergen extra aandacht en opvolging. De beheersing van de exoten gebeurt voor de dreven samenlopend met de aangrenzende bosbestanden.

Er zijn enkele dreven en bomenrijen, vooral in Vogelzang, die eerder deel uitmaken van het naburige bomenbestand, dan dat ze als dreef worden aanzien en hun beheer dient dan ook overeenkomstig te worden gevoerd (zie §4.1.3).

4.1.13.2 LIJNBEPLANTINGEN AAN WATER

Voor de bomenrijen langs de waterkant, gelden enkele bijzondere richtlijnen:

- In de bomenrijen die door hun positie waterpartijen beschaduwen, worden enkele zonnegaten voorzien. Preferentieel speelt men in op het wegvallen van individuen.
- Zij dienen ook frequent onderhouden te worden, om dode en afgebroken takken in het water zoveel mogelijk te vermijden.
- Overhangende takken worden ook voor een deel teruggesnoeid om beschaduwing en bladval tegen te gaan.

4.1.13.3 SNOEIEN VAN BOMEN

Het snoeien van bomen (zowel in de dreven als de solitairen) moet door een **deskundige boomverzorger** worden uitgevoerd. Het snoeien moet anticiperen op problemen en mag niet pas uitgevoerd worden op het moment dat er een probleem rijst. Men snoeit doorgaans tussen 1 november en 1 maart. Een systematische en tijdige opvolging is van groot belang.

Om te voorkomen dat er te dikke takken uit een boom moeten worden gesnoeid, is het van belang om regelmatig (licht) te snoeien met een progressieve visie die erop gericht is om takken die in de toekomst een probleem zouden kunnen veroorzaken (hinder, ingesloten bast) te verwijderen. Men verwijdert per snoeibeurt ten hoogste 1/5 van de takken van een boom en men neemt een verhouding kruin/stam in acht van 2/3 bij bomen in jeugdgroei en 3/2 bij oudere bomen. Men verwijdert het snoeihout vóór 15 maart.

De **begeleidingssnoei** wordt uitgevoerd in de tijdelijke kroon van de boom. Eenmaal de definitieve takvrije stamlengte is bereikt, wordt er overgeschakeld naar de **onderhoudssnoei**. Als advies voor beheer wordt dikwijls de term 'opvolgingsbeheer' gebruikt. Dit wil zeggen dat we reeds de fase van begeleidingssnoei voorbij zijn en dat er enkel een onderhoudssnoei moet uitgevoerd worden indien nodig.

- **Begeleidingssnoei:** de boomverzorger zal op terrein vaststellen wanneer de definitieve takvrije lengte bereikt is. We verwachten dat alle nieuw aan te planten dreefbomen gedurende de uitvoeringsperiode van dit beheerplan (27 jaar) begeleidingssnoei zullen moeten ondergaan.
  De begeleidingssnoei kan starten vanaf 3-5 jaar na aanplanting. Optimaal is om jaarlijks 1 tak te verwijderen. Om praktische redenen kan men ook om de 2-3 jaar 1 tot meerdere takken snoeien waarbij maximaal 20% van de bladmassa verwijderd mag worden. Concreet opteren we ervoor om **vanaf het derde jaar na aanplant om de twee jaar te snoeien, met een facultatieve snoeibeurt in het tussenliggende jaar**.

- **Onderhoudssnoei:** de frequentie van de **onderhoudssnoei** is uiteraard afhankelijk van de noodzaak, maar het snoeien is een eerder uitzonderlijke activiteit (zowel naar frequentie als naar snoeivolume) die pakweg eens **om de 5 tot 10 jaar** wordt uitgevoerd. We opteren voor een onderhoudssnoei om de 6 jaar, gelijklopend met de (halve) omlooptijd voor de bosbestanden.

Het **knotten en kandelaren** van bomen moet aanvatten bij een stam- of takdikte van maximum 10 à 5 cm. Eenmaal aangevat moet de boom nadien blijvend gekandelaard worden om de 4 à 8 jaar.

Wat het **snoeitijdstip** betreft, dienen volgende algemene principes in acht te worden genomen (INBO, 2007):

- Er mag **nooit gesnoeid worden tijdens de bladontluiking of tijdens de bladval**.
- Normale onderhoudssnoei (= minder dan 20% van het levende volume verwijderen per seizoen) wordt bij voorkeur uitgevoerd tijdens de **zomerperiode**, te rekenen vanaf het moment dat de bladeren volwassen zijn tot voor de bladverkleuring. Indien dit niet mogelijk is, kan dit ook tijdens de winterperiode gebeuren, maar nooit in de periode van bladontluiking of bladval.
- Snoei van levende takken bij ***bloedende soorten*** (o.a. berk, haagbeuk, esdoorn, hicorynoot, walnoot, paardenkastanje, populier, beuk in sommige omstandigheden,…) dient uitgevoerd te worden **na 21 juni tot circa eind augustus** (mondelinge mededeling Arthur De Haeck).
- Snoei van **dood hout, afgebroken en zieke takken** kan het **hele jaar rond**, maar het onderscheid met de levende takken is het gemakkelijkst in de zomer te maken.
- Snoei van **knotbomen, hakhout en gekandelaarde bomen** dient te gebeuren tijdens de **winterperiode**, maar nooit in de periode van bladontluiking (in februari kan al te laat zijn, Arthur De Haeck) of bladval.

4.1.13.4 TABEL MET BEHEERMAATREGELEN VOOR BOMENRIJEN, DREVEN EN ANDERE LIJNBEPLANTINGEN

Tabel 4.1.13.4. Dreven en andere lijnbeplantingen: omschrijving en beheeradvies.

Deelgebied en nummer	Omschrijving	Beheer
Den Brandt		
1a	Oude dreef van gewone Beuken, nog in goede staat. Langs beide zijden een pad	Opvolgingsbeheer. Pad aan de westkant supprimeren door natuurlijke barrière (takkenwal, aanplant schaduwminnende struiken, boomstam)
1b	Rij van Tamme kastanjes die volledig over de omheiningen leunen door overschaduwing van Beuken, slechte kwaliteit en vorm	Kappen van Tamme kastanje en opteren voor struikengordel langsheen de parkgrens
1c	Onderbroken zigzagrij van Zomereik naast Beukenrij	Behouden, opvolgingsbeheer, bij uitval niet vervangen
2a	Jonge dreef van Beuk. Opgaand in aanpalend volwassen bos, bomen krijgen onvoldoende groeiruimte	Enkele bomen van het bosbestand kappen zodat dreefbomen meer groeiruimte krijgen, opvolgingsbeheer nadien
2b	Drie platanen	Vervangen door Beuk bij uitval
3	Stukje dreef van Zomereiken, omtrekgemiddelde 140 cm, in goede staat	Opvolgingsbeheer. Als apart segment te beheren. Bij vervanging opnieuw Zomereik aanplanten
4	Rij dikke Amerikaanse eiken, waarvan 1 dood	Amerikaanse eik vervangen door Zomereik
5a	Rij Amerikaanse eik	Vervangen door Zomereik. Aanplanting afstemmen op segment 4 en 5b

Deelgebied en nummer	Omschrijving	Beheer
5b	Rij Zomereiken, omtrekgemiddelde 120-140 cm, 5 waarvan 1 dood. Andere sterk onderdrukt door andere bomen, vooral door Amerikaanse eiken aan de overkant	Bij 50% uitval, vervangen door jonge Zomereik. Indien mogelijk aanplanting afstemmen op segment 4 en 5a
6	Jonge dreef van Paardekastanje, aangetast door Kastanjemineermot	Normaal beheer: vrijstellen, begeleidingssnoei en onderhoudssnoei. Op lange termijn vervangen door Linde of Zomereik
7	Jonge Zomereiken, maken deel uit van grotere aanplant waarvan buitenste rij dreefaspect vertoont	Normaal beheer: vrijstellen exemplaren in dreef, begeleidingssnoei en onderhoudssnoei nadien
8a	Beukendreef, verschillende leeftijden, aanvulling op restant van oude dreefbomen (8b). Jonge Beuken gaan gedeeltelijk op in bos	Jonge Beuken moeten dringend worden vrijgesteld, vermits de vorm en groeirichting nu reeds te lijden hebben onder de aanwezigheid van de bosbomen. Op lange termijn: a en b als één segment behandelen
8b	Twee dikke beuken als restant van oude dreef	Vervangen door Beuk bij uitval. Op lange termijn: a en b als één segment behandelen
9	Beuken van verschillende omtrekken en leeftijden	Opvolgingsbeheer. Als segment te beheren, bij 50% uitval vervangen. Opnieuw Beuk aanplanten.
10	Jonge Lindendreef, Millenniumdreef, ongeveer 20 jaar oud	Normaal beheer: begeleidingssnoei en onderhoudssnoei
11a	Jonge Beukenrij, aanvulling op restant oude Beukendreef (11b), jonge Beuken gaan gedeeltelijk op in bos	Jonge Beuken moeten dringend worden vrijgesteld, vermits de vorm en groeirichting nu reeds te lijden hebben onder de aanwezigheid van de bosbomen. Op lange termijn: a en b als één segment behandelen.
11b	Twee dikke Beuken (>300 cm omtrek) als restant van oude dreef	Vervangen door Beuk bij uitval. Op lange termijn: a en b als één segment behandelen.
12	Dreef van vooral jonge Beuken met restanten van enkele oude dreefbomen, >300 cm omtrek	Opvolgingsbeheer. Als segment te beheren, bij 50% uitval vervangen. Opnieuw Beuk aanplanten
13	Jonge Beukendreef	Jonge Beuken vrijstellen
14	Restanten van oude dreef, vooral Amerikaanse eik en Zomereik. Nog 60% van dreef aanwezig	Als segment te beheren. Amerikaanse eik vervangen door Zomereik
15	Dreef grotendeels weg aan zuidkant van pad, nog enkele stammen aanwezig, enkele Amerikaanse eiken flankeren sluippad dat over bunkers loopt. Aan de noordkant van het pad staan oude Zomereiken	Omdat aan noordkant van het pad nog een mooie rij Zomereiken staat, pas bij 50% uitval van die rij de volledige dreef aan beide zijden vervangen door Zomereik. Tot zolang ook dode stammen laten staan, ringen (en toppen) van de Amerikaanse eiken die nu nog kunnen fungeren als zaadboom
16	Oude dreef van voornamelijk Zomereiken, aangevuld met Amerikaanse eiken. Ten noorden van pad is er een gedeeltelijke dubbele rij	Opvolgingsbeheer. Als segment te beheren, bij 50% uitval vervangen, Zomereik aanplanten
17	Bubbele dreef van oude Beuken	Opvolgingsbeheer. Als segment te beheren, bij 50% uitval vervangen, Beuken aanplanten
18	Stukjes oude dreefbomen, maar er loopt geen pad meer tussen. Op terrein amper te herkennen als dreefbomen, ze gaan eerder op in het omliggende bos	Geen specifiek beheer, beheren als bosbomen

Deelgebied en nummer	Omschrijving	Beheer
19	Oude dreef van Beuken met aftakelende exemplaren, zeer veel erosie, want staan bovenop helling waar veel lopers passeren. Wortels hebben te lijden onder overmatige betreding	Ontmoedigen recreatie in deze zone. Enkel opvolging mogelijk. Geen bomen verwijderen (behoud staand dood hout) tenzij om fytosanitaire of veiligheidsredenen, geen nieuwe aanplanting. Aanplant struiken die bodem vastleggen
20	Taxushaag met achterstallige snoei langs beide kanten van pad	Snoeien en als strakke haag beheren
21	Taxushaag met achterstallige snoei	Snoeien en als strakke haag beheren
22	Taxushaag met achterstallige snoei langs omheining Danieli il Divino	Snoeien en als strakke haag beheren, aanvullen openingen door aanplant
23	Lindes die ooit geknot werden, maar ver uitgelopen zijn	Lindes opnieuw knotten en zoveel mogelijk vrijstellen, een aantal acacia's kappen die ook veiligheidsrisico inhouden voor taverne Danieli il Divino
Beukenlaan		
24	Dikke Zomereiken en Amerikaanse eiken langs Beukenlaan	In secties opdelen. Secties met dominantie Amerikaanse eik omvormen (aanplanten Zomereik). Overige secties omvormen bij uitval van 50%. Opvolgingsbeheer
Vogelzang		
1	Oude dreef van dikke Zomereiken, in goede staat	Opvolgingsbeheer
2	Dubbele, oude Beukendreef, kronen groeien in elkaar	Er dient dringend gesnoeid te worden. In het bijzonder enkele jonge beuken die aangeplant werden ter vervollediging van de bestaande rijen, worden verdrukt door de omringende oude Beuken
3	Nog enkele dikke Beuken van vroegere dreef	Als bosbomen behandelen
4	Dreef van dikke Zomereiken, niet meer volledig	Vervangen bij 50% uitval
5a	Oude bomenrij van Lindes	Vervangen bij 50% uitval langs beide kanten, opteren voor zelfde soort langs beide kanten: Zomereik of linde
5b	Oude bomenrij van Zomereik	Vervangen bij 50% uitval langs beide kanten, opteren voor zelfde soort langs beide kanten: Zomereik of linde
6	Relatief oude bomenrij van Lindes, zie 5a	Opvolgingsbeheer; vervangen bij 50% uitval langs beide kanten, opteren voor zelfde soort als 5a en b
7a	Jonge dreef van Amerikaanse eik (+-30j), als aanvulling op oostelijk, oudere deel	Vervangen door nieuwe dreef van Beuk, Linde of Zomereik
7b	Dreef van oude Amerikaanse eik	Vervangen door nieuwe dreef van Beuk, Linde of Zomereik
7c	Bomenrij van dikke Beuken	Opvolgingsbeheer, integratie in bosbestand
8a	Dreef van Gewone esdoorn, loopt niet helemaal door tot zuiden, omtrekgemiddelde 100-150 cm	Als dreef voor nieuw wandelpad te gebruiken, opvolgingsbeheer
8b	Enkele overblijvende bomen langs huidig wandelpad, Fijnspar en Berk	Te kappen en haag tot max. 1,50m hoog planten langs afspanning
Floraliënlaan		
9a	(Deels dubbele) dreef van hoofdzakelijk Zomereik en enkele Amerikaanse eik. Slechte kroonvorm, dikwijls gesnoeid, soms blijft enkel stam over	Kappen en vervangen door dubbele dreef van Zomereik (begeleidingssnoei). Losse haag met Gelderse roos planten langsheen afsluiting sportcomplex Koningin Astrid. Sensibilisering bezoekers!

Deelgebied en nummer	Omschrijving	Beheer
9b	Gelijkaardig aan 8a, maar betere kroonvorm en meer Zomereik	Over 50 à 80 jaar vervangen door dubbele dreef van Zomereik, zodanig dat 9a reeds ontwikkeld is en dreefeffect behouden blijft
10	Deels dubbele dreef van oude Zomereik	Opvolgingsbeheer, vervangen bij 50% uitval door Zomereik
Astrid-Sportcomplex		
11	Bomenrij van matig oude Linde	Opvolgingsbeheer
12	Rij Italiaanse Populieren met een groepje van 4 Paardenkastanjes gesnoeid in 'candelabrum-vorm' in het midden	Op lange termijn Italiaanse populier vervangen door Paardenkastanjes en ook in 'candelabrum' snoeien, zie 13. Begeleidingssnoei voor 4 Paardenkastanjes (candelabrum)
13	Dreven met Paardenkastanje, gesnoeid in 'candelabrum'-vorm	Begeleidingssnoei om vorm te behouden (candelabrum)
14	Bomenrij van Linde, omtrek 50 cm	Opvolgingsbeheer
15	Relatief jonge bomenrij van Amerikaanse eik	Opvolgingsbeheer. Op termijn vervangen door Zomereik of linde
16	Rij van met stoven van Hazelaar	Nulbeheer
Middelheim-Laag		
17	Dreef van oude linde	Opvolgingsbeheer, vervangen bij 50% uitval met linde
18	Dreef van oude linde	Opvolgingsbeheer, vervangen bij 50% uitval met linde
Hortiflora		
19	Bomenrij van dikke Paardenkastanjes	Opvolgingsbeheer, afhankelijk van nieuwe invulling Hortiflora
Middelheimlaan		
20	Deels dubbele dreef van linde langs Middelheimlaan; niet meer volledig, schade door geparkeerde wagens tussen bomen	Eerst dient het parkeerprobleem te worden opgelost. Van zodra niet meer geparkeerd wordt in de Middelheimlaan: opdelen in 4 secties voor vervanging. Opnieuw linde aanplanten, begeleidingssnoei
Halve Maantje		
1	Rij Italiaanse populieren op berm	Nulbeheer, geen vervanging na vervalfase
2	Bomenrij van deels Beuk en enkele lindes	Als dreefbomen vrij te stellen; begeleidingssnoei en opvolgingsbeheer
3	Oude uitgelopen haag van Meidoorn, net achter bomenrij	Herstel van lijnelement als haag, afzetten tot op laatste snoeimarkering; daarna geregeld snoeien
Middelheim-Hoog		
1	Bomenrij van lindes, vrij jong	Opvolgingsbeheer
2	Oude Beukendreef, waarvan enkele een kunstwerk 'dragen'. 140-200 cm omtrek	Opvolgingsbeheer, bij >50% uitval, opnieuw Beuk aanplanten, nagaan of metalen ringen (kunstwerk) geen belemmering vormen voor de groei
3a	Beukendreef, zie 2, niet volledig, gaten worden dikwijls door een kunstwerk opgevuld	Bij vervanging, als een geheel met 3b aanzien
3b	Beukendreef gaat over in Zomereikendreef	Bij vervanging, als een geheel met 3a aanzien, vervangen door Beuken
4	Rijtje van 6 tKa's, +-150 cm omtrek, slechte kroonvorm, aftakelend	Indien 2 van de 6 bomen kapot gaan, bomen kappen. Dreef 3a herstellen op die plaats
5	Oude Beukendreef, maar niet meer volledig	Behandelen als segment
6	Oude Beukendreef die naar Paviljoen leidt	Behandelen als segment
7a	Beukendreef	Samen met 9 als volledige Beukenrij/dreef herstellen, als segment behandelen
7b	Beukendreef, verschillende leeftijden door elkaar, paar oude Beuken	Samen met 9 als volledige Beukenrij/dreef herstellen, als segment behandelen

Deelgebied en nummer	Omschrijving	Beheer
7c	Oude Beukenrij, liep oorspronkelijk door tot in het noorden, maar grotendeels verdwenen.	Opvolgingsbeheer, geen nieuwe dreef aanleggen
7d	Zie 7a en b, Beukenrij	Samen met 9 als volledige Beukenrij/dreef herstellen, als segment behandelen
8	Rij van dikke Zomereiken	Opvolgingsbeheer, bij >50% uitval, opnieuw Zomereik aanplanten
9	Geen echte rij, enkele Tamme kastanjes, Robinia en Beuken op een rij	Als segment behandelen en vervangen door Beuken

4.1.14 BEHEER SOLITAIRE BOMEN EN BIJZONDERE BOSBOMEN

In het Nachtegalenpark komen verschillende solitaire bomen voor. Daarnaast komen verschillende bomen voor die door soort of habitus opvallen te midden van de bosbestanden. Voor het beheer wordt een onderscheid gemaakt tussen solitaire bomen enerzijds en opvallende bosbomen anderzijds. En binnen de eerste groep onderscheiden we nog de markante bomen van de overige. Markante bomen zijn bomen die door hun kroon- of stamvorm, stamomtrek of andere aspecten van het voorkomen in het oog springen bij de bezoeker (zie §2.4.1.3), het kunnen zowel inheemse soorten als exoten zijn.

4.1.14.1 SOLITAIRE BOMEN

Bij bijna alle **solitaire bomen**, dit zijn bomen die meestal op de grasvelden voorkomen, is een specifiek beheer vereist. Voor het snoeien van deze bomen wordt verwezen naar de beschrijving onder het drevenbeheer (§4.2.12.3). Uiteraard is de snoeivorm bij solitaire bomen nog meer van belang en moeten ze alle groeiruimte krijgen. Een aantal solitaire bomen staan tegen de bosrand of te dicht tegen andere bomen en moeten worden vrijgesteld.
Naast het verzorgen van de kroon, moet ook het wortelstelsel worden beschermd. Op de grasvelden wordt immers doorgaans frequent gemaaid, waaronder de boomwortels te lijden hebben. Er werd reeds een aanvang genomen met het creëren van een boomspiegel rondom de stam, waarop een laag houtschors/-schilfers aangebracht wordt, zodat er niet meer gemaaid moet worden in de nabijheid van de boom. Bovendien krijgt het gras onder bomen te maken met beschaduwing, bladval en wortelconcurrentie met bomen en groeit er bijgevolg minder goed. Het is de bedoeling dat bij alle solitairen in de frequent gemaaide graspartijen een boomspiegel wordt aangelegd. Wat de bedekking van de boomspiegel betreft, bestaan verschillende mogelijkheden (uitgewerkt onder §4.4.5 Bosgrasland). Variëren tussen de verschillende de manieren van inrichting is aangewezen. Het is aangewezen om bij alle solitaire bomen een naambordje te zetten.

4.1.14.2 Bijzondere bosbomen

Een aantal van de **bijzondere bosbomen** moet niet volledig worden vrijgesteld, maar wordt wel apart vermeld omdat ze een specifiek beheer vergen, hetgeen meestal neerkomt op vrijwaren van kap. Op dit ogenblik zijn de meeste van deze exemplaren nog geen 'markante bomen', maar door vrijstelling, of naarmate ze dikker worden, zullen ze deze status in de toekomst misschien wel verwerven. Ze worden in het bosbeheer steeds vrijgesteld. Men laat deze bomen ook zo lang mogelijk op stam staan, ook als staand dood hout hebben zij een belangrijke functie voor verschillende organismen. Men kan ook artistiek omgaan met staand dood hout door er een sculptuur van te maken of het aan te wenden voor educatieve doeleinden.

4.1.14.3 Opvolging verzekeren

Nieuwe opvallende bosbomen zullen van zelf naar voor komen in de nieuwe bosbestanden en lijnbeplantingen. Wat de **solitaire bomen in de graspartijen** betreft, moet gaandeweg wel een **opvolgingsplan** voorzien worden, zodat de toekomstige opvolging verzekerd is. Naast inlandse eik, kan gekozen worden voor soorten met een hoog siergehalte die kunnen uitgroeien tot monumentale bomen: Zilverlinde, Kaukasische vleugelnoot, Japanse notenboom, Rode beuk,… Bij de keuze van de plaats van aanplant van nieuwe solitaire bomen dient steeds rekening gehouden te worden met het feit of zij geen belemmering vormen voor een bestaande zichtas.

4.1.14.4 Aanduiding in de beheertabel

Wanneer in de tabel met de beheermaatregelen en op de Kaart 23 *'beheer solitaire bomen'* wordt vermeld, wordt daarmee de begeleidingssnoei, het creëren van ruimte voor de kroonontwikkeling door het kappen van de naburige bomen en de aanleg van boomspiegels (indien nog niet aanwezig) bedoeld. We opteren ervoor om de **onderhoudssnoei en het kappen van hinderende randbomen om de 6 jaar** te voorzien in de tabel met de beheermaatregelen (zie aparte bijlage), gelijklopend met de (halve) omlooptijd voor de bosbestanden. De **boomspiegels** dienen zo snel mogelijk te worden aangelegd.

De **begeleidingssnoei** voor nieuw aan te planten solitaire bomen is niet afzonderlijk opgenomen in de tabel met de beheermaatregelen. Hier geldt dat de kroonontwikkeling van de jonge bomen vanaf hun aanplant jaarlijks opgevolgd en indien nodig gecorrigeerd dient te worden door snoei. Ook hier geldt dat het beter is jaarlijks één tak te verwijderen dan om de 3 jaar meerdere takken.

4.1.15 Bomen en veiligheid

Bij elke snoeibeurt worden de bomen geïnspecteerd op **onstabiele exemplaren** (onderdrukt, ziek, dood) die mogelijk gekapt moeten worden omwille van veiligheidsredenen.
Daarnaast worden alle dreven, solitaire bomen en bij uitbreiding alle bomen in de buurt van wandelpaden, woningen,… gedurende herfst en winter gecontroleerd op **onstabiele takken**, in functie van de veiligheid.

Indien het om sanitaire of veiligheidsredenen noodzakelijk is om de kroon grotendeels of volledig te verwijderen, opteert men binnen een dreef best om de **stam** toch **te laten staan**. Niet alleen holenbroeders en vleermuizen profiteren daarvan, ook esthetisch blijft op die manier de dreefstructuur deels bestaan. Bij jonge dreven en houtkanten kunnen zij **ingeboet** worden.

Bij de uitval van een solitaire boom dient een **nieuwe boom te worden aangeplant**, op dezelfde plaats of elders indien dit gewenst is vanuit landschappelijk oogpunt (ten aanzien van zichtassen,…).

4.2 OVERGANGSVEGETATIES (MANTEL-ZOOM)

Op ***Kaart 24 Beheermaatregelen overgangsvegetatie*** wordt aangegeven waar mantel- en zoomvegetaties zullen worden voorzien in het Nachtegalenpark, als geleidelijke overgang tussen de opgaande bomen en de zogenaamde lage vegetaties of paden. In het totaal wordt over iets meer dan 2 ha van de oppervlakte van het Nachtegalenpark een hoge of lage mantel of ruigtezoom voorzien.

4.2.1 OPEN PLEKKEN BINNEN BOSVERBAND

Definitie (naar Beheervisie openbare bossen): Een 'open plek' wordt beschouwd als een bestendig bosvrije oppervlakte of strook in functie van natuurbehoud of natuurontwikkeling. De zogenoemde 'open plekken binnen het bos' moeten gedefinieerd worden in het kader van het Bosdecreet, art.3, §2, 3°'Bestendig bosvrije oppervlakten of stroken en recreatieve uitrustingen binnen het bos.' We maken een onderscheid tussen enerzijds bestendig bosvrije oppervlakten of stroken in functie van natuurbehoud of –ontwikkeling in het bos en anderzijds bestendig bosvrije oppervlakten of stroken in functie van bosrecreatie en recreatieve uitrustingen binnen het bos. Opdat een open terrein als een open plek binnen het bos in functie van natuurbehoud kan beschouwd worden, moet ze voldoen aan elk van de 4 volgende voorwaarden:

- Bedekkingsgraad < 50%.
- Halfopen en open biotopen die in functie staan van natuurbehoud in het bos, inclusief open waterpartijen zoals vennen, poelen,...
- Het open terrein is over minstens de helft van de omtrek omgeven door bos.
- De oppervlakte is maximaal 3 ha.

Specifiek voor het Nachtegalenpark, dat bestaat uit een afwisseling van open en beboste zones, waardoor de beboste delen enigszins verspreid voorkomen en relatief beperkt zijn qua oppervlakte, is het creëren van permanente open plekken in bosverband weinig zinvol. Zoals eerder gesteld onder §4.1.4 is het van belang **het bosklimaat te optimaliseren en in stand te houden op continue wijze**, door het vermijden van grote microklimaatschommelingen. Grote groepenkappen die nodig zijn voor het creëren van open plekken binnen bosverband zijn dan ook niet aangewezen. Op die manier zal de recreant ook eerder het gevoel krijgen in een (park)bos te wandelen.
Als alternatief voor het creëren van open plekken binnen bosverband, dient voor de bestaande graspartijen die grenzen aan de beboste delen te

worden nagegaan of deze - of op zijn minst de strook die grenst aan het bos - niet kunnen beheerd worden als hooiland of ruigte door een afname van de maaifrequentie. Door variatie te brengen in het beheer kan tot de ontwikkeling van een mantel-zoomvegetatie gekomen worden.

De totale oppervlakte van de op Kaart 24 vooropgestelde zones voor de ontwikkeling van hoge of lage mantel of ruigtezoom bedraagt 2,14 ha. Dit is een kleine **5% van de totale oppervlakte van de bosbestanden** (die 45 ha bedraagt). Merken we hier wel op dat de zones gereserveerd voor de mantel-zoomontwikkeling niet steeds volledig binnen de bosbestanden zijn gelegen, vaak wordt ook een gedeelte van het aangrenzende grasland meegenomen.

4.2.2 RUIGTEN EN ZOMEN

Naar het Technisch Vademecum Grasland (Harmonisch Park- en Groenbeheer, Vincent *et al.*, 2006) en Heyn *et al.*, 2006.

4.2.2.1 ALGEMEEN

Ruigten en zomen danken hun ontstaan aan een gebrek aan voldoende intensief beheer. Het beheer van ruigten en zomen is erop gericht om de successie vast te zetten op een ongewoon niveau. Het beheer streeft naar het verkrijgen of het behoud van bloemrijke of zeldzame, maar relatief stikstofminnende soorten, terwijl tegelijk een dominantie van negatief beoordeelde ruigtekruiden[13] voorkomen moet worden. Vandaar dat timing zo belangrijk is in het beheer van ruigten en zomen. Er moet op tijd ingegrepen worden, zodanig dat ongewenste soorten niet gaan domineren, maar dit mag niet te frequent gebeuren, zodanig dat de vegetatie wel degelijk een ruigte of zoom blijft en geen grasland wordt. Een belangrijk verschil met het beheer van graslanden betreft de aanwezigheid van een viltlaag. Terwijl bij het beheer van graslanden vervilting* wordt vermeden door de vegetatie kort de winter te laten ingaan, is dit bij ruigten en zomen net niet het geval.
Volgende aspecten komen naar voor:

- **Maaifrequentie:** eenduidige richtlijnen zijn nauwelijks te geven. Alles hangt af van de voedselrijkdom en de snelheid van verbossing. Voor de meeste ruigten en zomen leidt één maaibeurt om de drie jaar tot het gewenste resultaat.
- Voor het **maaitijdstip** bestaan er twee mogelijkheden:
    - *Juli:* wanneer in juli gemaaid wordt, is de vegetatie in het najaar alweer bijna volledig uitgegroeid. De zaadzetting is weliswaar niet volledig, maar het afstervende materiaal biedt voldoende kansen aan de van de ruigten afhankelijke fauna voor overwintering;
    - *Half september tot half november:* de planten hebben kunnen bloeien in de zomer, ze hebben dienst gedaan als voedselbron voor insecten en hebben zaad kunnen zetten.

[13] Zoals brandnetels en distels.

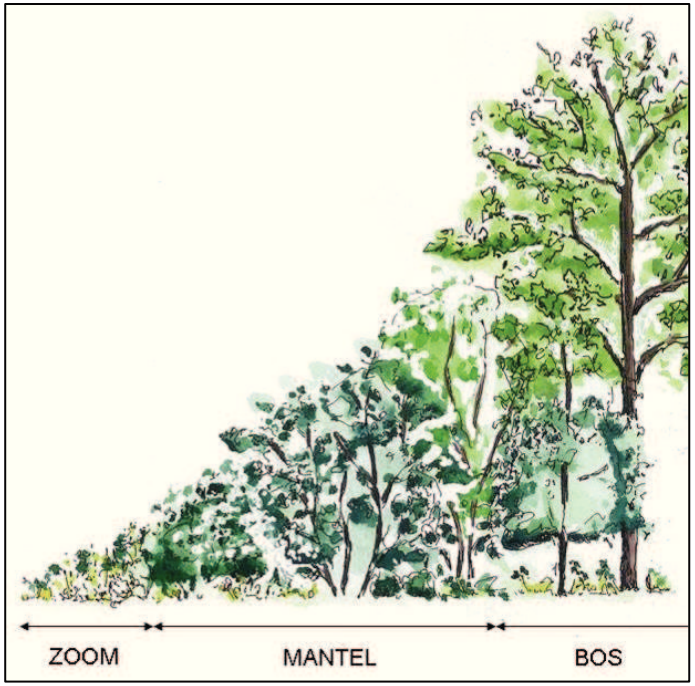
- Doorgaans is een **gefaseerd maaibeheer** aan te bevelen. Wanneer in de zomer een deel van de ruigte of zoom wordt gemaaid, kan het deel dat blijft staan de insecten van nectar voorzien. Het in de zomer gemaaide deel kan dan doorgroeien om dienst te doen als overwinteringsplaats.
- In hoofdzaak kunnen twee **types van ruigten** worden onderscheiden: de bloemrijke ruigten en de gras- of distelruigten. We bespreken alleen het eerste type, aangezien de gras- of distelruigten niet wenselijk noch aanvaardbaar zijn in openbare, druk bezochte parken. Bloemrijke ruigten kunnen afhankelijk van de vochtigheidsgraad behoren tot de natte strooiselruigten (de zogenaamde moerasspirearuigten) of tot de drogere voedselrijke ruigten (de zogenaamde wilgenroosjeruigten). Ze kunnen zowel in bosverband als daarbuiten voorkomen.

4.2.2.2 ZOMEN

Zomen zijn ruigten in een bos- of beplantingsverband. Het betreft hier lijnvormige terreineenheden die de overgang vormen tussen bos en open terrein. Aan de boszijde domineren struiken, terwijl hoge kruiden de overgang naar een korte vegetatie of een pad markeren. Diverse organismen van zowel het open veld als van het bos benutten dergelijke bosranden.
Een bosrand bestaat in het ideale geval uit een mantel en een zoom (zie Figuur 4.2.2.2.). Onder een **mantel** verstaan we een begroeiing van struiken aansluitend op de bomen in het bos. De **zoom** is voornamelijk opgebouwd uit hoge meerjarige kruiden. Zomen kunnen bloemenrijk of –arm zijn. Veel mantelsoorten groeien ook in het bos, maar zijn daar minder goed ontwikkeld en bloeien meestal niet.

Een goed opgebouwde bosrand kan **als buffer fungeren** tussen het laagdynamische bosmilieu en bijvoorbeeld een intensief gebruikte graspartij. Verder dragen bosranden bij tot de **regulatie van het microklimaat** (hoge luchtvochtigheid en luwte).

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** (zie boven en verder ook in Tabel 4.2.2.2).



Figuur 4.2.2.2: Opbouw van een geleidelijke bosrand als overgang van open ruimte naar bos

Bij de aanleg van de bosranden is het interessant om gedeeltelijk af te wijken van een strak patroon. Op sommige plaatsen kan de bosrand iets breder zijn. Ecologisch is dit interessant omdat er meer structuurvariatie wordt gegenereerd. Bovendien zijn de windluwe zones die op die manier gecreëerd worden bevorderlijk voor de insectenrijkdom en bijgevolg ook voor de soorten die deze insecten als voedselbron gebruiken (vogels, vleermuizen). Vanuit recreatief oogpunt zijn **golvende bosranden** ook interessant, want door afwisseling te brengen in de breedte van de mantel en zoom worden verrassingszones gecreëerd.

De beheergradiënt van mantel-zoomvegetaties is idealiter (wanneer voldoende ruimte beschikbaar is) gebaseerd op het schema in Tabel 4.3.2.2. Langsheen het pad of het grasland wordt over een breedte van een **viertal meter om de 2 jaar gemaaid** om een ruigere **zoomvegetatie** in stand te houden. Vervolgens wordt een strook van **5 à 10 meter** gereserveerd voor een **mantelvegetatie**. Deze kan bestaan uit struweel (= lage mantel) dat om de 2 à 4 jaar gekapt wordt en verder een mantel met hakhout (= hoge mantel) dat om de 8 à 20 jaar gekapt wordt. Een dergelijk beheer creëert interessante overgangssituaties, beginnend op maainiveau aan het pad of de graspartij en langzaam opklimmend tot de boometage van de aangrenzende bestanden. Bij de eventuele aanplant van een mantelvegetatie, wordt de voorkeur gegeven aan inheemse en streekeigen soorten.

Tabel 4.2.2.2 Schema mantel-zoombeheer

Zone binnen bosrand	Gemiddelde breedte	Beheer & frequentie
Zoom (ruigtekruiden)	4 meter	Maaien om de 2 jaar
Lage mantel (struweel)	5 meter	Kappen/snoeien met takkenschaar om de 2 – 4 jaar
Hoge mantel (hakhout)	5 meter	Kappen om de 8 – 20 jaar

4.2.2.3 RUIGTEN EN ZOMEN IN PARKEN

Traditioneel staan parken en openbaar groen voor maakbare en esthetisch verantwoorde natuur, waar nauwelijks plaats is voor spontaan verschijnende soorten. Onder invloed van de ecologische benadering van parken en openbaar groen hebben ruigten en zomen zich toch een plaats weten te veroveren. Toch moeten doelstellingen met betrekking tot ruigten en zomen zeer goed afgewogen worden en ingepast worden in het geheel van het park rekening houdend met de eigenheid van de plaats.

Een ruigte of zoom binnen een park kan **verschillende functies** vervullen:

- De strakke invulling van het klassieke park werkt in de eerste plaats verarmend voor de fauna. De strakke lijnen, harde overgangen tussen de terreineenheden, de hoge beheerintensiteit, het vermijden van dood organisch materiaal,… zorgen ervoor dat diersoorten quasi geen uitwijk- en overwinteringsmogelijkheden hebben. Ruigten en zomen kunnen op **ecologisch vlak** dan ook een enorme bijdrage leveren aan de faunistische biodiversiteit in de parken: tal van insectensoorten zijn gebonden aan de typische ruigtesoorten (nectareters op schermbloemigen bijvoorbeeld), daarnaast zijn ruigten belangrijk als uitwijk- en overwinteringsplaats voor insecten (belang van

gefaseerd beheer) en kunnen ook kleine zoogdieren en vogels er dekking vinden. Ook botanisch gezien zijn goed beheerde ruigten waardevol.

- Ruigten en zomen zijn structuurondersteunend en kunnen ingrijpen op de zichtassen. Het betreft namelijk halfhoge vegetaties die de horizontale zichtas kunnen breken tijdens het groeiseizoen. Daarnaast kunnen zomen vanuit **landschappelijk** oogpunt geleidelijke, vloeiende overgangen tussen twee terreineenheden, nl. tussen een opgaande vegetatie enerzijds en een lage vegetatie anderzijds, vormen. Dergelijke zachte overgangen zijn doorgaans visueel zeer aantrekkelijk.
- Ruigten en zomen komen zelden of nooit in aanmerking voor gebruik. Ze sluiten de vegetatie eerder af dan dat ze uitnodigen tot betreding en gebruik. Ze kunnen bijgevolg een rol als natuurlijke **begrenzing** binnen het park vervullen.
- Ook op **educatief** vlak hebben ruigten en zomen iets te bieden. De rijkdom aan dier- en plantensoorten in de ruigten en zomen is een dankbaar studieonderwerp voor scholen uit de omgeving.

Aandachtspunten bij de aanleg van ruigten en zomen:

- Ruigten en zomen **horen minder thuis in de zones die dicht bij de ingang en gebouwen zijn gelegen en een intensief en strakker beheer** krijgen. Hiermee dient de beheerder rekening te houden bij de keuze voor de inplanting van een ruigte of zoom. Ook het algemeen esthetische en landschappelijke beeld van de plek dient in beschouwing te worden genomen. Zoals hierboven vermeld, kan een ruigte in de zomer een zichtas belemmeren.
- Bij een **intensief beheer** (bijvoorbeeld een- of tweejaarlijks maaien) kunnen bloemrijke ruigtesoorten esthetisch mooie vegetaties zijn, die passen binnen het klassieke parkbeeld. Op die manier horen ze zelfs thuis in de strakker beheerde zones nabij de parkingangen.
- Ruigten en zomen ogen vanwege de grote hoeveelheid dode biomassa vaak **minder fraai** tijdens de **winter**. **Sensibilisering**, via duidelijke infopanelen bijvoorbeeld, kan veel onbegrip en protest counteren.
- Wanneer ruigten of zomen direct in het blikveld van de bezoeker liggen en de beheerder acht het na afweging noodzakelijk om negatief beoordeelde soorten zoals brandnetels en distels te verwijderen uit de ruigte of zoom, kan **selectief wieden** vooraleer de te bestrijden soorten zaad zetten een goede oplossing zijn.
- Waar zich de opportuniteit voordoet, dient in de overgangszones een van de volgende **opeenvolgingen** nagestreefd te worden:

Gazon → hooiland → ruigte
Gazon → hooiland → zoom →mantel → bos

De breedte van de verschillende stroken zal afhangen van de plaatselijke omstandigheden.

4.2.3 BRAAMSTRUWEEL

Braamstruwelen zijn belangrijk als nectarbron voor insecten en als schuil- en broedplaats voor vogels en zoogdieren. Ze vervullen ook een geleidende functie: zowel recreanten als honden zullen niet snel door een braamstruweel lopen. Planmatig beheer zorgt ervoor dat bramen niet overal kunnen woekeren. Bramen mogen dus niet systematisch afgemaaid worden.

Ten noorden en oosten van het Halve Maantje is er een braamstruweel aanwezig langsheen het fietspad. De strook die grenst aan het fietspad dient twee keer per jaar te worden gemaaid, zodanig dat fietsers geen hinder ondervinden van de overhangende vegetatie. Boomopslag zal om de vier jaar uit het braamstruweel verwijderd dienen te worden.

4.2.4 ANDERE STRUWEELSOORTEN EN SOORTEN VOOR HAGEN (GROENSCHERM)

Typische struweelsoorten die kunnen aangeplant worden, zijn **Sleedoorn (*Prunus spinosa*)** en **Eenstijlige meidoorn (*Crataegus monogyna*)**. Vanwege hun bessen en fijne vertakkingen (nestplaats) zijn deze soorten van belang voor talrijke vogels. Ook **Sporkehout (*Frangula alnus*)** is een geschikte soort.

Wanneer hagen dienen worden aangeplant als groenscherm (tegen een afrastering bijvoorbeeld) is een haag van Eenstijlige meidoorn in combinatie met **Spaanse aak (*Acer campestre*)** vaak een goede optie, ook Spaanse aak kan uitstekend worden teruggesnoeid.

Waar de bodemvruchtbaarheid en -vochtigheid voldoende hoog zijn, kan ook **Hazelaar (*Corylus avellana*)** aangeplant worden als haag. Deze vroege bloeier (jan-feb) zorgt voor een aangename afwisseling. Kan ook als hakhout beheerd worden in een hoge mantel.

Op vochtige standplaatsen komt **Gelderse roos (*Viburnum opulus*)** in aanmerking. Het mooiste resultaat verkrijgt men wanneer deze soort breed kan uitgroeien. De witte bloemen en rode bessen geven een fraai plaatje. Bovendien zijn ook de bessen bij lijsters zeer geliefd.

Een kalkminnende soort die omwille van zijn opvallende vruchten vaak aangeplant wordt in parken, is **Wilde kardinaalsmuts (*Euonymus europaeus*)**. **Rode kornoelje *(Cornus sanguinea)*** gedijt ook goed op kalkrijke grond en heeft een bijzonder mooie herfstverkleuring (bloedrode takken en bladeren). Nog een kalkminnende soort met mooie bloemen en bessen is de **Wollige sneeuwbal (*Viburnum lantana*)**. Deze soort komt het best tot haar recht wanneer ze breed kan uitgroeien.
Deze drie soorten zijn weliswaar inheems in Vlaanderen, maar komen van nature niet voor in de streek van het Nachtegalenpark. We bevelen dan ook aan deze soorten enkel aan te planten in de esthetische zones van het park, als de bodemomstandigheden geschikt zijn.

De voorgenoemde soorten gedijen het best in volle zon, maar ook halfschaduw vormt voor de meeste soorten niet echt een probleem, ze zullen dan wel minder bloemen en vruchten zetten.

Het aanplanten van een groenscherm in de schaduw kan ook noodzakelijk zijn. Dan komen volgende soorten in aanmerking: **Haagbeuk (*Carpinus betulus*), Hulst (Ilex aquifolium), Tweestijlige meidoorn (*Crataegus laevigata***, op leembodem), of **Taxus (*Taxus baccata*)**.

4.3 Lage vegetaties

Geraadpleegde bronnen: Technisch Vademecum Grasland (Harmonisch Park- en Groenbeheer), Veldgids ontwikkeling van botanisch waardevol grasland in West-Vlaanderen en *Zonder is gezonder* (Draaiboek voor de afbouw van bestrijdingsmiddelen door openbare diensten).

Graslanden in parken zijn hét voorbeeld van multifunctionaliteit en diversiteit. Ze vormen een belangrijk structuurbepalend element in het parkconcept. De afwisseling tussen open en gesloten ruimtes bepaalt voor een groot deel het karakter en de sfeer van het park. Bovendien lenen graslanden zich beter dan om het even welk ander element in het park tot gebruik (spelen, sporten, picknicken, zonnen, wandelen,…). Bij het opstellen van de beheermaatregelen dient dan ook rekening gehouden te worden met de **gebruiks- en verschijningsvormen** (bestaande versus beoogde verschijningsvorm) van de graspartij in kwestie. Hoe ver men bijvoorbeeld kan gaan in het toepassen van een ecologisch maaibeheer wordt in eerste instantie bepaald door de **functie** die een graspartij toebedeeld krijgt binnen het park. Toch geleden een aantal algemene principes voor alle graslanden:

- Op korte termijn dient overgegaan te worden tot het volledig bannen van bemesting en pesticidengebruik op alle graspartijen (indien dit momenteel nog niet het geval zou zijn). Wat bemesting betreft, kan een uitzondering gemaakt worden voor de sportvelden en intensief gebruikte speelgazons, maar ook daar het gebruik van bemesting tot een minimum te worden beperkt.
- Voor alle types graslanden geldt dat het van belang is dat de grasmat voldoende kort de winter ingaat om vervilting* te voorkomen. Een vervilte grasmat is nadelig voor zaadkieming en ontwikkeling van jonge planten.
- Variatie is ook een belangrijk streefdoel: door te spelen met maaifrequentie, maaidata, gras- en kruidenmengsels,… kunnen ecologisch- en landschappelijk interessante graspartijen bekomen worden die ook visueel aantrekkelijk zijn voor de recreant.

Afhankelijk van de doelstellingen of de beoogde functievervulling, kunnen de graspartijen onderverdeeld worden in een 6-tal types, elk met hun specifiek beheer.

4.3.1 Gazon

- Kort gehouden, homogeen groene graspartij met grote spruitdichtheid. De grasmat bestaat uit fijnbladige grassoorten (o.a. Rood zwenkgras en Struisgras) met een uniforme kleur.
- Louter esthetische functie, wordt weinig betreden, veelal rond gebouwen, past perfect in de Franse tuin.

- Intensief maaibeheer, vanaf half april tot eind oktober wordt een keer om de 8 à 10 dagen gemaaid. De maaihoogte bedraagt 2 tot 3 cm.
- Deze graslanden worden doorgaans kort gemaaid, aangezien de spruitdichtheid dan toeneemt, wat esthetisch interessanter is. Kort maaien verzwakt echter de planten, waardoor ze gevoeliger worden voor omgevingsomstandigheden en bladziekten. Bijgevolg is het aan te raden de maaihoogte te verhogen in de volgende gevallen:
    - Tijdens perioden van droogte,
    - Tijdens de aanloop naar de winter (de planten sterker en wintervaster),
    - In beschaduwde zones (grotere fotosynthetisch actieve oppervlakte wordt behouden).
- Het kan ook noodzakelijk zijn bijkomende beheertechnieken toe te passen om te komen tot het gewenste eindbeeld van een homogene, fris groene grasmat (verticuteren, beluchten, bezanden, opnieuw inzaaien van de graszode,…).
- Het achterwege laten van bemesting en herbicidengebruik zijn de belangrijkste vereisten voor de ontwikkeling van soortenrijkere gazons. De maaifrequentie speelt een veel geringere rol. Zelfs wekelijks gemaaide gazons kunnen toch nog zeer soortenrijk worden.
- Het al dan niet laten liggen van het maaisel is wel sterk bepalend voor de ontwikkeling van het gazon. Wanneer het maaisel verwijderd wordt, zal het aandeel kruidsoorten in de grasmat toenemen. Wanneer het maaisel blijft liggen, houdt dit een vorm van bemesting en humusvorming in die de vochthuishouding van de bodem ten goede komt. Het zijn in eerste instantie de grassen die van deze nutriëntenaanrijking kunnen profiteren, wat hen een grotere concurrentiekracht verleent en leidt tot een homogeen groene grasmat.
- Uit het voorgaande blijkt dat het beheer van gazons kan overwogen worden om het maaisel te laten liggen door het gebruik van een kooimaaier of (beter nog) een mulchmaaier. Een mulchmaaier is namelijk zo gebouwd dat het gemaaide gras helemaal verpulverd en vervolgens in de grasmat teruggeblazen wordt. Dit fijn versnipperde maaisel komt tussen de grassprietjes op de bodem terecht, waar het een dunne mulchlaag vormt. Dit brengt de voordelen zoals hierboven beschreven met zich mee. Bovendien is er geen groenafval en gaat het maaien sneller dan wanneer het maaisel opgevangen en afgevoerd dient te worden. Nadelen zijn dat vaker gemaaid dient te worden en dat het gras droog dient te zijn bij het maaien. Aangezien deze siergazons doorgaans niet betreden worden, vormen de grasresten die aan de schoenen blijven kleven bij het betreden onmiddellijk na het maaien hier evenmin een probleem.

4.3.2 SPORTVELD

- Worden gebruikt voor de sportbeoefening en worden intensief bespeeld.
- Intensief maaibeheer (16 à 21 keer per jaar) is noodzakelijk om de bespeelbaarheid te garanderen. Voor de rest gelden dezelfde principes als voor gazons. Bij de eerste maaibeurten moet het maaisel zeker worden afgevoerd. Nadien kan het maaisel blijven liggen en op die manier als natuurlijke vorm van bemesting dienen.
- Het is van belang dat de fosfaattoestand van de bodem opgevolgd wordt, want een goede fosfaatvoorziening is een garantie voor een sterke beworteling.
- Naarmate het speelseizoen vordert, raakt de zode steeds meer beschadigd. Tijdens het speelseizoen kan echter nauwelijks ingegrepen worden. Ligt de zode erg los, dan kan rollen tijdens droge omstandigheden de grasmat wat vaster leggen.
- De tijdsperiode tussen het einde van het vorige speelseizoen en het begin van het volgende speelseizoen (van 1 juni tot 15 augustus in het geval van het sportcomplex Koningin Astrid) dient benut te worden om de graszode te herstellen. Wanneer de bodem sterk verdicht is, dient geverticuteerd te worden. In zones waar de grasmat zo sterk beschadigd is dat de vegetatie nagenoeg verdwenen is, zijn er twee mogelijkheden: helemaal opnieuw inzaaien of doorzaaien.
- Bijkomende beheertechnieken zoals beluchten en bezanden,… kunnen toegepast worden indien nodig om de sportvelden in goede staat te houden.
- Om problemen ten gevolge van een te sterke belasting van het sportveld te voorkomen dient rekening te worden gehouden met de draagkracht van het terrein. Zo kan het gerechtvaardigd zijn de bespeelbaarheid aan banden te leggen in bepaalde perioden, bijvoorbeeld bij erg nat weer en vorst.

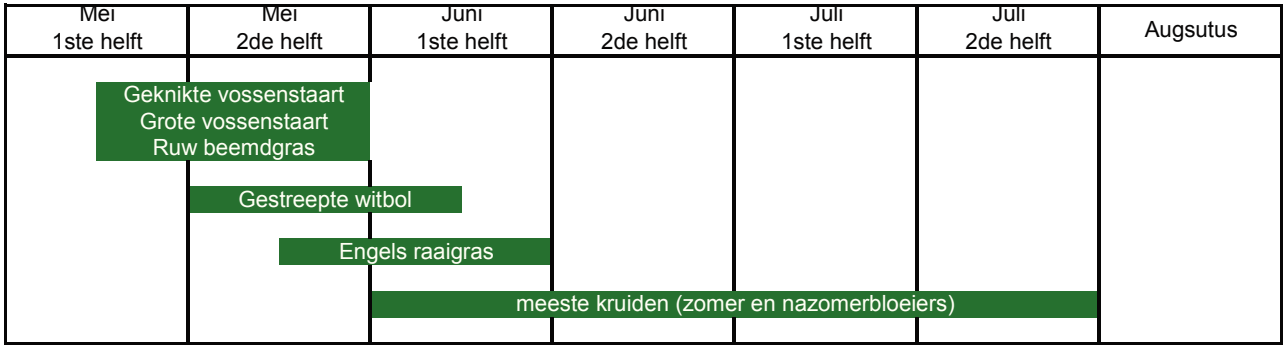
4.3.3 SPEEL-, LIG- OF PICKNICKWEIDE

- Frequent gemaaid grasland voor algemene recreatie. Meest voorkomend type grasland in parken.
- Naast de recreatieve hoofddoelstellingen, kunnen hier ook nevendoelstellingen geformuleerd worden (bijvoorbeeld natuurgerichte en esthetische doelstellingen).

- Is robuuster dan een gazon. Kinderen ravotten erop en er wordt al eens op gesport. De fijne grassoorten van een gazon zijn hier niet geschikt. De beste soorten voor een speel-, lig of picknickweide zijn Veldbeemdgras en Engels raaigras omdat deze een intensief gebruik aan kunnen. Op natte gronden groeit Veldbeemdgras evenwel slecht. Engels raaigras is de beste allround-soort voor intensief belopen grasvelden.
- Ideale maaihoogte is 4 à 5 cm.
- De maaifrequentie hangt af van de gebruiksdruk:
    - Bij een zeer hoge gebruiksdruk wordt de hergroei van de grassen en de eventueel aanwezige kruiden voorkomen of sterk gereduceerd. Maaien is dan nauwelijks nodig, op voorwaarde dat de gebruiksdruk overal min of meer gelijk is.
    - Bij een lage of normale gebruiksdruk volstaat één maaibeurt om de veertien dagen. Dit komt overeen met twaalf tot vijftien maaibeurten per jaar.
- In het bijzonder in het geval van graspartijen met een hoge gebruiksdruk kan het noodzakelijk zijn bijkomende beheertechnieken toe te passen om de graszode in goede staat te houden (verticuteren, beluchten, bezanden, opnieuw inzaaien van de graszode,…).
- Wat het afvoeren van het maaisel betreft, dient de terreinbeheerder een middenweg te vinden tussen voldoende weerstand van de grasmat tegen betreding enerzijds en de botanische of esthetische nevendoelstellingen anderzijds. De maaifrequentie speelt in dit verband een veel geringere rol. Het al dan niet laten liggen van het maaisel is wel erg bepalend:
    - Wanneer het grasveld intensief gebruikt wordt, kan waarschijnlijk het beste gekozen worden voor mulchen. Mulchen is een alternatief voor bemesting. Mulchen zorgt niet alleen voor een betere voedselvoorziening maar komt ook de vochthuishouding van de bodem ten goede.
    - Wanneer het maaisel afgevoerd wordt, zal de soortenrijkdom toenemen. Ook de kruidachtigen krijgen dan een kans. Vooral oudere graslanden, die niet gemulcht worden, niet behandeld worden met herbiciden en weinig of niet bemest worden, kunnen een botanische waarde vertegenwoordigen door de kruidachtigen die er zich in gevestigd hebben.

4.3.4 HOOILAND

- Hooilanden worden maximaal drie keer per jaar gemaaid en gehooid, de maaihoogte bedraagt 4 à 7 cm.
- Verschillende doelstellingen zijn mogelijk (ecologische, recreatieve en esthetische doelstellingen,…).
- Algemeen kunnen we stellen dat voor het realiseren van deze doelstellingen (en in het bijzonder van de ecologische doelstellingen) een verschraling vereist is. Om te komen van een homogeen groene grasmat bestaande uit slechts enkele, zeer algemene grassoorten tot een gevarieerde, soortenrijke gras-kruidenmat moet een verandering optreden in de concurrentieverhouding tussen de verschillende plantensoorten. Productieverlaging is het middel om deze verschuiving te verkrijgen. Productieverlaging kan gerealiseerd worden door niet te bemesten en door te maaien met afvoer van het maaisel. Hierbij is continuïteit van het beheer belangrijk, het blijvend herhalen van de beheermaatregel is essentieel.
- Maaitijdstip en maaifrequentie hangen af van een aantal factoren: voedselrijkdom en vochttoestand van de standplaats, de soortensamenstelling, of het om voorjaars- of zomerbloeiers gaat, of er bijzondere plantensoorten aanwezig zijn en van de aanwezige fauna.
- Dé ideale maaidata voor alle graslanden bestaan dan ook niet. Voor elk grasland afzonderlijk zal eerst de actuele situatie (bestaande soortensamenstelling, dominantie) en het vooropgestelde streefdoel bekeken dienen te worden. Hiervan zal de maaifrequentie en maaidatum kunnen worden afgeleid. Een aantal algemene principes en richtlijnen kunnen kunnen de beslissing vergemakkelijken:
    - In graslanden in <u>omvormingsbeheer</u> dient gemaaid te worden op het moment dat de dominante grassen (waarvan men af wil) hun maximale energieverbruik hebben, dit is op het moment dat deze grassen investeren in het vormen van een bloeistengel en het tot bloei komen. Op dat ogenblik wordt de grootste hoeveelheid stikstof opgenomen. Als er dan gemaaid wordt en er is geen mestgift, dan is de hergroei een stuk moeilijker en verliezen deze dominante soorten aan concurrentiekracht. Er dient dus de eerste keer gemaaid te worden op het moment van bloemzetting van de dominante soorten die men aantreft (met als belangrijkste soorten Engels raaigras, Ruw beemdgras, Grote vossenstaart, Geknikte vossenstaart en Gestreepte witbol). Uit onderstaand schema blijkt dat de **eerste maaibeurt** voor graslanden in omvormingsbeheer zich in de **tweede helft van mei of in de eerste helft van juni** (Engels raaigras, eventueel ook bij dominantie van Gestreepte witbol) situeert.



Figuur 4.3.4 Periode van stengelstrekking en (50%) bloei (in ongemaaide en onbeweide situatie) van een aantal dominante grassoorten enerzijds en van de beoogde kruidachtigen anderzijds (Bron: Arnout Zwaenepoel, 2000).

- Bij omvormingsbeheer volstaat slechts een maaibeurt per jaar uiteraard niet. Afhankelijk van de situatie dient in het totaal twee of drie keer per jaar gemaaid te worden. In parken dient veelal drie keer per jaar gemaaid te worden. In het geval **twee keer per jaar** gemaaid wordt, vindt de **tweede maaibeurt** het best **in de loop van september** plaats.
  Wanneer **drie keer per jaar** gemaaid wordt, vindt de **tweede maaibeurt** idealiter **op het einde van juli of begin augustus** plaats, terwijl de **derde maaibeurt** het best **begin oktober** plaatsvindt. Op die manier kan de grasmat ook kort de winter ingaan (cfr. supra).

- Een dergelijk omvormingsbeheer moet minstens een aantal jaren (veelal 3 tot 5 jaar) volgehouden worden vooraleer het zijn vruchten afwerpt. Het succes van het omvormingsbeheer kan niet eenvoudig beoordeeld worden op basis van het verschijnen van bloemen. Deze krijgen onder het vroege maaibeheer nog niet voldoende kansen om zich te ontwikkelen, hoewel de aanwezigheid van een aantal zomer- en herfstbloeiers (voornamelijk wanneer slechts twee keer per jaar gemaaid wordt) reeds op verbetering wijzen. De beslissende factor daarentegen is de wijziging van de grassoortensamenstelling: de dominante soort is nog steeds aanwezig, maar als de bedekkingsgraad van deze soort terugvalt tot minder dan 50-30% (idealiter 30%), dan kan het omvormingsbeheer stopgezet worden en kan overgeschakeld worden tot een beheer dat ideaal is voor het gewenste type.

- Het maaibeheer in goed ontwikkelde graslanden[14] dient rekening te houden met de zaadzetting van de gewenste bloeiende soorten. Specifiek voor het Nachtegalenpark valt te verwachten dat de goed ontwikkelde graslanden soorten omvatten van de Glanshaverhooilanden in de drogere tot matig vochtige zones en soorten van het Dotterbloemgraslanden in de vochtige zones. In de meeste matig voedselrijke tot voedselrijke graslanden bloeien de planten in mei en juni. Ze zetten doorgaans eind juni zaad. Een **eerste maaibeurt eind juni of in de eerste helft van juli** is dan ook over het algemeen aangewezen. Een **tweede maaibeurt in de tweede helft van september of begin oktober** is nodig om vervilting tegen te gaan.

- Indien de biomassaproductie zeer laag is, dan kan de eerste maaibeurt uitgesteld worden tot augustus of september. Ook de hergroei zal veel minder zijn, zodat een tweede maaibeurt niet noodzakelijk is. Er wordt niet verwacht dat deze lage beheerintensiteit toegepast zal kunnen worden op de graspartijen van het Nachtegalenpark.

- Het is niet alleen van belang dat het **beheer volgehouden** wordt, maar ook dat het **geëvalueerd** wordt. Het zou kunnen dat het gewenste resultaat uitblijft. Dit kan bijvoorbeeld het geval zijn wanneer we te maken hebben met een omvormingsbeheer op voormalige speel-, lig- en picknickweiden. Verschillende factoren zoals bodemverdichting en de aanwezigheid van een dichte zode kunnen in dat geval de omvorming naar een bloemrijk hooiland bemoeilijken. Daarnaast zorgt ook het isolement ten opzichte van de zaadbronnen in het buitengebied ervoor dat de gewenste soorten slechts langzaam (of zelfs niet) ter plaatse geraken.
  Vandaar dat het nodig kan zijn de natuur een handje toe te steken. Dit kan door zeker niet te vroeg te stoppen met het omvormingsbeheer. Als resultaten dan nog uitblijven, kan de zode licht en ondiep gescheurd worden, waarna geschikt hooi ingevoerd wordt en het jaar nadien het reguliere maaibeheer wordt verder gezet. Het breken van de zode geeft kiemkansen aan de zaden uit het hooi dat ingevoerd werd.

- **Graslanden onder bomen** zijn weinig geschikt voor de ontwikkeling van bloemenrijke graslanden. Door beschaduwing komen veel kruidachtigen niet of nauwelijks in bloei. Bovendien zorgt de bladval voor voedselaanrijking. Zo ontstaan verruigde situaties. We verwijzen hier naar het bosgrasland dat iets verder besproken wordt. Ook de aanplant van een lage struik- en heesteraanplanting behoort in dat geval tot de mogelijkheden.

- **Graspaden** zijn stroken van de grasmat die frequenter worden gemaaid (met afvoer van het maaisel) binnen een hooiland. Deze hebben doorgaans de breedte van de gebruikte grasmachine (gewoonlijk minder dan 1m). Deze graspaden hebben tal van

[14] Voorafgaandelijk omvormingsbeheer is niet nodig wanneer er reeds een dominantie is van fijne grassoorten zoals Rood zwenkgras, Gewoon struisgras, Veldbeemdgras, Gewoon reukgras, Beemdkamgras,…en het grasland reeds een fijne mozaïekstructuur vertoont met vele kleine plantjes in een intieme mening zoals Madeliefje, Rode klaver, Kleine klaver, Smalle weegbree,…

voordelen. Zo wordt een hogere belevingswaarde voor de recreant gecreëerd. De bezoekers krijgen gemakkelijker toegang tot het hooiland, ze hoeven niet door het hoge gras. Ze worden zich er bovendien van bewust dat het hooilandbeheer *zo bedoeld is* en dat het niet gaat om een nalatig onderhoud. Daarnaast houden deze graspanden een verhoging van de biodiversiteit in, zowel voor fauna als flora. Dit geldt zeker wanneer de paden niet elk jaar op dezelfde plaats worden gecreëerd. Op die manier krijgen interessante plantensoorten de kans om zich te vestigen op een niet meer gebruikt pad, waarvan de zode wat kapot gelopen is. Ook vlinders en andere insecten zullen profiteren van de op deze manier gecreëerde (structuur)variatie.

- Ook de **bollengraslanden** worden hier besproken, dat zijn graslanden met bolplanten (o.a. krokus, narcis) die bloeien vooraleer de groei van de graszode goed op gang komt. Het aanbrengen van bolplanten in parken werd al op grote schaal uitgevoerd in de landschapsparken van de 19de eeuw en wordt nu nog steeds sterk geapprecieerd door de recreant. Bij de aanleg van een bollengrasland overwegen de esthetische en landschappelijke doelstellingen, met oog op het verhogen van de belevingswaarde voor de recreant. Hoewel op ecologisch vlak de strengste critici van floravervalsing zouden kunnen gewagen, menen we dat het perfect mogelijk moet zijn om een paar zones met bollengraslanden te creëren in de hoogdynamische, druk bezochte zones van het Nachtegalenpark.
  Deze bolplanten vereisen niet noodzakelijk een hooilandbeheer, maar er moet toch gewacht worden met de eerste maaibeurt tot minimum zes weken na de bloei om de reserveorganen te laten recupereren. Dit valt niet te rijmen met een gazonbeheer en ook al moeilijk met het beheer van een speel-, picknick- of ligweide. Voor een mooi effect moet het grasland kort de winter ingaan. Het beste tijdstip voor de aanplant is het najaar, na de laatste maaibeurt. Als soorten die geschikt zijn voor een duurzame verwildering in de parkgraslanden vermelden we: Wilde narcis (bloeit al in maart), Boerenkrokus, Vroege krokus, Bonte krokus, Hollandse gele krokus, Kievitsbloem en Zomerklokje (beiden liefst in vochtige en voedselrijke omstandigheden), Blauwe druifjes (droge en schrale omstandigheden).

4.3.5 BOSGRASLAND

- Gemaaid en gehooid grasland waarop bomen zijn aangeplant. De bomen kunnen aangeplant zijn als solitaire bomen of als bomengroepen.

- Doelstellingen en beheer komen overeen met die van het hooiland. Maar de verschijningsvorm verschilt merkbaar van die van de bloemrijke hooilanden, aangezien deze graslanden te maken krijgen met beschaduwing, bladval en wortelconcurrentie met bomen. Zeker de bladval afkomstig van grote of moeilijk afbreekbare bladeren (zoals bijvoorbeeld van Tamme kastanje, Amerikaanse eik en Beuk) kan problematisch zijn. Niet alleen vormt deze strooisellaag - wanneer ze niet verwijderend wordt - een fysische barrière, maar bovendien veroorzaakt deze een verzuring en aanrijking van de bodem.

- Er bestaan verschillende manieren om toch te komen tot een visueel aantrekkelijke begroeiing (al dan niet in de grassfeer) onder bomen:

  - Behoud van het grasland. Hoger maaien zodanig dat de bladoppervlakte toeneemt, minder frequent maaien, zoveel mogelijk verwijderen van het bladstrooisel en bekalken kunnen een grasland onder bomen versterken. Er zijn in de handel ook graszaadmengsels verkrijgbaar voor de aanleg van grasvelden onder schaduwdruk. Maar men mag daar evenwel geen wonderen van verwachten.
    We dienen ons hier echter wel de vraag te stellen of koste wat het kost een groene grasmat nastreven in omstandigheden die in se niet geschikt zijn hiervoor, eigenlijk wel te verantwoorden is in het kader van het ecologisch beheer van parken.

  - Mostapijt of mos-grassenmix als alternatief voor een grasland. Wanneer men onder de bomen de dode bladeren gedeeltelijk afvoert en af en toe maait, kunnen grasvelden bekomen worden die meer uit mossen bestaan dan uit gras. Dit is een veel natuurlijkere situatie dan het behoud van het grasland onder bomen.

  - Inheemse, schaduwverdragende bodembedekkers zoals Klimop of Kleine maagdenpalm aanplanten. Voordeel is dat deze bodembedekkers schaduw verdragen en heel wat strooisel aankunnen. Maar betreding verdragen ze niet echt en ze kunnen ook niet kort afgemaaid worden.

  - In de zone rond de stam kan een **boomspiegel** worden ingericht, dit is een zone waarop geen graslandbeheer wordt gevoerd. Schors en oppervlakkige wortels kunnen op die manier niet beschadigd worden bij het maaien en in de zone rondom de boomstam is de beschaduwing veelal het grootst. Boomspiegels kunnen op verschillende manieren ingericht worden:

    - Beplanten met lage bodembedekkers, naast Klimop en Kleine maagdenpalm, komt ook Mannetjesvaren in aanmerking.

    - Aanplanten van schaduwverdragende struiksoorten rond de stam bij jonge bomen. Hierbij dient rekening te worden gehouden met het feit dat het typische aspect van 'de solitaire boom' zal vervagen doordat de stam minder zichtbaar zal worden. We denken hierbij aan Haagbeuk (*Carpinus betulus*), Hulst (*Ilex aquifolium*), Dwergmispel (*Cotoneaster frigidus*, met schitterende rode bessen waar vogels dol op zijn), Tweestijlige meidoorn (*Crataegus laevigata*, op leembodem) of Taxus (*Taxus baccata*). In esthetische zones waar het inheemse karakter van de soorten minder van belang is, geven Vuurdoorn (*Pyracantha coccinea*) en Haagliguster (*Ligustrum ovalifolium*) vaak een mooi effect. De rode bessen van Vuurdoorn blijven de hele

winter aan de struik en zijn zeer geliefd bij allerlei lijstersoorten. Haagliguster is een wintergroene soort, enkel bij zeer koud weer treedt een belangrijk bladverlies op.

- Bedekken met een laag snippers van schors of hout.
- Ook dode bladeren kunnen verzameld worden in de boomspiegels, dit is een manier om de hoeveelheid groenafval wat in te perken. Voorwaarde is wel dat ze vermengd worden met vruchtbare grond, kalk of wat bemesting, zodanig dat het strooisel sneller gaat afbreken en geen verzuring optreedt. Opletten dat de bodemwortels niet beschadigd worden bij het vermengen. Bij beuk en andere oppervlakkig wortelende soorten is vermenging met de aanwezige grond te vermijden vanwege het verhoogde risico op beschadiging van de wortels.
- Het aanplanten van voorjaarsbloeiers uit bossen vormt eveneens een mogelijkheid. Deze verdragen schaduw en tot op zekere hoogte ook de aanwezigheid van een strooiselpakket. Soorten die in aanmerking komen zijn: Wilde hyacint, Zomerklokje, Gewone vogelmelk, Sneeuwklokje en sterke narcisvariëteiten.

4.3.6 WEGBERM

- Lijnvormige terreineenheid in de graslandsfeer langsheen wegen of paden. De wegberm wordt gekenmerkt door een overgangssituatie tussen een andere terreineenheid en de padeninfrastructuur.
- De hoofddoelstelling bestaat ofwel uit begrenzing van de aanpalende terreineenheid ofwel landschappelijke integratie van de padeninfrastructuur. De nevendoelstellingen kunnen gaan van ecologische doelstellingen, esthetische doelstellingen tot recreatieve en belevingsdoelstellingen. Afhankelijk van de afgewogen nevendoelstellingen zal een beheer gevoerd worden zoals voor hooiland, ruigte of speel-, lig- of picknickweide. Hieronder worden er een paar voorbeelden gegeven:
    - Op de **overgang van een hooiland naar een pad of weg** kan ervoor gekozen worden de strook langsheen het pad frequenter te maaien (maaifrequentie zoals bij speel-, lig- of picknickweide). Hier spelen esthetische en belevingsdoelstellingen een rol, een dergelijk beheer creëert bij de bezoeker een ruimtegevoel. Hij waant zich als het ware op een breder pad. Ook het pad wordt op die manier vrijgehouden van overhangende vegetatie.
    - Op de **overgang van een ruigte naar een weg of pad** kan een frequenter gemaaide grasstrook worden onderhouden. Naargelang de maaifrequentie kan het gaan om een hooilandbeheer of een beheer zoals voor een speel-, picknick- of ligweide gevoerd wordt. Opnieuw kan op die manier een ruimtegevoel gecreëerd worden voor de bezoeker. Daarnaast wordt ook een grotere structuurvariatie bekomen, wat leidt tot een toename van de biodiversiteit (natuurdoelstellingen).

- Op de **overgang van een houtachtige terreineenheid naar een weg of pad** kan een wegberm worden ingeschakeld in de ontwikkeling van een mantel- en zoomvegetatie. Dit leidt tot een grotere structuurvariatie, is esthetisch aantrekkelijk (vloeiende overgang) en kan verhinderen dat de bezoekers de houtachtige terreineenheid betreden (zie §4.2.2.2).

4.4 WATERHUISHOUDING

Hieronder worden voorstellen gedaan voor het oplossen van de 2 grootste knelpunten van de waterhuishouding in het gebied: de verdroging (met lage waterstanden in de vijvers tot gevolg) en de roestbruine kleur van het water in de Middelheim-vijver. Beide knelpunten staan in relatie tot elkaar en kunnen dus niet volledig los van elkaar beschouwd worden. Brongerichte maatregelen genieten de voorkeur op de curatieve maatregelen.

Op basis hiervan wordt het waterpeil van de verschillende vijvers bepaald. Een volgende stap is het uitwerken van de concrete inrichting en beheer van de vijvers, afgestemd op het waterpeil (§4.4.3).

4.4.1 OPLOSSINGEN VERDROGING / LAGE WATERSTAND VIJVERS

Vooreerst worden een aantal mogelijke oplossingen opgelijst. Daarop volgt een aanbeveling over welke oplossing(en) het meest wenselijk is/zijn.

- Beperken/stopzetten van de uitsijpeling aan de Craeybeckxtunnel: de grondwateruitstroom aan de Craeybeckxtunnel is een van de oorzaken van de verdroging (zie hoger). Een brongerichte oplossing bestaat in het waterdicht(er) maken van de wanden van de tunnel. Het volledig waterdicht maken van de wand is zeer duur (Jean Van Vlierberghe ,Vlaamse Gewest, afdeling wegen, telefonisch gesprek). Eventueel kunnen de grotere gaten gedicht worden. Dit is in het verleden reeds gebeurd. Mogelijks heeft dit weinig zin, doordat andere kleinere gaten dan kunnen vergroten door de druk. Evoluties in technologie kunnen ertoe leiden dat een oplossing technisch makkelijker en financieel minder zwaar wordt. Monitoren van de hoeveelheid overgepompt grondwater is aangewezen.
- Leiden van hemelwater in Nachtegalenpark: Het hemelwater dat in het Nachtegalenpark valt dient volledig in het gebied opgevangen te worden, waarna het kan infiltreren. Afwatering naar de riolering, zoals nu het geval is, kan alleen nog bij extreme neerslagevenementen.
- Afkoppeling van hemelwater in de omliggende woonwijken: door het hemelwater niet langer naar de riolering te leiden, maar te bufferen en te laten infiltreren, kan de grondwatertafel sterker aangevuld worden. Sinds 2000 heeft Stad Antwerpen de politiek om bij de aanleg van nieuwe afwatering steeds te kiezen voor een gescheiden stelsel, waarbij het hemelwater niet langer samen met het afvalwater wordt afgevoerd (naar RWZI Antwerpen-Zuid). In de omgeving van het studiegebied gaat het echter overal nog om oude riolering. Op dit vlak kan de komende decennia dus nog een belangrijke winst geboekt worden. Dit biedt echter geen oplossing op korte termijn.
- Afkoppeling van hemelwater campus UA: de terreinen van de Universiteit Antwerpen waterden in het verleden af naar de riolering van de Groenenborgerlaan. Een groot aandeel van het gebied is verhard (gebouwen en parkings). In opdracht van de Universiteit Antwerpen werden door Grontmij de mogelijkheden onderzocht voor afkoppeling van hemelwater (mondelinge mededeling Heidi Peeters). In een eerste fase werden reeds enkele gebouwen afgekoppeld en werden regenwaterrecuperatietanks (spoelwater voor toiletten) ingeschakeld. In een 2de fase, voorzien voor eind 2007, wordt het overtollige regenwater van gebouwen en parkings naar de ringgracht van Middelheim

afgeleid. Hiertoe wordt een brede ondiepe gracht aangelegd langs het zomerpaviljoen van Middelheim naar de ringgracht. Er wordt tevens een KWS-afscheider voorzien

- Afkoppeling van hemelwater Theologisch en Pastoraal Centrum: Dit domein is gelegen net ten westen van de UA-campus en ten zuiden van Middelheim. Voor deze oppervlakte zou op een gelijkaardige manier als voor de UA-campus een afkoppeling van het hemelwater kunnen uitgewerkt worden.
- Pompen van water uit Craeybeckxtunnel naar Den Brandt: Indien het vijversysteem Middelheim-Vogelzang extra gevoed wordt met hemelwater van campus UA en eventueel het Theologisch en Pastoraal Centrum, kan het grondwater uit de Craeybeckxtunnel (deels) gebruikt worden om de vijver en de ringgracht van Den Brandt te voeden. De uitstroom wordt bij voorkeur aan de vijver voorzien. Bij doorstroming van het roestbruine kwelwater doorheen een vegetatierijke zone van de vijver slaat de kwel neer en is het water helder(der) wanneer het de ringgracht instroomt.

Conclusie:

Een combinatie van deze maatregelen zal noodzakelijk zijn om de verdroging effectief tegen te gaan. Een praktische uitwerking van de diverse maatregelen op korte termijn is vereist om op middenlange termijn een stijging van de grondwatertafel te kunnen vaststellen. Een brongerichte oplossing voor het effect van de Craeybeckxtunnel is essentieel voor een hogere waterstand in de vijver Vogelzang.

4.4.2 OPLOSSINGEN ROESTBRUINE KLEUR

Vooreerst worden een aantal mogelijke oplossingen opgelijst. Daarop volgt een aanbeveling over welke oplossing(en) het meest wenselijk is/zijn.

Beperken pompactiviteit

Het beperken van de input aan ijzer, door beperking van de overgepomte volumes, is een brongerichte maatregel. Aandachtspunt is dat de vijvers van Middelheim dan nog voldoende gevoed worden en het waterpeil bijgevolg niet daalt (zie hoger).

Keuze van de instroomlocatie:

Hoe groter de afstand tot het instroompunt, hoe helderder het water. Door de instroom te plaatsen op een locatie met beperkte zichtbaarheid wordt het probleem beperkt. In De Brandt kan dit bijvoorbeeld een vegetatierijke zone aan de rand van de vijver zijn. Indien de instroom in Middelheim-Hoog 20 m zuidwaarts wordt verplaats, kan de zone met de roestbruine kleur worden verplaatst, weg van de gebouwen.

Technisch verwijderen van Ijzer

Ontijzering is gebaseerd op een eenvoudige behandeling: ijzerhoudend grondwater wordt belucht en het ijzer slaat daardoor neer als ijzervlokken. Deze ijzervlokken moeten dan uit het water worden verwijderd. Dit principe vormt de basis voor vele ontijzeringstechnieken.

IJzer kan men op verschillende manieren laten bezinken: ofwel biologisch ofwel chemisch.

Biologisch kan dit gedaan worden door middel van beluchting of door gebruik te maken van bacteriën. Door de toegevoegde zuurstof wordt het aanwezige opgeloste ijzer (Fe^{2+}) geoxideerd naar het driewaardige ijzer (Fe^{3+}). Oplosbaar ijzer wordt met andere woorden door zuurstof uit de lucht geoxideerd en omgevormd tot een onoplosbare vorm die gemakkelijk via filtratie kan worden verwijderd. Het enige verschil tussen deze twee methoden is dat door het gebruik van bacteriën de oxidatiereactie wordt versneld.

Bij een *chemisch* systeem gebeurt de oxidatie door middel van chemicaliën in plaats van met zuurstof afkomstig van de beluchting.

Na de vorming van vlokken of kristallen dienen deze nog verwijderd te worden, dit kan via filtratie of via bezinking. Hiervoor kunnen bijvoorbeeld éénlaagsfilters gebruikt worden, gevuld met zand van 1 meter diep. Het filtermateriaal groeit aan dankzij een ijzerneerslag. De aangroeisnelheid is afhankelijk van de ijzerconcentratie en de gekozen bedrijfsvoering (tot 4 cm per week). Dit betekent dat de filters periodiek gedeeltelijk of volledig leeggemaakt moeten worden. Indien de kans tot verstoppen van de filter beperkt is, volstaat het om de bovenste laag te verwijderen (www.pidpa.be).

Conclusie voor deze situatie: er zijn 2 mogelijkheden:

- Laten neerslaan en verwijderen van het ijzer vooraleer het water in de vijver terecht komt: Door het plaatsen van beluchter en filter ergens tussen pompkamer en instroompunt. Dit kan bijvoorbeeld met een beluchtingsklok in combinatie met drukketels.
- Laten neerslaan in de vijver: Door beluchters in de vijver te plaatsen kan het ijzer bezinken. Dit driewaardig ijzer zinkt naar de bodem van de vijver. Dit kan verwijderd worden bij het ruimen van de vijvers.

Drinkwatermaatschappijen hebben ruime ervaring met het technisch ontijzeren van grondwater. Het ruimtebeslag en de kostprijs voor de ontijzeringsinstallatie hangen af van debiet en ijzerconcentratie.

Verdunning met hemelwater

Hoger werden mogelijkheden geschetst om hemelwater naar de vijver Middelheim te leiden. Hierdoor wordt de verhouding grondwater/regenwater beperkt en daalt de noodzaak voor het overpompen van grondwater.

Conclusie

Het verhogen van het aandeel hemelwater t.o.v. het grondwater is de meest duurzame oplossing. Extra instroom van hemelwater kan de nood aan overpomping van grondwater uit de Craeybeckxtunnel doen afnemen. Dit zal echter maar geleidelijk op termijn kunnen gerealiseerd worden.

Het wijzigen van de instroomlocatie kan wel op korte termijn gebeuren. Het is een eenmalige ingreep die geen negatieve effecten op lange termijn heeft.

Het technisch ontijzeren is duurder, produceert afvalstoffen en verbruikt energie. Deze maatregel is niet te verkiezen.

4.4.3 INRICHTING EN BEHEER VAN VIJVERS

4.4.3.1 MIDDELHEIM-HOOG

Het verplaatsen van de instroomlocatie van het grondwater uit de Craeybeckxtunnel is de voornaamste maatregel. Indien de instroomlocatie enkele tientallen m naar het zuiden wordt verplaatst (ten zuiden van de dam, dan stroomt het water in tegenwijzerzin door de ringgracht. Het water heeft dan al een grote afstand afgelegd vooraleer het kasteel bereikt wordt. Het ijzer is dan reeds neergeslagen uit het water, waardoor er helder water zal zijn aan de noordzijde, langs de Middelheimlaan en de gebouwen.

Hemelwater zal worden geleid van aan de campus UA tot aan de vijver van Middelheim-Hoog. Het is zinvol om – op termijn – ook het hemelwater van het Theologisch en Pastoraal centrum via deze gracht naar de vijver te leiden (zie hoger).

4.4.3.2 MIDDELHEIM-LAAG

De huidige waterhuishouding komt overeen met de gewenste toestand. Het waterpeil van de vijvers is voldoende hoog. Het gebied is relatief nat. Dit is van oudsher het geval en is ook wenselijk om de ecologische en historische waarden te behouden. Het beheer en de toegankelijkheid worden aangepast aan deze randvoorwaarde.

De monnik aan de uitstroom van de vijver Middelheim-Laag naar Vogelenzang dient regelmatig gecontroleerd te worden. Door de instroom van takken bladafval of ander afval zou deze kunnen verstopt raken, hetgeen tot opstuwing en wateroverlast kan leiden.

Door sedimentatie en door opstapeling van organisch materiaal kan zich een sliblaag vormen. Indien deze sliblaag erg dik wordt kan dit tot wijziging van de ecologie en tot verlanding leiden. Dan is het aangewezen (een deel van) het slib te ruimen. Voor deze maatregel wordt nog geen timing voorzien, maar is afhankelijk van de evolutie van de slibdikte. Erg belangrijk is dat er niet te diep wordt geruimd, zodat er altijd nog een deel van het slib behouden blijft. Deze sliblaag is immers noodzakelijk om te voorkomen dat het vijverwater de bodem indringt. De verlaagde grondwaterstand ten gevolge van de Craeybeckstunnel zou er dan kunnen voor zorgen dat het waterpeil sterk zakt, net zoals dit het geval is in Vogelzang.

4.4.3.3 VOGELZANG

Het **waterpeil van de vijver** is te laag. In oktober 2006 (droog najaar) stond het waterpeil ca. 100 cm onder het gewenste waterpeil. In augustus 2007 (relatief natte zomer) was het probleem beperkter: ongeveer een halve meter onder gewenst peil. Oorzaken voor de lage waterstand zijn de algemene verdroging, een lek in de betonnen dam en vooral de grondwateronttrekking naar de Craeybeckxtunnel.

Het water heeft de rechteroever van de vijver (zuidgrens) geërodeerd, waardoor het water tussen de dam en de oever doorstroomt. Het gevolg is dat er permanent water naar de riolering stroomt. Dit lek dient op korte termijn gedicht te worden, door herstel van de oever en versteviging ervan.

Echter zolang de Craeybeckxtunnel een grote onttrekking van grondwater genereert zal het waterpeil in de vijver niet sterk stijgen. Het grondwateronderzoek met peilbuizen toonde immers aan dat het waterpeil van de vijver in relatie staat tot het grondwater. De Craeybeckxtunnel bepaalt in belangrijke mate de diepte van de grondwatertafel en dus ook het vijverpeil.
De sleutel om te komen tot een hoger waterpeil ligt dus bij de Craeybeckxtunnel.

Het enige alternatief is het ondoorlatend maken van de bedding van de vijver (vb. folie, bentoniet). Hieraan zijn enkele nadelen verbonden: hoge kostprijs, schade van inrichtingswerken, noodzaak tot intelligente sturing van de opgepompte debieten om te voorkomen dat het water vanuit de vijver Vogelzang overloopt naar de riolering, geen voeding meer van de grondwater waardoor de grondwatertafel mogelijks nog verder zakt. De baten (hoger waterpeil) wegen niet op tegen deze 'kosten' (nadelen).
In een vijver ontstaat er metertijd een sliblaag, waardoor de permeabiliteit van de bodem afneemt. Dit kan bijdragen tot een geleidelijke stijging van het peil op termijn. Het is beter om in deze vijver geen slibruimingen meer uit te voeren. Mogelijks is het waterpeil sterk gezakt na een vorige slibruiming.

We gaan er dus van uit dat het waterpeil niet op korte termijn zal stijgen. Inrichting en beheer dienen hieraan aangepast te worden:

- Aanpassen van de oevervegetatie aan lagere oeverlijn: inzaaien van grassen + moerasplanten;
- Verwijderen van buizen (lozingspunten/drainage) die in oorsprong onder het waterpeil zaten maar nu erboven uitsteken;
- Verwijderen/verlagen van oeverbeschoeiingen: stroomafwaarts van de dam zal er zelden water aanwezig zijn, eens de dam hersteld is. De oeverbeschoeiingen (houten palen) in dit deel van de vijver worden dan ook best verwijderd.

Het plaatsen van een informatiepaneel over de relatie Craeybeckxtunnel-grondwater-vijverpeil en huidig vijverpeil versus historisch vijverpeil is zinvol (dwarsdoorsnede grondwater; watercyclus; huidig en historisch waterpeil, begeleidende tekst). Zo leert de bezoeker het park begrijpen en worden consequenties van ingrepen in de ruimte (in casu infrastructuur als E19) geduid.

Dit kan een stimulans zijn voor het zoeken naar een oplossing voor de grondwateronttrekking naar de Craeybeckxtunnel.

De vijver van Middelheim-Laag wordt verbonden met de vijver van Vogelzang door een gracht. Op deze **gracht** zijn er **drie duikers** gelegen, die niet ideaal zijn ingericht. Volgende maatregelen worden voorgesteld:

1. Noordelijke duiker:

De dwarssectie van deze duiker is zeer klein waardoor de duiker snel verstopt raakt. De heraanleg, met een boogbrugje lost dit probleem op. Dan vergroot de dwarssectie immers drastisch. De breedte van de brug kan sterk beperkt worden, zodat eventuele verstopping makkelijker kan verholpen worden en waardoor de kostprijs daalt. Een (houten) boogbrug past goed in de engels landschapsstijl. De dimensies moeten wel in verhouding zijn tot de schaal van de waterloop.

2. Kleine Duiker

Tussen de noordelijke duiker en de Klokkedreef ligt er nog een duiker, die begin 2008 niet meer functioneel was (foto). Deze heeft momenteel echter geen enkel nut (niet in gebruik als brug over het beekje). De constructie wordt best integraal verwijderd, waarbij het wortelstel van de nabijgelegen bomen niet mag beschadigd worden.

3. Duiker onder de Klokkedreef

De duiker onder de Klokkedreef loopt nog door in zuidelijke richting. Het ondergrondse traject is langer dan noodzakelijk. Een verkorting van de duiker tot de Klokkedreef is te verkiezen: minder kans op verstopping. Deze maatregel is echter minder prioritair dan voor de overige 2 duikers. De maatregelen dienen afgestemd op eventuele inrichting van Klokkedreef met Finse piste en/of fietspad.

4.4.3.4 DEN BRANDT

Het is niet mogelijk het waterpeil van de vijver op zeer korte termijn sterk te verhogen. Voorlopig worden de schotten, die ervoor zorgen dat er voor het kasteel wel nog water in de ringgracht is, best behouden in functie van het zicht op het kasteel. Er zijn een aantal nadelen verbonden aan de huidige toestand: esthetisch onaantrekkelijk wanneer de ringgracht droog staat of met lage waterstand; verlanding van de vijver met wilgen, sneller vergaan van de houten oeverbeschoeiing (betuining) bij contact aan de lucht. Om deze nadelen tegen te gaan moet een oplossing worden uitgewerkt.

Om op een termijn van enkele jaren een sterke stijging van het waterpeil in de ringgracht en de vijver te realiseren, is het overpompen van water uit de Craeybeckxtunnel de enige oplossing. Hiertoe werden reeds in het verleden stappen ondernomen. De opgepompte hoeveelheid lijkt ruim te volstaan om én het systeem Middelheim-Vogelzang én Den Brandt te bevoorraden. Uit de analyse voor Vogelzang blijkt immers (zie hoger) dat een daling van het overgepomte volume naar Middelheim niet zal leiden tot een waterpeildaling in de vijvers van Middelheim en Vogelzang, maar enkel tot een verminderde infiltratie. Dit is geen knelpunt aangezien het grootste deel van het geïnfiltreerde water rechtstreeks terug naar de Craeybeckxtunnel gaat.
Een aandachtspunt is de instroomlocatie van het ijzerrijke water in Den Brandt. Een geschikte locatie is de vijver. De vegetatie in de ondiepe randzone van de vijver zal ertoe bijdragen dat het ijzer neerslaat (afremming stroomsnelheid). Bovendien is de afstand tot het kasteel dan relatief groot, waardoor de kans groter wordt dat de roestbruine kleur verdwenen is uit het water vooraleer het aan het kasteel is. Een alternatief, dat praktisch beter haalbaar is voor de aanleg van de persleiding, is aan de noordelijke rand van de ringgracht. Hierbij moet er dan wel gezorgd worden dat het ijzer kan neerslaan, bijvoorbeeld door het water in tegenwijzerzin door de ringgracht te laten stromen, zodat de afstand tot het kasteel en de verblijftijd groter wordt.
De opschietende wilgen en elzen in de vijver dienen gekapt te worden net vooraleer het waterpeil wordt opgetrokken.

Een strategie die pas op lagere termijn een (gedeeltelijk?) oplossing biedt, maar duurzamer is, is de aanvoer van hemelwater. Vooral vanuit de residentiële wijken ten zuidwesten van Den Brandt kan hemelwater worden geleid naar de vijver en de ringgracht. Aanleg van een gescheiden afwateringsstelsel is hierbij essentieel.

Nadat het waterpeil in de vijver voldoende is opgetrokken kunnen de schotten verwijderd worden

4.5 BOOMGAARD

- Omgevallen of sterk beschadigde fruitbomen dienen zo snel mogelijk te worden vervangen (zie Figuur 4.5.a).

Figuur 4.5.a Omgevallen appelboom (september 2007).

- Het gazon onder de fruitbomen wordt regelmatig gemaaid, hier kan een minder intensief maaibeer worden gevoerd (hooilandbeheer zie §4.4.4). Doorheen de boomgaard kunnen stroken intensiever gemaaid worden, op die manier kan een soort van padenstructuur, zogenaamde graspaden, doorheen het grasveld worden gecreëerd. Deze gedifferentieerde manier van maaien kan veelal op veel appreciatie rekenen bij de recreant: het grasveld wordt bloemen- en insectenrijker, maar ziet er dankzij de frequent gemaaide paadjes toch onderhouden, 'netjes' uit (intenties worden op die manier duidelijk gemaakt naar de recreant toe, zodat duidelijk wordt dat er geen sprake is van nalatig beheer).

- Een groot aantal fruitbomen kan een snoeibeurt gebruiken. Het betreft hier een onderhoudssnoei die tot doel heeft meer licht en lucht in de kruin te brengen, twee factoren die bepalend zijn voor de fruitopbrengst en algemene gezondheid van de boom. Te dicht staande en kruisende takken worden hierbij verwijderd en gesteltakken worden teruggesnoeid op een kleinere zijtak, die de natuurlijke groeirichting en uitbreiding van de kruin verder zet. Te oude vruchttakken worden verwijderd.
  Onderhoudssnoei gebeurt bij pruimen en kersen tijdens of vlak na de pluk. Bij appels en peren kan de onderhoudssnoei gedeeltelijk in de zomer plaatsvinden, maar het is gebruikelijker om alles in de winter uit te voeren, omdat er dan geen vruchten verloren gaan.
  Hoeveel en wanneer gesnoeid wordt hangt af van de groeikracht van de boom. Hierbij dient in acht genomen te worden dat zomersnoei de groei remt, terwijl wintersnoei de groei stimuleert.
  Bij pruim en kers kan de harttak worden getopt op 10-15 jarige leeftijd, op die manier bekomt men een lage, open kruin (Nationale Boomgaardenstichting, 2007).

- Ook de klimplanten langsheen de muur kunnen een snoeibeurt gebruiken. Het verdient de voorkeur de aanwezige klimplanten geen verdere uitbreiding te laten nemen. De overige muuroppervlaktes dienen gevrijwaard te worden van klimplanten, dit omwille van de stabiliteit van de muur en om kansen te creëren voor de ontwikkeling van waardevolle muurvegetaties (zie §4.6.2).

- Naamplaatjes in de kruidtuin zorgen voor de volledigheid.

- Onder de beheerdoelstellingen werd reeds aangegeven dat het organiseren van een aantal plukdagen gedurende de oogstperiode een oplossing zou kunnen bieden voor de beschadigingen aan de fruitbomen en de leegroof van de boomgaard, en kan leiden tot een verhoging van de faunistische waarde van de boomgaard. Tijdens die plukdagen kan fruit onder begeleiding worden geplukt, waarbij ook

uitleg wordt gegeven over de verschillende fruitvariëteiten, het beheer van een hoogstamboomgaard enz. De georganiseerde plukactiviteiten kunnen gekoppeld worden aan een educatieve tentoonstelling in het gebouwtje met Griekse zuilen naast de boomgaard. In dit kader dienen de mogelijkheden tot samenwerking met de Nationale Boomgaardenstichting en met organisaties zoals de Vereniging voor Ecologische Leef- en Teeltwijze (VELT) te worden onderzocht.
De slaagkansen van een dergelijk initiatief worden voor een groot deel bepaald door de manier waarop de communicatie naar het grote publiek verloopt. Er dienen infoborden geplaatst te worden aan de boomgaard, die de bezoekers doorverwijzen naar de plukdagen als vaste momenten waarop het fruit geplukt kan worden. Daarop dienen de plukdata van het lopende jaar duidelijk te worden aangegeven. Er dient ook expliciet te worden vermeld dat het plukken van fruit in de boomgaard niet is toegestaan buiten deze vaste plukdagen.

- Wanneer het gebouwtje met de Griekse zuilen na restauratie een nieuwe invulling krijgt die verband houdt met de boomgaard, dienen het raam en de deur aan de kant van de boomgaard vrij te worden gemaakt van begroeiing en te worden hersteld, zodanig dat deze terug functioneel kunnen zijn. Daarnaast kan ter hoogte van de actuele toegang tot de boomgaard aan de noordwestzijde een bijkomende verbinding tussen de boomgaard en het gedeelte ten noorden van de muur, waar het gebouwtje met de Griekse zuilen staat, worden gemaakt. Ook de zone rondom het gebouwtje (ten noorden van de muur) dient opnieuw te worden ingericht, nadat de tijdelijke constructies, materiaal voor het groenbeheer en het groen- en snoeiafval er zijn verwijderd.

- De trappen ter hoogte van de ingang aan de noordwestzijde van de boomgaard kunnen worden behouden, maar er dient een bordje te worden geplaatst dat rolstoelgebruikers en mensen met kinderwagens doorverwijst naar de andere ingang iets verderop.
Het licht-donkereffect tussen de boomgaard en het naastliggend parkdeel (zie Figuur 4.6.b), is visueel aantrekkelijk en nodigt de parkbezoeker uit de boomgaard – als het ware een verlichte kamer – binnen te stappen en dient dan ook behouden te worden. De begroeiing langsheen de trappen dient wel wat te worden ingesnoeid, zodat er meer groeiruimte komt en de taxuskegels moeten op gelijke hoogte gesnoeid worden. Indien er kleinere taxuskegels voorradig zijn, kunnen de huidige vervangen worden: ze zijn te groot voor de beschikbare ruimte. De derde kegel mag verwijderd worden, deze heeft geen esthetische functie meer (zie Figuur 4.6.c).

Figuur 4.5.c Derde Taxuskegel dient te worden verwijderd.

Figuur 4.5.b Ingang aan noordwestzijde van de boomgaard. Het licht-donker effect werkt uitnodigend op de bezoeker.

4.6 SPECIFIEKE MAATREGELEN TER BESCHERMING VAN FAUNA EN FLORA

4.6.1 VLEERMUIZEN

Gezien de waarde van het Nachtegalenpark voor vleermuizen (§2.4.2.2), loont het de moeite om het gebied via een aantal, doorgaans beperkte ingrepen, nog aantrekkelijker te maken voor vleermuizen. Hiervoor is het wenselijk dat nauw wordt samengewerkt met de vleermuizenwerkgroep van Natuurpunt en met het Departement Biologie van de Universiteit Antwerpen.

4.6.1.1 BUNKERS ALS WINTERVERBLIJFPLAATS (BEUDELS *ET AL.*, 2002; ADVIES BEN VAN DER WIJDEN)

Mits enkele kleine aanpassingen kunnen een tweetal niet-opengestelde bunkers in Den Brandt geschikt worden gemaakt als winterverblijfplaats voor vleermuizen. Afhankelijk van de resultaten hiervan en de restauratieplannen voor de andere bunkers, kunnen op termijn misschien bijkomend nog meer bunkers ingericht worden voor vleermuizen. De voorziene kleine aanpassingen zijn niet van die aard dat onherstelbare schade aan de bunkers zal worden aangebracht.

Geschikte winterverblijfplaatsen voor vleermuizen moeten voldoen aan drie eisen: een hoge luchtvochtigheid, constante temperatuur (0° à 10°C) en rust. Volgende concrete randvoorwaarden en inrichtingsmaatregelen kunnen hiervan worden afgeleid voor de bunkers in Den Brandt:

- Leegmaken en opruimen van de bunker. Hierbij worden de objecten die deel uitmaken van de originele inrichting wel behouden;
- Zorgen voor een stabiel microklimaat door het plaatsen van een dubbele deur in het ingangsportaal van de bunker: een houten binnendeur en een stalen buitendeur. De ruimte tussen deze twee deuren vervult de rol van een sas, in die tussenruimte kan de koude lucht naar beneden zakken. De deuren worden bij voorkeur aan het begin en einde van het ingangsportaal aangebracht. Alle andere openingen in de bunker dienen te worden afgesloten;
- Toegang tot de bunker verzekeren voor vleermuizen d.m.v. een invliegopening in de dubbele deur. Deze vliegopeningen zijn bij voorkeur 7cm hoog en 40cm breed. Vooral de hoogte is van belang: een opening van 7cm hoog laat toe dat alle vleermuissoorten die in België voorkomen door de vliegopening naar binnen kunnen, een opening die nog hoger is vermindert het isolerende effect van de dubbele deur en verhoogt het risico op vandalisme en het binnendringen van andere diersoorten (o.a. duiven), wat uiteraard niet de bedoeling is. De breedte van invliegopening schommelt bij voorkeur rond de 40cm, maar mag zich ook over de volledige breedte van de deur uitstrekken (de deur wordt dan als het ware bovenaan 7cm korter dan de hoogte van de deuropening);
- Onder de invliegopeningen kan een zone ruw hout aangebracht om op die manier vleermuizen meer houvast te geven bij het landen;

- Vandalisme en verstoring van de dieren dient te worden tegengegaan. Telkens de vleermuizen in hun winterslaap verstoord worden, en daardoor ontwaken, verbruiken ze namelijk een deel van hun belangrijke vetreserves. De ingang wordt best bijkomend afgesloten met een hekwerk, zodanig dat geen voorwerpen doorheen de opening naar binnen gegooid kunnen worden. Bij de keuze van de bunkers dient hiermee rekening te worden houden. Vermoedelijk zal het pad dat over de bunkers heenloopt afgesloten dienen te worden. Een hekwerk uit bijvoorbeeld kastanjehout oogt esthetisch mooier dan een metalen afsluiting. Dit type afsluiting bestaat uit verticale latten die aan elkaar geregen zijn en samen een voldoende robuust geheel vormen (voldoende hoog en met scherpe punt bovenaan).

Figuur 4.6.1.1 Holle snelbouwbakstenen kunnen opgehangen tegen de wand van de bunker dienst doen als schuilplaats voor vleermuizen (Beudels et al., 2002).

- Aangezien de meeste vleermuizen tijdens de winterslaap wegkruipen in spleten en nissen, worden best voldoende schuilplaatsen voorzien om de binnenruimte optimaal geschikt te maken. Dit kan door holle bakstenen tegen de muren te hangen, bij voorkeur op ooghoogte omdat dit handig is bij de wintertellingen achteraf. In historisch waardevolle objecten, zoals bunkers, wordt dit best op een zo weinig mogelijk ingrijpende manier gedaan. Dit kan door enkele gaten in de wand te boren, waarna betonijzers van ongeveer 25cm lang en met een diameter van 6 of 8mm in elk gat worden geslagen. De snelbouwbaksteen kan dan gewoon over de ijzeren staaf worden geschoven en opgehangen (zie Figuur 4.7.1.1). Op die manier kunnen een 10-tal bakstenen verspreid in de bunker worden aangebracht.

4.6.1.2 ZOMER- EN WINTERVERBLIJFPLAATSEN IN BOMEN

Holle bomen zijn van belang als zomerverblijfplaats voor tal van vleermuissoorten (met uitzondering van de Gewone dwergvleermuis en de Laatvlieger, die in hoofdzaak gebouwen gebruiken als zomerverblijfplaats). Ook heel wat soorten brengen (een deel van) de winter door in holle bomen.

De boombewonende vleermuizen ondervinden in het Nachtegalenpark een zekere mate van concurrentie van holenbroeders zoals Pimpelmees, Koolmees, Boomklever, Boomkruiper, Holenduif, Groene Specht, Grote Bonte Specht en de exoot Halsbandparkiet. Vandaar dat het behoud van holle en dode bomen en het streven naar een continu aanbod aan holle bomen op lange termijn een belangrijk aandachtspunt is (zie §4.1.8). Steeds moet echter rekening gehouden worden met het veiligheidsrisico's voor de recreant.

Bij de vervanging of omvorming van oude dreven (o.a. met Amerikaaanse eik) kunnen de kappingen niet op om het even welk moment gebeuren, er moet rekening gehouden worden met de aanwezigheid van de vleermuizen. Er kan ook voor gekozen worden een aantal bomen van de dreef te

behouden vanwege hun bijzondere waarde voor vleermuizen.Het kappen van bomen die door vleermuizen gebruikt worden kan alleen in de volgende perioden:

- Vermoeden aanwezigheid kraamkolonie: kappen tussen 1 augustus en 1 mei is toegestaan;
- Vermoeden gebruik als paarverblijf / tussenverblijf: kappen tussen 1 oktober en 1 maart is toegestaan;
- Vermoeden gebruik als winterverblijf: kappen tussen 1 april en 1 november is toegestaan.

Daarnaast dient ook rekening te worden gehouden met de schoontijd. Onder §4.1.10.1 wordt aangegeven dat die voor het Nachtegalenpark loopt van 1 april tot 1 september. Hiermee rekening houdend, is het aangewezen bomen te kappen tussen 1 oktober en 1 maart als men rekening wil houden met het feit dat de bomen in de zomer en het tussenseizoen dienst doen als verblijfplaats voor vleermuizen. Rekening houdend met de schoontijd en het gebruik als winterverblijfplaats, is de periode van 1 september tot 1 november aangewezen voor het uitvoeren van kappingen.

4.6.1.3 VERLICHTING

Verlichting in en rond het Nachtegalenpark dient tot een minimum beperkt te worden, zowel vanwege de directe negatieve effecten voor vleermuizen zelf[15] als voor de effecten (van in het bijzonder wit licht) op de aanwezige insecten[16]. Indien verlichting toch noodzakelijk blijkt te zijn, dan dient geopteerd te worden voor lampen die een oranje of geel licht verspreiden (zogenaamde hoge druk natriumlampen), aangezien de blauwe lichtcomponent van wit licht insecten aantrekt. De verlichtingsarmatuur dient zodanig te worden gekozen dat ze enkel het te verlichten oppervlak verlicht.
Een vaak nog veel grotere bron van verstoring gaat uit van de koplampen van auto's die in het park schijnen. Het betreft hier namelijk een onverwachte, niet voorspelbare, plotse bron van verstoring waarvoor vele diersoorten, o.a. vleermuizen, bijzonder gevoelig zijn. Dit kan verholpen worden door het gemotoriseerd verkeer uit de parken te weren.

[15] Via het afstotende effect van verlichting op de meeste vleermuissoorten enerzijds en het groter risico voor verkeersslachtoffers onder de soorten die aangetrokken worden door straatverlichting (wit licht) vanwege de verhoogde insectenconcentratie in de omgeving ervan anderzijds.
[16] De aantrekking van insecten door wit licht verstoort het natuurlijke evenwicht: verhoogde insectenconcentratie rond de verlichting en lager aanbod aan insecten in donkere zones (b.v. bos).

4.6.1.4 ANDERE BEHEERMAATREGELEN TEN GUNSTE VAN VLEERMUIZEN

Globaal zijn alle maatregelen die de biodiversiteit en in het bijzonder de insectendiversiteit bevorderen, positief voor vleermuizen. De belangrijkste maatregelen worden hieronder kort opgesomd (Beudels et al., 2002), maar kwamen alle verspreid over het beheerplan reeds uitgebreider aan bod.

- Ecologisch beheer van de waterpartijen;
- Delen van gazons slechts twee keer per jaar maaien met afvoer van het maaisel;
- Inrichting van bloemenrijke borders of bloemenweiden;
- Aanplanting van gemengde hagen en houtkanten, rijk aan inheemse soorten;
- Gebruik van inheemse soorten in de beboste delen, met behoud van het dood hout;
- Aanplanting van hoogstamboomgaarden;
- Behoud van holle en dode bomen;
- Behoud van liggend dood hout, desnoods gestapeld;
- Gebruik van pesticiden bannen.

4.6.2 MUURVEGETATIES (NAAR VAN LANDUYT & HERMY, 1997)

Muurplanten horen thuis op oude muren. In tegenstelling tot klimplanten, wortelen muurplanten niet in de grond, maar op de muur zelf. Ecologisch zijn muren het best te vergelijken met rotsformaties, muren vormen aldus een soort surrogaatmilieu voor rotsplanten ("*muurplanten als rotsbewoners van de lage landen*"). Factoren zoals oriëntatie van de muur, de hoeveelheid zon/schaduw/water/vocht, de omringende vegetatie, de aanwezigheid van humus en stikstof, de kalkrijkdom van het substraat (= de muur) bepalen welke muurplanten zich kunnen vestigen. Vaak gaat het om zeer waardevolle, zeldzame vegetaties, met o.a. korstmossen, mossen en associaties van Klein glaskruid, Muurbloem, Muurvaren of Tongvaren. De aanwezigheid van muurvegetaties op zich leidt niet tot de aftakeling van muren, het is enkel van het moment dat houtige gewassen zich weten te vestigen dat er een reëel risico ontstaat en ingegrepen dient te worden. Hieronder worden een aantal aandachtspunten opgesomd met betrekking tot muurvegetaties, die ook kunnen toegepast worden op een beperkt aantal muren in het Nachtegalenpark (denken we hier in het bijzonder aan de muur rondom de boomgaard in Den Brandt):

- Regelmatige controle en onderhoud (opnieuw voegen,…) voorkomen dat op termijn grote en drastische ingrepen noodzakelijk zijn;
- Nietsdoen is veelal de beste beheermaatregel voor muurvegetaties. Muren of delen van muren die in goede staat zijn, worden ongemoeid gelaten. Er dient enkel te worden ingegrepen wanneer een vrij dikke humuslaag op de muur ervoor zorgt dat meer algemene plantensoorten zich kunnen vestigen. In het bijzonder het verschijnen van houtige plantensoorten is nefast en dient te worden vermeden. Geen enkele muur in het Nachtegalenpark bevindt zich momenteel in dit stadium;
- Het opnieuw voegen bij herstellingswerken dient te gebeuren met kalkrijke mortelsoorten, die veel poreuzer en kalkrijker - en bijgevolg geschikter - zijn voor muurplanten dan de harde mortel op basis van Portlandcement die tegenwoordig het meest wordt gebruikt. Ook de manier van voegen speelt een rol: een ruwere, diepere voeg biedt in dit opzicht de meeste kansen aan muurplanten;
- Hogedrukreiniging, zandstralen of het gebruik van herbiciden is te vermijden op muren met muurplanten;
- Het aanbrengen van een waterafstotende laag bij de restauratie van oude muren of de opbouw van nieuwe muren, is ongunstig voor het behoud of de vestiging van muurplanten. Uit het feit dat vochtwerende maatregelen dus af te raden zijn, volgt dat de ontwikkeling van muurvegetaties voorbehouden is voor slechts een zeer beperkt aantal muren in het Nachtegalenpark (muren rond boomgaard).

4.6.3 VOORZIENINGEN VOOR DE DAMHERTJES EN GEITEN

1. Damherten

Een aantal maatregelen kunnen leiden tot een verbetering van de actuele situatie:

- Met oog op het optimaal herstel van de grasvegetatie, dient de beschikbare oppervlakte via een afsluiting in twee gedeeld te worden ter hoogte van de schuilplaats. Nadien kunnen de twee delen afwisselend beweid worden, zodat de vegetatie zich tussentijds kan herstellen en indien nodig opnieuw ingezaaid kan worden. Gezien de actuele situatie, zal een voorafgaande bodembewerking (losmaken van de bodem) nodig zijn. Als in te zaaien grassoorten dienen soorten genomen te worden met een hoge productiviteit, die goed smaken en bestand zijn tegen betreding, zoals Engels raaigras, Gewoon timoteegras en Beemdlangbloem.
- De populatie mag zeker niet verder in aantal toenemen (dit staat niet gelijk aan zich niet meer verjongen!). Er dient te worden rekening gehouden met volgende factoren bij het bepalen van het aantal damherten dat zich maximaal op de beschikbare oppervlakte mag bevinden:

- Van de totale oppervlakte van het hertenpark (= een kleine 3400 m²) dient de ruimte voorzien voor het binnenverblijf en de betonplaat (zie verder) en voor andere infrastructuren en (bij benadering) de oppervlakte van de depressies langsheen de afsluitingen te worden afgetrokken.
- De oppervlakte die dan overblijft, dient vervolgens gedeeld te worden door twee (afwisselend beweiden). Op die manier wordt de netto-beschikbare oppervlakte bekomen.
- In het *Ministerieel Besluit van 1999 tot vaststelling van minimumnormen voor het houden van zoogdieren in dierentuinen* (Pinxten, 1999), wordt **200m² als minimumoppervlakte beschouwd voor het buitenverblijf van 2 tot 5 damherten**. Voor **elk bijkomend dier moet 10m² extra worden voorzien**. Deze waarden zijn te beschouwen als absolute minima en het valt dan ook te verkiezen meer ruimte te voorzien.

- Om iets te doen aan de modderpoel ter hoogte van de voederplaatsen langsheen de omheining, is ophoging geen oplossing, omdat dit impliceert dat ook de bestaande afsluiting verhoogd zal moeten worden. Twee mogelijke pistes worden hieronder aangereikt om de situatie te verbeteren (op het vlak van dierenwelzijn en visueel aspect voor parkbezoeker):
  - Een relatief diepe, waterhoudende gracht kan uitgegraven worden tussen het wandelpad en het grasland voor de damhertjes. In combinatie met een gracht zou een lagere afsluiting rondom het hertenpark volstaan, hetgeen visueel veel aantrekkelijker is dan de huidige afsluiting. Omdat de afstand van het publiek tot de damhertjes op die manier zou vergroten, verwachten we dat het voederen van de dieren zal afnemen. De technische haalbaarheid van deze inrichtingsmaatregel moet eerst worden nagegaan.
  - Een tweede, beperktere ingreep zou eruit kunnen bestaan een tweetal depressies te creëren aan de zijkanten, waardoor de natte zones beter afgewaterd worden. Dit kan, in combinatie met het strooien van hout- en schorsschilfers op de frequent betreden zones langs de omheining, ook reeds leiden tot een significante verbetering van de situatie.
- Strenger toezien op wat aan de dieren gevoederd wordt, zodanig dat bijvoorbeeld schillen van citrusvruchten niet meer bij de dieren terechtkomen.
- Het huidige **binnenverblijf** van de damherten verkeert in slechte staat en er is asbest aanwezig (mondelinge mededeling Danny Fransen). Omwille van het dierenwelzijn, de veiligheid (van de damherten en parkwachters), het onderhoudsgemak en esthetische aspecten dient de schuilplaats afgebroken en volledig opnieuw gebouwd te worden. Bij het ontwerp en de bouw van een nieuwe schuilplaats dient rekening te worden gehouden met volgende aspecten:

- Voorzien van een **ruimte die afgesloten kan worden van de rest van het binnenverblijf** en waar zieke dieren of een moeder met jongen afgezonderd kunnen worden indien nodig. Elektriciteitstoevoer naar de schuilplaats dient te worden voorzien zodanig dat lampen (stralingswarmte) in deze ruimte kunnen worden geplaatst (mondelinge mededeling Marleen Huyghe, biologe verbonden aan het dierenpark Planckendael).
- Voorzien van een **betonnen plaat voor de ingang** van het binnenverblijf ter hoogte van de voederplaats, zodanig dat problemen van vertrappeling daar worden vermeden.
- De minimale oppervlakte die moet voorzien worden **per dier, bedraagt 4m²**. In het geval van een gemeenschappelijk binnenverblijf (zoals het geval in het Nachtegalenpark), bedraagt de minimale oppervlakte 15m² (Pinxten, 1999). Rekening houdend met deze factoren, valt het aan te bevelen een **netto-beschikbare binnenoppervlakte van minimaal 30m²** te voorzien.

- Herstel van de bestaande afsluiting waar nodig.

2. Geiten

Hier is de situatie enigszins beter. Een aantal maatregelen kunnen evenwel leiden tot een verbetering van de actuele situatie:

- Een gedeelte wordt momenteel niet gebruikt, door de geiten ook op dit deel te laten, zal de druk afnemen. Ook hier is het afwisselend begrazen van de twee delen aangewezen. Maar daarvoor zullen een aantal aanpassingen aan de inrichting noodzakelijk zijn, aangezien de bestaande schuilplaats zich niet in het midden, maar aan het uiteinde bevindt. Bij herbouw van het binnenverblijf valt het dan ook aan te bevelen de inplanting ervan te wijzigen.
- De bestaande populatie mag zeker niet in aantal toenemen (dit staat niet gelijk aan zich niet meer verjongen!).
- Strenger toezien op wat aan de dieren gevoederd wordt, zodanig dat bijvoorbeeld schillen van citrusvruchten niet meer bij de dieren terechtkomen.
- Het huidige **binnenverblijf** van de geiten verkeert in zeer slechte staat en er is asbest aanwezig (mondelinge mededeling Danny Fransen). Omwille van het dierenwelzijn, de veiligheid (van de geiten en parkwachters), het onderhoudsgemak en esthetische aspecten dient de schuilplaats afgebroken en volledig herbouwd te worden. Bij het ontwerp en de bouw van een nieuwe schuilplaats dient rekening te worden gehouden met volgende aspecten:

- Voorzien van een **ruimte die afgesloten kan worden van de rest van het binnenverblijf** en waar zieke dieren (geiten met een uierkwaal,…) of een moeder met jongen afgezonderd kunnen worden indien nodig. Elektriciteitstoevoer naar de schuilplaats dient te worden voorzien zodanig dat lampen (stralingswarmte) in deze ruimte kunnen worden geplaatst (mondelinge mededeling Marleen Huyghe, biologe verbonden aan het dierenpark Planckendael).
- Voorzien van een **betonnen plaat voor de ingang** van het binnenverblijf ter hoogte van de voederplaats, zodanig dat problemen van vertrappeling daar worden vermeden.
- In een toelichting van *INTEGRA-BLIK* (2004) met betrekking tot wetgeving inzake de biologische schapen- en geitenhouderij worden volgende minimumnormen voor de beschikbare netto-oppervlakte gehanteerd voor de binnenruimte: **1,5 m² per geit** en 0,35 m² per jong. We stellen voor hier enkel rekening te houden met de minimumnormen per volwassen geit en deze strikt na te leven of wat meer ruimte te voorzien.

- Herstel van de bestaande afsluiting waar nodig.

4.7 BEHEERMAATREGELEN M.B.T. GEBOUWEN, KUNSTWERKEN, POORTEN, HEKWERK, BRUGGEN EN ANDER PARKMEUBILAIR

4.7.1 GEBOUWENPATRIMONIUM

Het gebouwenpatrimonium dient zowel op korte als op lange termijn onderhouden, gerestaureerd en in goede staat bewaard te blijven. Om mankementen en esthetische achteruitgang van de gebouwen tijdig op te sporen, is een **driejaarlijkse controle en opvolging** van het gebouwenpatrimonium noodzakelijk. Desgevallend zal hiervoor overleg met de concessiehouder noodzakelijk zijn.

Voor een aantal gebouwen is een grondige restauratie aangewezen en dringend, denken we hier aan het gebouwtje met de Griekse zuilen in Den Brandt en het Boothuis in Middelheim-Hoog. Voor andere gebouwen kan een schilderbeurt al volstaan, zo dient van het kasteel Middelheim enkel het buitenschrijnwerk te worden herschilderd. Voor meer details verwijzen we naar de tabel met beheermaatregelen.

Vermelden hier nog het urinoir middenin het Eiken-Beukenbos van Den Brandt, dat daar geenszins op zijn plaats staat en zo snel mogelijk verwijderd dient te worden. Afgezien van deze vervallen urinoir ontbreken openbare sanitaire voorzieningen in Den Brandt voorlopig nog en dienen dichter bij de ingang te worden voorzien, misschien kan een gedeelte van het gebouwtje met de Griekse zuilen naast de boomgaard sanitaire voorzieningen huisvesten.

Ook de bunkers behoren als historisch erfgoed tot het gebouwenpatrimonium. Overleg met de vzw Archeo is aangewezen, met oog op het uitwerken van financieringsprogramma voor het onderhoud van de reeds gerestaureerde en opengestelde bunkers en voor het herstel en de restauratie van een tweetal bijkomende bunkers.

Hoewel niet strikt genomen behorend tot het gebouwenpatrimonium, kunnen in Middelheim-Hoog een aantal maatregelen ter verhoging van de belevingswaarde voor de recreant genomen worden die perfect passen binnen de functie als openluchtmuseum. In de eerste plaats doelen we hier op de verluchtingssystemen boven de Craeybeckxtunnel in het oosten van het park. Een mogelijkheid bestaat erin een wedstrijd te organiseren rond het ontwerpen van een creatieve, frisse inkleding voor deze constructies, zonder dat aan het functioneren ervan geraakt wordt. Of een kunstenaar kan rechtstreeks aangesproken worden voor deze opdracht.
Ook aan de kooi palend aan de voormalige hovenierswoning (Figuur 4.8.1) dient een nieuwe invulling te worden gegeven, omwille van de hoge stressfactor mogen geen levende dieren betrokken worden in het nieuwe concept.

Figuur 4.7.1 Kooi naast de voormalige hoveniers-woning in Middelheim-Hoog.

4.7.2 KUNSTWERKEN

Net zoals voor het gebouwenpatrimonium, dienen de aanwezige kunstwerken zowel op korte als op lange termijn onderhouden, gerestaureerd en in goede staat bewaard te blijven. Hoewel de problemen met betrekking tot het bekladden met graffiti en andere beschadigingen van kunstwerken (in het bijzonder in de altijd toegankelijke delen van het Nachtegalenpark) tot nu meevallen, dient hieraan toch bijzondere aandacht te worden besteed (zie Figuur 4.8.2.a).

Figuur 4.7.2.a Het voetstuk van het beeld ter herdenking van de gesneuvelde soldaten van WOI in Vogelzang is met graffiti beklad.

Figuur 4.7.2.b Platform nabij markante Beuk aan de rand van het Eiken-Beuken bos in Vogelzang.

Een **jaarlijkse controle en opvolging** van alle kunstwerken is noodzakelijk. De kunstwerken die zich bevinden buiten het openluchtmuseum mogen daarbij niet vergeten worden, denken we hier aan de beelden in Den Brandt (David, fontein met Dansende Nimfen), maar ook in Vogelzang en zelfs in het sportcomplex Koningin Astrid[17] () zijn beelden aanwezig.

Een uitzondering kan gemaakt worden voor het platform dat zich nabij de markante Beuk aan de rand van het gazon en het Eiken-Beukenbos bevindt in Vogelzang (Figuur 4.8.2.b). Verwering van de steen heeft ervoor gezorgd dat verschillende mossen en korstmossen zich op dit platform konden vestigen. Zij zullen dit platform op termijn een bijzondere aanblik verschaffen: waardig, oud en met een beetje mysterie en perfect in harmonie met de omgeving. Bovendien levert dit geheel een bijdrage aan biodiversiteit in het park, wat volledig teniet gedaan zou worden door een restauratie.

4.7.3 POORTEN, HEKWERK EN AFSLUITINGEN

Heel wat hekwerken, poorten en afsluitingen zijn momenteel in slechte staat (Figuur 4.8.3). Herstel en restauratie is aangewezen. Voorafgaandelijk dient een grondig bouwfysisch onderzoek te worden uitgevoerd.

[17] Op de zichtas vanaf de ingang van het sportcomplex staat het beeld *Ritmische beweging* van Ernest Wijnants uit 1940, met een gedenkplaat ter ere van Koningin Astrid op de sokkel.

Wanneer blijkt dat moet overgegaan worden tot de vervanging van een poort of hekwerk, dient dit zoveel mogelijk in harmonie met de bestaande poorten en hekwerken van het park te gebeuren. Na de restauratie moet **regelmatige (tweejaarlijkse) controle en onderhoud** ervoor zorgen dat de hekwerken, poorten en andere afsluitingen permanent in goede staat blijven.
Vermelden we hier terzijde ook de mogelijkheid om lange afsluitingen te verfraaien door lijnbeplantingen. Een groenscherm zoals een haag kan een dergelijke afsluiting verregaand integreren in de omgeving, dergelijke voorstellen van aanplant werden opgenomen in Tabel 7, voor de soortenkeuze verwijzen we naar §4.3.4.

Figuur 4.7.3 Toegangspoort Vogelzang aan de Middelheimlaan, dringend toe aan een opknapbeurt.

4.7.4 BRUGGEN

Ook aan de restauratie en het herstel van de bruggen dient een grondig bouwfysisch onderzoek vooraf te gaan. Wanneer moet overgegaan worden tot de vervanging van een brug, dient dit zoveel mogelijk in harmonie met de bruggen van het betreffende deelpark te gebeuren. Na de restauratie moet **jaarlijkse controle en onderhoud** ervoor zorgen dat bruggen permanent in goede staat blijven. Bijzondere aandacht dient ook te gaan naar de toestand van loopvlak, dat moet ook in natte weersomstandigheden goed begaanbaar blijven. Ook de aansluiting van de bruggen op de wandelpaden moet aandachtig worden bekeken.

4.7.5 ANDER PARKMEUBILAIR

Hieronder vallen de banken, vuilnisbakken, verlichtingspalen, speeltuigen, infoborden,… De infoborden worden verder onder §4.11.2 besproken. De hoeveelheid banken en vuilnisbakken die voorhanden is in een bepaalde zone dient te worden afgestemd op het feit of het een hoog- of een laagdynamische zone betreft voor de recreatie (zie §3.1.5.2 en Kaart 19). Een **jaarlijkse controle**, met indien nodig herstel, restauratie of vervanging, moet ervoor zorgen dat het parkmeubilair steeds in goede staat is. Bij vervanging dient gekozen te worden voor een ontwerp dat past bij het overige parkmeubilair en vooral bij de stijl en functie van het deelpark in kwestie. Een bijzonder aandachtspunt vormen de 'schuilbanken' die deel uitmaken van het cultuurhistorische erfgoed (zie Figuur 4.8.5). Een dergelijke bank in Middelheim-Hoog werd reeds in de oorspronkelijke staat hersteld. Twee dergelijke banken in Vogelzang en een in Den Brandt dienen analoog te worden gerestaureerd.

Figuur 4.7.5 Schuilbank in Den Brandt.

4.8 Infrastructuur en toegankelijkheid

4.8.1 Padennetwerk

Het bestaande padennetwerk wordt herbekeken, de belangrijkste beheermaatregelen zijn terug te vinden op Kaart 21 en 28 en in de beheertabel. Hieronder worden een aantal types van maatregelen nog eens toegelicht:

- Parallelle paden of grote verharde oppervlakten aan kruispunten dienen op termijn te verdwijnen, dit geldt in het bijzonder voor het park Den Brandt. Dankzij de afname van de recreatiedruk door joggers (Finse piste, zie verder), moet ruimte ontstaan om dit te realiseren. Deze ingrepen dienen begeleid te worden door sensibiliseringsacties. Concreet kunnen paden afgesloten worden door:
    - Beplanting met struiken,
    - Aanleg van een takkenwal (in de beboste zones): op regelmatige afstanden (bijvoorbeeld op 1m) paaltjes of stevige takken in de grond stoppen, telkens twee tegenover elkaar. Tussen deze dubbele rij worden twijgen en takken gestapeld, bijvoorbeeld snoeihout of kruinhout van gekapte bomen. Een takkenwal vormt een mooie afsluiting die bovendien een thuis biedt aan talrijke dieren en paddenstoelen,
    - Liggende boomstammen (in de beboste zones).
- Modderige paden die intensief worden gebruikt, dienen te worden opgehoogd (nabijheid van de speeltuin aan de Melkerij).
- In sommige zones dient een (half)verharding te worden aangebracht. De bedoeling is om een aantrekkelijk wandelpad te creëren waartoe de wandelaars zich beperken. Maar al te vaak stellen we immers vast dat onverharde paden vaak spontaan alsmaar breder worden, dit leidt tot een gecompacteerde en vegetatieloze zone rondom het oorspronkelijke pad. Het stelselmatig verwijderen van de bladeren in de omgeving van de paden werkt dit fenomeen in de hand. Het (minstens) deels laten liggen van de blanderen naast de paden kan dit verhelpen. In het bijzonder in erosiegevoelige zones en in zones waar bomen oppervlakkig wortelen (Beuk) kan dit op termijn voor ernstige problemen zorgen. Ook het aanbrengen van (half)verhardingen op de wortels van boomsoorten met een oppervlakkig wortelgestel dient te worden vermeden.
- Daarnaast kunnen lage paaltjes langsheen de paden (bijvoorbeeld in de nabijheid van zones met voorjaarsflora of in zeer erosiegevoelige zones) zorgen voor een bijkomende geleiding. Men mag hierin echter niet te ver gaan, zodat dat de recreant niet het gevoel krijgt overal binnen de lijntjes te moeten lopen.
- Plaatselijk worden ook nieuwe paden voorzien, vaak gepaard gaand met een begeleidende lage beplanting (zie Kaart 28).

- Minder intensief gebruikte graspartijen kunnen als hooiland worden beheerd. Via graspaden – dit zijn frequenter gemaaide paden van een maaistrook breed – kan de recreant toch gemakkelijk doorheen het hooiland wandelen.
- In natte graslanden waarop veel gewandeld wordt en waar het maaien vaak problematisch is (Middelheim-Laag), kunnen knuppelpaden ervoor zorgen dat de bezoekers geen natte voeten krijgen en dat de maaifrequentie er kan afnemen.
- Er dient uniformiteit te worden nagestreefd in de gebruikte (half)verhardingsmaterialen. Waar mogelijk dient voor een halfverharding te worden gekozen, zodanig dat het regenwater nog enigszins in de bodem kan dringen.

4.8.2 TOEGANKELIJKHEID VOOR FIETSERS

Sinds juni 2008 is het in de stedelijke parken van Antwerpen, zoals het Nachtegalenpark, toegelaten te fietsen, doordat volgend artikel werd geschrapt uit de gemeentelijke politiereglementen: *"Behalve op de aangeduide fietspaden is het verboden te fietsen in ontspanningsgebieden. Enkel kinderen tot de leeftijd van 12jaar mogen fietsen op de wandelwegen."*

De bedoeling is wel de **fietsers doorheen het Nachtegalenpark zoveel mogelijk te leiden langsheen een aantal vaste routes**, zodat geen conflictsituaties ontstaan ter hoogte van de paden die intensief worden gebruikt door wandelaars.

Voor alle parkgebruikers moet het duidelijk zijn dat een aantal paden of stroken van (bredere) paden specifiek bedoeld zijn voor fietsers. Ze zullen worden **ingericht als reglementair fietspad.** Dit kan aangegeven worden door markeringen op de grond, via signalisatiebordjes of een aangepast type verharding,… Het aanbrengen van fysische scheidingen tussen de verschillende recreatiestromen (bijvoorbeeld via een lage afsluiting) dient evenwel te worden vermeden. Op de fietspaden van het Nachtegalenpark moet het aangenaam fietsen zijn, zodat de fietsers gestimuleerd worden de voorbehouden paden te volgen.

Naast het bestaande fietspad in het noorden van Vogelzang, dat de Beukenlaan met de Floraliënlaan verbindt langs het Halve Maantje, zullen twee nieuwe verbindingen worden ingericht als reglementair fietspad. Het betreft hier twee assen die nu in het bijzonder tijdens de week reeds frequent gebruikt worden door fietsers voor het woon-werk-verkeer en het woon-schoolverkeer (zie Kaart 20 en 28):

- Er zal een **oost-westas** worden uitgebouwd die de **parkingangen ter hoogte van de Seringenlaan en de Hagedoornlaan in het noorden van Den Brandt verbindt met het bestaande fietspad aan de Floraliënlaan** (via een strook voorbehouden voor fietsers in de dreef aan de noordrand van Den Brandt en in de dreef tussen de Hortiflora, Middelheim-Laag en het sportcomplex Koningin Astrid enerzijds en Vogelzang en het Halve Maantje anderzijds);
- Loodrecht hierop zal ook een **verbinding met de Middelheimlaan** worden gecreëerd tussen het sportcomplex Koningin Astrid en Middelheim-Laag in. Aangezien een nieuw wandelpad zal aangelegd worden in de esdoorndreef tussen Middelheim-Laag en het

sportcomplex Koningin Astrid, zal het bestaande pad voldoende breed zijn voor de fietsers en de bezoekers die de kortste weg naar de ingang van het sportcomplex wensen te volgen.

Bijzondere aandacht dient te gaan naar kruispunten van de fietspaden met de wandelpaden en de Finse piste en ook ter hoogte van de ingangen (o.a. ingang sportcomplex Koningin Astrid). Daar dient de snelheid van de fietsers te worden afgeremd zodanig dat zij geen gevaar vormen voor de andere recreanten. Dit kan door visuele markeringen (op het pad of via borden) of het plaatsen van lage drempels.

4.8.3 FINSE PISTE

Zoals reeds beschreven onder §3.1.5.2 is de aanleg van een Finse piste in het Nachtegalenpark een absolute must. Het park oefent een grote aantrekkingskracht uit op joggers die gebaat zullen zijn door het loopcomfort van een Finse piste. Door het verende effect van de toplaag die bestaat uit houtsnippers of boomschors worden de gewrichten immers aanzienlijk minder belast tijdens het lopen. Een speciale funderingslaag van ongeveer 15 cm zorgt voor voldoende drainage. De zachte, dempende toplaag geeft een aangenaam loopgevoel en voorkomt beter blessures.

Langs het tracé zullen om de 100m afstandspaaltjes worden geplaatst die de loper een indicatie geven van de afgelegde afstand en die ook handig kunnen zijn bij intervaltraining. Deze afstandspaaltjes dienen conform de bestaande paaltjes te zijn of er kan ineens een nieuw concept worden uitgewerkt voor alle wegmarkeringen.

Bijkomende verlichting langs de Finse piste lijkt ons niet aangewezen. Vele paden zijn toch voldoende verlicht door straatverlichting vanuit omliggende lanen en rondom de gebouwen in de parken, joggers komen vaak in groep of minstens per twee. Bij het afbakenen van het tracé dient rekening gehouden te worden met de aanwezige (straat)verlichting en de verlichting rond de gebouwen.

Het definitieve verloop van het tracé dient nog afgebakend te worden na overleg met alle betrokken partijen, op Kaart 28 wordt reeds een suggestie voor een mogelijk tracé gedaan. Dit tracé is zo'n 3,15 km lang en loopt vanaf de hoofdingang van Vogelzang aan de Beukenlaan langs de westrand naar het fietspad in het noorden ter hoogte van de Dikke Mee, volgt dit fietspad[18] richting Halve Maantje, kruist de Floraliënlaan, gaat het sportcomplex Koningin Astrid binnen langs de dienstingang, sluit aan op de atletiekpiste, verlaat het sportcomplex langs de hoofdingang en loopt tot slot langs de laan tussen Vogelzang en Middelheim-Laag terug naar de hoofdingang van Vogelzang. Daarnaast wordt ook een verbinding voorzien ter hoogte van het sportcomplex en de Floraliënlaan, zodanig dat de Finse piste een aaneengesloten lus kan vormen op de momenten dat het sportcomplex gesloten is.

Bijkomende uitleg over de Finse piste in relatie met het sportcomplex Koningin Astrid, staat onder §3.2.1.3.

[18] Dit fietspad wordt nu reeds verlicht en tussen de afsluiting rond het Halve Maantje en het bestaande fietspad is nog net voldoende plaats voor de aanleg van de Finse piste.

4.8.4 PARKEERGELEGENHEID

Uit voorgaande hoofdstukken kwam naar voor dat nieuwe parkeergelegenheid dient te worden gecreëerd omdat het parkeren in een aantal zones/straten op termijn afgebouwd zal worden (§2.6.4, §3.1.5.1). Concreet komen volgende punten naar voor:

1. De **parking langs de Beukenlaan** blijft de grootste parking. Hij wordt nu vooral gebruikt door bezoekers van Den Brandt, Vogelzang en de Hortiflora, maar zal in de toekomst ook een deel van de bezoekers van Middelheim ontvangen. Voor bezoekers van Middelheim is de afstand van de parking tot de ingangen immers niet groot, maar de weg naar de ingangen van Middelheim is momenteel niet goed aangegeven vanop de parking (en vice versa) en er ontbreekt een aantrekkelijk voetpad tussen beiden. Beide punten dienen te worden verholpen.
In het nieuwe ontwerp voor de **Hortiflora** zal een **bijkomende ingang** ter hoogte van het midden van de parking worden voorzien voor rechtstreekse toegang tot de Hortiflora vanop de parking. .
De huidige infrastructuur op de parking moet in zijn geheel worden nagekeken: de betonnen randstenen moeten terug op hun plaats gelegd worden. Verder moet er niet veel gebeuren. De rij van Hazelaar langs de straatkant wordt regelmatig kort afgezet en dit dient in de toekomst ook te gebeuren. Het doorzicht van de straat naar de parking en omgekeerd is hier gewenst.

2. **Nieuwe parkings** dienen te worden aangelegd. Hierbij dient rekening te worden gehouden met verschillende factoren:

- De afstand tot de drukst bezochte delen (de speeltuin, de hoofdingangen van Middelheim-Hoog een –Laag, het sportcomplex Koningin Astrid) dient beperkt te zijn.
- De landschappelijkeinpasbaarheid (aanwezigheid zichtassen,…) moeten in rekening worden gebracht.
- De aanwezigheid van gebouwen, zones bestemd voor het tentoonstellen van kunstwerken, bestaande sportvelden, bestaande infrastructuur, waardevolle vegetaties, zichtassen.
- De plannen om geparkeerde auto's te weren uit bepaalde lanen en zones.

De voorstellen voor de ligging van de parkings zijn niet bindend, het zijn suggesties. Een afzonderlijke studie is vereist om een concreet inplantingsplan uit te werken voor de parkeerzones. Multilateraal overleg met alle betrokken actoren zal hierbij cruciaal zijn.
De suggesties zijn onder de vorm van **zoekzones** weergegeven op Kaart 18 en worden besproken in de beheertabel. Het gaat om de volgende zones (voor de gebruikte codes, zie Kaart 28):

- Zoekzone HM4a en HM4:
    - gelegen binnen de perimeter van het Halve Maantje,
    - momenteel wordt deze zone niet gebruikt, er is opslag van allerlei bomen en ruigtekruiden,
    - parking ideaal voor leden van het Halve Maantje en bezoekers van Vogelzang (speeltuin, Melkerij, dierenpark).
- Zoekzone ten oosten van Craeybeckxtunnel (AS3, AS2 en AS5):
    - gelegen binnen het sportcomplex Koningin Astrid,
    - sportvelden verder van de kleedkamers gelegen;
    - er zal eveneens een afwijking dienen te worden aangevraagd voor de aanleg binnen de vastgelegde bufferzone van 30m rond de Craeybeckxtunnel waarbinnen de aanleg van een parking in principe niet toegelaten is (zie Kaart 18). Het voorlopige voorstel ligt immers voor een klein deel in die bufferzone (oppervlakte van ongeveer 3,5 are binnen bufferzone, maximaal 11,6m binnen bufferzone, zie Kaart 18). Hiervoor kan ofwel een afwijking gevraagd worden op de 30m-regel bij het Agentschap Infrastructuur Wegen en Verkeer Antwerpen of kan de perimeter van de parkeerzone smaller worden gemaakt,
    - parking ideaal voor de bezoekers van Vogelzang en het sportcomplex.
- Zoekzone AS4:
    - gelegen binnen het sportcomplex Koningin Astrid,
    - restzone die niet voor sportbeoefening wordt gebruikt,
    - parking ideaal voor de bezoekers van Middelheim en het sportcomplex.

Voor het inrichten van parkeerzones in deze zoekzones zal een verplaatsing van de bestaande afsluiting noodzakelijk zijn, zodanig dat de parkeerzones buiten de afrastering komen te liggen en steeds toegankelijk zijn. Ter hoogte van de parkeerzone in AS3, AS2 en AS5 dient een nieuwe toegang tot het sportcomplex te worden voorzien, zodat dat men rechtstreeks van op de parking naar de sportvelden kan. Het is de bedoeling dat deze ingang enkel wordt benut door de gebruikers van de sportvelden, vandaar dat de ingang eerder onopvallend zal worden uitgewerkt (kan ook eventueel worden voorzien van een draaimolen).

De beschikbare ruimte dient maximaal te worden benut en bij de inplanting van de ingangen moet rekening gehouden worden met de laanbomen. Voor de aanleg wordt bij voorkeur gekozen voor een type halfverharding (zoals betonnen doorgroeistenen).

3. Op termijn dient het **parkeren langs de Middelheimlaan en de Floraliënlaan geleidelijk aan afgebouwd** te worden. Op die manier zullen de dreven kunnen worden hersteld, zal meer plaats komen voor de aanleg van een fietspad en een Finse piste (in het geval van de Floraliënlaan), voor beplanting met struiken, voor wandelpaden,... Dit kan pas gebeuren nadat de nieuwe parkings werden aangelegd. Steeds zullen nog een aantal parkeerplaatsen voor bussen worden voorzien, parallel met de weg, nabij de ingangen van de parken.
In het geval toch parkeerplaatsen (tijdelijk) langs beide lanen behouden moeten worden, moeten deze parkeerplaatsen duidelijk afgebakend worden, zodat automobilisten verplicht zijn zich te beperken tot de daartoe voorziene zones (plaatsen paaltjes, parkeerbeugels,…), de laanbomen kunnen daarnaast ook rechtstreeks beschermd worden d.m.v. boombeschermers.
Specifiek voor de Floraliënlaan kunnen inschuifbare paaltjes in het midden van de weg geplaatst worden, net voorbij de Craeybeckxtunnel en de aftakking naar het Halve Maantje. Op die manier kunnen het Halve Maantje en bijhorende parking nog steeds bereikt worden met de auto, maar zullen auto's niet verder rechtdoor de Floraliënlaan kunnen volgen. De regelbare paaltjes zorgen ervoor dat hulpdiensten, dienstvoertuigen en de wagens voor de bevoorrading van de Melkerij wel nog door kunnen.

4. Het spreekt voor zich dat al deze veranderingen gepaard moeten gaan met een **goed uitgebouwde communicatie**. Via verschillende kanalen (discussieforum, infoavond, infofolder, infoborden,…) dienen de omwonenden en de bezoekers van het Nachtegalenpark geïnformeerd te worden over de op til zijnde veranderingen. Sensibiliseren met het oog op het creëren van een draagvlak zal in belangrijke mate het welslagen van dit project bepalen.

4.9 INFORMATIEVE, EDUCATIEVE EN RECREATIEVE VOORZIENINGEN

4.9.1 INFORMATIEBORDEN

Aan de ingangen van de parken dient een **infobord** te worden geplaatst waarop de volgende zaken duidelijk zichtbaar zijn:

- Namen van de deelparken, met hun in- en uitgangen
- Grote structuren, groene open en beboste delen versus verharde zones en bebouwing, waterpartijen en open grachten
- Sanitaire voorzieningen
- Horeca
- Fiets- en wandelpaden
- Finse piste
- Straatnamen
- Bushaltes
- Speeltuin
- Dierenpark
- Boomgaard
- Bunkers
- Hondenloopzone en minigolf in de nabijheid van het Nachtegalenpark (tussen de Eglantierlaan en de A12)
- Markante bomen
- Aanduiding ‘u bent hier’

Daarnaast dient ook het **toegankelijkheidsreglement**, indien mogelijk gecombineerd met politiereglement, duidelijk te worden opgesteld aan alle ingangen.

Verkeersborden die aangeven dat aan gemotoriseerd verkeer geen toegang tot het park wordt verleend.

Ook dient er ruimte te worden voorzien voor het **bekendmaken van tijdelijke evenementen** zoals rondleidingen, tentoonstellingen, evenementen (Jazz Middelheim, fruitplukdagen,…), aankondiging grote beheerwerken zoals dunningen, kappen van dreven, nieuwe inrichting, etc.

4.9.2 SPEELZONE

In een stedelijke omgeving zijn de plaatsen waar kinderen en jongeren ongehinderd kunnen ravotten in een groene omgeving doorgaans dun bezaaid. Het loont de moeite om na te gaan of een avontuurlijke speelzone kan ingericht worden in de beboste zones van het Nachtegalenpark.

Een heel goede leidraad voor het realiseren van speelzones in bossen (en bij uitbreiding in parken), is de *Actiegerichte handleiding speelzones in bossen*, een uitgave van de Vereniging voor Bos in Vlaanderen vzw in samenwerking met Steunpunt Jeugd vzw (De Vreese *et al.,* 2006). Deze handleiding kan gratis gedownload worden op het internet en geeft o.a. een goed overzicht van de verschillende criteria waarmee rekening dient te worden gehouden bij het afwegen van de verschillende mogelijke locaties voor een speelzone.

Wanneer geopteerd wordt voor de afbakening van een officiële speelzone in het Nachtegalenpark, dan zal het bestaande toegankelijkheidsreglement moeten worden uitgebreid met een aantal specifieke bepalingen met betrekking tot de speelzone. Het Agentschap voor Natuur en Bos wordt het best geraadpleegd in dat geval.

4.9.2.1 CRITERIA VOOR DE AFBAKENING VAN SPEELZONES (NAAR DE VREESE *ET AL.*, 2006)

De criteria die van toepassing zijn voor het Nachtegalenpark zullen hieronder worden opgesomd.

1. Ecologische criteria

- Aanwezigheid van ecologisch waardevolle en kwetsbare biotopen
- Aanwezigheid van zeldzame en/of beschermde plant- en diersoorten, broedplaatsen en verblijfplaatsen van dieren
- Kwetsbaarheid van de bodem voor erosie en betreding

2. Ruimtelijke criteria

- Afstand van de speelzone tot de plaatselijke jeugdlokalen
- Oppervlakte beschikbaar voor het inrichten van de speelzone
- Aanwezigheid van duidelijke fysische grenzen zoals paden, grachten, bosrand, greppel
- Bekendheid en traditie van de plek: wordt er nu reeds gespeeld?
- Bereikbaarheid van het terrein voor hulpdiensten

- Veiligheid (vervuilde bodem, nabijheid van een drukke weg, gevaarlijke bomen,…)
- Aanwezigheid van fietspaden en druk bezochte wandelpaden die voor conflicten met andere parkgebruikers kunnen zorgen

3. Spelcriteria (evaluatie in samenspraak met de jeugdverenigingen te bekijken!)

- Afwisseling van open en gesloten bos, aanwezigheid van open plekken, afwisseling van ondergroei (dichte ondergroei versus open bos), afwisseling van boomsoorten (hoe meer afwisseling in de kruid-, struik- en boomlaag, hoe aantrekkelijker de speelzone is)
- Afwezigheid van ondoordringbare kruid- of struiklaag (bramen, varens, brandnetels), ondoordringbare bossen zijn niet leuk om in te spelen. Dit kan worden opgelost door een tot twee keer per jaar te maaien in het bos
- Afwisselend reliëf
- Aanwezigheid van water
- Aanwezigheid van markante elementen (herkenningspunten, elementen die de fantasie prikkelen)

4. Haalbaarheidscriteria

- Gaan de betrokken actoren akkoord
- Mogelijke conflicten met andere parkgebruikers (joggers, fietsers, museumbezoekers,…)

4.9.2.2 BEOORDELING CRITERIA VOOR TWEE ZONES BINNEN HET NACHTEGALENPARK

Het afbakenen van een speelzone in het Nachtegalenpark valt buiten het kader van dit landschapsbeheerplan, aangezien de realisatie van een speelzone het resultaat is van "*een uitgebreid overlegproces waarbij de participatie van alle betrokken partners van bij de start en de nodige (politieke) wil cruciaal zijn om tot een leuke en duurzame speelzone te komen"* (De Vreese *et al.,* 2006). Alle betrokkenen dienen hiervoor te worden samengebracht, voor het Nachtegalenpark denken we in eerste instantie aan volgende personen:

- Stadsbestuur: schepen van jeugd, milieu, groenbeheer, ruimtelijke ordening,…
- Gemeentelijke jeugd- en milieudienst, dienst ruimtelijke ordening, technische dienst,…
- Gemeentelijke adviesraden: jeugdraad, milieuadviesraad

- Toekomstige speelbosgebruikers: plaatselijke jeugdbewegingen en speelpleinwerkingen (eventueel via de jeugdraad), kinderen uit de buurt of wijk (eventueel via de lokale school),…
- Plaatselijke scholen en/of oudercomités
- Allerlei verenigingen (Gezinsbond, KWB,…)
- Buurtbewoners en/of buurtcomités
- …

Hieronder zullen we, bij wijze van voorbeeld, voor twee zones binnen het Nachtegalenpark hun geschiktheid als speelzone onderzoeken. Beide zones bevinden zich in het deelpark Vogelzang, dit is niet toevallig zo, omdat dit deelpark nu reeds het drukst bezocht wordt door kinderen. De twee delen van het openluchtmuseum, Middelheim-Hoog en –Laag, komen sowieso niet in aanmerking voor de aanleg van een speelzone. Ook Den Brandt als typisch kasteelpark en met een problematiek van bodemverdichting, lijkt op het eerste gezicht minder geschikt.

<u>ZONE 1: delen van het parkmengbos rond de speeltuin (VZ13a, VZ13b, VZ13c, VZ13 op Kaart 22)</u>

- **Ecologische criteria:** geen bijzonder waardevolle biotopen aanwezig of verstoringsgevoelige fauna
- **Ruimtelijke criteria:** goede ligging, dicht bij de ingang en de speeltuin, goed bereikbaar voor hulpdiensten, er wordt nu al heel veel gespeeld
- **Spelcriteria:** behalve het hakhout in VZ13c en de rij Tamme kastanjes naast de speeltuin in VZ13, nodigt deze zone momenteel niet echt uit tot avontuurlijk spelen. De rechte stammen zonder lage vertakkingen en de afwezigheid van een struiklaag geven het gebied een zeer open karakter
- **Haalbaarheidscriteria:** er treedt geen conflict op met de andere parkgebruikers, in deze zone wordt reeds veel gespeeld

Conclusie: deze zone kan op lange termijn aantrekkelijk worden gemaakt als speelzone, door het creëren van meer variatie (dunnen bovenetage, aanplanten van een struiklaag, verjonging van de bomen, uitbreiden van het hakhoutbeheer,... zie ook volgende paragraaf 4.10.2.3). Maar om dit te realiseren, zal deze zone eerst geruime tijd moeten gevrijwaard worden van een hoge recreatiedruk. Gezien de huidige graad van betreding, zullen bepaalde zones zelfs afgesloten dienen te worden om de aanplanting te doen slagen. De omvorming naar een gevarieerde en avontuurlijke speelzone die past binnen het natuurlijke kader zal geruime tijd in beslag nemen en de vraag stelt zich of het haalbaar is deze druk bezochte zones (tijdelijk) af te sluiten.

ZONE 2: ten noorden van het fietspad langs het Halve Maantje, opgespoten terrein dat er nu verlaten bij ligt (VZ20c, VZ20d, VZ20e op Kaart 22)

- **Ecologische criteria:** geen bijzonder waardevolle biotopen aanwezig of verstoringsgevoelige fauna
- **Ruimtelijke criteria:** geïsoleerd, in een uithoek van het park gelegen, niet goed bereikbaar voor de hulpdiensten, langs twee zijden omgeven door autosnelwegen, momenteel volledig verlaten, terrein dient eerst opgeruimd en gesaneerd te worden (er werd in het verleden vanalles gestort, zie Figuur 4.10.2.2) en vrijgemaakt te worden van brandnetels en bramen, zeer nat, risico voor vallend dood hout (veel dode berken)
- **Spelcriteria:** reliëfrijk, onderetage aanwezig (maar in feite te dicht), jonge berken en esdoorns lenen zich nog niet tot klimboom
- **Haalbaarheidscriteria:** er treedt geen conflict op met de andere parkgebruikers, deze zone wordt momenteel niet bezocht

Figuur 4.9.2.2 De bodem in de noordelijke zone van Vogelzang is ernstig verstoord. Er werd in het verleden allerhande materiaal gestort, zoals delen van een wegdek.

Conclusie: het opruimen van steenslag en andere rommel en het saneren van het terrein vormen als dusdanig geen probleem, dit zou sowieso zo snel mogelijk moeten gebeuren en ook brandnetels en bramen kunnen worden gemaaid. Het is echter de ligging (geïsoleerd, omgeven door snelwegen, moeilijk bereikbaar) die het gebied ongeschikt maakt als speelzone. Het gebied is bovendien zo nat dat, zonder wijzigingen aan de waterhuishouding, doorgaans met laarzen zou moeten worden gespeeld.

4.9.2.3 IDEEËN VOOR DE INRICHTING VAN EEN SPEELZONE

De inrichting van een speelzone hoeft niet veel moeite of geld te kosten, door het integreren van bestaande elementen (zoals reliëfverschillen, struikengordel, open plek,…) en het nemen van een aantal subtiele maatregelen kan in vele gevallen een spelvriendelijke en avontuurlijke speelzone bekomen worden, zonder dat afbreuk wordt gedaan aan het natuurlijke karakter van de beboste zone. Hieronder volgt een opsomming van mogelijke maatregelen:

- Stammen en takken zijn ideaal voor het bouwen van kampen, gevaarlijke staande dode bomen dienen echter te worden geveld
- Dalen, greppels, hellingen kunnen aan de basis liggen van een avontuurlijk parcours (al speelt de erosieproblematiek hier ook vaak mee)

- Bomen of struiken met opvallende bloemen of bladeren, met eetbare vruchten (bessen, noten) of met een speciale geur prikkelen de fantasie (geen giftige soorten!).
  Mogelijkheid tot de aanleg van een *sneukelpad* langs een zonnige bosrand. Langs dit pad worden allerlei vruchtendragende bomen en struiken geplant. Bordjes met afbeeldingen kunnen er uitleg geven bij de bomen en struiken en hun vruchten
- Kleine verborgen hoekjes waar je je kan verstoppen (struiken in een boog geplant bijvoorbeeld)
- Middelhoutbeheer levert vaak een avontuurlijk resultaat, want hakhout dat al een tijdje niet meer is afgezet, levert ideale klimbomen, de takken beginnen immers laag bij de grond
- Takkenwallen, greppels en een gordel van dicht vertakte struiken (eventueel met doornen) kunnen de fysische grens vormen van een speelzone, dergelijke natuurlijke barrières zijn te verkiezen boven een afsluiting
- Met behulp van een stevige geleiding in hout kunnen bomen (bijvoorbeeld wilg, beuk, haagbeuk) of struiken uitgroeien tot een groentunnel of bomeniglo
- …

Ook zonder expliciet over te gaan tot de afbakening van een speelzone binnen het Nachtegalenpark, kunnen een aantal van deze elementen aangebracht of – indien reeds aanwezig – meer in de verf gezet worden. In grote delen van het park wordt immers nu al gespeeld en mits een aantal kleine maatregelen kan de fantasie van kinderen nog meer worden geprikkeld. Vogelzang is het meest voor de hand liggende deelpark hiervoor.

4.9.3 Jazz Middelheim

Wat Jazz Middelheim betreft, zagen we reeds eerder dat het festival en de intensieve betreding die ermee gepaard gaat, nadelig zijn voor de grasmat en de bomen in de omgeving van de festivaltenten. Er dienen bijgevolg een aantal richtlijnen te worden nageleefd:

- Aanbrengen van bescherming rond de bomen op het gazon achter het kasteel en in de onmiddellijke omgeving ervan. Ook compactie van de bodem in een ruime perimeter rond de stamvoet is te vermijden, in het bijzonder bij Beuk)
- Bijzondere beschermingsmaatregelen gazon
- Afsluiten van de meest belaste zones met oog op herstel na afloop van het festival

- Wildgroei aan paadjes tegengaan
- …

De actuele afspraken met de organisatoren van het festival houden in dat door de festivalorganisatie een borgsom wordt betaald, waarvan de kosten voor de herstellingswerken na afloop van het festival worden afgetrokken. Tot nu toe verliep dit zonder enige problemen. Ook in de toekomst dient gewaakt te worden over een goede verstandhouding met de organisatoren van het festival, zodanig dat zij bereid gevonden worden de kosten voor het uitvoeren van bovenstaande maatregelen op zich te nemen.

Deel 5 Bibliografie

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

Beudels M.-O., Van der Wijden B., Courtens W. & Gryseels M., 2002. Inrichtingen voor vleermuizen: een handleiding. Brussels Instituut voor Milieubeheer-BIM. 39p.

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

De Buysscher G., Van De Weyer E., Dictus P., Van Osta F., Suy D., Disenador A., Scheers L. & Blankaerts D., 1997. Ontwerptekst Structuur- en beheersplan Park Den Brandt, Stad Antwerpen Groenvoorziening, Verslag van samenkomst 23 april 1997. 55p + kaarten.

De Haeck A. en Roskams P. 2006. Informatiefolder Bloedingsziekte bij de paardenkastanje. INBO in samenwerking met het Agentschap voor Natuur en Bos, Geraardsbergen. 13p.

De Pue E., Lavrysen L. & Stryckers P., 2007. Milieuzakboekje 2007. Leidraad voor de milieuwetgeving in Vlaanderen. Centrum voor Natuur- en Milieueducatie. Wolters Kluwer Belgium. 958p.

De Vreese R., Gijsel K., Van Nevel L., Strynck F., Detienne P., Van Langenhove G. & Huvenne P., 2006. Actiegerichte handleiding speelzones in bossen. De realisatie van speelzones in bossen stap voor stap voor gemeentebesturen, jeugd- en milieuverenigingen, milieu- en jeugdraden. Vereniging voor Bos in Vlaanderen vzw in samenwerking met Steunpunt Jeugd vzw en met steun van de Vlaamse Overheid, Departement Leefmilieu, Natuur en Energie. 47p.

Durwael L., Roelandt B., De Keersmaeker L., Lust N., 2000. Beschrijving van de natuurtypen in Vlaanderen: Bossen, Onderzoek in opdracht van Milieu en NatuurRaad, 121 p.

FLORABANK. Florabank is een geïnformatiseerde databank met verspreidingsgegevens van Vlaanderen op niveau 1 km². Aan Florabank wordt meegewerkt door Flo.Wer vzw, de Nationale Plantentuin van België, het Instituut voor Natuurbehoud, de Universiteit Gent, de KULeuven en AMINAL, Afdeling Natuur.

Heyn M., De Coster K., Mannaert A., Andriessen W. & Verheijen W., 2006. Landschapsbeheerplan Pietersheim. Studie van Aeolus in opdracht van de Gemeente Lanaken – vzw Vrienden van Pietersheim.

INBO, 2007. Onderhoudsregels voor bomen. Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Diagnosecentrum voor Bomen. Geraardsbergen.

INTEGRA-BLIK, 2004. Toelichting bij de wetgeving inzake biologische schapen- en geitenhouderij. Certifiërings- en controle-organisatie voor landbouw en voeding. Afdeling van INTEGRA voor biologische productie. 18p.

Jacobs P., Louwye S., Polfliet T., Adams R., Vermeire S., De Moor G., 2001. Quartairgeologische Kaart van België, Vlaams Gewest, Verklarende tekst bij het Kaartblad (15) Antwerpen (1:50.000). Universiteit Gent, in samenwerking met Haecon NV, in opdracht van Ministerie Vlaamse Gemeenschap, Departement EWBA Administratie Economie, Afdeling Natuurlijke Rijkdommen en Energie

Jacobs P., Polfliet T., De Ceukelaire M. & Moerkerke G., 2000. Geologische kaart van België, Kaartblad 15. Antwerpen. Opgemaakt door Universiteit Gent, Geologisch Instituut in opdracht van Belgische Geologische Dienst en Afdeling Natuurlijke Rijkdommen en Energie, Brussel.

Lambinion J., De Langhe J.-E., Delvosalle L. & Duvigneaud J., 1998. Flora van België, het Groothertogdom Luxemburg, Noord-Frankrijk en de aangrenzende gebieden (Pteridofyten en Spermatofyten). Derde druk. Nationale Plantentuin van België, 1091p.

Nationale Boomgaardenstichting, 2007. Cursus Hoogstamboomgaarden. Ontstaan – evolutie – betekenis – aanleg – onderhoud – snoei. In samenwerking met Inverde en Regionaal Landschap Dijleland. 38p.

Pinxten K., 1999. Ministerieel Besluit ter vaststelling van minimumnormen voor het houden van zoogdieren in dierentuinen, 3 mei 1999. Belgisch Staatsblad 19/08/1999.

Roelandt B., 2001. De bosinventarisatie van het Vlaamse Gewest. Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, afdeling Bos&Groen, 215-485.

Scheirlinck H., 2002. Toekomstbomen: een handig hulpmiddel voor bosbeheerders? Vereniging voor Bos in Vlaanderen, Bosrevue, september 2002, pp. 1-4.

Screening rapport *Tilia platyphyllos* Middelheimlaan Antwerpen, 2006. Boomveiligheidscontrole, studie in opdracht van de Stad Antwerpen, 40p.

Tack G., Van den Bremt P., Hermy M., 1993. Bossen van Vlaanderen. Een historische ecologie. Davidsfonds Leuven.

't Limburgs Bosbelang. 2007. Japanse duizendknoop: sierplant wordt natuurpest. Driemaandelijks tijdschrift van de provincie Limburg. Zomer 2007.

Vaes F. (naar de oorspronkelijke tekst van Mees G.), 2001. Bosbouw, algemene begrippen. Cursus bosbouwbekwaamheid. Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, Afdeling Bos en Groen. 106p.

Vaes F. & Pans K. (naar de oorspronkelijke tekst van Mees G.), 2001. Bosbouwpraktijk. Cursus bosbouwbekwaamheid. Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, Afdeling Bos en Groen, 101p.

Van den Balck E., Durinck P., Lierman J. & Goeminne H., 2006. Landschapsbeheerplan voor het Boekenbergpark. Studie van Econnection in opdracht van de Stad Antwerpen. 121p. + bijlagen.

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

Van Landuyt W. & Hermy M., 1997. Versteende natuur: de flora van verharde oppervlakten. pp.269-287. In: Hermy M. & De Blust G. (red). Punten en lijnen in het landschap. Stichting Leefmilieu, Schuyt & Co, Van de Wiele, Natuurreservaten, WWF, Instituut voor Natuurbehoud. 336p.

Van Landuyt W. , Hoste I., Vanhecke L., Van den Bremt P., Vercruysse W. & De Beer D., 2006. Atlas van de Flora van Vlaanderen en het Brussels Gewest. INBO, Nationale Plantentuin van België & Flower.

Van Passen R., 1982. Geschiedenis van Wilrijk. Gemeentebestuur Wilrijk.

Velt vzw, Laboratorium voor Fytofarmacie van de UG en IGO-Leuven. Zonder is gezonder. Draaiboek voor de afbouw van bestrijdingsmiddelen door openbare diensten. In opdracht van de Vlaamse Overheid, AMINAL. 196p.

Verloove F., 2002. Ingeburgerde plantensoorten in Vlaanderen. Instituut voor Natuurbehoud.

Vincent L., Verbeke W., Van Belle J., De Cock V., Verlinde R., Reheul D., Zwaenepoel A., Van den Berghe J. & Lievens F., 2006. Technisch Vademecum Grasland. Harmonisch Park- en Groenbeheer. Ministerie van de Vlaamse gemeenschap. Afdeling Bos & Groen. 291p.

Weeda E.J., Westra R., Westra C. & Westra T., 1991-1995. Nederlandse oecologische flora. Wilde planten en hun relaties (5 delen), IVN.

Zwaenepoel A., 2000. Veldgids. Ontwikkeling van botanisch waardevol grasland in West-Vlaanderen. Natuur- en milieueducatie in opdracht van de Bestendige deputatie van West-Vlaanderen. 99p.

WEBSITES

http://www.provant.be/leefomgeving/ruimtelijke_ordening/structuurplan/index.jsp?referer=tcm:7-9766-64

http://www2.vlaanderen.be/ned/sites/ruimtelijk/Nrsv/starttrsv.html

http://www.inbo.be/

http://users.pandora.be/bunker_en_vliegtuigarcheo/

www.antwerpen.be

- voor Mobiliteitsplan
- Bestuursakkoord 2007-2012
- Ruimtelijk structuurplan Antwerpen

Deel 6 Verklarende woordenlijst

De verklaringen van de meeste termen zijn afkomstig uit *Bosbouw, algemene begrippen* van de Cursus Bosbouwbekwaamheid (Vaes, 2001), tenzij anders aangegeven.

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.

Bezettingsfase: de bezettingsfase van een bosvegetatie bij natuurlijke verjonging begint vanaf het moment dat de zaailingen ontkiemen en eindigt op het ogenblik dat het aantal zaailingen door selectie en concurrentie begint af te nemen. Dus bij het optreden van de stamtalvermindering is de bezettingsfase voorbij. De bezettingsfase valt dus eigenlijk samen met de duur van de verjongingsperiode. Bij bebossing door aanplant valt de bezettingsfase samen met de periode waarin aangeplant wordt.

Boomhoutfase: deze bosontwikkelingsfase begint na het staakhoutstadium, dus na culminatie van de hoogtegroei. In bestanden waar de diktetoename versnelt, maar nog geen maximum bereikt, spreken we van **jong boomhout**. De houtvoorraad van het bestand vergroot geleidelijk door het dikker worden van de stammen. Als ook het ritme van de diktegroei over zijn maximum is (dit noemen we de culminatie van de diktegroei) in het ouder wordende bos, dan spreken we van **oud boomhout**.

Bovenetage: bomen met een hoogte groter dan 2/3 van de bestandsopperhoogte.

Dichtwasfase: deze fase begint waar de jongwasfase ophoudt, dus bij het tot stand komen van de kroonsluiting. In de dichtwasfase begint de differentiatie in de hoogteontwikkeling van de bomen (verticale differentiatie). Door concurrentie begint etagevorming. Een afscheiding ontstaat tussen de individuen die steeds meer gaan domineren en de individuen die meer en meer onderdrukt raken.

Facultatieve dunning: dunningen die worden voorzien in de kaptabel/beheertabel op halve dunningsomloop, maar die enkel moeten uitgevoerd worden indien nodig.

Grondvlak: de oppervlakte van de stamdoorsnede op 1,30m (= borsthoogte) boven de grond; meestal uitgedrukt in m²/ha.

Hakhout(beheer): bij hakhoutbeheer wordt de boomlaag volledig afgezet met een korte tussenperiode (om de 8 à 20 jaar). Dit wordt gedaan met boomsoorten die spontaan weer uitschieten vanuit de overblijvende hakhoutstoven. Haagbeuk, inlandse eik, Gewone es, linde, Zwarte els, Wilg, populier, esdoorn, Amerikaanse eik en Tamme kastanje 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.

Hoogdunningen: dit zijn dunningen die enkel ingrijpen in de opper- en nevenetage, maar nooit in de onderetage. De hoogdunningen zijn steeds gebaseerd op een positieve selectie die de beste bomen / zaadbomen / toekomstbomen bevoordeelt. Concreet zal aan deze bomen voldoende ruimte worden gegeven voor een evenwichtige kroonontwikkeling.

Hooghout(beheer): men laat de boomlaag zijn natuurlijke leeftijdsgrens bereiken of toch bijna voorleer de bomen gekapt worden. Het hooghoutbestand bestaat uit éénstammige hoog opgaande bomen in de bovenetage van het bos. Onder deze bovenetage komt doorgaans ook een neven*- en onderetage* met lagere hoogteontwikkeling voor.

Inboeten: opnieuw inplanten van bomen in jonge bestanden waar door bepaalde factoren ongewenste open plekken ontstaan zijn.

Jongwasfase: de jongwasfase vangt aan bij het einde van de bezettingsfase, dus vanaf het optreden van de stamtalvermindering. Deze fase eindigt op het moment dat de opgroeiende bomen met hun boomkronen met elkaar in contact komen. Als de kronen in elkaar beginnen te groeien, spreken we van primaire kroonsluiting. In de jongwasfase begint de hevige concurrentie (vooral kroonconcurrentie), de jonge bomen beginnen elkaar weg te drummen.

Nevenetage: ook 'middenetage' genoemd, dit is de middenste boomlaag die alle bomen bevat met een hoogte tussen 2/3 en 1/3 van de bestandsopperhoogte*.

Middelhout(beheer): dit is een tussenvorm tussen hooghout- en hakhoutbeheer, waarbij men tussen het hakhout ook nog enkele hoog opgaande 'overstaanders' toelaat.

Omlooptijd: de tijdsduur die verstrijkt tussen 2 opeenvolgende dunningen

Onderetage: bevat alle bomen en struiken met een hoogte lager dan 1/3 van de bestandsopperhoogte.

Plenterkap: de plenterkap tracht een bepaalde verjongingswijze in het natuurbos te benaderen. De bomen worden individueel weggekapt. In principe wordt jaarlijks enkel de bestandsaanwas weggenomen, zodanig dat de aanwezige houtvoorraad in het bestand steeds op hetzelfde peil blijft. In plenterbossen zijn alle dikte- en hoogteklassen vertegenwoordigd, ongelijkvormigheid en ongelijksoortigheid in een individuele mengingsgraad is er het streefdoel.

Staakhoutfase: deze fase begint bij een duidelijke etagevorming en loopt totdat de hoogtegroei in de opperetage een maximum bereikt. In deze fase komt het definitieve bestandpatroon tot stand. Bomen die nu een dominante positie verworven hebben, zullen ook de uitgangsbasis vormen voor de latere dominerende bomen en toekomstbomen.

Stamtal: het aantal stammen op een bepaalde oppervlakte, bijna altijd uitgedrukt in aantal/ha. Enkel stamdiktes vanaf 20 cm omtrek worden meegeteld als 'bomen'.

Toekomstboom: 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 (Scheirlinck, 2002).

Vervilting: men spreekt van vervilting wanneer een vegetatie zeer sterk bepaald wordt door één enkele soort en die soort door strooiselproductie of door plat op de bodem te liggen alle andere soorten gaat verdringen.

Vrijstelling: het vrijmaken van de verjonging van ongewenste (on)kruiden die wedijveren voor licht, ruimte en nutriënten.

Zuivering: op basis van negatieve selectie de ongewenste exemplaren uit de opstand verwijderen: zieke en dode bomen, misvormde elementen, overmatig aantal van een bijkomstige soort,…

Deel 7 Bijlagen

Bijlage 1: Politiereglement

Bijlage 2: Profielbeschrijvingen van de boringen

Bijlage 3: Soorten per deelgebied en beheereenheid

Bijlage 4: Samenvattende soortentabel

Bijlage 5: Beschermingsbesluit landschap

Bijlage 6: Bestandskenmerken bosbestanden

Bijlage 7: Adviezen Agentschap voor Natuur en Bos en resultaten openbaar onderzoek uitgebreid bosbeheerplan

Bijlage 8: Advies Ruimte en Erfgoed

Bijlage 9: Proces verbaal Collegebesluit goedkeuring landschapsbeheerplan

De kaartenbundel en de beheertabel zijn opgenomen in een afzonderlijke A3-bundel.

7.1 Bijlage 1: Politiereglement

Afdeling 2 – Recreatie

Onderafdeling 1 – Ontspanningsgebieden

Artikel [207].- Voor de toepassing van deze onderafdeling wordt verstaan onder:

Ontspanningsgebied: de voor het publiek toegankelijke gebieden, die zijn ingericht met de bestemming spelen en/of recreatie en/of ontspanning en/of rust, met name pleinen, parken, forten, bossen, speelterreinen, speelpleinen, speelweiden, watersportgebieden, stranden, buurtgroen, sportvelden, trapvelden.
Deze lijst is niet limitatief en kent in het raam van de binnengemeentelijke decentralisatie een opdeling in lokaal en bovenlokaal.

-Opgeheven bij art. 1 gemeenteraadsbesluit dd. 29 januari 2007, inwerkingtreding: 19 februari 2007:
-oud artikel 206 hernummerd bij art. 1 gemeenteraadsbesluit dd. 22 oktober 2007, inwerkingtreding: 11 november 2007.

Artikel 208.- In de ontspanningsgebieden is het verboden:

- te kamperen of er tenten op te slaan;
- te leuren;
- kooktoestellen te gebruiken;
- huishoudelijk afval achter te laten in de papiermanden;
- te baden of dieren te laten baden in de vijvers en waterlopen;
- watersporten te beoefenen zonder de toestemming van de burgemeester;
- de aanplantingen en de uitrusting te beschadigen;
- hout te sprokkelen;
- [vuur te maken;]

Het college van burgemeester en schepenen of het bureau van de districtsraad kan op bepaalde tijdstippen in bepaalde ontspanningsgebieden of zones ervan verkeer toelaten (ceremoniewagens, dienstvoertuigen, leveranciers, bewoners), alsmede toelating verlenen om tenten te plaatsen, commerciële activiteiten te ontplooien, sporten te beoefenen, kooktoestellen te gebruiken en vuur te maken.

Toegevoegd bij art. 1 gemeenteraadsbesluit dd. 29 januari 2007, inwerkingtreding: 19 februari 2007.

De aanvraag om kooktoestellen e.d. in ontspanningsgebieden te gebruiken moet ingediend worden bij de burgemeester
→ Via uw districtshuis (2)

De aanvraag voor het beoefenen van watersporten in de ontspanningsgebieden moet ingediend worden bij de burgemeester
→ Via uw districtshuis (2)

Artikel 209.- Het is de eigenaar of begeleider van een hond verboden het dier in de ontspanningsgebieden en [op de openbare ruimte] te laten lopen:

- zonder halsband en identificatieteken [of chip] waaruit de eigenaar of de houder van het dier blijkt;
- zonder de nodige maatregelen te treffen opdat de veiligheid niet in gevaar zou gebracht worden en de doorgang verhinderd;
- zonder dat het dier is aangelijnd met een lijn, waarvan de lengte is aangepast aan de omstandigheden met een maximum van 1,5m;
- buiten de aangelegde paden, tenzij op de daartoe voorziene hondenloopzones.

Gewijzigd bij art. 1 gemeenteraadsbesluit dd. 24 november 2008, inwerkingtreding 15 december 2008.

Artikel 210.- Indien in het ontspanningsgebied een hondenloopzone is aangelegd mag de eigenaar of begeleider van een hond het dier in deze zone laten loslopen. Hondenloopzones zijn door de stad afgebakende terreinen aangeduid door het hieronder staande bord:

Artikel 211 §1.- De eigenaar of begeleider, die zich met een hond in de ontspanningsgebieden bevindt, is verplicht steeds in het bezit te zijn van voldoende zakjes om de uitwerpselen in te bergen.
§2.- Het is de eigenaar of begeleider van een hond verboden het dier zich, op gelijk welke plaats in een ontspanningsgebied, van zijn uitwerpselen te laten ontdoen.
Indien de hond zich toch op de hiervoor vermelde plaats ontlast, is de eigenaar of houder verplicht de uitwerpselen onmiddellijk te verwijderen door middel van de in de eerste paragraaf van dit artikel bedoelde zakjes, in welk geval de overtreding van de tweede paragraaf niet strafbaar is.

§3.- De bepalingen van 211 § 2 zijn niet van toepassing op de honden die blinden en gehandicapten begeleiden.

Artikel 212 § 1.- [...]
§2.- De speeltuigen aangebracht in de ontspanningsgebieden zijn uitsluitend voorbehouden aan de kinderen tot de leeftijd van 12 jaar, behoudens andersluidend aanduidingen ter plaatse.

Opgeheven bij art. 1 gemeenteraadsbesluit dd. 26 mei 2008, inwerkingtreding: 7 juni 2008.

Artikel 213.- Behalve het bepaalde in onderafdeling 5 van dit hoofdstuk is het paardrijden in de ontspanningsgebieden verboden.

Artikel 214.- De in de ontspanningsgebieden aangebrachte verkeerstekens hebben er dezelfde betekenis als die welke eraan gegeven wordt door het algemeen reglement op de politie van het wegverkeer en moeten als dusdanig in acht genomen worden overeenkomstig de bepalingen van het algemeen reglement op de politie van het wegverkeer.

Onderafdeling 2 – Stedelijke sportinfrastructuur

1. Algemene bepalingen

Artikel 215.- […]

§1, §2 en §3 opgeheven bij art. 1 gemeenteraadsbesluit dd. 29 januari 2007, inwerkingtreding: 19 februari 2007.

Artikel 216.- Geen toegang wordt verleend aan personen die in dronken toestand verkeren, die door hun wangedrag de openbare orde, rust of veiligheid storen, zelfs indien ze op regelmatige wijze een toegangsbewijs hebben bekomen.

Artikel 217.- In de stedelijke sportinfrastructuur is het verboden:
- op welke wijze ook de openbare rust, orde of veiligheid te verstoren of in het gedrang te brengen;
- de normale functie van de instelling en het verloop van wedstrijden of trainingen te hinderen of onmogelijk te maken;
- gevaarlijke voorwerpen binnen te brengen;
- gelijk welke voorwerpen, vreemd aan de beoefende sport, te werpen of tuigen te laten ontploffen of knallen;
- de infrastructuur op gelijk welke wijze te verontreinigen of te beschadigen;
- zich onnodig in de gangen en op de trappen op te houden, zodat de doorgang belemmerd wordt;
- dieren binnen te brengen, met uitzondering van honden die blinden en gehandicapten begeleiden;
- het personeel te hinderen bij het toezicht;
- aan leurders en verkopers van gelijk welke voorwerpen hun bedrijvigheid uit te oefenen, behalve mits voorafgaande en schriftelijke toestemming van de burgemeester;
- drukwerken te verspreiden of publiciteit te voeren, behalve mits voorafgaande en schriftelijke toestemming van de burgemeester;
- op welke wijze ook de aanwezige reclameborden of -panelen onzichtbaar te maken, behalve mits voorafgaande en schriftelijke toestemming van de burgemeester;
- te roken;
- […].

Opgeheven bij art. 1 gemeenteraadsbesluit dd. 29 januari 2007, inwerkingtreding: 19 februari 2007.

Artikel 218.- De door het toezichthoudend personeel gegeven richtlijnen, alsmede de op de daartoe voorziene borden aangebrachte onderrichtingen dienen stipt te worden nageleefd.

Artikel 219 §1.- […]

§2.- Personen aan wie de toegang ontzegd is of die uit de inrichting verwijderd worden, kunnen geen aanspraak maken op teruggave van de door hen betaalde inkomprijs.

§1 Opgeheven bij art. 1 gemeenteraadsbesluit dd. 29 januari 2007, inwerkingtreding: 19 februari 2007.

Artikel 220.- […]

Opgeheven bij art. 1 gemeenteraadsbesluit dd. 29 januari 2007, inwerkingtreding: 19 februari 2007.

2. Zweminrichtingen

Artikel 221.- Behalve de algemene bepalingen met betrekking tot de stedelijke sportinfrastructuur, zijn op de zweminrichtingen de hierna opgenomen bepalingen bijkomend van toepassing en verder ook de bepalingen opgenomen in het Huishoudelijke reglement betreffende de stedelijke zwembaden.

[→ titel II, huishoudelijk reglement 4 – Stedelijke zwembaden, blz 94]

Artikel 222.-
- Om toegang te bekomen tot een zweminrichting moet men in het bezit zijn van een geldig inkombewijs. Een genomen inkombewijs wordt onder geen enkel beding terugbetaald.
- Kinderen onder de 12 jaar hebben slechts toegang, indien zij begeleid zijn door een persoon die er gezag kan over uitoefenen. Kinderen onder de 6 jaar dienen voortdurend onder toezicht van een volwassene te blijven.

Artikel 223.-
- Vanaf 45 minuten voor de sluitingstijd wordt geen toegang meer verleend.
- Een kwartier vóór de sluitingstijd dient het zwemwater ontruimd.

Artikel 224.- In de zweminrichtingen waar het gebruik van het zwembad aan een tijdbeurt gebonden is, moeten de baders, na het verstrijken van de tijdbeurt, zich onmiddellijk gaan omkleden en de zweminrichting verlaten. Wordt hieraan geen gevolg gegeven, dan zijn zij een supplement verschuldigd, gelijk aan het normaal tarief voor het gebruik van de zweminrichting, zonder dat zij daarvoor het recht op een bijkomende zwembeurt verwerven.

Artikel 225.-
- Individuele kleedhokjes mogen niet door twee of meer personen tegelijk worden gebruikt, uitgezonderd in familieverband.
- Van wissel-kleedhokjes mag maar gebruik gemaakt worden gedurende de tijd nodig om zich uit en aan te kleden.
- Gemeenschappelijke kleedkamers moeten worden gebruikt overeenkomstig de richtlijnen van het toezichthoudend personeel.
- De kleedhokjes en kleedkamers mogen op generlei wijze worden verontreinigd.

Artikel 226.- De zwemmers dienen, na zich ontkleed te hebben:
- aangepaste zwemkledij te dragen ;
- blootvoets te zijn;
- gebruik te maken van de verplichte douches en de voorzieningen voor voetontsmetting.

Het is aan de bezoekers ten strengste verboden:
In de sanitaire- en de doucheruimten:
- te spelen en te zitten in de voetwaadbak;
- zich te scheren en de tanden te poetsen;

- langer te vertoeven dan nodig;

In de zwemhal:

- te eten en te drinken;
- kauwgom te eten;
- zich in het diepe water te begeven zonder voldoende zwemkennis (de lengte van het zwembad onafgebroken kunnen zwemmen);
- te lopen op de kade;
- te springen en te duiken van op de kade zonder zich eerst vergewist te hebben of er zich niemand in de omgeving van het valpunt bevindt;
- op de zwemlijnen te zitten of te hangen;
- andere baders te hinderen, andere baders in het water te werpen of onder te dompelen;
- te spuwen in en rond het zwembad;
- zich zonder toelating van het toezichthoudend personeel in het zwembad te begeven met recreatie-, didactisch- of sportief zwemmateriaal. Het toezichthoudend personeel oordeelt hierover i.f.v. de bezetting en de veiligheid. De bezoeker schikt zich naar dit oordeel.
- opblaasbare ballen en recreatieve zwemmaterialen zijn enkel toegestaan in de instructiebaden en op welbepaalde zwemmomenten in de recreatie- en omnibaden;
- zwemmen met duikbrillen, zwemvliezen, zwempaddels, loodgordels, is enkel toegelaten in de aparte banen voor de baantjeszwemmers.

3. Sporthallen

Artikel 227.- Behalve de algemene bepalingen zijn op de sporthallen de hierna opgenomen bepalingen bijkomend van toepassing.

Artikel 228.- De deelnemers aan trainingen en wedstrijden moeten zich omkleden in de hen toegewezen kleedkamers. Het betreden mag slechts gebeuren uiterlijk 30 minuten vóór de aanvang; maximum 30 minuten na de trainingen of wedstrijden moeten zij de kleedkamers verlaten.

Artikel 229.- De sportvloer mag niet bevuild worden. Het is verboden de sportvloer te betreden met ander dan aangepast proper schoeisel zonder noppen, dat geen sporen achterlaat of schade toebrengt aan de vloer. Het mag voorheen niet gedragen zijn op straat, op bevuilde of op bekiezelde gronden. Bij het bevuilen of beschadigen van de vloer dient de huurder of de thuisspelende club de kosten voor reiniging of herstelling te betalen.

Artikel 230.- Het is aan het publiek steeds verboden de sportvloer te betreden.

Artikel 231.- De sportbeoefenaars mogen enkel toestellen en materieel gebruiken bestemd voor het beoefenen van hun sporttak. De opstelling, het afbreken en het opbergen gebeurt door de gebruikers, eventueel in samenwerking met de toezichter.

Artikel 232.- Het is aan de toeschouwers, die tijdens de manifestaties plaats hebben genomen op de tribunes, verboden:

- recht te staan op de zitbanken;
- te liggen op de zitbanken of er hun voeten op te plaatsen;
- te stampen, te kloppen of te slaan op de vloeren en banken;

Artikel 233.- De toeschouwers op de staanplaatsen moeten achter de afsluitingen blijven. Het is verboden de afsluitingen te beklimmen, erop te zitten of te staan.

Artikel 234.- Wanneer een wedstrijd geschorst of vroegtijdig beëindigd wordt, moeten de spelers zich aanstonds naar de kleedkamers begeven. In voorkomend geval kunnen de toeschouwers verplicht worden onmiddellijk de sporthal te verlaten.

4. Sportterreinen in openlucht

Artikel 235.- Behalve de algemene bepalingen met betrekking tot de stedelijke sportinfrastructuur zijn op de sportterreinen in openlucht de hierna opgenomen bepalingen bijkomend van toepassing.

Artikel 236.- De deelnemers aan trainingen en wedstrijden moeten zich omkleden in de hen toegewezen kleedkamers. Het betreden mag slechts gebeuren uiterlijk 30 minuten voor de aanvang, maximum 30 minuten na de trainingen of wedstrijden moeten zij de kleedkamers verlaten.

Artikel 237.- De toeschouwers op de staanplaatsen moeten achter de afsluitingen blijven. Het is verboden de afsluitingen te beklimmen, erop te zitten of te staan.

Artikel 238.- Het is aan het publiek verboden de eigenlijke sportvelden te betreden.

Artikel 239.- Wanneer een wedstrijd geschorst of vroegtijdig beëindigd wordt, moeten de spelers zich aanstonds naar de kleedkamers begeven. In voorkomend geval kunnen de toeschouwers verplicht worden onmiddellijk het sportcomplex te verlaten.

<u>Onderafdeling 3 – Stedelijke kampeerterreinen</u>

Artikel 240.- De stad stelt voor de toeristen twee terreinen ter beschikking om te kamperen:

- kampeerterrein "Vogelzang" aan de Vogelzanglaan 9, 2020 Antwerpen;
- kampeerterrein "De Molen" aan de Thonetlaan, 2050 Antwerpen.

Deze terreinen staan open voor kampeerders met tenten, mobilhomes, zwerfwagens en caravans.

Artikel 241.- Op de kampeerterreinen zijn tevens vaste staanplaatsen voorzien. Als gebruiker van een vaste staanplaats komen alle inwoners van de Europese Gemeenschap in aanmerking. Gebruikers, die het voorgaande seizoen een vaste staanplaats toegewezen kregen, hebben voorrang om deze plaats te behouden. Nieuwe aanvragen worden behandeld in volgorde van de datum, waarop ze zijn ingediend.

Artikel 242.- [...]

Opgeheven bij art. 1 gemeenteraadsbesluit dd. 29 januari 2007, inwerkingtreding: 19 februari 2007.

7.2 BIJLAGE 2: PROFIELBESCHRIJVINGEN VAN DE BORINGEN UITGEVOERD BIJ DE OPBOUW VAN HET GRONDWATEMEETNET.

nr boring	van (cm)	tot (cm)	omschrijving	interpretatie
NA1	0	50	Donkerbruine zandige bodem, rijk aan organisch materiaal	Bosbodem in Pleistocene dekzanden
	50	125	Vochtig donkergroen glauconietrijk zand	Herwerkt materiaal van de Formatie van Berchem (hellingssedimenten)?
	125	160	bleek-geel vochtig zand met roestvlekken en ijzerconcreties	Dekzand; hangwaterzone
	160	290	Donkergroen zeer glauconietrijk zand, vochtig	Formatie van Berchem
	290	475	groen zeer glauconietrijk zand (met meer witte mineralen) vochtig; met kleirijkere laagjes (vooral naar onderen toe); vochtig	Formatie van Berchem
	475	550	Nat groen zeer glauconietrijk zand	Formatie van Berchem
	550	550	Grondwatertafel (nat, aanzuigeffect boor)	GWT
	550	580	Waterverzadigd groen zeer glauconietrijk zand	
NA2	0	25	Droge donkerbruine bosbodem, rijk aan organisch materiaal	Bosbodem in Pleistocene dekzanden
	25	80	Vochtig bruin zand, rijk aan org. mat.	Bosbodem in Pleistocene dekzanden
	80	95	bleek-geel matig grofkorrelig zand met roestvlekken en ijzerconcreties (diameter tot 2 cm)	Dekzand; hangwaterzone
	95	105	bleek-geel matig grofkorrelig zand met roestvlekken	Dekzand; hangwaterzone
	105	125	felgekleurd roestbruin vochtig kleiig zand, met ijzerconcreties	Kleirijker laagje resulteert in beperkte hangwatertafel (vochtiger – roestkleur); Tertiair-Kwartair grens?
	125	155	Gelig, naar onderen toe steeds meer groenig, vochtig zand	(overgang) Formatie van Berchem
	155	290	Donkergroen zeer glauconietrijk zand, vochtig; met kleirijkere laagjes (vooral onder 2m)	Formatie van Berchem
	290	400	Groene tot geelgroene glauconietrijke zanden; droger dan bovenliggende pakket; ijzerconcreties op 320 cm	Formatie van Berchem
	400	430	Donkergroen zeer glauconietrijk nat zand	Formatie van Berchem
	430	430	Grondwatertafel (nat, aanzuigeffect boor)	GWT
	430	520	Donkergroene glauconietrijke zanden; waterverzadigd	Formatie van Berchem
NA3	0	50	Vochtig bruin zand met veel organisch materiaal	Bosbodem in Pleistocene dekzanden
	50	90	vochtig bruin zand met roestbruine vlekken; onderaan ijzerconcreties	Dekzand; hangwaterzone
	90	100	Bleekgeel zand	Dekzand
	100	120	Bleekgeel zand met roestbruine vlekken (oxido-reductie)	Dekzand; hangwaterzone

nr boring	van (cm)	tot (cm)	omschrijving	interpretatie
	120	130	Sterk kleiig zand	Kleirijker laagje resulteert in beperkte hangwatertafel (vochtiger – roestkleur);
	130	175	Kleiig vochtig grijzig zand, met klein beetje roestvlekken	
	175	200	vochtig zand, geleidelijk groener naar onderen toe	Formatie van Berchem?
	200	225	Donkergroene glauconietrijke zanden	Formatie van Berchem
	225	350	Donkergroene tot geelgroene glauconietrijke zanden; vochtig	Formatie van Berchem
	350	390	Donkergroene tot geelgroene glauconietrijke zanden; nat	Formatie van Berchem
	390	390	Grondwatertafel (nat, aanzuigeffect boor)	GWT
	390	470	Donkergroene glauconietrijke zanden	Formatie van Berchem
NA4	0	110	Bruine bodem met bouwpuin	Verstoorde/vergraven grond
	110	120	Roestbruin zand	
	120	130	Bruin zand met organisch materiaal	
	130	160	geel zand	
	160	220	Grijs zand, met beetje klei; natter	
	220	220	Grondwatertafel (nat, aanzuigeffect boor)	GWT
	220	320	grijs (gereduceerd) zand	
NA5	0	60	Donkerbruin zand met veel organisch materiaal	Bosbodem in Pleistocene dekzanden
	60	100	Grijs-geel zand, met roestvlekken	
	100	120	Kleiig zand	
	120	130	Oranje zand, opvallende roestkleur	
	130	150	Grijs tot grijsgroen vochtig zand; licht kleiig	
	150	220	Grijsgroen zand, met beetje beige vlekken	
	220	220	Grondwatertafel (nat, aanzuigeffect boor)	GWT
	220	250	Grijsgroen zand, met beetje beige vlekken	
	250	310	Donkergroene glauconietrijke zanden	Formatie van Berchem

7.3 BIJLAGE 3: SOORTENLIJST PER DEELGEBIED EN BEHEEREENHEID

Den Brandt
B1 Parkmengbos
12/07/2007

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	abundantie	vegetatielaag
Amerikaanse vogelkers	*Prunus serotina*	r	k
Amerikaanse vogelkers	*Prunus serotina*	r	s
bamboe		lf	s
Beuk	*Fagus sylvatica*	o	k
Beuk	*Fagus sylvatica*	lf	b
Brede wespenorchis	*Epipactis helleborine*	s	k
Eenstijlige meidoorn	*Crataegus monogyna*	r	k
Eenstijlige meidoorn	*Crataegus monogyna*	r	s
Gewone esdoorn	*Acer pseudoplatanus*	a	b
Gewone esdoorn	*Acer pseudoplatanus*	f	k
Gewone salomonszegel	*Polygonatum multiflorum*	o	k
Gewone vlier	*Sambucus nigra*	f	s
Gewone vlier	*Sambucus nigra*	o	k
Grote brandnetel	*Urtica dioica*	lf	k
Grote wederik	*Lysimachia vulgaris*	r	k
Haagbeuk	*Carpinus betulus*	o	s
Hazelaar	*Corylus avellana*	o	s
Hulst	*Ilex aquifolium*	r	k
Hulst	*Ilex aquifolium*	f	s
IJle zegge	*Carex remota*	o	k
Klein springzaad	*Impatiens parviflora*	la	k
Klimop	*Hedera helix*	la	k
kornoelje	*Cornus species*	r	s
Laurierkers	*Prunus laurocerasus*	lf	s
Lelietje-van-dalen	*Convallaria majalis*	lf	k
Linde	*Tilia spec.*	o	s
Linde	*Tilia spec.*	f	b
Mannetjesvaren	*Dryopteris filix-mas*	o	k
Paardebloem	*Taraxacum Wiggers*	r	k
Robinia	*Robinia pseudoacacia*	o	s
Robinia	*Robinia pseudoacacia*	lf	k
Robinia	*Robinia pseudoacacia*	o	b
Rododendron	*Rhododendron species*	lf	s
Ruwe berk	*Betula pendula*	o	s
Ruwe berk	*Betula pendula*	r	b
Smalle stekelvaren	*Dryopteris carthusiana*	r	k
Sneeuwbes	*Symphoricarpos albus*	la	s
Tengere rus	*Juncus tenuis*	o	k
Wilde lijsterbes	*Sorbus aucuparia*	f	s
Wilde lijsterbes	*Sorbus aucuparia*	o	k
Wilgenroosje	*Epilobium angustifolium*	r	k
Witte paardekastanje	*Aesculus hippocastanum L.*	r	b
Witte paardekastanje	*Aesculus hippocastanum L.*	r	k
Zomereik	*Quercus robur*	a	b
Zwarte els	*Alnus glutinosa*	la	b

Opmerking: Dominantie van hulst, vlier, meidoorn en rododendron in de ondergroei.

Den Brandt
B2 Eiken-Beukenbos
12/07/2007

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	abundantie	vegetatielaag
Akkerkool	*Lapsana communis*	lf	k
Amerikaanse eik	*Quercus rubra*	a	s
Amerikaanse eik	*Quercus rubra*	f	b
Amerikaanse eik	*Quercus rubra*	la	k
Amerikaanse vogelkers	*Prunus serotina*	f	s
Amerikaanse vogelkers	*Prunus serotina*	o	k
Beuk	*Fagus sylvatica*	o	k
Beuk	*Fagus sylvatica*	f	s
Beuk	*Fagus sylvatica*	a	b
Bloedzuring	*Rumex sanguineus*	la	k
Bonte gele dovenetel	*Lamium galeobdolon Argentatum*	lf	k
Bosandoorn	*Stachys sylvatica*	o	k
Bosanemoon	*Anemone nemorosa*	la	k
Brede stekelvaren	*Dryopteris dilatata*	o	k
Geel nagelkruid	*Geum urbanum*	lf	k
Gestreepte witbol	*Holcus lanatus*	lf	k
Gewone braam	*Rubus 'fruticosus'*	f	k
Gewone esdoorn	*Acer pseudoplatanus*	a	k
Gewone esdoorn	*Acer pseudoplatanus*	f	k
Gewone esdoorn	*Acer pseudoplatanus*	f	s
Gewone esdoorn	*Acer pseudoplatanus*	o	b
Gewone vlier	*Sambucus nigra*	f	s
Gewone vogelmelk	*Ornithogalum umbellatum*	r	k
Groot heksenkruid	*Circaea lutetiana*	lf	lf
Grote brandnetel	*Urtica dioica*	lf	k
Grote wederik	*Lysimachia vulgaris*	r	k
Grote weegbree	*Plantago major Major*	r	k
Haagbeuk	*Carpinus betulus*	f	s
Haagbeuk	*Carpinus betulus*	o	b
Hazelaar	*Corylus avellana*	o	s
Hulst	*Ilex aquifolium*	f	s
Hulst	*Ilex aquifolium*	r	k
iep	*Ulmus species*	r	s
Ijle bermzegge	*Carex divulsa Divulsa*	r	k
IJle zegge	*Carex remota*	o	k
Japanse duizendknoop	*Fallopia japonica*	lf	s
Klein springzaad	*Impatiens parviflora*	ld	k
Klimop	*Hedera helix*	ld	k
Koninginnekruid	*Eupatorium cannabinum*	r	k
kornoelje	*Cornus species*	r	k
kornoelje	*Cornus species*	r	s
Laurierkers	*Prunus laurocerasus*	o	s
Lelietje-van-dalen	*Convallaria majalis*	la	k
Linde	*Tilia spec.*	r	s
Mannetjesvaren	*Dryopteris filix-mas*	r	k
narcis	*Narcissus species*	lf	k
Robinia	*Robinia pseudoacacia*	o	k

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	abundantie	vegetatielaag
Robinia	*Robinia pseudoacacia*	o	s
Robinia	*Robinia pseudoacacia*	o	b
Rododendron	*Rhododendron species*	r	s
Schaduwgras	*Poa nemoralis*	o	k
Sporkehout	*Frangula alnus*	r	s
Stinkende gouwe	*Chelidonium majus*	r	k
Tamme kastanje	*Castanea sativa*	r	s
Tamme kastanje	*Castanea sativa*	o	b
Taxus	*Taxus baccata L.*	r	s
Tengere rus	*Juncus tenuis*	lf	k
Tijmereprijs	*Veronica serpyllifolia*	lf	k
Wilde lijsterbes	*Sorbus aucuparia*	o	k
Wilde lijsterbes	*Sorbus aucuparia*	f	s
Witte paardekastanje	*Aesculus hippocastanum L.*	o	s
Zevenblad	*Aegopodium podagraria*	lf	k
Zoete kers (kriek)	*Prunus avium*	r	s
Zomereik	*Quercus robur*	d	b

Opmerking: Structuurrijk. Dominantie van Zomereik in de boomlaag met plaatselijk Beuk en Amerikaanse eik. Massale verjonging van Amerikaanse eik.

Den Brandt
B3 Gazon
12/07/2007

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	abundantie	vegetatielaag
Bonte krokus	*Crocus vernus*	o	k
Canadese fijnstraal	*Conyza canadensis*	r	k
Engels raaigras	*Lolium perenne*	d	k
Gestreepte witbol	*Holcus lanatus*	lf	k
Gewone hoornbloem	*Cerastium fontanum*	o	k
Gewone veldbies	*Luzula campestris*	lf	k
Gewoon biggekruid	*Hypochoeris radicata*	lf	k
Gewoon duizendblad	*Achillea millefolium*	lf	k
Grote weegbree	*Plantago major Major*	o	k
Herderstasje	*Capsella bursa-pastoris*	r	k
Klein streepzaad	*Crepis capillaris*	lf	k
Kleine klaver	*Trifolium dubium*	a	k
Kleine ooievaarsbek	*Geranium pusillum*	o	k
Kleine varkenskers	*Coronopus didymus*	lf	k
Kruipende boterbloem	*Ranunculus repens*	lf	k
Madeliefje	*Bellis perennis*	a	k
narcis	*Narcissus species*	lf	k
Paardebloem	*Taraxacum Wiggers*	o	k
Paarse dovenetel	*Lamium purpureum*	r	k
Schapenzuring	*Rumex acetosella*	lf	k
Smalle weegbree	*Plantago lanceolata*	r	k
Straatgras	*Poa annua*	cd	k
Tengere rus	*Juncus tenuis*	r	k
Tijmereprijs	*Veronica serpyllifolia*	r	k
Veldereprijs	*Veronica arvensis*	r	k
Vogelmuur	*Stellaria media Media*	o	k
Vogelpootje	*Ornithopus perpusillus*	r	k
Wilde hyacint	*Hyacinthoides non-scripta*	r	k
Witte klaver	*Trifolium repens*	a	k

Den Brandt
B4 Boomgroepen en heesters in de parksfeer
12/07/2007

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	abundantie	vegetatielaag
Bosanemoon	*Anemone nemorosa*	lf	k
Brede wespenorchis	*Epipactis helleborine*	s	k
Canadese fijnstraal	*Conyza canadensis*	r	k
Engels raaigras	*Lolium perenne*	r	k
Fioringras	*Agrostis stolonifera*	o	k
Gewone braam	*Rubus 'fruticosus'*	lf	k
Gewone vogelmelk	*Ornithogalum umbellatum*	o	k
Gewoon struisgras	*Agrostis capillaris*	lf	k
Grote weegbree	*Plantago major Major*	o	k
Herderstasje	*Capsella bursa-pastoris*	r	k
Klein springzaad	*Impatiens parviflora*	la	k
Klimop	*Hedera helix*	la	k
Lelietje-van-dalen	*Convallaria majalis*	lf	k
narcis	*Narcissus species*	la	k
Noorse esdoorn	*Acer platanoides*	r	k
Straatgras	*Poa annua*	lf	k
Tengere rus	*Juncus tenuis*	lf	k
Tijmereprijs	*Veronica serpyllifolia*	r	k
Vogelmuur	*Stellaria media Media*	o	k
Wilde hyacint	*Hyacinthoides non-scripta*	lf	k

Opmerking: Enkel inventarisatie van de kruidlaag. Veel aangeplante exoten in de boom- en struiklaag.

Den Brandt
B5 Vijver + oeverzone
12/07/2007

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	abundantie	vegetatielaag
Akkerdistel	*Cirsium arvense*	o	k
Basterdwederik	*Epilobium sp.L*	o	k
Bitterzoet	*Solanum dulcamara*	o	k
Bosbies	*Scirpus sylvaticus*	lf	k
Boswilg	*Salix caprea*	k	s
Gele lis	*Iris pseudacorus*	f	k
Gestreepte witbol	*Holcus lanatus*	lf	k
Gewone es	*Fraxinus excelsior*	s	s
Grote brandnetel	*Urtica dioica*	lf	k
Grote kattenstaart	*Lythrum salicaria*	a	k
Grote lisdodde	*Typha latifolia*	la	k
Grote waterweegbree	*Alisma plantago-aquatica*	o	k
Grote wederik	*Lysimachia vulgaris*	a	k
Haagwinde	*Calystegia sepium*	lf	k
Harig wilgenroosje	*Epilobium hirsutum*	o	k
Hoog struisgras	*Agrsotis gigantea*	f	k
Japanse duizendknoop	*Fallopia japonica*	lf	s
Koninginnekruid	*Eupatorium cannabinum*	r	k
Kruipende boterbloem	*Ranunculus repens*	lf	k
Krulwilg	*Salix matsudana*	s	s
Kweekgras	*Elymus repens*	a	k
Liesgras	*Glyceria maxima*	lf	k
Pitrus	*Juncus effusus*	f	k
Ridderzuring	*Rumex obtusifolius Obtusifolius*	o	k
Riet	*Phragmites australis*	o	k
Ruw beemdgras	*Poa trivialis*	f	k
Sterrenkroos	*Callitriche sp.*	a	k
Veenwortel	*Polygonum amphibium*	r	k
Watermunt	*Mentha aquatica*	a	k
Waterzuring	*Rumex hydrolapathum*	o	k
Wolfspoot	*Lycopus europaeus*	a	k
Zwarte els	*Alnus glutinosa*	o	b
Zwarte els	*Alnus glutinosa*	f	s

Opmerking: Zone met Grote lisdodde. Veel algen, Pitrus, opslag wilg. Zeer veel Grote kattenstaart.

Middelheim
M1 Parkmengbos
10/07/2007

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	abundantie	vegetatielaag
Amerikaanse vogelkers	*Prunus serotina*	f	s
bamboe		lf	s
Beuk	*Fagus sylvatica*	o	s
Beuk	*Fagus sylvatica*	o	b
Bleek/donkersporig bosviooltje		lf	k
Bosandoorn	*Stachys sylvatica*	r	k
Bosanemoon	*Anemone nemorosa*	r	k
Dalkruid	*Maianthemum bifolium*	lf	k
Eenstijlige meidoorn	*Crataegus monogyna*	r	s
Geel nagelkruid	*Geum urbanum*	lf	k
Gewone berenklauw	*Heracleum sphondylium*	o	k
Gewone braam	*Rubus 'fruticosus'*	f	k
Gewone es	*Fraxinus excelsior*	r	b
Gewone es	*Fraxinus excelsior*	r	k
Gewone esdoorn	*Acer pseudoplatanus*	a	b
Gewone esdoorn	*Acer pseudoplatanus*	a	s
Gewone esdoorn	*Acer pseudoplatanus*	a	k
Gewone kropaar	*Dactylis glomerata*	o	k
Gewone salomonszegel	*Polygonatum multiflorum*	f	k
Gewone vlier	*Sambucus nigra*	o	s
Grote brandnetel	*Urtica dioica*	lf	k
Grote wederik	*Lysimachia vulgaris*	o	k
Haagbeuk	*Carpinus betulus*	f	s
Haagbeuk	*Carpinus betulus*	f	b
Haagliguster	*Ligustrum ovalifolium*	r	s
Hondsdraf	*Glechoma hederacea*	lf	lf
Hulst	*Ilex aquifolium*	s	k
iep	*Ulmus species*	s	s
IJle zegge	*Carex remota*	r	k
Indische schijnaardbei	*Potentilla indica*	lf	k
Kleefkruid	*Galium aparine*	lf	k
Klein springzaad	*Impatiens parviflora*	la	k
Klimop	*Hedera helix*	lf	k
kornoelje	*Cornus species*	o	s
Kruipende boterbloem	*Ranunculus repens*	o	k
Kruisbes	*Ribes uva-crispa*	r	k
Lelietje-van-dalen	*Convallaria majalis*	ld	k
Linde	*Tilia spec.*	a	b
Linde	*Tilia spec.*	o	s
lork	*Larix species*	b	r
Noorse esdoorn	*Acer platanoides*	s	k
Peterselievlier	*Sambucus nigra var.laciniata*	s	s
Ratelpopulier	*Populus tremula*	r	s
Ratelpopulier	*Populus tremula*	r	b
Ridderzuring	*Rumex obtusifolius Obtusifolius*	r	k
Robertskruid	*Geranium robertianum*	lf	k
Ruwe berk	*Betula pendula*	r	b

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	abundantie	vegetatielaag
Ruwe smele	*Deschampsia cespitosa*	r	k
Schaduwgras	*Poa nemoralis*	o	k
Tamme kastanje	*Castanea sativa*	f	b
Tamme kastanje	*Castanea sativa*	o	k
Tamme kastanje	*Castanea sativa*	f	s
Tengere rus	*Juncus tenuis*	lf	k
Wijfjesvaren	*Athyrium filix-femina*	lf	k
Wilde lijsterbes	*Sorbus aucuparia*	o	s
Witte paardekastanje	*Aesculus hippocastanum L.*	r	s
Witte paardekastanje	*Aesculus hippocastanum L.*	f	b
Wolfspoot	*Lycopus europaeus*	r	k
Zevenblad	*Aegopodium podagraria*	la	k
Zoete kers (kriek)	*Prunus avium*	s	s
Zomereik	*Quercus robur*	a	b
Zwarte els	*Alnus glutinosa*	lf	b

Middelheim
M2 Eiken-Beukenbos
10/07/2007

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	abundantie	vegetatielaag
Amerikaanse eik	*Quercus rubra*	la	k
Amerikaanse eik	*Quercus rubra*	o	b
Amerikaanse vogelkers	*Prunus serotina*	o	s
Amerikaanse vogelkers	*Prunus serotina*	o	k
Beuk	*Fagus sylvatica*	o	k
Beuk	*Fagus sylvatica*	d	b
Brede stekelvaren	*Dryopteris dilatata*	r	k
Fijnspar	*Picea abies*	s	b
Gewone braam	*Rubus 'fruticosus'*	o	k
Gewone es	*Fraxinus excelsior*	s	s
Gewone esdoorn	*Acer pseudoplatanus*	o	b
Gewone esdoorn	*Acer pseudoplatanus*	lf	k
Gewone salomonszegel	*Polygonatum multiflorum*	r	k
Gewone vlier	*Sambucus nigra*	a	s
Gewone vlier	*Sambucus nigra*	f	k
Grote brandnetel	*Urtica dioica*	lf	k
Grote wederik	*Lysimachia vulgaris*	lf	k
Haagbeuk	*Carpinus betulus*	o	b
Hazelaar	*Corylus avellana*	r	s
Hulst	*Ilex aquifolium*	f	k
IJle zegge	*Carex remota*	r	k
Klein springzaad	*Impatiens parviflora*	la	k
Knopig helmkruid	*Scrophularia nodosa*	s	k
Lelietje-van-dalen	*Convallaria majalis*	la	k
Linde	*Tilia spec.*	r	b
Plataan	*Platanus hispanica*	s	b
Robinia	*Robinia pseudoacacia*	f	b
Robinia	*Robinia pseudoacacia*	o	k
Rododendron	*Rhododendron species*	lf	s
Ruwe berk	*Betula pendula*	o	b
Ruwe smele	*Deschampsia cespitosa*	s	k
Tamme kastanje	*Castanea sativa*	o	k
Tamme kastanje	*Castanea sativa*	r	s
Tamme kastanje	*Castanea sativa*	a	b
Taxus	*Taxus baccata L.*	s	s
Wijfjesvaren	*Athyrium filix-femina*	lf	k
Wilde lijsterbes	*Sorbus aucuparia*	o	k
Wilgenroosje	*Epilobium angustifolium*	o	k

Opmerking: Dominantie van Beuk en Tamme Kastanje. Veel strooisel.

Middelheim
M3 Gazon
10/07/2007

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	abundantie	vegetatielaag
Akkerdistel	*Cirsium arvense*	s	k
Engels raaigras	*Lolium perenne*	a	k
Fioringras	*Agrostis stolonifera*	lf	k
Gestreepte witbol	*Holcus lanatus*	o	k
Gewone brunel	*Prunella vulgaris*	o	k
Gewone hoornbloem	*Cerastium fontanum*	o	k
Gewone rolklaver	*Lotus corniculatus Corniculatus*	lf	k
Gewoon biggekruid	*Hypochoeris radicata*	la	k
Gewoon duizendblad	*Achillea millefolium*	lf	k
Gewoon struisgras	*Agrostis capillaris*	f	k
Grasmuur	*Stellaria graminea*	r	k
Grote weegbree	*Plantago major Major*	o	k
Harig knopkruid	*Galinsoga quadriradiata*	r	k
Heermoes	*Equisetum arvense*	r	k
Jacobskruiskruid s.l.	*Senecio jacobaea*	r	k
Kantig hertshooi	*Hypericum dubium*	r	k
Klein hoefblad	*Tussilago farfara*	r	k
Klein streepzaad	*Crepis capillaris*	lf	k
Kleine varkenskers	*Coronopus didymus*	o	k
Knopig helmkruid	*Scrophularia nodosa*	r	k
Kruipende boterbloem	*Ranunculus repens*	a	k
Madeliefje	*Bellis perennis*	a	k
Paardebloem	*Taraxacum Wiggers*	o	k
Rood zwenkgras	*Festuca rubra*	lf	k
Schapenzuring	*Rumex acetosella*	lf	k
Schermhavikskruid	*Hieracium umbellatum*	lf	k
Smalle weegbree	*Plantago lanceolata*	r	k
Straatgras	*Poa annua*	a	k
Tijmereprijs	*Veronica serpyllifolia*	o	k
Veldzuring	*Rumex acetosa*	r	k
Witte klaver	*Trifolium repens*	a	k

Middelheim
M4 Boomgroepen en heesters in de parksfeer
10/07/2007

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	abundantie	vegetatielaag
Akkerkool	*Lapsana communis*	o	k
Brede stekelvaren	*Dryopteris dilatata*	r	k
Fioringras	*Agrostis stolonifera*	lf	k
Gewone braam	*Rubus 'fruticosus'*	f	k
Gewone esdoorn	*Acer pseudoplatanus*	f	k
Gewone salomonszegel	*Polygonatum multiflorum*	o	k
Groot hoefblad	*Petasites hybridus*	lf	k
Klein springzaad	*Impatiens parviflora*	la	k
Klimop	*Hedera helix*	la	k
Mannetjesvaren	*Dryopteris filix-mas*	r	k
Pitrus	*Juncus effusus*	o	k
Robertskruid	*Geranium robertianum*	lf	k
Tamme kastanje	*Castanea sativa*	o	k
Wilde lijsterbes	*Sorbus aucuparia*	f	k
Wilgenroosje	*Epilobium angustifolium*	r	k

Opmerking: Enkel inventarisatie van de kruidlaag. Veel aangeplante exoten in de boom- en struiklaag.

Vogelzang
V1 Parkmengbos
10/07/2007

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	abundantie	vegetatielaag
Amerikaanse eik	Quercus rubra	f	b
Amerikaanse eik	Quercus rubra	f	s
Amerikaanse eik	Quercus rubra	f	k
Amerikaanse vogelkers	Prunus serotina	f	s
Amerikaanse vogelkers	Prunus serotina	f	k
Amerikaanse vogelkers	Prunus serotina	r	b
Berk	Betula sp.	o	s
Beuk	Fagus sylvatica	f	b
Bosanemoon	Anemone nemorosa	lf	k
Drienerfmuur	Moehringia trinervia	r	k
Duinriet	Calamagrostis epigejos	o	k
Eenstijlige meidoorn	Crataegus monogyna	lf	s
Fioringras	Agrostis stolonifera	lf	k
Fluweelboom	Rhus typhina	lf	s
Geel nagelkruid	Geum urbanum	lf	k
Gestreepte witbol	Holcus lanatus	lf	k
Gewone braam	Rubus 'fruticosus'	lf	k
Gewone esdoorn	Acer pseudoplatanus	f	s
Gewone esdoorn	Acer pseudoplatanus	f	k
Gewone esdoorn	Acer pseudoplatanus	f	b
Gewone salomonszegel	Polygonatum multiflorum	lf	k
Gewone vlier	Sambucus nigra	r	k
Gewone vlier	Sambucus nigra	o	s
Gewoon sneeuwklokje	Galanthus nivalis	o	k
Gladde witbol	Holcus mollis	la	k
Grote brandnetel	Urtica dioica	lf	k
Grote weegbree	Plantago major Major	lf	k
Haagbeuk	Carpinus betulus	f	b
Haagliguster	Ligustrum ovalifolium	f	s
Hazelaar	Corylus avellana	f	s
Hulst	Ilex aquifolium	r	s
Hulst	Ilex aquifolium	r	k
iep	Ulmus species	r	s
Jacobskruiskruid s.l.	Senecio jacobaea	o	k
Japanse duizendknoop	Fallopia japonica	ld	s
Klein springzaad	Impatiens parviflora	ld	k
Klimop	Hedera helix	lf	k
Knopig helmkruid	Scrophularia nodosa	r	k
kornoelje	Cornus species	o	s
Lelietje-van-dalen	Convallaria majalis	ld	k
Linde	Tilia spec.	o	s
Linde	Tilia spec.	f	b
narcis	Narcissus species	o	k
Noorse esdoorn	Acer platanoides	o	b
Noorse esdoorn	Acer platanoides	o	s
Pitrus	Juncus effusus	r	k
Plataan	Platanus hispanica	r	b

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	abundantie	vegetatielaag
Robinia	Robinia pseudoacacia	f	k
Robinia	Robinia pseudoacacia	f	s
Robinia	Robinia pseudoacacia	f	b
Rododendron	Rhododendron species	r	s
Ruwe berk	Betula pendula	lf	k
Spaanse aak	Acer campestre	f	k
Spaanse aak	Acer campestre	o	s
Stinkende gouwe	Chelidonium majus	r	k
Tamme kastanje	Castanea sativa	f	b
Taxus	Taxus baccata L.	r	s
Tengere rus	Juncus tenuis	la	k
Veenwortel	Polygonum amphibium	r	k
Wilde lijsterbes	Sorbus aucuparia	o	k
Wilde lijsterbes	Sorbus aucuparia	f	s
Wilgenroosje	Epilobium angustifolium	o	k
Witte paardekastanje	Aesculus hippocastanum L.	o	b
Witte paardekastanje	Aesculus hippocastanum L.	r	s
Zomereik	Quercus robur	a	b

Opmerking: Weinig ondergroei. Veel strooisel. Plaatselijk dominantie van Klein springzaad.

Vogelzang
V2 Eiken-Beukenbos
10/07/2007

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	abundantie	vegetatielaag
Amerikaanse vogelkers	*Prunus serotina*	o	k
Berk	*Betula sp.*	r	b
Beuk	*Fagus sylvatica*	d	b
Beuk	*Fagus sylvatica*	o	s
Eenstijlige meidoorn	*Crataegus monogyna*	r	s
Geel nagelkruid	*Geum urbanum*	lf	k
Gewone es	*Fraxinus excelsior*	o	k
Gewone esdoorn	*Acer pseudoplatanus*	o	s
Gewone esdoorn	*Acer pseudoplatanus*	f	k
Gewone vlier	*Sambucus nigra*	o	k
Gewone vlier	*Sambucus nigra*	o	s
Grote brandnetel	*Urtica dioica*	lf	k
Haagbeuk	*Carpinus betulus*	f	b
IJle zegge	*Carex remota*	r	k
Klein springzaad	*Impatiens parviflora*	la	k
Klimop	*Hedera helix*	lf	k
Linde	*Tilia spec.*	f	b
Linde	*Tilia spec.*	o	s
Mannetjesvaren	*Dryopteris filix-mas*	s	k
narcis	*Narcissus species*	lf	k
Noorse esdoorn	*Acer platanoides*	r	b
Ratelpopulier	*Populus tremula*	r	b
Reuzenberenklauw	*Heracleum mantegazzianum*	lf	k
Robinia	*Robinia pseudoacacia*	f	b
Robinia	*Robinia pseudoacacia*	r	k
Spaanse aak	*Acer campestre*	r	s
Speenkruid	*Ranunculus ficaria*	r	k
Tamme kastanje	*Castanea sativa*	f	b
Tengere rus	*Juncus tenuis*	o	k
Wijfjesvaren	*Athyrium filix-femina*	s	k
Wilde lijsterbes	*Sorbus aucuparia*	r	s
Witte paardekastanje	*Aesculus hippocastanum L.*	r	s
Witte paardekastanje	*Aesculus hippocastanum L.*	r	b
Zomereik	*Quercus robur*	a	b

Opmerking: Zeer veel strooisel.

Vogelzang
V3 Gazon
10/07/2007

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	abundantie	vegetatielaag
Engels raaigras	*Lolium perenne*	a	k
Fioringras	*Agrostis stolonifera*	a	k
Gestreepte witbol	*Holcus lanatus*	lf	k
Gewone hoornbloem	*Cerastium fontanum*	f	k
Gewone rolklaver	*Lotus corniculatus Corniculatus*	lf	k
Gewoon biggekruid	*Hypochoeris radicata*	f	k
Grote brandnetel	*Urtica dioica*	lf	k
Grote weegbree	*Plantago major Major*	f	k
Herderstasje	*Capsella bursa-pastoris*	s	k
Klein streepzaad	*Crepis capillaris*	f	k
Kleine brandnetel	*Urtica urens*	r	k
Kleine ooievaarsbek	*Geranium pusillum*	o	k
Kleine varkenskers	*Coronopus didymus*	o	k
Kruipende boterbloem	*Ranunculus repens*	lf	k
Madeliefje	*Bellis perennis*	f	k
Paardebloem	*Taraxacum Wiggers*	r	k
Pitrus	*Juncus effusus*	r	k
Ridderzuring	*Rumex obtusifolius Obtusifolius*	s	k
Rood zwenkgras	*Festuca rubra*	lf	k
Schapenzuring	*Rumex acetosella*	la	k
Smalle weegbree	*Plantago lanceolata*	r	k
Straatgras	*Poa annua*	a	k
Tengere rus	*Juncus tenuis*	lf	k
Tijmereprijs	*Veronica serpyllifolia*	o	k
Varkensgras	*Polygonum aviculare*	a	k
Vogelmuur	*Stellaria media Media*	f	k
Witte klaver	*Trifolium repens*	a	k
Zwarte nachtschade	*Solanum nigrum*	r	k

Vogelzang
V4 Brandnetel-Vlierenbos
10/07/2007

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	abundantie	vegetatielaag
Akkerdistel	*Cirsium arvense*	f	k
Amerikaanse vogelkers	*Prunus serotina*	s	b
Berk	*Betula sp.*	a	b
Berk	*Betula sp.*	f	s
Bijvoet	*Artemisia vulgaris*	a	k
Boswilg	*Salix caprea*	o	s
Brem	*Cytisus scoparius*	o	s
Dolle kervel	*Chaerophyllum temulum*	r	k
Duinriet	*Calamagrostis epigejos*	o	k
Eenstijlige meidoorn	*Crataegus monogyna*	s	s
Gewone braam	*Rubus 'fruticosus'*	cd	k
Gewone esdoorn	*Acer pseudoplatanus*	a	b
Gewone esdoorn	*Acer pseudoplatanus*	f	s
Gewone smeerwortel	*Symphytum officinale*	o	k
Gewone vlier	*Sambucus nigra*	a	s
Grote brandnetel	*Urtica dioica*	d	k
Haagwinde	*Calystegia sepium*	a	k
Hop	*Humulus lupulus*	a	k
Italiaanse populier	*Populus nigra var. italica*	s	b
Jacobskruiskruid s.l.	*Senecio jacobaea*	r	k
Japanse duizendknoop	*Fallopia japonica*	ld	s
Robinia	*Robinia pseudoacacia*	r	b
Speerdistel	*Cirsium vulgare*	r	k
Teunisbloem	*Oenothera sp.*	a	k
Zomereik	*Quercus robur*	r	s

Opmerking: Dominantie Gewone esdoorn + berk. Grote brandnetel domineert in

Vogelzang
V5 Boomgroepen en heesters in de parksfeer
10/07/2007

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	abundantie	vegetatielaag
Fioringras	*Agrostis stolonifera*	o	k
Gewone braam	*Rubus 'fruticosus'*	lf	k
Gewone kropaar	*Dactylis glomerata*	lf	k
Grote brandnetel	*Urtica dioica*	lf	k
Grote weegbree	*Plantago major Major*	o	k
Klein springzaad	*Impatiens parviflora*	la	k
Kleine varkenskers	*Coronopus didymus*	lf	k
Kruipende boterbloem	*Ranunculus repens*	f	k
Madeliefje	*Bellis perennis*	o	k
Stinkende gouwe	*Chelidonium majus*	r	k
Straatgras	*Poa annua*	lf	k
Varkensgras	*Polygonum aviculare*	r	k
Vogelmuur	*Stellaria media Media*	o	k
Witte klaver	*Trifolium repens*	lf	k

Opmerking: Enkel inventarisatie van de kruidlaag. Veel aangeplante exoten in de boom- en struiklaag. Vaak ook gazon of houtsnippers onder.

Vogelzang
V6 Ruigte met opslag van allerlei aard.
10/07/2007

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	abundantie	vegetatielaag
Akkerdistel	*Cirsium arvense*	a	k
Bijvoet	*Artemisia vulgaris*	a	k
Boerenwormkruid	*Tanacetum vulgare*	o	k
Boswilg	*Salix caprea*	o	s
Brem	*Cytisus scoparius*	o	s
Gewone esdoorn	*Acer pseudoplatanus*	r	k
Gewone vlier	*Sambucus nigra*	o	s
Grote brandnetel	*Urtica dioica*	d	k
Harig wilgenroosje	*Epilobium hirsutum*	o	k
Japanse duizendknoop	*Fallopia japonica*	la	s
Pitrus	*Juncus effusus*	lf	k
Ridderzuring	*Rumex obtusifolius Obtusifolius*	a	k
Ruwe berk	*Betula pendula*	o	b

7.4 Bijlage 4: Samenvattende soortenlijst

Overzicht gebruikte afkortingen en benamingen:

b = boomlaag

s = struiklaag

k = kruidlaag

B1 = Parkmengbos
B2 = Eiken-Beukenbos
B3 = Gazon
B4 = Boomgroepen en heesters in de parksfeer
B5 = Vijver + oeverzone

M1 = Parkmengbos
M2 = Eiken-Beukenbos
M3 = Gazon
M4 = Boomgroepen en heesters in de parksfeer

V1 = Parkmengbos
V2 = Eiken-Beukenbos
V3 = Gazon
V4 = Brandnetel-Vlierenbos
V5 = Boomgroepen en heesters in de parksfeer
V6 = Ruigte met opslag van allerlei aard

		Den Brandt					Middelheim				Vogelzang					
Nederlandse naam	vegetatielaag	B1	B2	B3	B4	B5	M1	M2	M3	M4	V1	V2	V3	V4	V5	V6
Akkerdistel	k					o			s					f		a
Akkerkool	k		lf							o						
Amerikaanse eik	b		f					o			f					
Amerikaanse eik	k		la					la			f					
Amerikaanse eik	s		a								f					
Amerikaanse vogelkers	b										r			s		
Amerikaanse vogelkers	k	r	o					o			f	o				
Amerikaanse vogelkers	s	r	f				f	o			f					
bamboe	s	lf					lf									
Basterdwederik	k					o										
Berk	b											r		a		
Berk	s										o			f		
Beuk	b	lf	a				o	d			f	d				
Beuk	k	o	o					o								
Beuk	s		f				o					o				
Bijvoet	k													a		a

		Den Brandt					Middelheim				Vogelzang					
Nederlandse naam	vegetatielaag	B1	B2	B3	B4	B5	M1	M2	M3	M4	V1	V2	V3	V4	V5	V6
Bitterzoet	k					o										
Bleek/donkersporig bosviooltje	k						lf									
Bloedzuring	k		la													
Boerenwormkruid	k															o
Bonte gele dovenetel	k		lf													
Bonte krokus	k			o												
Bosandoorn	k		o				r									
Bosanemoon	k		la		lf		r				lf					
Bosbies	k					lf										
Boswilg	s					k								o		o
Brede stekelvaren	k		o					r		r						
Brede wespenorchis	k	s			s											
Brem	s													o		o
Canadese fijnstraal	k			r	r											
Dalkruid	k						lf									
Dolle kervel	k													r		
Drienerfmuur	k										r					
Duinriet	k										o			o		
Eenstijlige meidoorn	k	r														
Eenstijlige meidoorn	s	r					r				lf	r		s		
Engels raaigras	k			d	r				a				a			
Fijnspar	b							s								
Fioringras	k				o				lf	lf	lf		a		o	
Fluweelboom	s										lf					
Geel nagelkruid	k		lf				lf				lf	lf				
Gele lis	k					f										
Gestreepte witbol	k		lf	lf		lf			o		lf		lf			
Gewone berenklauw	k						o									
Gewone braam	k		f		lf		f	o		f	lf			cd	lf	
Gewone brunel	k								o							
Gewone es	b						r									
Gewone es	k						r					o				
Gewone es	s					s		s								
Gewone esdoorn	b	a	o				a	o			f			a		
Gewone esdoorn	k	f	f				a	lf		f	f	f				r
Gewone esdoorn	s		f				a				f	o		f		

		Den Brandt					Middelheim				Vogelzang					
Nederlandse naam	vegetatielaag	B1	B2	B3	B4	B5	M1	M2	M3	M4	V1	V2	V3	V4	V5	V6
Gewone hoornbloem	k			o					o				f			
Gewone kropaar	k						o								lf	
Gewone rolklaver	k								lf				lf			
Gewone salomonszegel	k	o					f	r		o	lf					
Gewone smeerwortel	k													o		
Gewone veldbies	k			lf												
Gewone vlier	k	o						f			r	o				
Gewone vlier	s	f	f				o	a			o	o		a		o
Gewone vogelmelk	k		r		o											
Gewoon biggekruid	k			lf					la				f			
Gewoon duizendblad	k			lf					lf							
Gewoon sneeuwklokje	k										o					
Gewoon struisgras	k				lf				f							
Gladde witbol	k										la					
Grasmuur	k								r							
Groot heksenkruid	lf		lf													
Groot hoefblad	k									lf						
Grote brandnetel	k	lf	lf			lf	lf	lf			lf	lf	lf	d	lf	d
Grote kattenstaart	k					a										
Grote lisdodde	k					la										
Grote waterweegbree	k					o										
Grote wederik	k	r	r			a	o	lf								
Grote weegbree	k		r	o	o				o		lf		f		o	
Haagbeuk	b		o				f	o			f	f				
Haagbeuk	s	o	f				f									
Haagliguster	s						r				f					
Haagwinde	k					lf								a		
Harig knopkruid	k								r							
Harig wilgenroosje	k					o										o
Hazelaar	s	o	o					r			f					
Heermoes	k								r							
Herderstasje	k			r	r								s			
Hondsdraf	lf						lf									
Hoog struisgras	f					f										
Hop	k													a		
Hulst	k	r	r				s	f			r					

		Den Brandt					Middelheim				Vogelzang					
Nederlandse naam	vegetatielaag	B1	B2	B3	B4	B5	M1	M2	M3	M4	V1	V2	V3	V4	V5	V6
Hulst	s	f	f								r					
iep	s		r				s				r					
Ijle bermzegge	k		r													
IJle zegge	k	o	o				r	r				r				
Indische schijnaardbei	k						lf									
Italiaanse populier	b													s		
Jacobskruiskruid s.l.	k								r		o			r		
Japanse duizendknoop	s		lf			lf					ld			ld		la
Kantig hertshooi	k								r							
Kleefkruid	k						lf									
Klein hoefblad	k								r							
Klein springzaad	k	la	ld		la		la	la		la	ld	la			la	
Klein streepzaad	k			lf					lf				f			
Kleine brandnetel	k												r			
Kleine klaver	k			a												
Kleine ooievaarsbek	k			o									o			
Kleine varkenskers	k			lf					o				o		lf	
Klimop	k	la	ld		la		lf			la	lf	lf				
Knopig helmkruid	k							s	r		r					
Koninginnekruid	k		r			r										
kornoelje	k		r													
kornoelje	s	r	r				o				o					
Kruipende boterbloem	k			lf		lf	o		a				lf		f	
Kruisbes	k						r									
Krulwilg	s					s										
Kweekgras	k					a										
Laurierkers	s	lf	o													
Lelietje-van-dalen	k	lf	la		lf		ld	la			ld					
Liesgras	k					lf										
Linde	b	f					a	r			f	f				
Linde	s	o	r				o				o	o				
lork	r						b									
Madeliefje	k			a					a				f		o	
Mannetjesvaren	k	o	r							r		s				
narcis	k		lf	lf	la						o	lf				
Noorse esdoorn	b										o	r				

		Den Brandt					Middelheim				Vogelzang					
Nederlandse naam	vegetatielaag	B1	B2	B3	B4	B5	M1	M2	M3	M4	V1	V2	V3	V4	V5	V6
Noorse esdoorn	k				r		s									
Noorse esdoorn	s										o					
Paardebloem	k	r		o					o				r			
Paarse dovenetel	k			r												
Peterselievlier	s						s									
Pitrus	k					f				o	r		r			lf
Plataan	b							s			r					
Ratelpopulier	b						r					r				
Ratelpopulier	s						r									
Reuzenberenklauw	k											lf				
Ridderzuring	k					o	r						s			a
Riet	k					o										
Robertskruid	k						lf			lf						
Robinia	b	o	o					f			f	f		r		
Robinia	k	lf	o					o			f	r				
Robinia	s	o	o								f					
Rododendron	s	lf	r					lf			r					
Rood zwenkgras	k								lf				lf			
Ruw beemdgras	k					f										
Ruwe berk	b	r					r	o								o
Ruwe berk	k										lf					
Ruwe berk	s	o														
Ruwe smele	k					f	r	s								
Schaduwgras	k		o				o									
Schapenzuring	k			lf					lf				la			
Schermhavikskruid	k								lf							
Smalle stekelvaren	k	r														
Smalle weegbree	k			r					r				r			
Sneeuwbes	s	la														
Spaanse aak	k										f					
Spaanse aak	s										o	r				
Speenkruid	k											r				
Speerdistel	k													r		
Sporkehout	s		r													
Sterrenkroos	k					a										
Stinkende gouwe	k		r								r				r	

		Den Brandt					Middelheim				Vogelzang					
Nederlandse naam	vegetatielaag	B1	B2	B3	B4	B5	M1	M2	M3	M4	V1	V2	V3	V4	V5	V6
Straatgras	k			cd	lf				a				a		lf	
Tamme kastanje	b		o				f	a			f	f				
Tamme kastanje	k						o	o		o						
Tamme kastanje	s		r				f	r								
Taxus	s		r					s			r					
Tengere rus	k	o	lf	r	lf		lf				la	o	lf			
Teunisbloem	k													a		
Tijmereprijs	k		lf	r	r				o				o			
Varkensgras	k												a		r	
Veenwortel	k					r					r					
Velderepris	k			r												
Veldzuring	k								r							
Vogelmuur	k			o	o								f		o	
Vogelpootje	k			r												
Watermunt	k					a										
Waterzuring	k					o										
Wijfjesvaren	k						lf	lf				s				
Wilde hyacint	k			r	lf											
Wilde lijsterbes	k	o	o					o		f	o					
Wilde lijsterbes	s	f	f				o				f	r				
Wilgenroosje	k	r						o		r	o					
Witte klaver	k			a					a				a		lf	
Witte paardekastanje	b	r					f				o	r				
Witte paardekastanje	k	r														
Witte paardekastanje	s		o				r				r	r				
Wolfspoot	k					a	r									
Zevenblad	k		lf				la									
Zoete kers (kriek)	s		r				s									
Zomereik	b	a	d				a				a	a				
Zomereik	s													r		
Zwarte els	b	la				o	lf									
Zwarte els	s					f										
Zwarte nachtschade	k												r			

7.5 Bijlage 5: Beschermingsbesluit landschap (B.S. 15 arpril 2005)

MINISTERIEEL BESLUIT HOUDENDE DEFINITIEVE BESCHERMING ALS LANDSCHAP

DE VLAAMSE MINISTER VAN FINANCIËN EN BEGROTING EN RUIMTELIJKE ORDENING,

Gelet op de bijzondere wet van 8 augustus 1980 tot hervorming der instellingen, gewijzigd bij bijzondere wet van 8 augustus 1988, inzonderheid artikel 6, § 1, I, 7 ;

Gelet op het decreet van 16 april 1996 betreffende de landschapszorg, gewijzigd bij de decreten van 21 oktober 1997, 18 mei 1999, 8 december 2000, 21 december 2001, 19 juli 2002 en 13 februari 2004;

Gelet op het besluit van de Vlaamse regering van 27 juli 2004 tot bepaling van de bevoegdheden van de leden van de Vlaamse regering;

Gelet op het ministerieel besluit van 10 oktober 2003 houdende voorlopige bescherming als landschap;

Gelet op het advies van de Koninklijke Commissie voor Monumenten en Landschappen van ,

BESLUIT :

Artikel 1. Overeenkomstig het decreet van 16 april 1996 betreffende de landschapszorg, gewijzigd bij de decreten van 21 oktober 1997, 18 mei 1999, 8 december 2000, 21 december 2001, 19 juli 2002 en 13 februari 2004, wordt definitief beschermd, zoals afgebakend op bijgaand plan:

1° Wegens de esthetische, historische, natuurwetenschappelijke en sociaal-culturele waarde:
- als landschap:
MIDDELHEIM - VOGELZANG - DEN BRANDT, gelegen te
Antwerpen (Antwerpen), Beukenlaan ; Middelheimlaan ;
bekend ten kadaster:
Antwerpen, 12e afdeling, sectie M, perceelnummer(s) 117R, 118A, 120A, 121F, 123G, 124, 125A, 126A, 126B, 127, 128D, 129B, 130C, 153A, 154/02A, 154B, 157C, 157D, 168B, 168C, 168D, 169G, 169H, 176F, 177B, 178D, 178F, 178G, 178H, 178K, 178L, 181, 182A, 182B, 182C, 182E, 185B, 186, 200A, 201A, 202B, 263E, 263F, 263G, 264C, 267, 268A, 269B, 269C, 270, 273E, 273F, 274, 275, 276B, 276F, 277A, 281C, 290A, 291, 292, 293, 300, 301/02B, 301/02L, 301A, 312/03C, 312/03D, 312/03G, 313, 314/02, 316C, 332E, 332H, 332K, 58C, 58T, 58V, 59A, 70G;
Antwerpen, 9e afdeling, sectie I, perceelnummer(s) 2215A, 2215B, 2215C, 2241F, 2246R.

Art. 2. Het algemeen belang dat de bescherming verantwoordt, wordt door het gezamenlijk voorkomen en de onderlinge samenhang van de volgende intrinsieke waarden gemotiveerd:

Esthetische waarde:
De historische gebouwen, de parkelementen en -ornamenten, de imposante dreven en de monumentale solitaire bomen vormen een mooi bewaard voorbeeld van een parkaanleg uit de 19de eeuw. Dit parklandschap betreft een schilderachtig geheel binnen een verder sterk verstedelijkte omgeving.

Historische waarde:
De drie domeinen Vogelzang, Middelheim en Den Brandt gaan in oorsprong respectievelijk terug tot de 13de en 14de eeuw. In alledrie de parken vinden we nog heel wat elementen en structuren die teruggaan tot het midden van de 19de eeuw en soms zelf te herkennen zijn op kaarten uit het 4de kwart van de 18de eeuw. Ook de imposante drevenstructuur - met de Beukenlaan en Middelheimlaan als meest opvallend - gaat terug tot de 18de eeuw.

Natuurwetenschappelijke waarde:
Het monumentale bomenbestand, dat in de loop van de geschiedenis in de 3 domeinen samen werd opgebouwd, vertegenwoordigt een aanzienlijke dendrologische waarde. Bovendien biedt de aanwezigheid van vele oude, hoge bomen voor heel wat aan bos- en parkelementen gebonden vogels goede nestgelegenheid.

Sociaal-culturele waarde:
Het openluchtmuseum voor de beeldhouwkunst Middelheim vertegenwoordigt vandaag - met een permanente tentoonstelling van vermaarde binnen- en buitenlandse kunstenaars - een belangrijke sociaal-culturele waarde.

De richtlijnen voor het onderhoud en de instandhouding van het landschap en zijn waarden worden als volgt omschreven:
De belangrijkste aandachtspunten voor het instandhouden van het landschap zijn:
- Het behoud van de opbouw en structuur van het landschap, alsook de instandhouding van de typische parkelementen als vijvers, beelden, boomgroepen, hagen, e.d.
- Het behoud van het rijke bomenbestand, opgebouwd uit zowel streekeigen als exotische soorten.
- Het behouden van de monumentale dreven.
- Het behoud van het gebouwenpatrimonium.
- Het behoud van de visuele en functionele relatie tussen de 3 parken met respect voor de eigenheid van elk park op zich.
- Het beperken en duidelijk reglementeren en lokaliseren van alle vormen van recreatie.

2

De doelstellingen van het beheer die de instandhouding en verdere ontwikkeling van de waarden, die aanleiding hebben gegeven tot de bescherming, dienen te stimuleren

Het beheer van het Nachtegalenpark moet erop gericht zijn om de historische, natuurwetenschappelijke, esthetische en sociaal-culturele waarden te behouden en indien mogelijk nog verder te ontwikkelen.

Een belangrijk gegeven binnen dit landschap is de ruimtelijke eenheid van de 3 individuele parken enerzijds en het specifieke karakter en de specifieke functie van elk park op zich anderzijds.

Teneinde een goed en geïntegreerd beheer van deze drie parken te kunnen bekomen, moet in de eerste plaats worden gestreefd naar een degelijk beheersplan, dat rekening houdt met de eenheid in de ruimte enerzijds en de verscheidenheid in functie anderzijds.

Met betrekking tot dit beheer voorziet artikel 16 van het decreet van 16 april 1996 houdende bescherming van landschappen, gewijzigd bij decreet van 21 december 2001 het volgende: 'met het oog op de verwezenlijking van de beheersdoelstellingen, …, kan voor een beschermd landschap of een deel ervan een beheerscommissie worden opgericht en een beheersplan worden opgesteld.'

In zo'n beheersplan kunnen volgende onderwerpen aan bod komen:

- Teneinde het voortbestaan van het rijke bomenbestand in de toekomst te verzekeren, dient er met hoogdringendheid werk te worden gemaakt van een betere watervoorziening.
- Voor het behoud van het landschap is het van belang dat het probleem van de recreatie erkend wordt en dat de verschillende vormen ervan op een doordachte manier gelokaliseerd worden op die plaatsen die er geschikt voor zijn.
- Het onderhoud van de parken en vooral het onderhoud van het rijke bomenbestand vraagt om een planning op middellange termijn. Het gaat daarbij om vervanging van dreven, het verjongen van de bosbestanden, maar ook om reguliere snoei- en onderhoudswerken.
- De toekomst en mogelijke bestemming van de bunkers in het park Den Brandt blijven tot op vandaag onduidelijk. Om het voortbestaan van dit historisch erfgoed te kunnen verzekeren, dient hierover een duidelijk standpunt te worden ingenomen.
- Een aantal percelen, die binnen de bescherming worden opgenomen, vertonen ernstige landschapswonden. In fasen zou men tot een betere inpassing dan wel volledig herstel van deze terreinen moeten overgaan.

Art. 3. Met het oog op de bescherming zijn van toepassing:

A. De beschikkingen van het besluit van de Vlaamse regering van 3 juni 1997 houdende algemene beschermingsvoorschriften, advies- en toestemmingsprocedure, instelling van een register en vaststelling van een herkenningsteken voor beschermde landschappen (Belgisch Staatsblad 1 oktober 1997).

3

B. Specifieke beschermingsvoorschriften:
Behoudens toestemming vanwege de Vlaamse minister of zijn gemachtigde is verboden:

1. Het wijzigen of belemmeren van de functie als openluchtmuseum van park Middelheim.

Brussel,

Vlaams minister van Financiën en Begroting en Ruimtelijke Ordening,

Dirk VAN MECHELEN

4

7.6 Bijlage 6: Bestandskenmerken bosbestanden

Algemene Kenmerken Nachtegalenpark

Bestand	Opp.	Type	Bedrijfsvorm	Mengingsvorm	Sluitingsgraad	Leeftijdsklasse	Avk Z	Avk S	Avk B	Dun-DH	Dik-DH	Zeer Dik-DH
1a	12,59	LH	Hooghout	Groepsgewijs	> 75 %	Ongelijkjarig	5-25 %	25-50 %	25-50 %	5-100 stuks/ha	1-10 stuks/ha	geen
2a	5,09	LH	Hooghout	Stamsgewijs	> 75 %	Ongelijkjarig	< 5 %	5-25 %	< 5 %	5-100 stuks/ha	1-10 stuks/ha	1-3 stuks/ha
3a	2,73	LH	Hooghout	Stamsgewijs	> 75 %	Ongelijkjarig	< 5 %	< 5 %	< 5 %	< 5 stuks/ha	1-10 stuks/ha	geen
4a	4,24	LH	Hooghout	Groepsgewijs	> 75 %	Ongelijkjarig	< 5 %	< 5 %	geen	< 5 stuks/ha	geen	geen
5a	2,92	LH	Hooghout	Stamsgewijs	> 75 %	Ongelijkjarig	< 5 %	< 5 %	geen	> 100 stuks/ha	1-10 stuks/ha	geen
6a	6,55	LH	Hooghout	Stamsgewijs	50 % - 75 %	Ongelijkjarig	geen	geen	geen	< 5 stuks/ha	1-10 stuks/ha	geen
7a	0,40	LH	Hooghout	Stamsgewijs	50 % - 75 %	Ongelijkjarig	< 5 %	< 5 %	< 5 %	> 100 stuks/ha	11-30 stuks/ha	geen
8a	1,50	LH	Hooghout	Stamsgewijs	> 75 %	Ongelijkjarig	< 5 %	< 5 %	< 5 %	< 5 stuks/ha	1-10 stuks/ha	geen
9a	4,71	LH	Hooghout	Stamsgewijs	50 % - 75 %	Ongelijkjarig	5-25 %	5-25 %	5-25 %	5-100 stuks/ha	geen	geen
10a	0,62	LH	Hooghout	Groepsgewijs	> 75 %	Ongelijkjarig	5-25 %	5-25 %	< 5 %	5-100 stuks/ha	1-10 stuks/ha	geen
11a	0,57	LH	Hooghout	Stamsgewijs	> 75 %	Ongelijkjarig	< 5 %	5-25 %	< 5 %	< 5 stuks/ha	geen	geen
12a	1,32	LH	Hooghout	Stamsgewijs	> 75 %	Ongelijkjarig	5-25 %	< 5 %	< 5 %	5-100 stuks/ha	11-30 stuks/ha	1-3 stuks/ha
13a	1,32	LH	Hooghout	Stamsgewijs	> 75 %	Ongelijkjarig	5-25 %	5-25 %	< 5 %	5-100 stuks/ha	1-10 stuks/ha	geen
14a	0,19	LH	Hooghout	Stamsgewijs	> 75 %	Ongelijkjarig	5-25 %	5-25 %	< 5 %	5-100 stuks/ha	geen	geen

Dendrometrische (proefvlak) gegevens Nachtegalenpark

Bestand	Opp.	Hoofdboomsoort	Inheems/Exoot	Homogeen/Gemengd	Stamtal	Grondvlak	Volume
1a	12,59	Zomereik/Beuk	Inheems/Exoot	Gemengd	1132,26	45,19	425,58
2a	5,09	Gemengd LH					
3a	2,73	Gemengd LH					
4a	4,24	Tamme kastanje/Beuk/Zomereik	Inheems/Exoot	Gemengd	762,37	80,21	933,60
5a	2,92	Gewone esdoorn/berk (G)/Boswilg	Inheems	Gemengd	1454,01	28,93	240,66
6a	6,55	berk (G)	Inheems	Gemengd	589,46	21,19	206,85
7a	0,40	Gewone esdoorn/berk (G)	Inheems/Exoot	Gemengd	874,37	45,24	412,87
8a	1,50	Gemengd LH					
9a	4,71	Gemengd LH					
10a	0,62	Beuk	Inheems/Exoot	Gemengd	1100,33	46,44	390,60
11a	0,57	Gewone esdoorn/Zomereik	Inheems	Gemengd	785,95	64,37	635,77
12a	1,32	Tamme kastanje	Inheems/Exoot	Gemengd	908,76	58,50	575,07
13a	1,32	Tamme kastanje	Exoot	Gemengd	923,49	88,32	882,69
14a	0,19	Beuk	Inheems/Exoot	Gemengd	880,26	61,83	653,68

7.7 Bijlage 7: Adviezen Agentschap voor Natuur en Bos en resultaten openbaar onderzoek uitgebreid bosbeheerplan

001-2010-03312

Stad Antwerpen
15 JAN 2010
Bestuurszaken / VIP

Agentschap voor
Natuur en Bos

Stad Antwerpen
Stads- en Buurtonderhoud
t.a.v. Patrick Dictus
Kielsbroek 4
2020 Antwerpen

uw kenmerk	**ons kenmerk**	**bijlagen**
/	HPG/2000/09-06369	1
vragen naar / e-mail	**telefoonnummer**	**datum**
Kaat Bogaerts kaat.bogaerts@lne.vlaanderen.be	03/224.94.81	08/01/2010

Betreft : Uitgebreid Bosbeheerplan Nachtegalenpark

Geachte,

Hierbij geef ik u melding van de ontvangst van het ontwerp-bosbeheerplan voor het Nachtegalenpark, gelegen in Antwerpen, dat voor de bosgedeelten werd opgesteld onder de vorm 'uitgebreid beheerplan' zoals voorzien in bijlage I van het Besluit van de Vlaamse Regering van 27/06/2003 betreffende de beheerplannen van bossen.

Het ontwerp-beheerplan wordt voor verder onderzoek aanvaard.

Conform art. 8 §1 van het Besluit van de Vlaamse Regering van 27/06/2003 betreffende de beheerplannen van bossen dient het ontwerp-beheerplan voor consultatie ter inzage gelegd te worden bij het Agentschap voor Natuur en Bos en /of bij uw bosgroep.
De aankondiging van de consultatie gebeurt binnen 30 kalenderdagen na deze ontvangstmelding, i.e. voor 09/02/2010. De aankondiging wordt in minstens 1 regionale krant gepubliceerd. In de aankondiging worden de volgende gegevens vermeld:

1° het onderwerp van het ontwerp-beheerplan, met een korte beschrijving van de beheerdoelstellingen op niveau van het bos of het boscomplex;
2° de plaats waar en de uren waarop gedurende een periode van 30 kalenderdagen het ontwerpbeheerplan kan worden ingezien;
3° de begin- en einddatum van de consultatieperiode;
4° de mededeling dat gedurende die periode opmerkingen en/of bezwaren schriftelijk kunnen worden gericht aan het Agentschap voor Natuur en Bos en/of de bosgroep.

Gelieve een kopie van de aankondiging aan ons te bezorgen zodat wij weten waar en wanneer de consultatie effectief plaats zal vinden.

Bij het afsluiten van de consultatie wordt door het Agentschap voor Natuur en Bos of door de bosgroep een dossier opgemaakt dat de volgende elementen omvat:

1° het bewijs van de aankondiging;
2° een kopie van de ingediende schriftelijke opmerkingen en/of bezwaren.

Het Agentschap voor Natuur en Bos bezorgt dit dossier aan u. Vervolgens past u het ontwerpbeheerplan indien nodig aan en voegt er een verslag van de consultatieronde aan toe. Dat verslag omvat naast bovengenoemde elementen ook een vermelding op welke wijze en waarom al dan niet rekening is gehouden met de ingediende schriftelijke opmerkingen en/of bezwaren.

ORIGAAN:	TER INFO:
SB	

Agentschap voor **Natuur en Bos** - Gebouw Anna Bijns, Lange Kievitstraat 111-113 bus 63, 2018 Antwerpen
tel. 03 224 62 62 - fax. 03 224 60 90 - e-mail. ant.anb@vlaanderen.be - web. www.natuurenbos.be

Het verslag van de consultatieronde wordt samen met het al dan niet aangepaste ontwerpbeheerplan ingediend bij het Agentschap voor Natuur en Bos binnen 30 kalenderdagen na het afsluiten van de consultatieperiode.

Na een eerste screening van dit ingediende ontwerp kunnen wij u melden dat er nog enkele aanvullingen nodig zijn alsook tekstuele (detail)aanpassingen. Deze kan u vinden in bijlage. Deze gevraagde aanvullingen en aanpassingen kunnen na de consultatie verwerkt worden samen met eventuele andere opmerkingen die mogelijk vanuit de consultatie voortkomen.

Hoogachtend,

Voor de Provinciaal Directeur, afwezig,

Joris Janssens
Zelverantwoordelijke Beleid
Agentschap voor Natuur en Bos, Antwerpen

08/01/2010

Eerste beoordeling van het ontwerp-UBP Nachtegalenpark

Opmerkingen ANB

1.2 Eigendomssituatie en kadastrale informatie

Er zou nog een duidelijke overzichtstabel moeten toegevoegd worden waarin de relatie tussen de kadasterpercelen en de bosbestanden wordt opgenomen.
De tabel bevat volgende gegevens: kadasternummer, oppervlakte, nummer bosbestand.

Deze aanvulling kan eenvoudig gebeuren in Tabel 2.5.1 of onder §1.2.1.

3. Beheerdoelstellingen/Beheermaatregelen

Uit de tekst is niet duidelijk op te maken welke oppervlakte een aangepast beheer krijgt ten behoeve van natuurontwikkeling. Algemeen geldt dat 5% van de totale bosoppervlakte een aangepast beheer moet krijgen. Deze oppervlakte kan bestaan uit open plekken, bosranden en gradiënten en natuurdoeltypes in overeenstemming met het natuurrichtplan.
In het voorliggend document wordt wel gedacht aan zoom/mantelvegetaties (§4.2), maar een concrete uitwerking (locatie, oppervlakte) is er niet.

4.1.5 Bosomvorming

Onder bosomvorming verstaat het ANB de verandering van boomsoorten in een bestand. Bv: van naaldhout naar loofhout of van exoten naar inheemse soorten. Het betreft geen verandering in bedrijfsvorm.
Om tot bosomvorming over te gaan, mag er wel tot kaalslag worden overgegaan.

4.1.7.1 Ongewenste en getolereerde exoten

Verwijzing naar §4.2.3.1: moet dit niet 2.5.2 zijn?

4.1.7.2 Planning exotenbeheersing

Verwijzing naar §4.2.2.4: moet dit niet 4.1.3.4 zijn?

4.2.1 Open plekken binnen bosverband

Verwijzing naar §4.2.3 lijkt verkeerd. §4.2.3 gaat over Braamstruweel.

Ontbrekende informatie

- ⇨ Een kaart met de toegankelijke wegen samen met de afgebakende bosbestanden zou een handig en duidelijk overzicht vormen.
- ⇨ Is er een toegankelijkheidsreglement voor de bossen?
- ⇨ Informatie over jacht/visserij?
- ⇨ Informatie over gebruik niet-houtige bosproducten?
- ⇨ Richtlijnen m.b.t. de wetenschappelijke functie?
- ⇨ Betekenis van 'EB-bosbeheer' en 'PM-bosbeheer' in de beheertabel voor terreineenheid DB1, VZ1 en DB5a?

001-2010-18024

Agentschap voor **Natuur en Bos**

Stad Antwerpen
Stads- en Buurtonderhoud
t.a.v. Patrick Dictus
Kielsbroek 4

2020 Antwerpen

uw kenmerk	ons kenmerk	bijlagen
	HPG/2000/09-06369	-
vragen naar / e-mail	**telefoonnummer**	**datum**
Kaat Bogaerts kaat.bogaerts@ins.vlaanderen.be	03/224.94.81	08 maart 2010

Betreft : Uitgebreid bosbeheerplan Nachtegalenpark te Antwerpen

Geachte,

Hierbij geef ik u melding dat er geen schriftelijke bezwaren en/of opmerkingen zijn ontvangen betreffende het ontwerp-bosbeheerplan "Nachtegalenpark".

Gelieve een verslag van de consultatieronde alsook de, in ons schrijven van 8 januari 2010, gevraagde aanvullingen aan het beheerplan toe te voegen en dit beheerplan in twee exemplaren aan ons te bezorgen zodat kan worden overgegaan tot de registratie van het beheerplan en de adviesvraag aan Agentschap RO-Vlaanderen, Onroerend Erfgoed.

Hoogachtend,

Voor de Provinciaal Directeur, afwezig,

Joris Janssens
Celverantwoordelijke Beleid
Agentschap voor Natuur en Bos - Antwerpen

AAN: SB | TER INFO:

Agentschap voor **Natuur en Bos** - Gebouw Anna Bijns, Lange Kievitstraat 111-113 bus 63, 2018 Antwerpen
tel. 03 224 62 62 - fax. 03 224 60 90 - e-mail. ant.anb@vlaanderen.be - web. www.natuurenbos.be

Agentschap voor
Natuur en Bos

Stad Antwerpen
Stads- en Buurtonderhoud
t.a.v. Patrick Dictus
Kielsbroek 4

2020 Antwerpen

uw kenmerk	ons kenmerk	bijlagen
/	HPG/2000/10-02732	
vragen naar / e-mail	**telefoonnummer**	**datum**
Kaat Bogaerts kaat.bogaerts@lne.vlaanderen.be	03/224.94.81	7 mei 2010

Betreft : Uitgebreid Bosbeheerplan "Nachtegalenpark"

Geachte,

Hierbij meld ik u de goede ontvangst van het eindontwerp van het beheerplan genaamd "Nachtegalenpark" gelegen te Antwerpen.

Vanaf heden is het ontwerp bosbeheerplan ingeschreven onder het registratienummer **UBBP/AN/10/08**.

Zoals afgesproken via e-mail geven we nog volgende bemerkingen mee:

- De verwijzing naar de bladzijden in de inhoudstafel komt niet overeen met de werkelijke bladzijden van het document.
- De zoekzone HM4a en HM4 voor een nieuwe parking, aangeduid op kaart 18 en kaart 28, komt overeen met bosbestand 6a. Volgens de informatie uit het UBP komt de aanleg van een parking op deze plaats neer op een ontbossing. Gelieve dit ook in het beheerplan op te nemen en de te volgen procedure toe te lichten.
- Gelieve het aangepaste politiereglement toe te voegen aan het UBP.
- Gelieve de informatie over jacht en visserij toe te voegen.
- Gelieve de informatie over het gebruik van niet-houtige bosproducten toe te voegen.

Het ontwerp zal nu ter advies voorgelegd worden aan het Agentschap R-O Vlaanderen, Onroerend Erfgoed (in overeenstemming met artikel 14, §1 van het Decreet van 16 april 1996 houdende bescherming van landschappen).

Ten laatste binnen 6 maanden worden eventuele bijkomende opmerkingen aan u overgemaakt.

Hoogachtend,

Dirk Jordaens

Provinciaal Directeur
Agentschap voor Natuur en Bos, Antwerpen

Agentschap voor **Natuur en Bos** - Gebouw Anna Bijns, Lange Kievitstraat 111-113 bus 63, 2018 Antwerpen
tel. 03 224 62 62 - fax. 03 224 60 90 - e-mail: ant.anb@vlaanderen.be - web: www.natuurenbos.be

Agentschap voor
Natuur en Bos

Stad Antwerpen
Stads- en Buurtonderhoud
t.a.v. Patrick Dictus
Kielsbroek 4
2020 Antwerpen

uw kenmerk	ons kenmerk	bijlagen
	HPG/2000/10-03625	1
vragen naar / e-mail	**telefoonnummer**	**datum**
Kaat Bogaerts kaat.bogaerts@lne.vlaanderen.be	03/224.94.81	30 juni 2010

Betreft : Uitgebreid bosbeheerplan "Nachtegalenpark" te Antwerpen

Geachte,

In bijlage vindt u een kopie van de opmerkingen van Ruimte en Erfgoed, team Onroerend Erfgoed, met betrekking tot het ontwerp beheerplan "Nachtegalenpark" te Antwerpen. Dit advies is bindend, hun opmerkingen dienen opgenomen te worden in het eindontwerp.

Daarnaast wensen we nog op te merken dat de vervanging van de dreven volgens het beheerplan zal gebeuren als meer dan 50% van het oorspronkelijk aantal bomen verdwenen is. Uit de praktijk blijkt dat dreven reeds bij 30% uitval aan vervanging toe kunnen zijn.

Oude Amerikaanse eikendreven zijn belangrijk voor vleermuizen. Indien de vervanging of omvorming van dergelijke dreven zich aandient moet ook rekening gehouden worden met de aanwezigheid van vleermuizen (tijdstip kapping, keuze bomen, ..). Dit kan misschien nog beter benadrukt worden in het beheerplan.

Gelieve daarom bovenstaande opmerkingen en de opmerkingen als bijlage op te nemen in de definitieve versie van het bosbeheerplan. Het definitieve bosbeheerplan mag in vier exemplaren bij het Agentschap voor Natuur en Bos ingediend worden.

Hoogachtend,

Dirk Jordaens

Provinciaal Directeur
Agentschap voor Natuur en Bos - Antwerpen

Agentschap voor **Natuur en Bos** - Gebouw Anna Bijns, Lange Kievitstraat 111-113 bus 63, 2018 Antwerpen
tel. 03 224 62 62 - fax. 03 224 60 90 - e-mail: ant.anb@vlaanderen.be - web: www.natuurenbos.be

LANDSCHAPSBEHEERPLAN
NACHTEGALENPARK

7.8 BIJLAGE 8: ADVIES RUIMTE EN ERFGOED

RUIMTE & ERFGOED

Ruimte en Erfgoed
afdeling Antwerpen- Onroerend Erfgoed
Lange Kievitstraat 111 – 113 bus 53
2018 Antwerpen
Tel. 03 224 65 20 - Fax 03 224 65 60
ruimte.erfgoed.ant@rwo.vlaanderen.be
www.ruimte-erfgoed.be

Agentschap voor Natuur en Bos
Lange Kievitstraat 111-113 bus 63
2018 Antwerpen

HPG 12000 10-03913

uw bericht van	uw kenmerk	ons kenmerk	bijlagen
18.05.2010	HPG/2000/10-02731	A/1551/2010/5654/DA	

vragen naar / e-mail	telefoonnummer	datum
Dirk Artois Dirk.artois@rwo.vlaanderen.be	03.224.62.12	16/06/2010

Betreft: Ontwerp uitgebreid beheersplan Nachtegalenpark

Geachte

In het kader van bovenvermelde dossier vroeg u Ruimte en Erfgoed, team Onroerend Erfgoed om advies.

Hierbij kan u een overzicht van opmerkingen op de tekst in chronologische volgorde:

2.2.1. bij de bunkers wordt een overleg voorzien voor de opstart van een restauratiedossier met vertegenwoordigers van het VIOE, dit dient Ruimte en Erfgoed- Onroerend Erfgoed te zijn.

2.7.2. De bunkers van Den Brandt kunnen aangepast worden tot winterverblijf voor vleermuizen. Dit klopt, doch gelet op het unieke karakter van een aantal van deze bunkers dient er een weloverwogen keuze te worden gemaakt. De aanpassingen dienen niet destructief uitgevoerd te worden, en moeten verwijderbaar te zijn.

2.7.3. de taxussen aan de ingang van Den Brandt zijn te groot geworden en worden vervangen door kleinere exemplaren. Deze taxussen zijn sterk beeldbepalend en normaal gezien moet het mogelijk zijn om deze sterk terug te snoeien tot de gewenst afmetingen teneinde ze te bewaren. Deze struiken hebben een zekere dendrologische waarde en er moet zeker getracht worden ze te behouden. Indien dit niet lukt, kan nog steeds geopteerd worden voor vervanging.

Onder hetzelfde punt staat dat Jazz Middelheim enkel een impact heeft op de grasmat en niet op de andere vegetaties. De monumentale bomen in het midden van deze gazon, waar de festivaltent tussen staat hebben echter ook duidelijk te lijden van de verdichting van de bodem tengevolge de activiteiten.

Bij de vervanging van de zitbanken wordt gesteld dat deze in het sportpark onafhankelijk van de andere banken zal worden gekozen. Gelet op het beschermingsbesluit moet het type bank voor goedkeuring worden voorgelegd, en zal er gelet moeten worden op de afstemming van alle meubilair binnen de verschillende delen van het park.

3.1.5.1. de aanleg van parkeerplaatsen voor bussen aan de ingangen van Middelheimlaan en Floralienlaan. De noodzaak voor deze plaatsen is niet helemaal duidelijk, indien er op de aan te leggen parkings ook standplaatsen voor bussen voorzien worden, dan kunnen deze evenzeer gebruikt worden na het afzetten van de passagiers. Hetzelfde geldt trouwens voor de andere parkeerplaatsen die voorzien worden aan de ingang van het park. Het aantal plaatsen zal nooit toereikend zijn en aanleiding geven tot ontwijkgedrag. De enige afwijking die hierop eventueel kan verleend worden zijn plaatsen voor mindervaliden.

3.1.5.2. Enkele paden zullen specifiek worden ingericht voor fietsverkeer. Hierbij dient opgemerkt dat dit niet mag leiden tot een toename van harde infrastructuur en verlichting.

In de dreef tussen Hortiflora en Vogelzang dient bovendien aandacht besteed te worden aan het feit dat dit een belangrijke zichtas is. De combinatie van een Fins pad, wandelweg en fietspad mag niet leiden tot een degradatie van de beeldkwaliteit. Ook dient in overweging genomen te worden dat de snelheid op een fietspad veel hoger ligt dan wanneer het verkeer gemengd op hetzelfde pad aanwezig is. Het fietspad mag zeker geen barrière vormen in het park.

3.2.1.2. Vooraleer over te gaan tot de aanleg van een bijkomend pad in de esdoorndreef dienen een aantal zaken goed onderzocht te worden, nl het effect van de aanleg op de bomen, effect op de hydrologie want het is een vrij nat grasland, de locatie van het oorspronkelijke pad. Het aanleggen van een bijkomend wandelpad enkel omdat het bestaande pad ingericht wordt als fietspad is ongewenst.

3.2.1.4. Het behoud van de cultuurhistorische en landschappelijke waarde is in dit gebied evenwaardig aan de museumfunctie.

4.1.13.1 vervanging dreven: verwijzing naar §4.2.12.5 klopt niet

4.3.5. bij de inrichting van boomspiegels worden verschillende voorstellen gedaan.

> Aanplant van schaduwminnende heesters, te overwegen bij jonge bomen, maar niet bij volwassen exemplaren aangezien daar de concurrentie te groot is. Bovendien zal bij solitaire exemplaren een deel van het gewenst beeld vervagen doordat de stam minder zichtbaar wordt
>
> Verzamelen van blad is zeker te overwegen, menging met grond is echter af te raden zeker bij oppervlakkig wortelende bomen als beuk.

4.6.1.1 inrichting van bunkers voor vleermuizen

De voorgestelde ingrepen zijn enkel aanvaardbaar indien geen schade wordt aangebracht aan de bunkers.

Bij het leegmaken dient opgelet dat geen originele stukken van de inrichting worden verwijderd.

4.6.3.1. dierenpark: bij de verbetering van situatie dient ook het herstel van de natte gracht als optie te worden opgenomen. Vermoedelijk stond er ooit een beschoeiing langs het perk om erosie van het perk te vermijden. Een herstel van deze situatie kan het voederen van de dieren verminderen en bovendien kan de hoogte van de omheining rond het perk dan ook lager gehouden worden. Visueel is het bovendien veel beter dan de huidige modderpoel.

4.8.1. De opmerking dat betreding van de wortelzones van bv beuk op onverharde zones een nadelige invloed heeft klopt, maar gaat eveneens op voor het aanbrengen van verhardingen op deze wortels.

Het verbreden van de paden wordt eveneens in de hand gewerkt door het stelselmatig verwijderen van bladeren tot ver naast het pad. Een potentiële verbetering is hier het laten liggen van alle blad tot net naast de paden.

Mits rekening gehouden wordt met voorgaande bemerkingen kunnen wij een gunstig advies verlenen voor betreffend bosbeheerplan.

Hoogachtend,

Marc De Borgher

Gewestelijk Ergoedambtenaar

7.9 BIJLAGE 9: PROCES VERBAAL COLLEGEBESLUIT GOEDKEURING LANDSCHAPSBEHEERPLAN

College van burgemeester en schepenen

beraadslaging/proces verbaal
Kopie

Samenstelling: de heer Patrick Janssens, burgemeester; de heren Robert Voorhamme, Philip Heylen, Ludo Van Campenhout, mevrouw Leen Verbist, de heren Marc Van Peel; Luc Bungeneers, Guy Lauwers, mevrouw Monica De Coninck, schepenen; de heer Roel Verhaert, stadssecretaris.

Zitting van vrijdag 16 april 2010

Georganiseerd onder de vorm van een digitaal college

Iedereen aanwezig, behalve de heren Philip Heylen, Ludo Van Campenhout, Marc Van Peel, schepenen.

Stads- en Buurtonderhoud **B-Punt**

10 Landschapsbeheerplan Nachtegalenpark - district Antwerpen. Goedkeuring. (Jaarnummer 4269)

Agendapunt, college, gewone zitting, 23/03/2010, jaarnummer 355
Auteur: Patrick Dictus

Motivering

Voorgeschiedenis

Op 28 juli 2006 (jaarnummer 9026) gunde het college de opmaak van het landschapsbeheerplan voor het Nachtegalenpark aan Aeolus bvba, Daalstraat 12 te 3640 Kinrooi.

Op 4 september 2009 (jaarnummer 12397) keurde het college het landschapsbeheerplan voorlopig goed.

Van 8 februari 2010 tot en met 8 maart 2010 werd door de stad een openbare consultatie georganiseerd over het landschapsbeheerplan en het bijhorende uitgebreid bosbeheerplan.

Op 16 maart 2010 werd aan de districtsraad van het district Antwerpen toelichting gegeven over het landschapsbeheerplan.

Feiten en context

Tot op heden was er voor het parkencomplex Nachtegalenpark geen beheerplan opgemaakt.

De instelling van het landschapsdecreet bepaalt dat voor beschermde landschappen een landschapsbeheerplan kan worden opgemaakt. De inhoud hiervan is grotendeels in het decreet gedefinieerd. Een landschapsbeheerplan moet ook een uitgebreid bosbeheerplan bevatten voor de percelen die door het agentschap voor Natuur en Bos als bosbestanden worden aangeduid.

Een uitgebreid bosbeheerplan moet aan een openbare consultatie worden onderworpen. Het bestuur heeft in de aankondiging gemeld dat iedereen op het geheel van het landschapsbeheerplan opmerkingen kon maken, en niet enkel op het onderdeel uitgebreid bosbeheerplan (UBP).

STAD ANTWERPEN

collegebesluit: 4269 van vrijdag 16 april 2010
Pagina 1 van 3

College van burgemeester en schepenen

beraadslaging/proces verbaal
Kopie

Voor de opmaak van het landschapsbeheerplan werd een stuurgroep opgericht waarin alle betrokken diensten van stad en Vlaamse overheid waren vertegenwoordigd.

Juridische grond

Ministerieel besluit houdende de definitieve bescherming als landschap voor Middelheim – Vogelenzang - Den Brandt van 1 februari 2005 (Belgisch staatsblad 15 april 2005).

Openbaar onderzoek

Er werd over het landschapsbeheerplan een openbare consultatie georganiseerd door de stad. Deze openbare consultatie liep van 8 februari 2010 tot en met 8 maart 2010. Het plan was in te zien via de stedelijke website, op Den Bell en op de kantoren van het agentschap voor Natuur en Bos. Alle bezwaren en opmerkingen dienden bij het agentschap voor Natuur en Bos te worden binnengebracht. Er werden geen opmerkingen binnengebracht.

Advies

Op 23 maart 2010 (jaarnummer 355) gaf de districtsraad van het district Antwerpen een gunstig advies zonder opmerkingen.

Argumentatie

Een goed en duurzaam beheer van parken vraagt een beheerplan. Gezien de complexiteit, de omvang en ook de bescherming van het park als landschap is een uitgebreid en geïntegreerd landschapsbeheerplan zoals voorzien in het landschapsdecreet nodig.

Besluit

Artikel 1

Het college keurt het landschapsbeheerplan voor het Nachtegalenpark definitief goed en zal het over maken aan de Vlaamse overheid ter bekrachtiging.

Artikel 2

Dit besluit heeft in principe voor de stad geen financiële gevolgen.

Afschrift: 16 exemplaren

Aan:	Aantal:	Actie:
KO (Frederik de pesseroey)	1	voor kennisneming
KC (Jan Rombouts)	1	voor kennisneming
KR (Jan Verhaert)	1	voor kennisneming
CS/SR (Luc Naudts)	1	voor gevolg

collegebesluit: 4269 van vrijdag 16 april 2010
Pagina 2 van 3

CS/MNE/MID (Menno Meewis)	1	voor kennisneming
SW/OD/O (Walter de Backer)	1	voor kennisneming
SW/BEL/RO (Klaas Meesters)	1	voor gevolg
SB/GB/BO1 (Frie Wils)	1	voor gevolg
VESPA agb (Ann Bogaerts)	1	voor kennisneming
SB/GB (Patrick Dictus, Eddy Van De Weyer)	2	voor gevolg
PO/G/ST (Seda Malef, Raf Jacobs)	2	voor kennisneming
KF (Dominique Van Gorp)	1	voor kennisneming
SW/BUR/WMZ (Johan Veeckman)	1	voor kennisneming
AN/DL/DR (Tatjana Scheck)	1	voor kennisneming