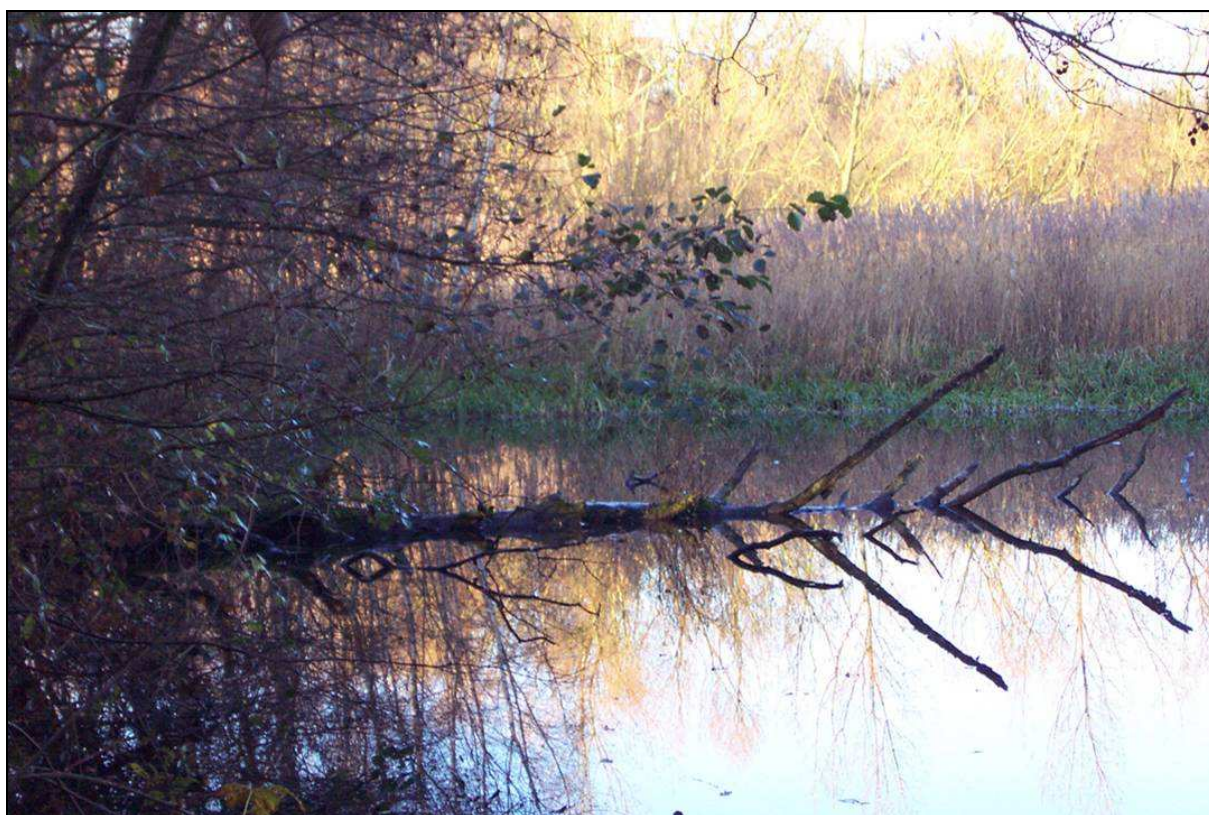


Domeinbos Cleydael

Uitgebreid bosbeheerplan 2009-2028



Arno Thomaes & Kris Vandekerkhove

**m.m.v. Bart Roelandt, Martine Waterinckx, Jean-Pierre
Adriaenssens, Arnold Caluwe en Erik Van Boghout**

Intern rapport INBO.IR.2009.5
uitgevoerd in opdracht van Agentschap voor Natuur en Bos - Departement LNE

Colofon

Arno Thomaes, Kris Vandekerkhove
Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek
Wetenschappelijke instelling van de Vlaamse overheid
Gaverstraat 4, 9500 Geraardsbergen
<http://www.inbo.be/>
e-mail: Arno.Thomaes@inbo.be

Wijze van citeren: Thomaes, A., Vandekerkhove, K. 2009. Domeinbos Cleydael – Uitgebreid bosbeheerplan 2009 – 2028. INBO.IR.2009.5. In opdracht van Agentschap voor Natuur en Bos. Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Geraardsbergen.

Druk:

Managementondersteunende diensten van de Vlaamse overheid

Trefwoorden: Bosbeheerplan, Cleydael, Kleidaal, Aartselaar, middelhoutbeheer, vallei van de Grote struisbeek

Deze studie werd uitgevoerd in opdracht van Agentschap voor Natuur en Bos, Departement LNE, Vlaamse overheid.

Inhoudstafel

Inhoudstafel	3
1. Identificatie van het bos	5
1.1 Eigendom, zakelijke en persoonlijke rechten.....	5
1.2 Kadastraal overzicht.....	5
1.3 Situatieplan (schaal 1/10.000 tot 1/25.000)	5
1.4 Situering	6
1.4.1 Algemeen – administratief	6
1.4.2 Relatie met andere groene domeinen	6
1.5 Statuut van de wegen en waterlopen.....	6
1.6 Bestemming volgens het geldende plan van aanleg of ruimtelijk uitvoeringsplan	7
1.7 Ligging in speciale beschermingszones	7
1.7.1 Internationale beschermingszones.....	7
1.7.2 Nationale beschermingszones en regionale aandachtsgebieden.....	7
2. Algemene beschrijving	13
2.1 Cultuurhistorische beschrijving	13
2.1.1 Historiek	13
2.1.2 Kenmerken van het vroegere beheer	15
2.2 Beschrijving van de standplaats	17
2.2.1 Reliëf en hydrografie.....	17
2.2.2 Bodem en geologie.....	17
2.3 Beschrijving van het biotisch milieu	18
2.3.1 Bestandskaart (schaal 1/5.000 of 1/10.000).....	18
2.3.2 Bestandsbeschrijving en dendrometrische gegevens	18
2.3.3 Flora.....	22
2.3.4 Fungi.....	34
2.3.5 Fauna.....	34
2.4 Opbrengsten en diensten.....	36
3. Beheerdoelstellingen	37
3.1 Beheerdoelstellingen m.b.t. de ecologische functie.....	37
3.2 Beheerdoelstellingen m.b.t. de sociale en educatieve functie	38
3.3 Beheerdoelstellingen m.b.t. de economische functie	38
3.4 Beheerdoelstellingen m.b.t. de milieubeschermdende functie	38
3.5 Beheerdoelstellingen m.b.t. de wetenschappelijke functie	38
4. Beheermaatregelen	39
4.1 Bosverjonging	39
4.2 Bosomvorming	39
4.2.1 Omvorming hakhoutbestanden.....	39
4.2.2 Verwijderen van ongewenste uitheemse soorten.....	39
4.3 Bebossingswerken	39
4.4 Bosbehandelings- en verplegingswerken	40
4.5 Kapregeling	40
4.5.1 Eindkappen.....	40
4.5.2 Hakhout.....	40
4.5.3 Dunningen.....	40
4.5.4 Kapregeling.....	41
4.6 Bosexploitatie	42
4.7 Brandpreventie.....	42
4.8 Open plekken	42
4.9 Gradiënten en bosrandontwikkeling.....	44
4.10 Specifieke maatregelen ter bescherming van flora en fauna	45
4.11 Dood hout en oude bomen	45
4.12 Beheermaatregelen en richtlijnen m.b.t. de toegankelijkheid	47
4.12.1 Plan wegennet - opengestelde boswegen.....	47
4.12.2 Speelzones	47
4.13 Beheermaatregelen en richtlijnen m.b.t. de jacht	47
4.14 Beheermaatregelen en richtlijnen m.b.t. de visserij.....	47

4.15	Beheermaatregelen en richtlijnen m.b.t. gebruik niet-houtige bosproducten	47
4.16	Beheermaatregelen en richtlijnen m.b.t. cultuurhistorische elementen	47
4.17	Beheermaatregelen en richtlijnen m.b.t. de milieubeschermdende functie	48
4.18	Beheermaatregelen en richtlijnen m.b.t. de wetenschappelijke functie.....	48
4.19	Werken die de biotische of abiotische toestand van het bos wijzigen.....	48
4.19.1	Reliëfwijziging	48
4.19.2	Wegenaanleg.....	48
4.19.3	Drainage	48
4.19.4	Wijzigen van de kruidlaag.....	48
4.19.5	Gebruik van prikkeldraad.....	48
4.20	Planning van de beheerwerken	50

Referenties

Bijlagen

1. Identificatie van het bos

1.1 Eigendom, zakelijke en persoonlijke rechten

Het Cleydaelbos is 25,73 hectare groot en is gelegen te Aartselaar. Het bos is eigendom van het Vlaams Gewest. Het beheer gebeurt door het Agentschap voor Natuur en Bos (verder vermeld als ANB) van de Vlaamse Gemeenschap.

1.2 Kadastraal overzicht

Tabel 1: Kadastergegevens van de kadastrale percelen van Cleydael met hun afdeling, sectie, nummer, oppervlakte, aard volgens kadaster en de datum van aankoop (zie kaart 1: Kadasterkaart, de kaarten zijn achteraan de tekst opgenomen in bijlage 1: Kaarten).

afd, sectie	nummer	oppervl. (ha)	aard	datum	bestand
Aartselaar					* = deel van
2 A	183/deel	2,58	Weiland	08/08/1997	2a, 2d
2 A	184/deel	2,48	Bouwland	08/08/1997	*2b, 2c
2 A	186	1,10	Bos	08/08/1997	5a
2 A	188/A/deel	0,16	Weg	08/08/1997	*2b
2 A	190/A/deel	0,97	Bouwland	08/08/1997	*2b
2 A	191	1,54	Bouwland	08/08/1997	*2b
2 A	192	2,36	Bos	08/08/1997	4a, 4b
2 A	194	1,16	Bos	08/08/1997	3a3
2 A	196	1,14	Bos	08/08/1997	*3a2
2 A	197	0,57	Bos	08/08/1997	*3a2
2 A	198	0,44	Weg	08/08/1997	00
2 A	199	1,65	Bouwland	08/08/1997	3a1
2 A	200	0,17	Weg	08/08/1997	*1d *1e, *1f
2 A	201	1,04	Bouwland	08/08/1997	1d
2 A	202	0,87	Bos	08/08/1997	1e
2 A	203	0,76	Bouwland	08/08/1997	1f
2 A	204	0,11	Weg	08/08/1997	*1a, *1e, *1f
2 A	228	0,36	Weg	08/08/1997	*1a
2 A	229	1,65	Weiland	08/08/1997	*1a
2 A	230	0,72	Bos	08/08/1997	*1c
2 A	231	0,74	Weiland	08/08/1997	*1a, *1c
2 A	232	1,04	Bos	08/08/1997	*1c
2 A	233	0,85	Bouwland	08/08/1997	*1b
2 A	234	1,22	Weiland	08/08/1997	*1a
2 A	240/C	0,06	Weiland	08/08/1997	*1b

1.3 Situatieplan (schaal 1/10.000 tot 1/25.000)

Zie kaart 2: Situatieplan, de kaarten zijn achteraan de tekst opgenomen in bijlage 1: Kaarten.

1.4 Situering

1.4.1 Algemeen – administratief

Het domeinbos wordt beheerd door de regio Schelde-Neteland.

Verantwoordelijke regiobeheerder:

Erik Van Boghout
Agentschap voor Natuur en Bos
Gebouw Anna Bijns
Lange Kievitstraat 111/113 bus 63 te 2018 Antwerpen
Tel. 03/224 62 51

Verantwoordelijke wachter:

Jean-Pierre Adriaenssens
Tel. 0479 67 94 69

1.4.2 Relatie met andere groene domeinen

Tussen de kernen van Aartselaar en Hemiksen liggen een aantal kasteelparken en bossen relatief dicht bij elkaar in een aaneengesloten open ruimte. Domeinbos Cleydael is hierin centraal gelegen en is zelf een deel van een oud kasteelpark. Van noord naar zuid liggen volgende gebieden in een blok (zie ook bij ankerplaats en aankoopperimeter):

- 2 schansen ter hoogte van Zwaluwenhof in Hoboken en Wilrijk
- Kasteelpark Klaverblad met omliggende bossen
- Hof ter Beke
- Monikenhof
- Kasteel van Hemiksem
- Kleidaalhof en vallei van de Grote struisbeek (met de zuidelijke punt domeinbos Cleydael)
- Kerkeneinde
- Enkele verspreide bosjes ter hoogte van Jezuietenhof, Zinkval en Hulst

Tussen deze gebieden liggen voornamelijk weilanden.

Cleydael ligt in de vallei van de Grote struisbeek die meer stroomafwaarts Bovenvliet en later Benedenvliet noemt en rechtstreeks in de Schelde uitmondt. Tussen de centra van Schelle en Hemiksem is deze waterloop gekanaliseerd, maar elders vertoont deze waterloop vaak natuurlijke oevers en meanders en passeert naast of door verschillende parken en bossen. Tussen Schelde en het centrum van Hemiksem liggen de St-Bernardusabdij en Molenbrug naast deze loop. Stroomopwaarts van Hemiksem liggen Kerkeneinde, domeinbos Cleydael en het kasteeldomein Cleydael. De rivier vervolgt zijn weg ingebed in een smalle strook landbouwgebied tussen verschillende industrieterreinen en woonwijken nabij Aartselaar en gaat onder de A12 door.

Op grotere afstand bevinden zich het gecontroleerd overstromingsgebied Kruikeke-Bazel-Rupelmonde (aan de andere zijde van de Schelde, ongeveer 600 ha), fort 6, 7 (erkend reservaat) en 8 en natuurgebied Kallebeek (langs de Schelde nabij Hemiksem).

1.5 Statuut van de wegen en waterlopen

Ten noorden van het domeinbos loopt de Cleydaellaan. De Zinkvalstraat (weg 11 op de atlas der buurtwegen) vertrekt aan de Cleydaellaan en gaat door de dreef 00 naar het zuiden en vervolgens tussen de bestanden 1(d,e,f) en 3(a1,a2) door om verder de zuidrand van bestand 1c te volgen. Aan het eerste deel bij de dreef 00 heeft deze weg een breedte van 21,6 m wat overeenkomt met de volledige breedte van het perceel. Na de bocht varieert de breedte van de Zinkvalstraat van 5,8 tot 5,6m. Op de westelijke rand van bestanden 1b en 1c ligt een voetweg (Sentier 23 op de atlas der buurtwegen) met een breedte van 1,72 m. Aan de hoek van bestand 1b loopt de voetweg door op de aanpalende kadastrale percelen die geen eigendom zijn van het Vlaams Gewest (kaart 1: Kadasterkaart, de kaarten zijn achteraan de tekst opgenomen in bijlage 1: Kaarten).

De Grote struisbeek, een beek van 1^e categorie, loopt aan de noord- en westkant van het bos. Het verlengde van de Grote struisbeek ontspringt in Reet onder de naam Mandourse beek net ten noorden van de waterscheidingskam tussen Rupel en Schelde (30m). Later vloeit deze beek samen met de Edegemse beek en verandert de naam naar Grote struisbeek. Voorbij Cleydael noemt de beek nog Bovenvliet en Benedenvliet en mondt uiteindelijk rechtstreeks uit in de Schelde.

De beek komt via het kasteelpark ten noorden van het bestand 1a toe via een duiker onder de Cleydaellaan. De beek loopt tussen de Cleydaellaan en het rietmoeras en vervolgens langs de westrand van bestand 1a verder stroomafwaarts. Volgens de kadasterkaart loopt de beek op dit deel van haar traject (duiker tot bocht aan westrand) op de percelen die eigendom zijn van het Vlaams Gewest en hier in het beheerplan beschouwd worden.

Een eerste zijbeek (3^e categorie, verder 'Helststraatbeek') mondt in de Grote struisbeek uit net na de duiker onder de Cleydaellaan. Deze zijbeek loopt langsheen de Cleydaellaan langs de bestanden 1e, 1f, via een duiker onder dreef 00 en bestand 2d en 2a (op de gronden van het Vlaams Gewest). Vervolgens buigt de beek af en loopt dwars door bestand 2a. Volgens het kadaster vormt de beek de scheiding aan de oostelijke rand van bestand 2a. De beek is echter al voor 1890 verlegd en ligt nu in het midden van het bestand. Deze beek ontstaat iets verder aan de A12, loopt vervolgens doorheen het industrieterrein aan de Helststraat en langs enkele weilanden naar bestand 2a.

De Zinkvalbeek, ook van 3^e categorie, mondt uit in de Helststraatbeek net voor deze in de Grote struisbeek eindigt en loopt dwars door het bos. Deze beek ontspringt eveneens ter hoogte van de A12 aan de Steenwinkelstraat en loopt via het toponiem Zinkval naar het bos. Ook deze beek passeert enkele bedrijventerreinen. De beek komt toe ten zuiden van 3a en volgt de bestandsgrens westwaarts, de Zinkvalstraat onderdoor, tussen bestanden 1c en 1d en vervolgens ten oosten van 1a. Een deel van het water van de Zinkvalbeek trekt door het rietmoeras 1a en komt in het westen via een klein overloopje in de Grote struisbeek terecht (zie kaart 3: Statuut van de wegen en Waterlopen).

Op de grens van rietmoeras 1a en bestand 1c komt een poel voor.

1.6 Bestemming volgens het geldende plan van aanleg of ruimtelijk uitvoeringsplan

Het bos is onderverdeeld in 2 bestemmingszones. Het grootste deel van het bos bevindt zich in natuurgebied. De recente aanplanten (1f, 2a en 2b), hooiland 2d en dreef 00 bevinden zich in agrarisch gebied (zie kaart 4: Gewestplan).

1.7 Ligging in speciale beschermingszones

1.7.1 Internationale beschermingszones

Het gebied geniet geen internationaal beschermingsstatuut.

1.7.2 Nationale beschermingszones en regionale aandachtsgebieden

1.7.2.1 Vlaams Ecologisch Netwerk

Het grootste deel van Cleydael is in het VEN gelegen (GEN). De recente aanplanten (1f, 2a en 2b), hooiland 2d en de dreef 00 liggen niet in het VEN (zie kaart 5: Omliggende perimeters).

Motivatie van het gewenst VEN

Het afgebakende VEN-gebied is opgenomen omwille van het voorkomen van 2 grote boscomplexen met zeer kwelrijke alluviale bossen, namelijk Cleydael en Kerkeneinde met aanliggende moerassen en zeer lage natte hooilanden. Het lokaal venig karakter is eigen aan valleien met een hoog waterbergend vermogen en een permanente hoge watertafel. Als overige natuurwaarde wordt de sterk meanderende Struisbeek vermeld en de halfnatuurlijke en natte graslanden met bomenrijen en verspreide bosjes ten zuiden van Cleydael en Kerkeneinde.

Doelstellingen zijn onder meer het verhogen van de interne samenhang van bossen, hooilanden en moerassen onderling; het inbedden van natuur en bos in goed gestructureerde eenheden en het waterbergend vermogen van de vallei verhogen. Meer specifiek wordt er bv. gepleit voor het omvormen van de landbouwgronden ten zuiden van Cleydael tot een mozaïek van bossen en hooilanden.

Pollutie van de Grote Struisbeek is een belangrijk probleem. Dit wordt veroorzaakt door het voortdurend overstorten van de zuiveringsstations van Wilrijk en Kontich en door de ongezuiverde collecte van het regenwater van de Boomsesteenweg met zijn vele industrieterreinen (Bosmans & Lommaert 2001).

1.7.2.2 Bosuitbreidingsperimeters van Agentschap Natuur en Bos

De Bosuitbreidingsperimeters van ANB vormen een wensbeeld voor de toekomst. Ze geven perimeters aan waarbinnen ANB het wenselijk acht dat er op middellange termijn gewerkt wordt aan bosuitbreiding of het verwerven van bestaande bossen. Dit toekomstbeeld is een toetsingskader en een basis van verantwoording voor de huidige en toekomstige aankooppolitiek. De huidige eigendomsstructuur van het Vlaams Gewest vormt hierbij het vertrekpunt.

Rond Cleydael ligt een **aankopperimeter van 441 ha** groot (kaart 5: Omliggende perimeters) en de doelstelling is hier om de huidige 26 ha domeinbos uit te breiden tot 175 ha en dit door de aankoop van ongeveer 60 ha bestaand bos en 90 ha bosuitbreiding. Deze perimeter strekt zich uit vanaf de schansen in Hoboken en Wilrijk ter hoogte van de Holle beek tot aan Boerenhoek en Hulst. De perimeter omvat de boscomplexen van Kasteelpark Klaverblad, Kerkeneinde en Cleydael zelf.

Deze uitbreidingsperimeter is van passieve aard. In **passieve aankopperimeters**, gewoonlijk gelegen rond bestaande domeinbossen, wordt enkel ingegaan op occasionele aanbiedingen. Vervollediging van het gewenst patrimonium op minnelijke basis blijft immers onverminderd een eenvoudige en niet te verwaarlozen steunpilaar van de aankooppolitiek. Er worden dus geen specifieke instrumenten ingezet om gronden te verwerven (Vitse 2005, <http://www.mina.vlaanderen.be/wiedoetwat/aminal/taken/bosengroen/frmsetbos.htm>).

Deze grote perimeter is bedoeld voor de verwezenlijking van een deel van het project **Stadsrandbos** Antwerpen. ANB liet in samenwerking met Provincie Antwerpen een locatiestudie uitvoeren voor de realisering van een stadsrandbos ten zuiden van Antwerpen. Deze regio is immers zeer bosarm en de druk voor openstelling van gebieden voor recreatie is enorm groot.

Locatiestudie stadsrandbos Antwerpen

De doelstelling van deze studie was het lokaliseren van geschikte plaatsen om een opengesteld bos van 200 à 300 ha te kunnen realiseren. De functie van dit toekomstig bos is vooral recreatief bedoeld met ecologische en structuurversterkende meerwaarden. Met recreatief bedoelen we hier enkel zachte recreatie, zoals wandelen, fietsen en eventueel paardrijden. Verder heeft dergelijk bos ook een belangrijke milieufunctie zoals bv. het vasthouden van CO₂ en het zuiveren van de lucht.

*In deze studie bleek een stadsrandbos in de omgeving van Cleydael- Klaverblad met een afgebakende perimeter van ruwweg 572 ha het meest interessante gebied wat betreft de **geschiktheidsanalyse** voor een stadsrandbos. Deze locatie is de enige die voor de drie deelanalyses (recreatieve, ecologische en structuurversterkende potenties) tot de top drie behoort. Goede en vlotte verbindingen met het stadscentrum door middel van verschillende vervoersmodi (zoals de tram, de stadsbus, de streekbussen en de trein) van het openbaar vervoer en met de fiets staan garant voor een goede bereikbaarheid van de locatie. Dit zorgde er onder andere voor dat deze locatie op recreatief vlak goed scoorde. Enkel een aantal hinderlijke activiteiten (zoals Isvag, kartingbezigdheden, geur- en geluidshinder van een aantal grote bedrijven, verkeershinder van de Cleydaellaan e.d.) trok de score een beetje omlaag. Maar vooral ecologisch staat de locatie op de eerste plaats. De biologisch meest waardevolle gebieden bestaan vaak al lange tijd uit bos (namelijk een klein deel van kasteelpark Klaverblad, een iets groter deel van het kasteelpark Cleydael en de bossen ten zuiden van de Cleydaellaan). Het huidige bos omvat dan ook een aantal oude boskernen. Ook heel wat fragmenten van waardevolle elementen liggen binnen het golfterrein rondom het Cleydael-kasteel zelf. Een groot deel van de locatie is dan ook voorlopig opgenomen binnen het Vlaams Ecologisch Netwerk. Mede door de groene aanwezigheid van deze kasteelparken in dit nog open gebied binnen*

de sterk verstedelijkte regio bezit deze locatie bovenop zijn ecologische kwaliteiten ook heel wat structuurversterkende potenties. Tussen het Schoonselhof en het Walenhoek kan men hier door bosuitbreiding gemakkelijk een echte groene vinger, van het buitengebied naar Antwerpen toe en tussen de gemeenten Hemiksem en Aartselaar, realiseren. Deze kan dan de overblijvende open ruimte vrijwaren van andere ruimteclaims. Bovendien past bosuitbreiding perfect in en hangt samen met het cultuurhistorisch landschapskarakter van deze overblijvende kasteelparken. Als pluspunt bij deze locatie valt te vermelden dat er nog uitbreidingsmogelijkheid is ten zuiden van de locatie.

Ook bij de **haalbaarheid** scoort de perimeter de derde plaats op het vlak van de aanvaardbaar voor de natuursector en de landbouwsector. Verder zijn 3 belangrijke ruimteclaims: uitbreidingsplannen van het bedrijf Agfa-Gevaert in het noorden van de locatie en de mogelijke uitbreiding van bedrijventerreinen aan de Boomssteenweg te Schelle. Bovendien heeft afdeling Bos & Groen nog gronden liggen aansluitend op de Struisbeekvallei ten zuiden van het Cleydaelkasteel. En ook hier zal een tramlijnverlenging de bereikbaarheid van de locatie verbeteren. Gezien het aanwezige golfterrein reeds heel wat ruimte in beslag neemt die anders mogelijks bebost zou kunnen worden en er bovendien bijkomende reële ruimteclaims in de lucht hangen zijn de bosuitbreidingsmogelijkheden op het eerste gezicht er eerder beperkt. Het realiseren van de ruimteclaims vereist echter het inzetten van instrumenten uit de ruimtelijke planning, waarin bosuitbreiding kan opgenomen worden. De locatie is de meest geschikte en aanvaardbaar en kan dus als meest haalbaar worden aanzien.

Het is niet de bedoeling om de volledige perimeter integraal te bebossen maar wel om een afwisseling van bos met open gebieden te creëren (Aeolus & VBV z.d.).

1.7.2.3 Ruimtelijke structuurschets landbouw en natuur

Voor de regio Klein Brabant en Antwerpse gordel is nog niet gestart met de ruimtelijke structuurschets landbouw en natuur.

1.7.2.4 Beschermd landschap en ankerplaats

Het kasteel en omgeving (77 ha, met inbegrip van het domeinbos) zijn al sinds de jaren '70 beschermd als landschap (zie kaart 5: Omliggende perimeters). Het toenmalige beschermingsdossier bevat vrij weinig historische verantwoording over het omliggende landschap. De bescherming werd vooral gerealiseerd in functie van het kasteel. Er zijn dan ook geen specifieke voorwaarden omtrent de bescherming van het omgevend landschap.

De ankerplaats 'Domeinen Klaverblad en Cleydael en kasteel van Hemiksem' (zie kaart 5: Omliggende perimeters) is 382 ha groot en omvat drie kasteeldomeinen die allen op zich bestaan uit een beschermd landschap.

Landschappelijke ankerplaats 'Domeinen Klaverblad en Cleydael en kasteel van Hemiksem'

Opmerkingen en knelpunten: Zowel aan de oostkant als centraal in de ankerplaats gaat de gewestplanbestemming (met industriezone en reservatiestrook voor grote ring rond Antwerpen) in tegen de natuurwetenschappelijke, cultuurhistorische en esthetische waarde van het gebied.

Palend aan de westkant van de Klaverbladdreef ligt een permanent woonwagenvak met beperkte infrastructuur, waarvoor een betere inpassing in het landschap gewenst is. Een belangrijk gedeelte van de ankerplaats (overgang van Kasteel Hemiksem naar domein Cleydael), is verstoord door de aanwezigheid van een golfterrein. Centraal in de ankerplaats komt een bebouwde zone voor waarvan een gedeelte dient te worden behouden als historisch erfgoed, maar een ander deel recente bebouwing betreft, die eerder storend is. Voorstel tot herstel van de populieraanplanten door inheemse boomsoorten.

Wetenschappelijke waarde: De wetenschappelijke waarde van deze ankerplaats wordt in de eerste plaats bepaald door de aanwezigheid van heel wat microreliëf, het voorkomen van talrijke kleine landschapselementen, alsook door de restanten historisch stabiel loofbos. Daarnaast is er - dankzij de structuur en typische begroeiing - de nog mooi in het landschap herkenbare vallei van de Vliet.

Historische waarde: De eerste vermelding van 'Kasteel Klaverblad', hof van plaisantie, gaat terug tot 1577. Het huidige kasteel in neo-Vlaamse renaissancestijl dateert van het begin van de 20ste eeuw. Het bijhorende domein, reeds terug te vinden bij Vandermaelen, is gaaf en herkenbaar. Zowel de Klaverbladdreef als de schansen hebben een historische waarde.

Hemiksemhof bestaat uit een U-vormig kasteel uit de 18de en 20ste eeuw, omringd door een grote vijver, een geplaveid voorhof en omhaagde grasperken. Ook bijhorende serres, ijskelder en oranjerie zijn historisch waardevol. Het aanpalende Monnikenhof omvat een rechthoekig landhuis van 1908 met kapel en beboomd domein.

Kasteel Cleydael betreft een vierkante waterburcht uit de 14de tot 17de eeuw, met centrale vierkante binnenkoer. Ook de vele bijgebouwen en het omliggende kasteelpark hebben een belangrijke cultuurhistorische waarde.

Esthetische waarde: *Deze ankerplaats omvat 3 gaaf bewaarde kasteeldomeinen binnen een ruimere landelijke omgeving, rijk aan kleine landschapselementen. Dit resulteert in een esthetisch waardevol geheel, waarbinnen de samenhang met de riviervallei van de Vliet overigens nog mooi visueel waarneembaar is.*

Ruimtelijk en structurerende waarde: *De open, landelijke omgeving langs de oost- en zuidkant bepaalt de visuele samenhang met de riviervallei van de Vliet. De Struisbeek met oevervegetatie zorgt voor een visuele en ruimtelijke grens tussen de open ruimte van Groenenhoek en de achterliggende infrastructuur voor recreatie en industrie. De kasteelparken met de aansluitende drevenstructuur hebben een belangrijke ruimtelijk-structurerende invloed op de ankerplaats. De waardevolle bosbestanden langs de noord- en zuidzijde zorgen voor een gesloten indruk. Opvallend is de ligging van kasteel Cleydael, op een eiland gevormd door de splitsing van de Vliet.*

Omschrijving: *Het landschap gevormd door de domeinen 'Klaverblad' en 'Cleydael' en het 'Kasteel van Hemiksem' is gelegen op grondgebied van de gemeenten Aartselaar, Hemiksem en Wilrijk, net ten zuiden van de stedelijke agglomeratie Antwerpen. De begrenzing van deze ankerplaats wordt gevormd door de Sint-Bernardsesteenweg in het noorden, het Schoonselhof en de industriezone Terbekehof in het oosten, de Vluchtenburgstraat in het zuiden en de bewoning van Hemiksem in het westen.*

Deze ankerplaats wordt gekenmerkt door de aanwezigheid van 3 gaaf bewaarde kasteeldomeinen. Van het domein 'Klaverblad' werd reeds melding gemaakt in 1577, maar het kasteel werd in zijn huidige vorm in neo-Vlaamse renaissancestijl, gebouwd in het begin van de 20ste eeuw. Het kasteel wordt omgeven door een domein met historisch stabiel loofbos, grenzend aan een open, landelijke omgeving langs de oost- en zuidkant. Dit open landbouwgebied met talrijke bomenrijen, dat het kasteel omgeeft, benadrukt de aanwezigheid van de Hollebeek en Struisbeek met hun respectievelijke vallei.

Het kasteel van Hemiksem, met goed herkenbaar domein en een mooi drevenpatroon, is gelegen in de oostelijke rand van deze ankerplaats. Het U-vormig kasteel met bijhorende grote vijver, een grotendeels geplaveide voorhof en omhaagde grasperken, dateert uit de 18de en 20ste eeuw. De bijhorende serres, oranjerie en ijskelder werden in verschillende tijdsperiodes toegevoegd. Het gehele gebouwenpatrimonium is gelegen binnen een rechthoekig, omgracht landschapspark met een aantal dreven en historisch stabiel loofbos. Aan de noordzijde van het kasteeldomein grenst het 'Monnikenhof', een rechthoekig landhuis uit 1908 met kapel, gelegen binnen een omgracht en deels omheind en omhaagd, beboomd domein met ook enkele grasperken. Een aantal weilanden rondom het kasteelpark zorgen nog voor een beperkte binding met de landelijke omgeving. Zowel langs de noord-, west-, als oostzijde wordt de ankerplaats begrensd door bewoning. Langs de zuidkant sluit het domein aan op het domein Cleydael, maar de overgang tussen beide is verstoord door de aanwezigheid van een golfterrein.

Het kasteeldomein Cleydael, gelegen in de zuidelijke helft van de ankerplaats, kan worden omschreven als een klein kasteeldomein in relatie tot de landelijke omgeving. Het vierkante waterkasteel met trapezoïdaal neerhof, daterend uit de 14de tot 17de eeuw, is gelegen op een eiland gevormd door de splitsing van de Vliet die vanaf dit punt Struisbeek wordt genoemd. Zowel het kasteel als bijhorend baljuwhuis, woning voor soldaten, schuur, atelier, verdedigingstoren en stallen met koetshuis, hebben een belangrijke cultuurhistorische waarde. Het kasteel wordt omgeven door een grotendeels gedichte slotgracht en is toegankelijk via een geplaveide weg en voormalige ophaalbrug. Het grasveld rond het kasteel is afgesloten door een haag die de overgang vormt naar het omliggende bos. De oostkant van het kasteeldomein grenst aan het open, landelijk gebied van Groenenhoek, in het zuiden ligt de reliëfrijke vallei van de Vliet met rietmoeras en aan de rand historische stabiel bos.

De aanwezigheid van 2 schansen en een historische hoeve, geven het gebied nog een extra cultuurhistorische waarde. In een weiland ten zuidoosten van de mooie Klaverbladdreef bevindt zich bovendien vermoedelijk een commandobunker uit WOII.

De wetenschappelijke waarde van deze ankerplaats wordt in de eerste plaats bepaald door de aanwezigheid van heel wat microreliëf, het voorkomen van talrijke kleine landschapselementen, alsook door de restanten historisch stabiel loofbos. Daarnaast is er - dankzij de structuur en typische begroeiing - de nog mooi in het landschap herkenbare vallei van de Vliet, die doorloopt in zuidwestelijke richting. De meest dominante elementen in dit landschap zijn ongetwijfeld de kasteeldomeinen en bijhorende dreven.

Begrensd door bewoning langs west- en noordzijde en industrie langs oost- en zuidzijde, vormt deze ankerplaats, een belangrijk cluster van schaarse, groene ruimten aan de rand van het verstedelijkte gebied van Antwerpen (Afd. Monumenten en Landschappen 2001).

2. Algemene beschrijving

2.1 Cultuurhistorische beschrijving

2.1.1 Historiek

2.1.1.1 Historiek van het landgebruik

Het domeinbos Cleydael is historisch gezien een deel van het kasteelpark van het Cleydaelhof dat net ten noorden van het domeinbos ligt. Reeds op de Ferrariskaart (1770-75) wordt het domeinbos nagenoeg identiek aangegeven als de huidige perimeter van het bos (zie kaart 6: Ferrariskaart en kaart 13: Bosconstantie).

Op de Ferrariskaart zijn de meeste huidige bosdelen als bos terug te vinden. Enkel de hakhoutbestanden 2c en 3a1, bestand 5a en 4b (en mogelijk ook een deel van 3a2) staan niet als bos aangegeven. In het rietmoeras 1a wordt op de toenmalige kaart nog een dreef en een huis aangegeven. De rest van bestand 1a en het grootste deel van bestand 2a en 2d worden als 'nat grasland' (mogelijk ook moeras) ingekleurd. Verder vallen een aantal dreven op die nu niet meer terug te vinden zijn in het bos. Buiten de reeds vermelde dreef in het rietmoeras 1a loopt er ook een grote dreef dwars door rietmoeras 1a en bosbestand 1c, deze dreef kruist de Cleydaellaan en loopt verder in het noordelijk deel van het kasteelpark. Van deze dreef is in het landschap niets meer terug te vinden maar het is wel een apart kadasterperceel. Een andere weg vertrekt aan de Cleydaellaan ter hoogte van de dreef 00 en loopt schuin naar het zuidoosten langs het huidige bestand 5a.

Op de Vandermaelenkaart (1854, kaart 8: Vandermaelenkaart) is het bos het sterkst gereduceerd. Enkel de bestanden 1e, 1f, 4a, 4b en 3a2 zijn op dat moment bebost. Mogelijk is deze ontbossing slechts van tijdelijke aard. Op het gereduceerd kadaster 1851 (situatie van 1830, mogelijks geactualiseerd in 1851, kaart 7: Gereduceerd kadaster) is 1c en 5a immers nog wel bebost. De kaart van het gereduceerd kadaster komt tevens zeer goed overeen met de Dépôt de la Guerre van 1890 (zie kaart 9: Dépôt de la Guerre 1890). Hier is 3a2 en 3a3 volledig bebost, terwijl 4a en een deel van 4b ontbost zijn. De dreef door bestand 1c en rietmoeras 1a is verdwenen.

Opmerkelijk is ook dat de Helststraatbeek op de eerste kaarten steeds aan de oostrand van bestand 2a loopt, terwijl ze vanaf de kaart van 1890 steeds dwars door het bestand gaat. Het gebouw in het rietmoeras 1a is reeds in 1830 (of 1851) verdwenen.

Op de Dépôt de la Guerre van 1920 (kaart 10: Dépôt de la Guerre 1920) wordt enkel 3a3 terug als ontbost aangegeven, voor de rest verandert er niets t.o.v. 1890. De dreef langs bestand 5a die op de vorige kaart nog slechts een stippellijn was, is nu enkel langsheen het bestand 5a te zien en maakt geen verbinding meer met de Cleydaellaan. Momenteel is de weg volledig verdwenen. Op de topografische kaart van 1960 (in deze regio opgemeten in 1956, kaart 11: Topografische kaart 1956) is 3a1 en 2c voor het eerst bebost. Verder is 3a2 en 4a en b terug volledig bebost. We vinden er met andere woorden de huidige bosbezetting terug en ook de huidige straten en dreven. Uitgezonderd natuurlijk van de recente bebossingen van bestand 1f, 2a en 2b. Rietmoeras 1a wordt hier voor het eerst anders ingekleurd dan de bestanden 2a en 2d, hieruit mogen we afleiden dat 1a in 1956 reeds (riet)moeras is terwijl 2a en 2d nog steeds als nat hooiland in gebruik zijn. Ook op de kaart van 1983 (kaart 12: Topografische kaart 1983) is de situatie identiek aan die van 1956.

In het huidige bestand 2c viel er tijdens de 2^e wereldoorlog een V1-bom. Het perceel bezat hierdoor een krater en werd daarom omgevormd tot hakhout (mevr. Leitner mond. med.). De depressie is momenteel nog steeds te zien in het bestand.

De historiek van elk bestand op basis van de historische kaarten wordt samengevat in tabel 2. Opmerkelijk is dat nagenoeg alle goed ontwikkelde middelhoutstukken Ferrarisbos zijn. Andere delen zijn tussen 1854-1890 bebost. De hakhoutbestanden en het hooghout 3a3 zijn tussen 1920 en 1956 ontstaan. Het hakhout werd aangelegd op delen die steeds open geweest zijn terwijl 3a3 vroeger reeds bos was geweest. Hooghout 4b is al sinds 1830 bos en enkel in 1890 is een deel ontbost. De recente bebossingen gebeurden op terreinen die nooit bos zijn geweest. Vermeldenswaard is ook dat er ten zuidoosten van bestand 2a een klein bosje ligt dat minstens sinds Ferraris onafgebroken bebost

is. Ook het kleine driehoekje bos onder bestand 1c (in de bocht van de Zinkvalstraat) is Ferrarisbos. Dergelijke bosrelicten zijn vaak van uitzonderlijke waarde omdat er dier- en plantensoorten voorkomen die zich moeilijk naar nieuwe bossen verplaatsen.

Tabel 2: Historisch landgebruik met grasl: grasland; hooil: hooiland; open: akker of grasland; D: dreef; G: gebouw; hH: hakhout; MH: middelhout en HH: hooghout. Gegevens van 1844 komen uit de atlas der buurtwegen.

Nr	1775 Kaart 6	1830 (1851) Kaart 7	1844	1854 Kaart 8	1890 Kaart 9	1920 Kaart 10	1956 Kaart 11	1983 Kaart 12	Nu
00	dreef	dreef	dreef	dreef	dreef	dreef	dreef	dreef	dreef
1a	hooil+G +D	hooil+D	?+D	open+ D	hooil	hooil	moeras	moeras	rietmoeras
1b	open	open	akker	open	akker	akker	grasl	grasl	grasl
1c	bos+D	bos+D	?+D	open+ D	bos	bos	bos	bos	MH
1d	open	open		open	akker	akker	akker	grasl	grasl
1e	bos+ hooil	bos		bos	bos	bos	bos	bos	MH
1f	open	open		bos	akker	akker	akker	akker	recente aanplant
2a	hooil	hooil		hooil	hooil	hooil	grasl	grasl	recente aanplant met open stukken
2b	open	open		open	akker	akker	akker/ grasl	akker/ grasl	recente aanplant
2c	open	open		open	akker	akker	hH	bos	hH met enkele opgaande populieren
2d	hooil	hooil		hooil	hooil	hooil	grasl	grasl	hooil
3a1	open	open		open	akker	akker	hH	bos	hH
3a2	bos	bos + (open)		bos + (open)	bos	bos	bos	bos	MH
3a3	bos	open		open	bos	open	bos	bos	HH
3b	bos	open		open	akker	akker	hH	bos	open plek
4a	bos	bos		bos	akker	akker + (bos)	bos	bos	hH en MH
4b	open	bos		bos	bos + (akker)	bos	bos	bos	HH
5a	open	bos		open	Bos	bos	bos	bos	MH

2.1.1.2 Historiek van het kasteel

De historiek van het kasteel wordt hier slechts zeer kort toegelicht gezien de zeer beperkte relevantie voor het historisch beheer van het bos. In oorsprong werd er een versterkte burcht gebouwd op een kunstmatig eilandje in de Struisbeek. Deze burcht had een strategische positie gezien schepen de Grote struisbeek konden opvaren vanuit de Schelde tot aan de burcht. Dit bleef mogelijk tot de 16^e eeuw. Slechts veel later werd de burcht omgebouwd tot het huidige Renaissancekasteel.

De Grote struisbeek was vroeger dus veel breder en had een getijdenwerking van 1m (dus vermoedelijk ook een brakke invloed). Scheepvaart was zeer belangrijk voor de export van de plaatselijke steenbakkerijen. De naam Cleydaal is trouwens ook afkomstig van 'klei' en 'dal'. Boven de ingang van het kasteel staat 'ex valle pinguedo' (Klei uit de vallei).

De oudst gekende bewoners van Cleydael zijn de familie Sanders van Hemiksem. Zij lieten in de 14^e eeuw de Vossentoren bouwen. Dit is één van de vier huidige torens en het oudste deel van het kasteel. Cornelis Sanders van Hemiksem werd in 1459 onthoofd omdat hij Jacoba van Beieren steunde tegen Filips de Goede.

Toen Filips II met geldgebrek kampte in de troebele tijden van de Inquisitie, slaagde Ridder Charles Micault, heer van Cleydael, er in 1557 in om de gebieden binnen de grenzen van de parochie Aartselaar van Filips II te kopen. Daardoor ontstond de zelfstandige Heerlijkheid Aartselaar. Na de dood van ridder Charles Micault koopt Antonio del Rio, schatbewaarder van de kas der verbeurde goederen onder hertog van Alva, in 1561 deze heerlijkheid over van de weduwe, Blanche de Bourdeaux. In 1577 werd het kasteel door de Geuzen overvallen en geplunderd. In 1580 werd Gillis Eyckelberg, bijgenaamd d'Hoofman, door erfenis Heer van Cleydael en Aartselaar. In 1598 gaan de bezittingen over naar zijn dochter, gehuwd met Olivier Cromwell (oom van de beroemde Oliver Cromwell). De jonge Oliver Cromwell groeide gedurende enige tijd op in Cleydael en kwam zo in contact met de theorieën van de reformatie.

In de zeventiende eeuw vergrootte Pieter Hellemans, toenmalig heer van Aartselaar, het kasteel Cleydael. De heerlijkheid Aartselaar kwam in 1644 door aankoop in het bezit van de Pascal François van den Cruyce: hij was de eerste die de heerlijkheid Aartselaar met Cleydael in volle eigendom erfelijk bezat. Deze bezittingen bleven in handen van de familie van den Cruyce tot aan het einde van het Ancien Régime.

2.1.1.3 Historische legende

In de rietvelden en rond de slotgracht, zo werd verteld, huist een monsterachtige ringslang met 9 zilveren ogen die het kasteel bewaakt. Volgens een andere versie werd de slang al in 1371 gevangen genomen en in paté veranderd.

2.1.2 Kenmerken van het vroegere beheer

Het bos is sinds 1997 eigendom van het Vlaams Gewest. In 1996 laat de vorige (privé-)eigenaar nog een beheerplan goedkeuren voor de volgende 20 jaar. Na de aankoop werd dit beheerplan niet verder uitgevoerd maar het beheerplan geeft toch nuttige informatie over het beheer van het bos net voor het aangekocht werd.

Het beheerplan voorziet voornamelijk in een regelmatige houtkap door dunningen en hakhoutbeheer. Verder zijn er ook verschillende beheersingrepen ten behoeve van de jacht. Er wordt geen sociale, educatieve, scherm-, ecologische of wetenschappelijke functie gegeven aan het bos. De beschrijving van de bestanden in het beheerplan werd overgenomen in tabel 3.

Ook de voormalige privéboswachter Josef Kessebeeck getuigt in Van Grootven & Wyckmans (1995) dat het beheer in het voormalige privé-bos (tot 1997) voornamelijk bestond uit het beheren van het hakhout. Het hakhout was zeer belangrijk als brandhout voor het kasteel. De rest van het brandhout werd verkocht of bleef ter plekke liggen in het bos als er geen koper kon gevonden worden. Het riet rond de poel werd gemaaid om de jacht te vergemakkelijken. Het grootste deel werd beheerd als middelhout. De weilanden en akkers werden verpacht.

In het bos zelf zijn ook tal van relictten te vinden die wijzen op het parkachtig beheer en het belang van de jacht in het domein. Zo was er vroeger een prieel aan het einde van de dreef 00 omringd met Rhododendrons. Het prieel is ondertussen al lang verdwenen maar er ligt nog steeds een heuveltje waar het prieel ooit stond. De Rhododendrons werden in 2004 verwijderd. In bestand 1e staat één dikke Beuk met rode bladeren met enkele Taxussen ernaast. Ook in bestand 1c staat één Beuk met rode bladeren.

Bestand 3b zou volgens Vervliet & Slembrouck (1995) in 1989 gekapt zijn. Zij vermelden dat alle stobben er werden uitgehaald en dat de zware machines een sterke bodemverdichting veroorzaakten. Na 6 jaar vertoonde dit bestand door deze bodemcompactie nog steeds een gesloten pitrusvegetatie.

Aan de westkant van perceel 1c is er een struweel van Gaspeldoorn te vinden. Dit zou er spontaan zijn gekomen na het storten van scheldezand (Wyckmans, mond. med.). Vervliet & Slembrouck (1995) vermelden de Gaspeldoorn als een zeer recente vestiging.

Tabel 3: Beschrijving van de bestanden volgens het oude beheerplan uit 1996. Bms: Boomsoort. De gebruikte afkortingen van de boomsoorten worden weergegeven in bijlage 2.

Bestand	Bms	Bedrijfsvorm	Jaar van aanleg	Laatste dunning	Voorziene maatregelen in het oude beheerplan
00	*E (dreef)	Hooghout	1900		10-jaarlijkse dunning (1996, 2006, ...) en tussenliggende facultatieve dunningen (2001, 2011, ...)
1c	*E	Hooghout	1910		
1e	*E, aE	Hooghout	1890		
3a2, 3a3, 4b en delen 4a	*E	Middelhout	1885		
2c	*El, *Be	Hakhout			Eenmalige dunning in 1996/97
3a1	*El, *Be	Hakhout		1989	8-jaarlijks afzetten van hakhout (1998/99, 2006/07, ...)
4a	*El, *Be	Hakhout		1984	8-jaarlijks afzetten van hakhout (2000/01, 2008/09, ...)
5a	*El, *Be, *E	Middelhout	1880 (*El van 1980)	Elzenhakhout 1975	10-jaarlijkse dunning (1996, 2006, ...); 8-jaarlijks afzetten elzenhakhout (1997, 2005, ...)

Na de aankoop in 1997 is de belangrijkste beheersactiviteit het aanplanten geweest. Na het vrijkomen van de pacht zijn de bestanden 1f, 2a en 2b ingeplant (zie tabel 4).

Tabel 4: Plantgegevens van de recent beboste bestanden 1f, 2a en 2b. De gebruikte afkortingen van de boomsoorten worden weergegeven in bijlage 2.

Bestand	Tijdstip	Boomsoorten
1f	winter 1998-1999/ 2001-2002	gEs, zE, *Li en (Sh, *Md, wLb, Ha)
2a	winter 2004-2005	zE, gEs, wLi, Hb, gEd, zK, wE en (eMd, tMd, vK, rPo, vEd)
2b (kadasterpercelen 190b en 191)	winter 1998-1999	zE, gEs, *Li, zK, zEl, wLb en (*Md, sK, vEd, Ha)
2b (kadasterperceel 183a)	winter 2001-2002	zE, wLi, gEs en zK

De graslanden 1b en 1d werden sinds 2001 begraasd door een tiental schapen telkens van de lente tot de herfst. In 2005 werden de graslanden voor het laatst begraasd, sindsdien worden ze jaarlijks gemaaid met afvoer van het maaisel. Het hooiland 2d en de open stukken in 2a worden één maal per jaar gemaaid.

In het oostelijk deel van het rietmoeras 1a werd in februari 2004 eenmalig de wilgenopslag verwijderd. Hierdoor ontwikkelde dit stuk zich tot een Grote zeggenvegetatie. In 2008 werd heel het rietveld gemaaid en de wilgenstruwelen afgezet.

In de oostelijke helft van bestand 1e werd in 2007 het hakhout afgezet.

2.2 Beschrijving van de standplaats

2.2.1 Reliëf en hydrografie

Het Cleydaelbos ligt in de vallei van de Grote Struisbeek en heeft een hoogteligging gaande van 6 m langsheen de waterloop tot 10 m aan de valleiwand in de zuidoostelijke hoek (bestand 5a).

De gronden wateren algemeen af in noordwestelijke richting naar de Grote struisbeek of een van de twee andere zijbeken die door het bos lopen zoals besproken in 1.5 Statuut van de wegen en waterlopen.

2.2.2 Bodem en geologie

2.2.2.1 Bodem

Zie kaart 14: Vereenvoudigde bodemkaart.

In de meeste percelen en ook in de ruime omgeving worden er matig natte, lichte zandleemgronden met verbrokkelde textuur B horizont (Pdcz) aangetroffen. De z stelt dat de textuur grover wordt met de diepte. Enkel langs de verschillende waterlopen (onder meer bestand 2a) worden sterk gleyige zandleemgronden met sterk gevlekte textuur B horizont (Lhc) gevonden en bij het rietmoeras 1a komt gereduceerde grond op zandleem met ondiep zandsubstraat op 20-80 cm diepte (sLgp) voor.

In het zuidelijk deel van het bos (bestanden 3a(1,2,3), 3b, 4b en een deel van 4a) komt een klei-zandsubstraat voor op 20-80 cm (wPdc).

Uit de databank met historische bosbodems (gegevens van profielputten uit de jaren '50 en '60 die oorspronkelijk dienden om de bodemkartering te verifiëren) blijkt dat er een profielput is gemaakt in de N-hoek van bestand 4a. De bodem blijkt hier overeen te komen met een onvoldoende gedraineerde zandleemgrond met een sterk gevlekte of verbrokkelde klei-aanrijkingshorizont met ondiep zandsubstraat op 20-80 cm diepte (sLdc) en dus niet Pdcz zoals bij de bodemkartering werd geschat. De pH-H₂O van de bovenste bodemlaag bedroeg er toen 4,2 en het koolstofpercentage 2,6.

Uit de bodemtypering uitgevoerd door het IBW in bestand 2a en 2d voor het opstellen van een beplantingsadvies (TOBU) blijkt dat de bodem hier eerder als een matig goed gedraineerde kleigrond met een sterk gevlekte of verbrokkelde klei-aanrijkingshorizont (Ecc) gekarteerd moet worden. In bestand 2d is de bodem een matig goed tot onvoldoende gedraineerde zandleemgrond met een sterk gevlekte of verbrokkelde klei-aanrijkingshorizont (Lcc of Ldc). De pH-H₂O (0-30 cm) ligt tussen 5,5 en 6,2.

2.2.2.2 Geologie

Zie kaart 15: Tertiaire geologische kaart.

Volgens de tertiaire geologische kaart van Vlaanderen behoort de ondergrond van Cleydael tot het Lid van Putte, een onderdeel van de Formatie van Boom. Verder in het noorden en oosten (centra Hemiksem en Aartselaar) is er de Formatie van Berchem en de gebieden aan de Schelde en Schelle behoren tot het Lid van Terhagen, Formatie van Boom.

De Formatie van Boom bestaat uit de bekende Boomse klei die gebruikt wordt voor bakstenen. Het is een ziltige klei met een aanzienlijk pyriet- en glauconietgehalte in haar meest ziltige lagen. Eén van haar opmerkelijkste kenmerken is de structuur opgebouwd uit banden van enkele tientallen centimeter dik, die vooral de uiting is van cyclische schommelingen in granulometrie (zilt- en kleigehalte) als gevolg van de fluctuaties van de werking van de golven op het sedimentatiemidden, maar ook van schommelingen van het gehalte aan carbonaten en aan organische stof. Zeer donkere stroken, die rijk zijn aan organische stof, kenmerken het Lid van Putte. Het bovenste deel van het Lid van Putte is duidelijk ziltiger. De Boomse klei werd afgezet tijdens het Rupeliaan, 36-30 miljoen jaar geleden.

2.3 Beschrijving van het biotisch milieu

2.3.1 Bestandskaart (schaal 1/5.000 of 1/10.000)

Zie kaart 16: Bestandskaart.

2.3.2 Bestandsbeschrijving en dendrometrische gegevens

Tabel 5 geeft een samenvatting van de dendrometrische gegevens van de bestanden. Uitgebreidere informatie is opgenomen in de bestandsfiches in bijlage 3.

Tabel 5: Bestandsbeschrijving Cleydael. HH = hooghout; MH = middelhout en hH = hakhout. De gebruikte afkortingen van de boomsoorten worden weergegeven in bijlage 2.

Nr	Opp.	Bedrijfsvorm	Leeftijd	Boomlaag		Hakhoutlaag		Vol. (m ³ /ha)
				Boomsoort	Mengingsvorm	Boomsoort	Mengingsvorm	
00	0,72	Dubbele dreef	1900	zE	Homogeen			276
1a	4,39	Rietmoeras	NVT					NVT
1b	0,63	Grasland	NVT					NVT
1c	2,05	MH	1910	zE	Homogeen	tKa, wLb, Ha, gEd	Individueel	160
1d	0,74	Grasland	NVT					NVT
1e	1,45	MH	1890	zE + aE	Groepsgewijs	tKa	homogeen	118
1f	0,72	HH	1998-2002	gEs, zE + *Li	Groepsgewijs			
2a	2,47	HH	2004-2005	zE andere	+ Groepsgewijs			
2b	3,49	HH	1998-2002	zE andere	+ Groepsgewijs			
2c	1,53	hH met enkele opgaande populieren	Niet bekend	Po	Homogeen	zEl, rBe	Individueel	
2d	0,15	hooiland	NVT					NVT
3a1	1,34	hH				zEl	Homogeen	
3a2	1,61	MH	1885	zE	Homogeen	tKa, Ha, rBe	Individueel	
3a3	1,32	HH	tussen 1920-56	zE	Homogeen			
3b	0,22	Open plek	NVT					NVT
4a	1,21	hH				zEl, tKa, rBe, gEd	Groepsgewijs	178
4b	1,21	HH	1885	zE	Homogeen	aE, wLb, rBe	Aan de randen	244
5a	1,05	MH	1880	zE	Homogeen	rBe, zEl, R, tKa	Individueel	140

a) Bestandskenmerken

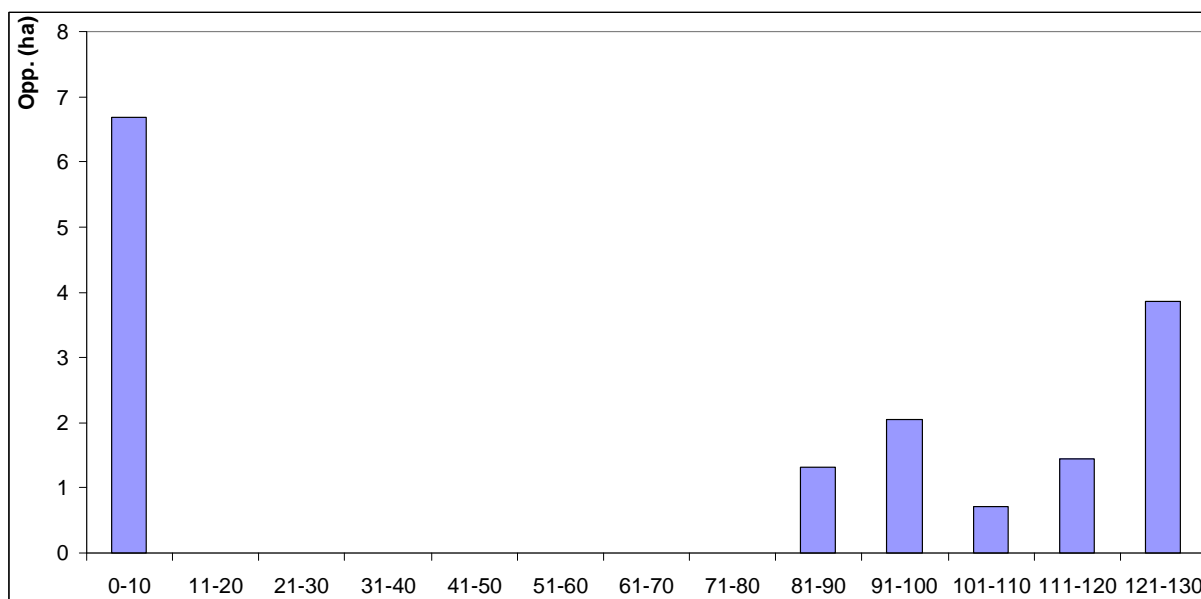
De bosinventaris werd uitgevoerd conform de methode die ANB concipieerde voor alle domeinbossen (Waterinckx & Roelandt, 2001). Cleydael bestaat uit 29,4% middelhout, 25% open biotopen, 23% recent bos (hooghout), 15% hakhout, 4,9% hooghout en 2,7% de centrale dreef. De grens tussen hooghout en middelhout is in sommige delen moeilijk te maken en beide gaan geleidelijk in elkaar over.

Het overgrote deel van de overstaanders in alle middelhout- en hooghoutbestanden en de dreef 00 zijn Zomereiken van 85-125 jaar oud, zoals blijkt uit het vorige beheerplan. Al deze bestanden werden tussen 1880 en 1920 aangeplant. De plantdatum van bestand 3a3 is niet gekend maar situeert zich, afgaande op de topografische kaarten, ergens tussen 1920 en 1956. We schatten het bestand eerder uit 1920. Dit heeft ertoe geleid dat de bestanden allemaal zeer gelijkaardig zijn. Nu kent het bos twee

leeftijdsgroepen, één bestaande uit oude bestanden die iets meer dan 3/5 van het middelhout en hooghout uitmaken, en één die de jonge aanplanten bevat (figuur 1). De middelhoutbestanden zijn in de inventarisatie van ANB als ongelijkjarig aangegeven omdat het hakhout als tweede leeftijdsgroep beschouwd werd, maar in werkelijkheid is heel het bos zeer gelijkjarig.

De blokvormige wijze van aanplanten, kan in de meeste oude bestanden nog duidelijk herkend worden. De bomen lijken op een onderlinge afstand van 10 * 10m aangeplant te zijn. Mogelijk werd het bos in deze korte periode omgevormd van hakhout naar middelhout of werd het volledig gekapt en heraanplant. Opvallend is dat alle huidige hakhoutbossen kort erna, in de periode 1920-1956, zijn ontstaan door bebossing van landbouwgronden, mogelijks om het verlies aan hakhout elders te compenseren.

De meeste Zomereiken hebben een diameter van ongeveer 1 meter. In bestand 1c komen plaatselijk ook Amerikaanse eik en één enkele Beuk met rode bladeren voor. In bestand 1e staat redelijk veel Amerikaanse eik en één dikke Beuk met rode bladeren. In bestand 5a komen er buiten Zomereik ook drie Grove dennen voor. Dit zijn, samen met de Taxussen in 1^e, de enige naaldhoutbomen in het bos.



Figuur 1: Leeftijdsverdeling van de hooghout- en middelhoutbestanden van het Cleydaelbos. Hakhoutbestanden 3a1, 4a en 2c werden niet meegenomen. Van bestand 3a3 is de leeftijd niet gekend maar het is bebost tussen 1920 en 1956 volgens de topografische kaarten.

Het hakhout bestaat ofwel uit Zwarte els (met plaatselijk ingezaaide andere soorten) ofwel uit een menging van Berk, Zwarte els, Robinia, Tamme kastanje, Amerikaanse eik en/of Esdoorn.

De meeste middelhoutbestanden zijn vrij open (1/3-2/3) en lichtrijk gezien de relatief grote afstand tussen de overstaanders. Enkel bestand 1e is meer gesloten (> 2/3). De hakhoutbestanden zijn momenteel allemaal vrij gesloten (> 2/3) maar dit varieert sterk in de tijd.

b) Boomsoortensamenstelling

De volgende tekst handelt over de beboste bestanden - met uitzondering van de recente aanplantingen - en is gebaseerd op bosbouwmetingen uitgevoerd in proefvlakken in elk van deze percelen.

Zaailingen: de natuurlijke verjonging is eerder beperkt (gem. 1625 /ha) en voornamelijk van ongewenste soorten en pioniersoorten. In de hakhoutbestanden (vb. 2c en 4a) worden de zaailingen regelmatig in het hakhout gerekruteerd terwijl in andere bestanden (1c, 3a3 en 4b) de sterke dominantie van bramen verjonging sterk beperken.

De zaailingen worden gedomineerd door Lijsterbes (gem. 552 /ha voornamelijk 50-99 cm) en Vlier (gem. 519 /ha van verschillende grootte). Verder zijn er zaailingen van Amerikaanse vogelkers (gem.

156 /ha), Gewone esdoorn (gem. 142 /ha), Tamme kastanje (gem. 94 /ha), Robinia (gem. 69 /ha), Zwarte els (gem. 58 /ha) en Ruwe berk (gem. 31 /ha). De zaailingen van Amerikaanse vogelkers komen allemaal voor in bestand 3a1 en de Robinia's staan in bestand 3a2.

Struiklaag (minder dan 20 cm omtrek): de struiklaag (gem. 1110 /ha) kent een vrij grote soortenrijkdom en wordt voornamelijk gedomineerd door Zwarte els (gem. 452 /ha), Gewone esdoorn (gem. 323 /ha), Lijsterbes (gem. 296 /ha), Ruwe berk (gem. 179 /ha) en Tamme kastanje (gem. 165 /ha). Verder komt er Vlier, Hazelaar, Amerikaanse eik, Amerikaanse vogelkers, Wilg, Vuilboom en Robinia voor.

Ook hier ontbreekt verjonging van de meeste doelsoorten zoals Zomereik, Beuk, Gewone es, Haagbeuk of andere edele loofboomsoorten. Enkel van Gewone esdoorn is er natuurlijke verjonging. De Gewone esdoorn komt vooral voor in 3a1 en 4a en buiten de proefvlakken in 3a2.

Amerikaanse vogelkers in de struiklaag komt voor in de bestanden 1c en 3a1, Amerikaanse eik in 1e en 3a2, Robinia in 3a2 (op het moment van de opname enkel dode stammen, maar actueel nog steeds aanwezig). Er komen gem. 94 dode stammen /ha voor (minder dan 20 cm omtrek).

Boomlaag: in tabel 6 worden de boomsoorten die aangetroffen werden in de proefvlakken weergegeven. Zomereik is zo goed als de enige boomsoort die in de dominante boomlaag voorkomt. Er is een laag stamtal (op regelmatige afstand geplant en afwezig in hakhoutbestanden) maar de soort neemt 66% in van het grondvlak en 77% van het volume in. De andere soorten betreffen voornamelijk onderstandige boomsoorten en hakhout. Sporadisch wordt Amerikaanse eik in de dominante boomlaag aangetroffen en verder enkele malen Beuk (1c, 1e en 3a3), Populier (2c) en Grove den (5a).

Amerikaanse eik staat in de boomlaag in de bestanden 1e en 4b, Amerikaanse vogelkers in 1c en 3a1 en Robinia in 3a2 en 5a.

Het gemiddeld volume en grondvlak is zeer laag. Dit valt te verklaren doordat enerzijds een deel van het bos bestaat uit hakhout en anderzijds de Zomereiken in de rest van het bos op vrij grote afstand van elkaar staan en een beperkte hoogte hebben.

De proefcirkels zijn onvoldoende om het dood hout in het bos op een correcte manier in te schatten. Als er toevallig één dode boom in een proefvlak ligt, wordt deze omgeschaald naar een grote hoeveelheid dood hout voor dit bestand en omgekeerd. Volgens de inventarisatie zouden er geen dikke dode Zomereiken in het bos voorkomen, terwijl er in werkelijkheid in de meeste bestanden één of meer staande dode eiken te vinden zijn. De inventarisatie schat het aantal dode bomen op 31, bestaande uit Berk en Zwarte els. Deze zouden een hoeveelheid dood hout vormen van 0.56m³ /ha.

Tabel 6: Gemiddeld stamtal, grondvlak en volume van de hoofdboomsoorten over het bos. De gebruikte afkortingen van de boomsoorten worden weergegeven in bijlage 2.

Boomsoort	Stamtal (/ha)	Grondvlak (m ² /ha)	Volume (m ³ /ha)
zE	35	9,94	103,96
zEI	165	1,48	8,13
tKa	117	1,04	4,94
aE	19	0,98	8,12
R	54	0,79	5,77
*Be	81	0,56	2,50
gEd	29	0,23	1,19
wLb	6	0,06	0,17
avK	2	0,02	0,08
Ha	4	0,02	0,04
Totaal	512	15,12	134,92

c) Dendrometrische gegevens

Een overzicht met de dendrometrische gegevens is opgenomen in tabel 7. Hieruit blijkt de grote variatie bij de bestanden onderling. Bestanden waar volgens de tabel geen levende bomen voorkomen, zijn hakhoutbestanden omdat slechts bomen met een omtrek van minstens 20 cm meegerekend worden. Bij de andere bestanden varieert het stamtal van 39 tot 1292/ha. Bij de dode bomen worden deze uit de hakhoutlaag weer wel meegenomen. Bij bestand 2c werden er in één van de twee proefvlakken slechts drie kleine dode bomen gevonden in het hakhout. Door de omrekening betekent dit echter per ha een groot aantal dode bomen (wat mogelijk een sterke overschatting is en sowieso slechts over een beperkt volume gaat - de omtrek van de boompjes bedraagt slechts 20-30 cm).

Tabel 7: Dendrometrische gegevens van de verschillende bestanden

Bestand	Opp. (ha)	Levende bomen			Staande dode bomen		
		Stamtal (/ha)	Grondvlak (m ² /ha)	Volume (m ³ /ha)	Stamtal (/ha)	Grondvlak (m ² /ha)	Volume (m ³ /ha)
00	0,72	136	28,04	276,45	2	0,16	1,64
1c	2,05	639	17,61	159,83			
1e	1,45	39	12,88	118,43			
2c	1,53				236	1,1	3,34
3a1	1,34						
3a2	1,61	472	21,09	216,59			
3a3	1,32	295	18,75	187,80	39	0,20	0,64
4a	1,21	2201	27,07	178,17	20	0,10	0,32
4b	1,21	629	26,60	244,42			
5a	1,05	1292	19,13	139,79	20	0,11	0,44
gemiddeld		512	15,12	134,92	16	0,08	0,29

2.3.3 Flora

2.3.3.1 Biologische waarderingskaart

Zie kaart 17: Biologische waarderingskaart.

Op de biologische waarderingskaart staan de bosbestanden bijna steeds als Qs 'zuur eikenbos (vaak met ruderaal ondergroei)' gekarteerd. Vaak worden ook de boomsoorten gespecificeerd, zoals bij 1e (Amerikaanse eik, Kastanje en berk), 3a1 (Zwarte els en Berk) en 5a (Berk en Haagbeuk). De aanplantingen 1f en 2b worden als N/gml 'gemengde loofhoutaanplanting' aangeduid. Bij bestand 1f worden er ook nog restanten van Hr 'verruigd grasland' aangegeven op de plaats waar de parking moet komen. Bestand 2a was op dat moment nog niet bebost en is samen met 2d opgenomen in een groot blok van weilanden en akkers waarbij onder meer Hp 'soortenarm permanent cultuurgrasland', wordt vermeld. Het hakhout 4a en 2c zijn eveneens als N 'andere loofhoutaanplanting' aangegeven met Zwarte els voor 4a en Zwarte els en Berk voor 2c. Bij 2c wordt ook Sz 'Struikopslag van allerlei aard' meegegeven.

Volgende bijzondere biotopen worden opgenomen binnen het bos, aan de rand van het bestand 1c wordt Kh (Sg) 'oude heg of houtkant bestaande uit bremstruweel' waarmee het Gaspeldoornstruweel bedoeld wordt. In bestand 5a wordt er Cp 'gedegradeerde heide met dominantie van Adelaarsvaren' aangegeven. Hiermee bedoelt men de open plek in het noordwesten van het bestand. Momenteel bestaat deze plek volledig uit Adelaarsvaren en is de strooisellaag er 20 tot 30 cm dik. We hebben geen gegevens over heiderelicten in het verleden. Dreef 00 staat als Kbk 'bomenrij met Eik' aangegeven.

Bestand 1a staat gekarteerd als Mr 'rietland' met Sf 'vochtige wilgenopslag op voedselrijke bodem'. De weilanden 1b en 1d staan als Hp 'soortenarm permanent cultuurgrasland' en open plek 3b als Se 'kapvlakte' gekarteerd.

2.3.3.2 Beschrijving van de bosvegetatie (Bart Roelandt)

Inleiding

De actuele bosvegetatie werd in kaart gebracht met behulp van achttien beschikbare bosvegetatieopnamen. Zeventien opnamen werden gemaakt in het kader van de opmaak van dit beheerplan, één kwam uit de databank van de gewestelijke bosinventarisatie (nr 15/7-084).

Deze opnamen zijn terug te vinden dankzij een routebeschrijving opgemaakt met kompas en lintmeter startend vanaf goed herkenbare repairpunten. Dit maakte het mogelijk deze punten in GIS nauwkeurig te lokaliseren.

Elk van deze vegetatieopnamen werd vegetatiekundig op naam gebracht met behulp van de Tropres-identificatiespectra (Roelandt, 2003). In een tropres-sterdiagram wordt de verwantschap van een opname met elk van de 32 bostypen uit de gewestelijke bosinventarisatie getoond. Dergelijke diagrammen zijn handige hulpmiddelen om in één oogopslag de ware identiteit van de opname te onthullen.

De opnamen werden geclassificeerd m.b.v. het programma Twinspan. Hiertoe werden alleen de kruidlaagsoorten uit de kruidlaag geselecteerd. Uit al deze vegetatieopnamen werd slechts één vegetatietype weerhouden met twee belangrijke varianten. Nog één ander bostype werd herkend op het terrein, maar er werden geen vegetatieopnamen gemaakt vermits het hier over kleine oppervlakten ging. Hiervan zijn dus slechts enkele soortenlijsten beschikbaar.

Alle opnamen die tot één variant gerekend worden, werden samengevoegd tot een lokale vegetatietypologie. Met behulp van een mF/mRxmN ecogram kan dan de standplaats van deze vegetatietypen gevisualiseerd worden. Gemiddelde Tropres-identificatiespectra per lokaal bostype tonen de verwantschap van elk bostype met de Vlaamse bostypen.

Deze typologie, samen met de ruimtelijke situering van de proefvlakken, werd gebruikt om een vegetatiekaart van de actuele bosvegetaties op te stellen.

De bostypen (zie ook verder) die onderscheiden werden, zijn:

Het Eiken-Beukenbos:

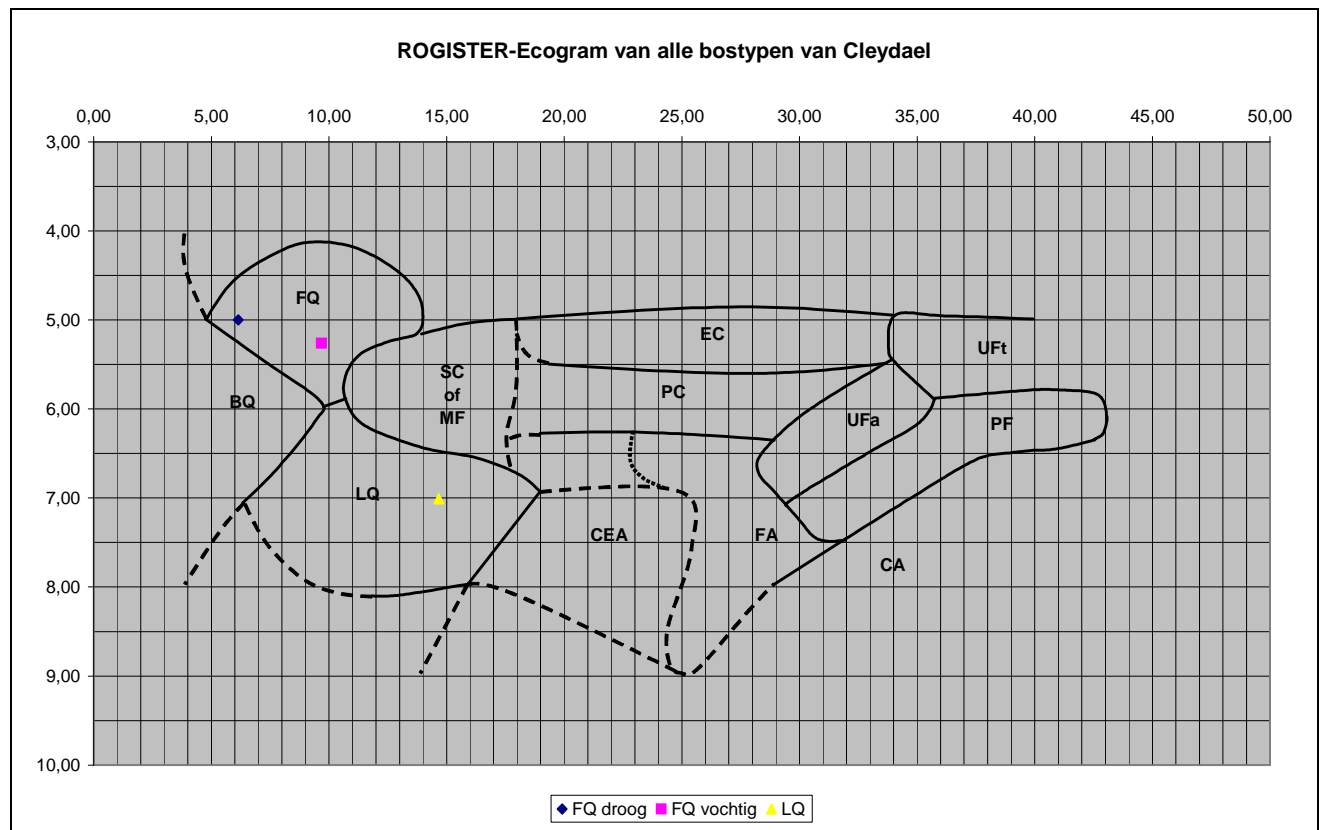
- Het Droge Eiken-Beukenbos (met overgangen naar het arme Eiken-Haagbeukenbos)

Het Eiken-Haagbeukenbos:

- Het arme of vochtige Eiken-Haagbeukenbos

mF/mR.mN-ecogram

Het mF/mR.mN-ecogram (Rogister 1985) toont de ecologische plaats van de lokale bostypen ten opzichte van twee omgevingsfactoren die zeer bepalend zijn voor de meeste bostypen. Op de X-as wordt de mR.mN waarde getoond, wat overeenkomt met de trofiegraad (voedingsgraad) of humustypen. Op de Y-as wordt de mF waarde uitgezet, hier wordt dus het vochtgehalte van de bodem getoond. Op basis van de Bosinventarisatie-typologie werd dit ecogram opgedeeld in zones met de ecologische positie van de meeste van de voorkomende bostypen in Vlaanderen (zie figuur 2).



Figuur 2: Rogister-ecogram van alle bostypen van Cleydael met:

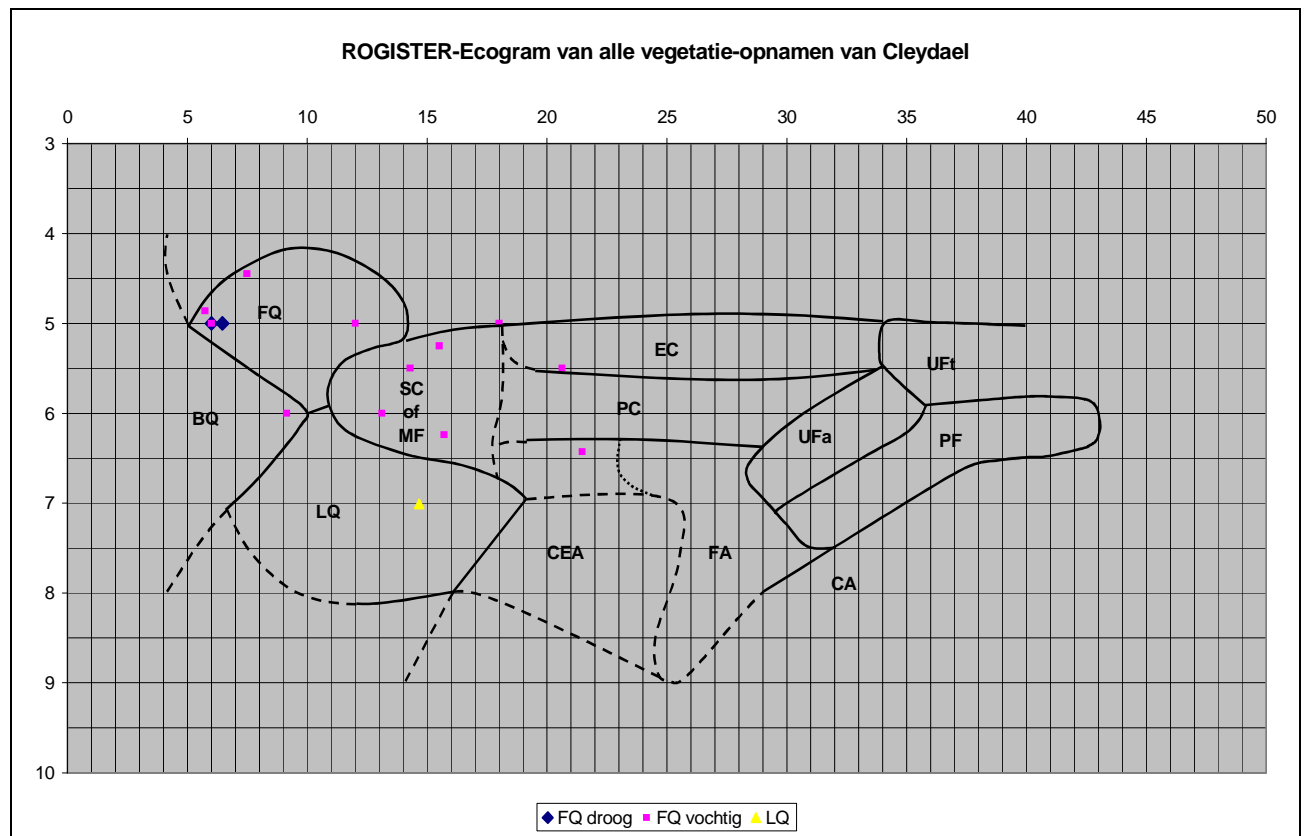
BQ	Betulo-Quercetum	UFTyp	Ulmo-Fraxinetum typicum
FQ	Fago-Quercetum	UFaln	Ulmo-Fraxinetum alnetosum
SC	Stellario-Carpinetum	PF	Pruno-Fraxinetum
MF	Milio-Fagetum	CA	Cirsio-Alnetum
EC	Endymio-Carpinetum	FA	Filipendulo-Alnetum
PC	Primulo-Carpinetum	CEA	Carici elongatae-Alnetum
		LQ	Lysimachio-Quercetum

Afgaande op bovenstaand gemiddeld ecogram voor de bostypen kunnen we de eerste twee groepen bij het Fago-Quercetum (FQ) rekenen. Het punt aangeduid als "FQ droog" is gebaseerd op twee vegetatieopnames in bestand 5a en is gekenmerkt door een hogere ligging, drogere standplaats en het voorkomen van Adelaarsvaren en meer Dalkruid. De ecologische positie van deze twee bostypes komt dus overeen met wat we verwachten volgens deze analyse. Dit betekent dat we er kunnen van uitgaan dat de meeste van deze lokale actuele bostypen relatief stabiele bostypen zijn (zie verder).

Een derde bostype komt bij het Elzen-Eikenbos (LQ) terecht maar werd niet weerhouden als apart bostype. Deze opname komt wel goed overeen met het Elzen-Eikenbos maar het gaat echter om een opname in de open plek 3b. We zien de typische menging tussen "droge" Quercion soorten als

Sporkehout en Ruwe berk en kapvlaktesoorten Wilgeroosje en “natte” Alnion soorten als Pitrus, Grote wederik en Grote kattestaart die echter ook op vochtige kapvlakten voorkomen.

Voor 16 bosvegetatie-opnamen uit Cleydael konden mF, mR en mN waarden uitgerekend worden op opnameniveau (zie figuur 3). Voor twee opnamen was dat niet mogelijk omdat deze geen informatie bevatten om deze berekening mee uit te voeren (opnamen 3a1 en 4b2: geen soorten aanwezig met gekende Ellenberg-getallen). De gemiddelde waarde uit de vorige grafiek wordt uitgesplitst in de afzonderlijke waarden voor elke opname en men krijgt een puntenwolk voor elke bostype. De mate van spreiding van deze puntenwolk vertelt ons iets over de ecologische spreiding die er binnen elk bostype te zien valt.



Figuur 3: Rogister-ecogram van alle vegetatie-opnamen van Cleydael. Legende van de afkortingen zie figuur 2.

FQ droog: de twee punten heel dicht bij elkaar in een zone die typisch is voor het droge Adelaarsvarenrijke Eiken-Beukenbos en zijn gelegen in bestand 5a.

FQ vochtig: de opnamepunten van dit bostype vertonen een grote spreiding. Dit is normaal aangezien de opnamen soortenarm zijn (en arm aan ellenberg-indicerende soorten) en elke soort die iets betekent aan bedekking in de opname (soms toevalligheid) een belangrijke afwijking met zich mee kan brengen naar links of rechts op het ecogram, alnaargelang deze soorten indicierend zijn voor armere (vb. Valse salie) of rijkere (vb. Wijfjesvaren, Smalle stekelvaren of klimop) bostypes. Heel wat van de opnamen komen daardoor terecht in de zone van de Eiken-Haagbeukenbossen. Dit is niet zo onverwacht gezien het relatief hoge aantal, verspreid voorkomende soorten die naar rijkere bostypen verwijzen zoals Wijfjesvaren, Mannetjesvaren, Gewone vlier, Gewone esdoorn, Hazelaar, Hop en Klimop. Dit zou er kunnen op wijzen dat de PNV van dit bos eigenlijk een arm Eiken-Haagbeukenbos zou kunnen zijn. Ook de bosranden verwijzen naar het Eiken-Haagbeukenbos met soorten als Bosgierstgras, Grote muur en Aalbes. De opnames die in de armere zone terechtkwamen zijn te wijten aan het meer bedekkend voorkomen van Valse salie.

LQ: Deze ene opname komt in de Elzen-Eikenboszone uit maar betreft dus een kapvlakte.

Synoptische tabel

Een soortenlijst van de kruidlaag werd opgemaakt vertrekkende vanuit de 18 opnamen die gebruikt werden voor het opstellen van de lokale typologie. Bij elke soort wordt voor elk lokaal bostype de presentie P (%) en de karakteristieke bedekking KB (in klassen) gegeven (tabel 8).

Tabel 8: Synoptische tabel met N: aantal vegetatieopnames; P: presentie; KB: karakteristieke bedekking; 0: 0-5%; +: 5-10%; 1: 10-25%; 2: 25-50%; 3: 50-75% en 4: 75-100%.

BOOMLAAG		FQ droog N= 2		FQ vochtig N= 15	
		P	KB	P	KB
Betula pendula	Ruwe berk	50	2	73	+
Quercus robur	Zomereik	50	2	67	2
Alnus glutinosa	Zwarte els	50	0	47	2
Castanea sativa	Tamme kastanje	50	1	33	2
Acer pseudoplatanus	Gewone esdoorn	50	0	27	3
Sorbus aucuparia	Wilde lijsterbes	50	0	27	+
Robinia pseudoacacia	Robinia	50	+	7	1
Betula pubescens	Zachte berk	50	+		
Pinus sylvestris	Grove den	50	0		
Quercus rubra	Ame eik			27	1
Prunus serotina	Ame vogelkers			20	+
Lonicera periclymenum	Wilde kamperfoelie			7	0
STRUIKLAAG		FQ droog N= 2		FQ vochtig N= 15	
		P	KB	P	KB
Rubus fruticosus	Gewone braam	100	0	33	0
Sambucus nigra	Gewone vlier	50	0	53	+
Alnus glutinosa	Zwarte els	50	0	53	0
Betula pendula	Ruwe berk	50	0	47	1
Acer pseudoplatanus	Gewone esdoorn	50	0	40	1
Frangula alnus	Sporkehout	50	0	20	0
Sambucus nigra cv. 'Laciniata'	Peterselievlier	50	0	7	0
Sorbus aucuparia	Wilde lijsterbes			47	1
Castanea sativa	Tamme kastanje			40	1
Quercus rubra	Ame eik			27	+
Prunus serotina	Ame vogelkers			13	1
Lonicera periclymenum	Wilde kamperfoelie			13	0
Corylus avellana	Hazelaar			7	0
Robinia pseudoacacia	Robinia			7	0
Betula pubescens	Zachte berk			7	0
KRUIDLAAG		FQ droog N= 2		FQ vochtig N= 15	
		P	KB	P	KB
Rubus fruticosus	Gewone braam	100	2	100	2
Pteridium aquilinum	Adelaarsvaren	100	3		
Maianthemum bifolium	Dalkruid	50	0	7	1
Stellaria media	Vogelmuur	50	0		
Sorbus aucuparia	Wilde lijsterbes			87	0
Sambucus nigra	Gewone vlier			47	0
Dryopteris carthusiana	Smalle stekelvaren			40	0
Dryopteris dilatata	Brede stekelvaren			33	+
Athyrium filix-femina	Wijfjesvaren			27	0
Teucrium scorodonia	Valse salie			27	+

Acer pseudoplatanus	Gewone esdoorn			20	0
Castanea sativa	Tamme kastanje			20	0
Quercus robur	Zomereik			20	0
Lonicera periclymenum	Wilde kamperfoelie			20	0
Prunus serotina	Ame vogelkers			13	0
Quercus rubra	Ame eik			13	0
Alnus glutinosa	Zwarte els			13	0
Juncus effusus	Pitrus			7	0
Epilobium angustifolium	Wilgeroosje			7	0
Humulus lupulus	Hop			7	0
Betula pendula	Ruwe berk			7	0
Digitalis purpurea	Gewoon vingerhoedskruid			7	0
Dryopteris filix-mas	Mannetjesvaren			7	0
Hedera helix	Klimop			7	0
Robinia pseudoacacia	Robinia			7	0
Galeopsis tetrahit	Gewone hennepnetel			7	0
MOSLAAG		FQ droog		FQ vochtig	
		N= 2		N= 15	
		P	KB	P	KB
Mnium hornum	Gewoon sterremos	50	0	47	0
Lophocolea heterophylla	Gedrongen kantmos	50	0	20	0
Eurhynchium praelongum	Fijn laddermos			33	0
Plagiothecium species	Platmos (P)			33	0
Brachythecium rutabulum	Gewoon dikkopmos			20	0
Dicranella heteromalla	Gewoon pluusjesmos			20	0
Lophocolea species	Kantmos (G)			7	0
Atrichum undulatum	Gewoon rimpelmos			7	0
Plagiothecium curvifolium	Geklauwd platmos			7	0

Een lijst met lokaaltypische soorten werd bepaald met behulp van de IndVal-score vertrekkende vanuit de synoptische gegevens van de lokale typologie. Deze lokale "kensoorten" kunnen dan vergeleken worden met wat uit de literatuur bekend is als kensoortencombinaties.

Een gemiddeld identificatiespectrum m.b.v. alle opnamen van elk lokaal bostype werd op basis van de Tropres-score berekend voor elk vegetatietype uit de gewestelijke bosinventarisatie (Roelandt 2001). De individuele Tropres-scores worden a.d.h.v. de TPab-formule berekend. Hiermee wordt elk lokaal bostype in het referentiekader van de gewestelijke bosinventarisatie geplaatst.

Het Quercion (Verbond van Voedselarme Eiken en Beukenbossen)

We behouden voor Cleydael slechts één bostype dat tot het Quercion (het verbond van voedselarme Eiken-Beukenbossen) behoort: het Fago-Quercetum (het Eiken-Beukenbos).

Het Eiken-Beukenbos maakt het grootste deel uit van de oppervlakte van Cleydael. Op basis van de dataset wordt onderscheid gemaakt in twee vormen, een drogere vorm met Adelaarsvaren en Dalkruid en een vochtige vorm.

Het adelaarsvarenrijke Eiken-Beukenbos

Dit bostype is volgens de mF, mR en mN getallen te catalogeren als:

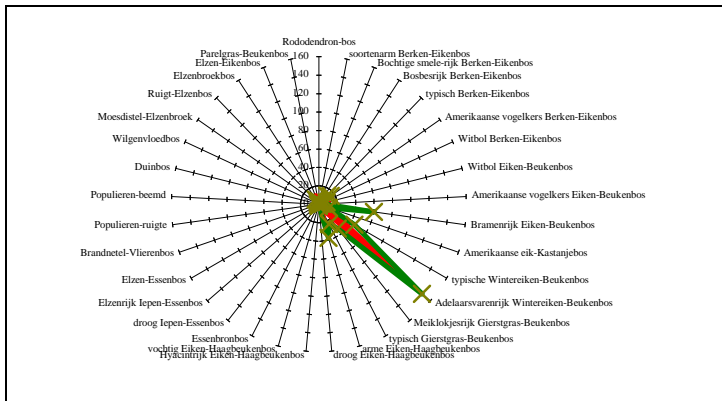
- mF: mesofiel
- mR: acidoclien-acidofiel
- mN: zwakke nitrificatie

Het is dus een voedselarm bos op zure grond met gemiddelde vochttoestand.

Het humustype betreft volgens de mR.mN waarde een Mor-humus.

Lokaaltypische soorten:

K: Adelaarsvaren, Dalkruid en Vogelmuur



Figuur 4: Bostypenspectrum met Tpb-score voor kruidlaag opgebouwd uit 2 vegetatieproefvlakken 5a1 en 5a2.

Het voorkomen van Adelaarsvaren zorgt hier waarschijnlijk voor een beperkter aantal struiksoorten en de afwezigheid van andere varens waardoor dit bestand als een apart type werd afgesplitst.

Het vochtige Eiken-Beukenbos

Dit bostype is volgens de mF, mR en mN getallen te catalogeren als:

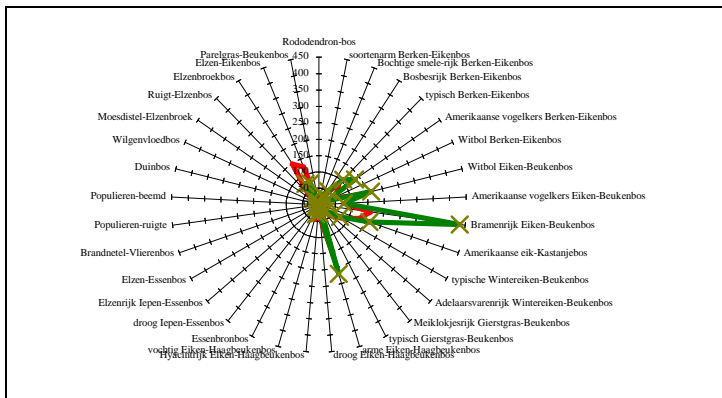
- mF: mesofiel
- mR: acidoclien-acidofiel
- mN: matige tot normale nitrificatie

Het is dus een fris, matig voedselarm bos op zure grond.

Het humustype betreft volgens de mR.mN waarde een Moder-humus.

Lokaaltypische soorten:

K: Gewone braam, Wilde lijsterbes, Gewone vlier, Smalle stekelvaren, Brede stekelvaren, Wijfjesvaren en Valse salie.



Figuur 5: Bostypenspectrum met Tpb-score voor kruidlaag opgebouwd uit 15 vegetatieproefvlakken 3a2, 1c1, 1c2, 1c3, 1e1, 1e2, 2c1, 3a1, 3a3, 3a4, 3a5, 4a1, 4a2, 4b1, 4b2; verwantschap van deze opnamen met het bramenrijke Eiken-Beukenbos, met enige verwantschap met het arme Eiken-Haagbeukenbos. De eerste drie zijn eerder onverzadigde gemeenschappen verwant met het Eiken-Beukenbos, hoewel ze ook kunnen optreden als rompgemeenschap van het Eiken-Haagbeukenbos.

De boomlaag in dit type is vrij gemengd: we vinden er Zomereik, Zwarte els, Tamme kastanje, Gewone esdoorn en in mindere mate Wilde lijsterbes. In mindere mate, maar als ongewenst agressieve soorten, vinden we Amerikaanse eik, Amerikaanse vogelkers en Robinia.

Ook de struiklaag is divers: we vinden vooral Gewone vlier, Zwarte els, Ruwe berk, Gewone esdoorn, Sporkehout en Wilde lijsterbes. In mindere mate worden Tamme kastanje, Peterselievlier, Amerikaanse eik, Amerikaanse vogelkers, Wilde kamperfoelie, Hazelaar, Robinia en Zachte berk aangetroffen.

Van deze soorten verwijzen Hazelaar, Gewone vlier en Gewone esdoorn naar de rijkere bostypen zoals het eiken-Haagbeukenbos en de Zwarte els verwijst naar de nattere vochthuishouding van dit bostype.

Het Carpinion (Verbond van de Eiken-Haagbeukenbossen)

Het Eiken-Haagbeukenbos (Carpinetum)

Het Eiken-Haagbeukenbos komt als bostype op slechts geringe oppervlakte voor in Cleydael. Het bostype is ook niet zo goed ontwikkeld en is maar op kleine oppervlakten te vinden. Vandaar dat er ook geen echte opname gemaakt is maar slechts enkele soortenlijsten.

Langsheen de beek aan de westzijde van bestand 3a2 en aan de noord-oostelijke zijde van bestand 1c vinden we soorten die wijzen in de richting van het arme Eiken-Haagbeukenbos (Stellario-Carpinetum) of het vochtige Eikenhaagbeukenbos (Primulo-Carpinetum) als de overgang van het Eiken-Haagbeukenbos naar een Elzen-Vogelkersbostype. Door de nabijheid van de beek zijn deze zones iets vochtiger en voedselrijker, het zijn tevens vrij constant beboste delen.

In de rand van bestand 3a vonden we Gewone es, Zwarte els en Ruwe berk in de boomlaag, Hazelaar, Wilde lijsterbes, Gewone esdoorn, Tamme kastanje, Ruwe berk, (inlandse) Vogelkers, Gladde iep, Gewone vlier en Hop in de struiklaag. De kruidlaag bestond er uit Gewone braam, Dagkoekoeksbloem, Grote brandnetel, Aalbes, Smalle stekelvaren, IJle zegge, Pitrus, Ruw beemdgras, Bosveldkers, Waterpeper en Wijfjesvaren.

In bestand 1c vonden we ook nog Zwarte els naast Aalbes en Vogelkers in de struiklaag en Hop, Wijfjesvaren, Wilgeroosje, IJle zegge, Gele lis en Boszegge in de kruidlaag. In de zuidelijke bosrand van bestand 1c vonden we nog enkele soorten als Hazelaar, Klimop, Aalbes, Grote muur en Bosgierstgras die tevens op de verwantschap met het Eiken-Haagbeukenbos wijzen. In diezelfde bosrand werd ook Mispel aangetroffen.

Willen we het Eiken-Haagbeukenbos in de zone aan de Zinkval verder ontwikkelen dan moet er over gewaakt worden boomsoorten aan te planten of te bevoordelen die een ruw humustype produceren. Het is daarom aan te raden Gewone es, Winterlinde, Haagbeuk, Gewone esdoorn, Zwarte els, Ruwe en Zachte berk, Ratelpopulier of Grauwe abeel op lange termijn te bevoordelen. Soorten als Amerikaanse eik, Tamme kastanje en Beuk zorgen voor een ruw strooisel en zijn minder gewenst voor het bevorderen van deze planten.

Kaart van de actuele bosvegetatie

Deze kaart is samengebracht met de biotoopkartering (zie verder, kaart 20).

Kaart van de potentiële bosvegetatie

Zie kaart 18: Potentiële bosvegetatie.

De potentiële vegetatie in het domeinbos "Cleydael" bestaat uit:

- Het Quercion
 - Het Eiken-Beukenbos
- Het Carpinion
 - Het arme Eiken-Haagbeukenbos
- Het Alno-Padion
 - Het Ruigt-Elzenbos

De verspreiding van deze potentiële bostypen over Cleydael komt vrij goed overeen met de bodemkarakteristieken volgens de bodemkaart.

Kaart van de potentieel natuurlijke vegetatie (PNV)

Zie kaart 19: Potentieel natuurlijke vegetatie.

Op de PNV-kaart (De Keersmaeker et al., 2001) is de grootste oppervlakte voorbehouden voor de natte variant van het "typische Eiken-Beukenbos". Het centrale deel van bestand 1a is voorbehouden aan het Wilgenvloedbos indien er vrije getijdenwerking zou zijn op de Schelde. Zonder deze getijdenwerking wordt een Elzenbroekbos verwacht.

Beschrijving van de potentiële bostypen

Het Wintereiken-Beukenbos

De mooiste voorbeelden van het Wintereiken-Beukenbos (in de literatuur: Fago-Quercetum) worden gevonden op de droge zure leembodems of zandleembodems (waar tertiaire zanden dagzomen) in de zandleem- en leemstreek. Vooral Meerdaal en het Hageland kennen prachtige voorbeelden. In deze streek is de climaxvorm van het Wintereiken-Beukenbos, een bos gedomineerd door Beuk waar Wintereik en Zomereik gemengd voorkomen, veel te vinden. Veel meer treft men dit bostype aan als een door Zomereik gedomineerd bos, waar Beuk kan bijgemengd staan. De Beuk wordt er dan meestal door de bosbouwer uitgehouden. In het verleden werd dergelijk Wintereiken-Beukenbos vaak als hakhout of middelhout beheerd, bosbeheersvormen die de Beuk benadeelden. Grove den wordt hier ook veel aangeplant, en deze soort kan er imposante hoogtes bereiken, waar de groei in het Berken-Eikenbos mee verbleekt.

Door de soms zeer open structuur van deze bossen – vooral dan in geval van beukendominantie - worden ze door recreanten hoog gewaardeerd. Overmatige recreatie, vooral buiten de paden (mountainbikes, oriëntatieloop, loslopende honden, ...) kan echter behoorlijk wat verstoring met zich meebrengen (ook naar fauna toe). Ook grondbewerking en bemesting lijden tot verstoorde en gedegradeerde vormen van dit bostype.

Het omvormen van oude Wintereiken-Beukenbos-loofhout naar aanplanten met exoten of Grove den, of het omzetten naar heide in kader van natuurontwikkeling zijn uit den boze. De natuurhistorische waarde van deze bossen is, gezien hun lange ontwikkelingstijd en specifieke flora, zeer hoog. Bestrijding van Amerikaanse vogelkers kan op sommige plaatsen echter nodig zijn.

Het beheer moet zich richten op het geleiden van de recreatiedruk en het beschermen van de mooiste voorbeelden in bosreservaten. Bij exploitatie wordt bodemverdichting en omwoeling zo veel mogelijk vermeden. Waar exoten en Grove den de overhand hebben, wordt in het kader van een natuurgetrouwe bosbouw best gekozen voor een geleidelijke omvorming.

In de gewestelijke bosinventarisatie worden zes subtypen onderscheiden. De vier eerste typen kunnen eigenlijk ook onverzadigde vormen zijn van andere bostypen als het Gierstgras-Beukenbos of het arme Eiken-Haagbeukenbos. Ze zijn echter zo arm aan karakteristieke soorten dat ze het meest verwant zijn aan het relatief soortenarme Wintereiken-Beukenbos.

In totaal maken volgende zes typen 16,2% van het Vlaamse bosareaal uit:

- Het Witbolrijk Eiken-Beukenbos (RG)
- Het Amerikaanse vogelkers Eiken-Beukenbos (DG)
- Het Bramenrijk Eiken-Beukenbos (RG)
- Het Amerikaanse eik-Kastanjebos (DG)
- Het Adelaarsvaren Wintereiken-Beukenbos (RG)
- Het typische Wintereiken-Beukenbos

Het laatste bostype wordt als de best ontwikkelde vorm beschouwd.

Het arme Eiken-Haagbeukenbos of het Gierstgras-Beukenbos

Het arme Eiken-Haagbeukenbos is de acidocliene vorm van het Eiken-Haagbeukenbos (in de literatuur: Stellario-Carpinetum). Dit bostype is zeer sterk verwant aan het Gierstgras-Beukenbos (Milio-Fagetum). Beide zijn namelijk bostypen die de overgang vormen tussen enerzijds de bossen op voedselarme bodem en anderzijds deze op voedselrijke bodems. Ze kunnen dan ook soorten van beide bevatten. Waar de bodem te nat is voor Beuk of waar deze soort er door de mens uitgeselecteerd wordt, zal een Eiken-Haagbeukenbos ontstaan. Waar Beuk tot dominantie komt, zal een Gierstgras-Beukenbos zich kunnen ontwikkelen. Dit zijn bostypen die snel degraderen door de aanplant van boomsoorten die een ruwe humustype produceren.

Het Elzenbroekbos en/of het Ruigt-Elzenbos

Het Elzenbroekbos (in de literatuur: Carici elongatae-Alnetum) is het bos van moerassige (venige) depressies in de zand- en zandleemstreek. In de winter komen deze vegetaties onder water te staan. 's Zomers kan de watertafel zakken, maar de mooiste voorbeelden blijven het ganse jaar vrijwel ontoegankelijk door de permanente waterpartijen.

Daardoor kent dit bostype weinig bosbouwkundig gebruik, op wat elzenhakhout na. Slechts in het geval van rabattenbos kan er sprake zijn van enige bosbouw, alhoewel deze rabatten in de eerste

plaats bedoeld zijn als drainagesysteem. Op de rabatten vinden we dan wel soorten als Zomereik en Wilde lijsterbes. Waar de watertafel door ontwatering dieper komt te liggen, verschuift de vegetatie richting Elzen-Eikenbos, met minder typische elzenbroeksoorten en een groter aandeel Zomereik.

Ontwatering vormt dan ook de grootste bedreiging. Indien een ontwatering snel gebeurt, zal een sterke, onomkeerbare verzuuring het gevolg zijn van de mineralisatie van de veenlaag: een verschuiving naar het ruigt-Elzenbos treedt op. Overmatige bemesting uit omringend landbouwgebied kan hetzelfde resultaat opleveren. Van recreatie ondervinden de Elzenbroeken weinig invloed, gezien de onbegaanbaarheid ervan. Daarentegen zijn veel kleine fragmenten van elzenbroek onderhevig aan vervuiling en verzuuring door het storten van allerlei afval. Organische afval, bvb. als deze broekbossen grenzen aan tuinen, kan verzuuring in de hand werken terwijl grof, moeilijk afbreekbaar afval meestal demping van het moeras inluidt.

Het externe beheer moet zich dan ook toespitsen op het behoud van de typische waterhuishouding en het vermijden van vermesting. Het interne beheer kan zowel een voortzetting van het traditionele hakhoutbeheer als een beheer van nietsdoen zijn. In Vlaanderen bestaat 1,2% van het bosareaal uit dit bostype.

Het ruigt-Elzenbos is een bostype waarrond nogal wat discussie en verwarring bestaat. De verwarring bestond voornamelijk rond het gebruik van de wetenschappelijke naam *Macrophorbio-Alnetum*. Velen verstaan onder dit bostype verschillende zaken. De enen zien er het kalk-elzenbroek (*Cirsio-Alnetum*) van natte plaatsen met kalkrijke kwel in, anderen noemen de op de kalkarme plaatsen voorkomende elzenbossen dan weer *Filipendulo-Alnetum* om aan de verwarring te ontkomen. Hoe het ook zij, duidelijk is de status van dit bostype niet. De opnamen uit dit bostype zijn meestal gemaakt in jong bos, met een hoge mate aan verstoring. Daarenboven bezit het allerlei overgangen naar andere bostypen naargelang de verschillen in bodemkarakteristieken. Als de veencomponent overheerst zal het bostype eerder neigen naar de Elzenbroeken. Waar de minerale component belangrijk is, kan het eerder naar de Elzenrijke lepen-essenbossen overgaan. Het is dan ook vermoedelijk deels ontstaan uit de vorige door enerzijds ontwatering van Elzenbroek of sterke verstoring van (of gewoon zeer jonge) Elzenrijke lepen-Essenbossen of Elzen-Essenbossen. Sommigen rekenen dit bos daarom tot het *Alnion*, anderen tot het *Alno-padion*.

Dit bostype bestaat uit een menging van vochtminnende soorten, (nitrofiel-vochtminnende) en nitrofiële soorten. Vooral door het hoge gehalte aan stikstofminners wordt dit bostype onderscheiden van het Elzenbroekbos.

De grootste bedreigingen van dit bostype zijn in feite dezelfde als deze van de vorige twee typen: Ontginning, ontwatering en de daaruit voortkomende mineralisatie van het veen, vermesting.

2.3.3.3 Aan te raden boomsoorten (Bart Roelandt)

De soorten die aan te raden zijn bij aanplanting of best bevorderd worden bij natuurlijke verjonging zijn weergegeven in tabel 9.

Dit advies is in de eerste plaats gebaseerd op het voorkomen van deze soorten in de verschillende bostypen in het gebied en in Vlaanderen (Roelandt, 2001). In tweede instantie is gekozen voor die soorten die niet alleen inheems en standplaatsgeschikt zijn, maar daarbij ook de bodemrijkdom op lange termijn niet in het gedrang brengen. Dit is conform de beheervisie: "Het is van groot belang bij aanplanten van verjongingsgroepen van loofbomen zoveel mogelijk de meer eisende en standplaatsgeschikte boomsoorten te kiezen. Op die manier is de return aan nutriënten via de bladval maximaal en blijft de bodemrijkdom van de standplaats behouden" (Buysse, 2001). Daarom wordt bvb Berk en Zomereik meer geprefereerd dan Grove den of Beuk en worden deze laatste afgeraden als monocultuur.

Tabel 9: Aan te raden boomsoorten volgens de standplaats met XXX: Ten zeerste aangeraden; XX: aangeraden; X: geschikt; r: geschikt op de iets rijkere plekken; d: geschikt op de iets drogere plekken; M: geschikt maar afgeraden als monocultuur of dominante soort en (): niet autochtoon in de regio.

	Soort	LQ	CEA	FA	UF nat	PC	SC	MiIF	FQ droog	FQ nat
Boomlaag & struiklaag	Ruwe iep				XX	XXX	X			
	Gewone es			X	XXX	XX	X	X		
	Zwarte els	XXX	XXX	XXX	XXX	X	X			
	Haagbeuk				X	XXX	XX	XX	X	
	Gewone esdoorn	r	rd	d	XX	XXX	XXX	XXX	XX	XX
	Winterlinde				X	XXX	XX	XX	X	X
	Zomerlinde				XX	XX				
	Spaanse aak					X				
	Wilde lijsterbes	XX	X	X		X	XX	XXX	XXX	XXX
	Boswilg	XX	XX	XX	X	XX	XXX	XXX	XX	XX
	Zomereik	XX	X	XX	XX	XX	XX	XX	XXX	XX
	Wintereik						XX	XX	XXX	XX
	Ruwe berk	XX	X	X		X	XX	XXX	XXX	XXX
	Zachte berk	XXX	XXX	X	X	X	XX	XXX	XXX	XXX
	Zoete kers				X	XX	XX	XX	X	X
	Wilde appel					XX	XX	XX	X	
	Grauwe abeel	XXX	XX		X	X	X			
	Ratelpopulier	XXX	XX							
	Kraakwilg			XX						
	Schietwilg			XX						
	Beuk					M	M	M	M	M
	Grove den								M	M
	Fladderiep				X	X	XX			X
Struiklaag	Gladde iep			X	XXX	XXX	X			
	Gewone vlier	r	X	XX	XX	XX	XX	XX	X	
	Hazelaar	r		X	X	XXX	XXX	XXX	XX	X
	Vogelkers	r	r	XXX	XXX	XX				
	Rode kornoelje			XX	XXX	XX				
	Eenstijlige meidoorn			d	XX	XX	X	X		
	Gelderse roos	X	XX	XX	XXX	XX				
	Aalbes			XX	XXX	XX				
	Wilde kardinaalsmuts				XX	XX				
	Mispel					X	X	X	X	X
	Grauwe wilg	X	X	XX	X					
	Hulst	X					X	X	X	X
	Taxus					X	X	X		
	Sporkehout	XXX	XX	X						X
	Zwarte bes	X	XX							
	Georde wilg	XX	XX	X						
	Katwilg									
	Wilde liguster									
	Rode kamperfoelie									
	Wegedoorn				X					

2.3.3.4 Biotoopkartering

Zie kaart 20: Biotoopkartering en kaart 20bis: Biotoopkartering – Individuele bomen en struiken.

Cleydael omvat een belangrijk deel open biotopen (28%) waarvan het rietmoeras 1a en de twee weilanden (1b en d) de belangrijkste zijn. De rest van het bos bestaat uit zeer lichtrijk en open bos met ondermeer een grote centrale dreef (00; 2,7%) en verschillende hakhoutstukken (3a1, 4a en 2c; 16%) en grote delen recent bos (1f, 2a en b; 22%). Dit betekent dat er slechts 32% overblijft voor oudere opgaande bossen. Een volledig overzicht van de biotoopkartering is te vinden in bijlage 4: Biotoopkartering.

Open biotopen

Bestand 1a (4,34ha) bestaat voor het overgrote deel uit een rietmoeras met aan de randen wat voedselarm wilgenstruweel. Het rietmoeras is matig ontwikkeld en matig voedselrijk met Riet, Liesgras, Waterpeper, Wolfspoot, Bitterzoet, Grote kattestaart, Waterzuring, Hop, Harig wilgeroosje, Brandnetel, Moeraswalstro en Knopig helmkruid als belangrijke soorten. De wilgenstruwelen komen meestal voor aan de iets hoger gelegen randen en hebben Grauwe wilg, Schietwilg en Kraakwilg als kenmerkende soorten. Op de grens met bestand 1c ligt er een poel. De oostzijde van 1a bestaat uit grote zeggenvegetatie met Gele lis, Moerasspirea, Moesdistel en Veenwortel. De noordkant wordt afgebakend door de Grote struisbeek, een dienstweg voor het ruimen van de beek en een strook waar in het verleden ruimings-slib is gestort. Dit ruimings-slib is begroeid met wilgenstruweel en een populierenrij. Plaatselijk zijn er kleine poeltjes tussen de stortheuvels.

Bestand 1b en 1d zijn kortgrazige witbolgraslandjes met Gestreepte witbol, Geknikte vossestaart, Fioringras, Scherpe zegge, Ruige zegge, Pinksterbloem en Grasmuur. In bestand 1d werd recent een rij knotessen aangeplant. Aan de rand van bestand 1b staan 3 dikke knotwilgen aangevuld met jonge exemplaren. Ook rond hooiland 2d werden er in 2005 knotwilgen aangeplant.

Bestand 3b is een matig ontwikkelde kapvlakte met Braam, Pitrus en Wilgenroosje en verder onder meer Grote wederik, Kattestaart, Veenwortel en Zachte witbol. Deze kleine open plek midden in het bos is zeer interessant voor allerlei insecten. De open plek gaat geleidelijk over in het bosbestand 3a1 en 3a2 via een braamstruweel en struikengordel met Spork, Kamperfoelie, Zwarte els, Lijsterbes en Berk.

Bestand 2a bestaat uit een recent bebost weiland, maar een deel van het bestand werd niet ingeplant en zal als open plek bewaard blijven. Er is een strook open gelaten om een vista op het kasteel te behouden. Bestand 2d wordt sinds 2005 als hooiland beheerd en er werd ook een rij knotwilgen aangeplant. We vonden er een enkele Margriet en Echte koekoeksbloem. In het oostelijk deel van het bestand 2a is een strook van 6m langs beide kanten van de Helststraatbeek open gelaten. We vonden in dit licht bemest graslandje onder meer Gewoon reukgras, Engels raaigras, Fioringras, Gestreepte witbol, Timotheegras, Ruw beemdgras, Geknikte vossestaart en Kropaar met Boterbloem, Grasmuur en Witte klaver en op enkele plaatsen Springzaadveldkers, Echte koekoeksbloem, Pinksterbloem, Veldlathyrus, Gewone ereprijs en Hoornbloem.

In de noordwestpunt van bestand 5a ligt er een open plek die begroeid is met Adelaarsvaren.

Halfopen biotopen

De dreef 00 bestaat uit een dubbele eikendreef met omtrekken variërend van 70-270 cm (meeste 150-200 cm). In het eerste deel van de dreef (naast de Zinkvalstraat) vinden we een schrale, grazige vegetatie terug met onder meer Glanshaver, Fioringras, Hoog struisgras, Pilzegge, Rood zwenkgras, Veelbloemige veldbies, Vingerhoedskruid, Gevleugeld hertshooi, Hengel (rode lijst achteruitgaand) en Dagkoekoeksbloem. Aan het begin van de dreef staat opslag van Gladde iep.

Aan de bosrand van bestand 4a en 4b staat een bomenrij van Zomereiken met een omtrek van 180-280 cm. Ten zuiden van bestand 1e en 1f staan negen Amerikaanse eiken die vroeger deel uitmaakten van een langere rij.

De westelijke rand van bestand 1c bestaat uit een Gagelstruweel.

De meeste bosranden zijn vrij scherp en rechtlijnig, maar desondanks staan er op verschillende plaatsen opmerkelijke struiken in. Mogelijk zijn deze door de vorige beheerder aangeplant in functie

van de jacht. Het zou ook kunnen dat deze struiken autochtoon zijn, aangezien hun standplaats steeds bebost is geweest. Zo staat er in de zuidrand van bestand 1c langsheen de Zinkvalstraat Mispel, Europese vogelkers en Rode kornoelje. De overgang tussen bosbestand 1c en weiland 1d is wel geleidelijk en er groeit onder meer Schietwilg, Ratelpopulier en Gelderse roos. Op diverse plaatsen in de bosranden zijn er struikvormen van Gladde iep.

De bestanden 3a1, 2c en 4a bestaan uit hakhout. Het hakhout bestaat voornamelijk uit Zwarte els gemengd met Esdoorn en Lijsterbes.

Opmerkelijke dode en levende bomen in het bos

In bestand 1c staan enkele dikke Amerikaanse eiken (dikste 350 cm omtrek), Zomereiken (dikste 320 cm omtrek) en een Beuk met rode bladeren. In bestand 1e staat een kwijnende Zomereik van 340 cm omtrek en een Beuk met rode bladeren met een omtrek van 330 cm. Naast deze Beuk werden in het verleden enkele Taxussen aangeplant. In bestand 5a staan twee dikke Zomereiken van 310 en 350 cm omtrek. Ook elders in het bos staan nog veel Zomereiken met een omtrek net onder de 300 cm. Verspreid staan er ook heel wat dode en kwijnende dikke Zomereiken. Aan de rand van de poel staat een dikke Grauwe abeel met 7 dikke stammen waarvan de dikste een omtrek heeft van 190 cm.

In weiland 1b staan drie oude en dikke knotwilgen. Deze rij werd recent aangevuld met jonge knotwilgen. Verder is er een dikke knotwilg op de perceelsgrens van 2c en 2b, twee lage knotwilgen aan de noordrand van 2a en twee grote stoven van Schietwilg in de westrand van 1a.

2.3.3.5 Aanwezige soorten

Uit de periode van na 1971 zijn er ongeveer 243 plantensoorten bekend van Cleydael en de directe omgeving aan de hand van diverse inventarisaties. De plantenlijst is opgenomen in bijlage 5.1. Flora.

Volgende soorten zijn opmerkelijk:

- Hengel (rode lijst achteruitgaand): deze halfparasiet komt voor in schrale grazige vegetaties en heeft een kleine populatie in de dreef 00 (westkant).
- Goudhaver (rode lijst achteruitgaand): dit gras van voedselarme graslanden werd enkel bij een inventarisatie in 1989 aangetroffen. De exacte vindplaats is niet bekend.
- Bosorchis (rode lijst onvoldoende gekend): deze soort kwam vroeger regelmatig in het bos voor (mond. med. Mevr. Leitner). In 2004 werd ze nog waargenomen langs de berm van de Grote struisbeek.
- Mispel (rode lijst niet bedreigd): ondanks het feit dat deze kleine boom als niet bedreigd wordt beschouwd, is zijn autochtoon voorkomen in Vlaanderen zeer zeldzaam. Er staan twee boompjes in de zuidrand van bestand 1c (deze zijn ook opgenomen in de databank van autochtone bomen en struiken).

Het bosbeeld wordt in de meeste delen van het bos gedomineerd door Braam. Dit neemt niet weg dat er verspreid in het bos nog een groot aantal typische bosplanten wordt gevonden. We vernoemen hierbij Dalkruid, Valse salie, Bosanemoon, Speenkruid, Muskuskruid, Klimopereprijs, Boshyacint, Bosgierstgras, Smalle en Brede stekelvaren, Wijfjesvaren, Mannetjesvaren, Gewone salomonszegel, Bosandoorn, Wilde kamperfoelie, Adelaarsvaren, Geel nagelkruid, Gevlekte aronskelk en Boszegge. In de graslanden wordt er verspreid nog Echte koekoeksbloem, Margriet, Knoopkruid en Pinksterbloem aangetroffen. In het rietmoeras 1a valt Kalmoes, Groot moerasscherm, Moerasspirea, Blauw glikkruid, Veenwortel en Echte Valeriaan op.

De inventarisatie van autochtone bomen en struiken beschouwt de bestanden 1c enerzijds en 3a1, 3a2 en 4a anderzijds als belangrijke locaties voor autochtone bomen en struiken. Opmerkelijk is dat bestand 5a met enkele zeer dikke eiken niet als bron van autochtone bomen en struiken gezien wordt. In bestand 1c krijgen Mispel (1 ex.), Europese vogelkers (2 ex.), Vuilboom, Rode kornoelje (2 ex.), Gelderse roos (1 ex.), Hazelaar, Zwarte els, Wilde lijsterbes, Grauwe wilg, Geoorde wilg x Grauwe wilg (1 ex.), Gewone vlier, Gewone braam, Klimop en Wilde kamperfoelie een goede autochtone score (meestal B: vermoedelijk autochtoon, zelden A: zeer waarschijnlijk autochtoon). Vooral Mispel is een opmerkelijke soort gezien deze slechts zeer weinig in de databank voorkomt. Voor de andere groep van bestanden worden Europese vogelkers, Sleedoorn (3 ex.), Vuilboom, Wilde lijsterbes, Gelderse roos (3 ex.), Wilde kamperfoelie, Gewone braam en Bitterzoet vermeld met een score B (zelden A). Tal van andere soorten waaronder Verwilderde appel (1 ex.) en Kardinaalsmuts (1 ex.) worden vermeld met score C (Mogelijk autochtoon) of andere (aangeplant).

2.3.4 Fungi

De gegevens over paddestoelen beperken zich bijna uitsluitend tot twee excursies, nl. van Hubert De Meulder (13/9/1994, bron databank FUNBEL, van de Koninklijke Antwerpse Mycologische Kring) en van VMPA (oktober 2004). Deze excursie is aangevuld met een handvol losse waarnemingen uit de periode van 1994 en enkele waarnemingen van microfungi. Verder zijn er nog een beperkt aantal gegevens van Van Grootven & Wyckmans (1995). Als interessante soorten zijn Wortelende boleet (kalkminnend) en Kaneelboleet vermeldenswaard. De soortenlijst is opgenomen in bijlage 5.2 Fungi.

2.3.5 Fauna

Er worden in de verschillende faunadatabanken nauwelijks soorten vermeld voor dit bos. Dit duidt op een gebrek aan inventarisatie van dit bos en niet op een arme fauna, aangezien zelfs de meest algemene soorten niet in de databanken terug te vinden zijn. Het lijkt ons dan ook belangrijk om natuurstudie in dit bos de komende jaren sterk aan te moedigen.

2.3.5.1 Zoogdieren

In de zoogdierendatabank wordt enkel Gewone dwergvleermuis en Eekhoorn vermeld voor het Cleydaelbos. Tijdens de biotoopkartering (15/6/2005) voor dit beheerplan werden molshopen en één haas waargenomen. De studie van Van Grootven & Wyckmans (1995) vermeldt voor de periode 1994-1995 volgende soorten: Bosspitsmuis (holletjes in het bos), Bruine rat (langs de waterlopen), Dwergspitsmuis (algemeen), Egel (sporen), Haas (bosrand, weiderand), Konijn ('s avonds in weide), Mol (weidekant, bosrand), Muskusrat (hol in rietveld), Veldmuis (bos), Veldspitsmuis (Pitrus, zijde riet), Wezel (gedode en gegeten duif in bos) en Woelrat (beekkant Vliet). Wyckmans (2000) vermeldt de aanwezigheid van Bunzing en Steenmarter. Mogelijks zijn sommige soorten te lichtzinnig toegekend aan bepaalde sporen.

Waarschijnlijk komen ook tal van andere soorten voor, vleermuizen zijn duidelijk weinig onderzocht. Op basis van de huidige inventarisaties blijken geen zeldzame of opmerkelijke soorten voor te komen.

2.3.5.2 Vogels

Volgens de broedvogeldatabank zijn er 38 broedvogels bekend van het uurhok ES 9566 waarbinnen het noordelijk deel van Cleydael gelegen is. Verder zijn er nog waarnemingen die genoteerd werden tijdens de biotoopkartering (15/6/2005), waargenomen door de VMPA in 2004 of vermeld in Van Grootven & Wyckmans (1995). Hier gaat het niet noodzakelijk om broedvogels. De soortenlijst is opgenomen in bijlage 5.3.1. Vogels.

Van de broedvogels zijn er drie soorten die achteruitgaan in Vlaanderen, nl. Boerenzwaluw, Huismus en Kneu. De eerste twee soorten hebben geen specifieke relatie met het bos. Kneu is een vogel van open ruigten en verspreide struiken. Het is niet helemaal duidelijk of deze vogel momenteel in het domeinbos broedt of erbuiten. Door het beter beheren van de bosranden en open plekken kunnen er wel mogelijkheden gecreëerd worden voor soorten met behoefte aan dergelijke biotopen.

Van Grootven & Wyckmans (1995) vermelden enkele zeldzame vogels die gezien werden in het westelijke deel van het bos. Grote karekiet (met uitsterven bedreigd), Graspieper, Rietgors (beiden bedreigd), Kleine karekiet en Bosrietzanger (beiden niet bedreigd) zijn gebonden aan rietmoerassen en vochtige graslanden. Nachtegaal (kwetsbaar) en Houtsnip (niet bedreigd) zijn gebonden aan vochtige bossen, terwijl Patrijs, Veldleeuwerik (beiden kwetsbaar), Ringmus (achteruitgaand) en Grasmus (niet bedreigd) gebonden zijn aan waardevol open landschap met voldoende hagen of ander struikgewas. Boompieper (bedreigd), Gekraagde roodstaart, Matkop (beiden kwetsbaar), Koekoek (achteruitgaand) en Grauwe vliegenvanger (niet bedreigd) hebben nood aan een parkachtig boslandschap (voldoende afwisseling met open stukken). Tijdens de biotoopkartering werden twee IJsvogels (niet bedreigd) gezien aan de poel. Vermits al deze bovenstaande landschappen in een zekere kwaliteit voorkomen in Cleydael, mag aangenomen worden dat een aantal van deze vogels hier waarschijnlijk ook tot broeden komt.

Verder zijn er verschillende algemene broedvogels voor het domein bekend zoals typische holtebroeders met onder meer spechten, Holenduif, Boomkruiper en Boomklever; vogels van open

gebied zoals Scholekster en vogels van wateroppervlakten zoals Meerkoet, Waterhoen, Wilde eend en Kuifeend. Boomvalk, Torenvalk en Buizerd zijn regelmatig waargenomen roofvogels.

Het bos blijkt dus een grote variatie aan vogels te herbergen al is er te weinig onderzoek uitgevoerd naar het voorkomen van broedgevallen. Zowel de broedvogelatlas als de studie van Van Grootven & Wyckmans (1995) vermelden enkel vogels van het noordwestelijke deel van het bos. Het gaat vooral om zeldzame vogels van rietmoerassen en in mindere mate van natte bossen, vogels van het open landschap die zeldzaam zijn geworden door de intensivering van de landbouw en het verdwijnen van landschapselementen, vogels die gebonden zijn aan halfopen parklandschap en soorten van oude (lichtrijke) bossen met holle bomen. Hieruit kunnen we concluderen dat het belangrijk is om de afwisseling van de verschillende biotopen te behouden en dat vooral de overgang tussen bos en andere biotopen onze aandacht verdient voor het creëren van mantels en zomen.

2.3.5.3 Amfibieën en reptielen

De databank van de amfibieën en reptielen bevat geen gegevens van het Cleydaelbos op uurhokniveau. Het 5*5 km-hok waar het bos in ligt, bevat wel Gewone pad, Groene kikker, Bruine kikker, Alpenwatersalamander, Kamsalamander, Vinpootsalamander en Kleine watersalamander. Tijdens de biotoopkartering (15/6/2005) voor dit beheerplan werd Bruine kikker in bestand 1a waargenomen. De studie van Van Grootven & Wyckmans (1995) vermeldt Bruine kikker, Groene kikker en Kleine watersalamander (poel van bestand 1a) voor de periode 1994-1995. Het GNOP van Aartselaar (Van Damme & Peyman 1993) vermeldt Bruine kikker, Gewone pad en Kleine watersalamander voor het rietmoeras.

2.3.5.4 Vissen

Op 6 mei 1996 werd een bevissing uitgevoerd op de Bovenvliet in de NW-hoek van bestand 1a door het IBW (huidig INBO). Over 50 meter werd met twee elektroden gevist maar er konden geen vissen gevangen worden. Dit werd geweten aan de slechte waterkwaliteit en het lage zuurstofgehalte dat er het gevolg van is.

De twee IJsvogels die opgemerkt werden tijdens de biotoopkartering, doen echter vermoeden dat er wel vis zit in de poel.

2.3.5.5 Ongewervelden

Ook wat betreft ongewervelden zijn er nauwelijks gegevens te vinden in de verschillende databanken. Een beperkt aantal studieresultaten toont echter aan dat er wel degelijk heel wat te vinden valt. De soortenlijsten zijn opgenomen in bijlage 5.3.2. Kevers en 5.3.3. Spinnen.

In de databank van de **vlinders** zijn geen gegevens van Cleydael te vinden. Tijdens de biotoopkartering (15/6/2005) werden Bruin zandoogje (open plek 3b) en Atalanta (rietmoeras 1a) gezien. In Van Grootven & Wyckmans (1995) worden Dagpauwoog, Klein koolwitje, Kleine vos, Landkaartje en Oranjepipje vermeld. Bij de bosbouwopnames werden Dikkopje spec., Kleine vos, Groot koolwitje en Boomblauwtje vermeld voor de open plek 3b. In 2004 zagen vrijwilligers van VMFA Citroenvlinder en Koolwitje.

Bij de **libellen** vermelden Van Grootven & Wyckmans (1995) enkel Geelvlekheidelibel en Rode waterjuffer. Gezien het rietmoeras en poel (1a) mogen we nog andere libellensoorten in dit gebied verwachten. Doornsprinkhaan is de enige **sprinkhaan** die voor dit gebied bekend is dankzij dezelfde studie.

Verder zijn er 23 **keversoorten** bekend voor dit gebied op basis van Van Grootven & Wyckmans (1995) en de Lieveheersbeestjesdatabank (Adriaens 2006). Voor zover bekend zijn alle soorten in min of meerdere mate algemeen. Het Negentienpuntlieveheersbeestje is een vermeldenswaardige soort van moerassen en andere vochtige open biotopen, maar ook deze soort is vrij algemeen.

De **spinnen** zijn ietwat beter onderzocht dankzij een studie van Gie Wyckmans in 1999-2000. De resultaten van deze studie werden besproken in Wyckmans (2000). Op drie locaties werden de bodemactieve spinnen bemonsterd. De locaties zijn gelegen in 1a (rand van de poel), 2b (net aangeplante weide) en 3a2 (bos). In totaal werden er 91 verschillende soorten gevangen. In bestand 2b werd de op de rode lijst kwetsbare Oeverwolfspin (*Pardosa prativaga*) massaal aangetroffen.

Verder werden *Euryopis flavomaculata*, *Alopecosa cuneata*, *Leptorhoptrum robustum* (allen kwetsbaar), *Xysticus ferrugineus* (zeldzaam), *Pardosa agrestis*, *Pardosa monticola* (beiden bedreigd), *Pardosa sphagnicola* (met uitsterven bedreigd) en *Alopecosa cursor* (uitgestorven) aangetroffen. In het bos werden *Pardosa saltans*, *Pardosa lugubris* en *Coelotes terrestris* (allen kwetsbaar) aangetroffen. Langs de poel werden *Pardosa saltans*, *Pardosa lugubris*, *Pachygnatha listeri*, *Euryopis flavomaculata* (kwetsbaar) en *Micrargus apertus* (bedreigd) aangetroffen.

2.4 Opbrengsten en diensten

Sinds het bos in 1997 door de Vlaamse gemeenschap werd gekocht, zijn er nog geen houtverkopen gerealiseerd. Enkele dode of gevaarlijke bomen werden particulier verkocht. Het hooien van de weilanden wordt uitbesteed tegen de opbrengst van het hooi.

3. Beheerdoelstellingen

Dit gebied valt in belangrijke mate op door zijn historiek. In het actuele bosbeeld is het vroegere middelhoutbeheer nog zeer duidelijk te herkennen. Dit maakt het bos op Vlaamse schaal vrij bijzonder. De natuurwaarde geeft enkele waardevolle aspecten aan maar het is duidelijk dat de meeste faunagroepen slechts sporadisch zijn onderzocht. Verder is er een zeer grote vraag naar recreatiemogelijkheden in deze regio.

De belangrijkste aandacht moet dan ook uitgaan naar het behoud van het historisch karakter, ontwikkeling van de natuurwaarden en mogelijk maken van zachte recreatie. Door het instandhouden van historische beheersvormen wordt niet alleen het historisch en landschappelijk karakter bewaard maar worden ook belangrijke maatregelen voor de natuurwaarden gerealiseerd en wordt een zeer attractief afwisselend landschap behouden voor de wandelaars.

Door het belang van de andere functies en doordat er de komende 20 jaar geen grote kappingen voorzien zijn, komt de economische functie enigszins op de achtergrond. Het bos zal de komende 20 jaar voornamelijk brandhout produceren via het hakhoutbeheer. Op langere termijn zal de productiefunctie echter weer aan belang winnen.

3.1 *Beheerdoelstellingen m.b.t. de ecologische functie*

Het behoud van het historisch en landschappelijk waardevol karakter van dit gebied wordt als belangrijkste doelstelling gezien. Door het behoud van dit afwisselende landschap worden niet alleen ecologische functies maar ook sociaal-recreatieve en historisch-landschappelijke functies vervuld.

Vooraf de grote afwisseling van verschillende biotopen (rietmoeras, grote zeggevegetatie, poel, hooiland, ruigte, hakhout en opgaand bos) maakt dit gebied waardevol. Het is de bedoeling om deze variatie de komende jaren verder te benutten door ze optimaal te beheren en geleidelijke overgangen te voorzien.

Het opnieuw instellen van een geschikt beheer zal de verdrukke natuurwaarden van heel wat biotopen kans geven tot herstel. Zo werd recent een geschikt maaibeheer ingesteld voor de hooilanden 1b, 1d en 2d. Het is de bedoeling om ook bij het rietveld, de grote zeggevegetatie, de dreef 00, de open plek 3b en de open plekken in 2a geschikte beheersvormen te voorzien zodat de natuurwaarden zich kunnen ontwikkelen.

Verder wordt er aandacht besteed aan de waterlopen en de poelen. Door de waterkwaliteit van de Grote struisbeek te verbeteren, hopen we op lange termijn ook de kwaliteit van het rietmoeras dat ermee in verbinding staat, te verbeteren. De poel in bestand 1a laten we langs de ene zijde verlanden terwijl we hem aan de andere zijde willen vergroten. Aan de beken die door het bos lopen in bestand 2a willen we twee meanders voorzien zodat een vochtige zone ontstaat met natuurlijke oevers.

In de opgaande bossen gaat er veel aandacht naar de dode, kwijnende en dikke eiken. De meeste bomen blijven de komende 20 jaar staan zodat steeds meer dikke eiken in het bos zullen komen. Dode en kwijnende bomen die geen gevaar vormen, blijven staan en zullen er voor zorgen dat het aandeel dood hout de komende 20 jaar sterk zal toenemen. In bestand 5a wordt een nulbeheer ingesteld.

Verschiedende uitheemse boomsoorten zoals Amerikaanse eik, Amerikaanse vogelkers en Robinia zullen planmatig verwijderd worden.

3.2 Beheerdoelstellingen m.b.t. de sociale en educatieve functie

De sociale functie van dit gebied is eveneens zeer belangrijk en zal voornamelijk vorm krijgen door de gerichte openstelling van het gebied. Het bos wordt via een gevarieerd padennetwerk opengesteld voor wandelaars. De wandelpaden laten de verschillende delen van het gebied zien en variëren in lengte. Er wordt een extra doorsteek gecreëerd naar de Zinkvalstraat, waardoor de recreant op een minder gevaarlijke plaats op de Zinkvalstraat terecht komt.

Verder wordt er centraal in het bos (in bestand 1f) een kleine parking met fietsenstalling voorzien, dit om de huidige parkeerproblemen in de dreef op te lossen.

Samenwerking met o.a. Natuurpunt Aartselaar rond geleide wandelingen in het bos, en bij ANB-initiatieven zoals Week van het Bos, moet bijdragen tot het vergroten van het maatschappelijk draagvlak voor natuurbehoud.

In overleg met de gemeente zal getracht worden om de Zinkvalstraat verkeersluw te maken zonder evenwel aan het recht op doorgang van de omwonenden met gemotoriseerd verkeer te raken. Dit zou een enorme meerwaarde betekenen voor het gebied, zeker omdat met het openstellen van het bos de recreatie zal toenemen.

3.3 Beheerdoelstellingen m.b.t. de economische functie

De economische functie van dit gebied staat wat meer op de achtergrond in vergelijking met de vorige twee functies. Het bos zal desalniettemin veel brandhout produceren door het verder zetten van het hakhoutbeheer in de meeste bestanden. Gezien de gestegen vraag naar brandhout en de druk bebouwde regio waar het bos ligt, zal dit het beheer toch een zekere economische invulling kunnen geven. De opgaande bomen in de meeste bestanden zijn van eerder beperkte economische waarde gezien hun vrij kleine takvrije stamlengte door het historische middelhoutbeheer. Gezien de ecologische, historische en recreatieve waarde van dit gebied wordt geopteerd om het bos niet om te vormen, maar de huidige opgaande bomen de komende 20 jaar hoofdzakelijk te laten staan. De aanwas zal dan ook veel groter zijn dan het kapkwantum.

3.4 Beheerdoelstellingen m.b.t. de milieubescherpende functie

De milieubescherpende functie is minder relevant voor dit gebied. Het bos draagt wel in belangrijke mate bij tot het zuiveren van de verschillende vervuilde beken die door het gebied stromen. Door het heraanleggen van deze beken met meanders wordt de zuiveringscapaciteit verhoogd.

Verder dient het Rietmoeras ook als natuurlijk buffergebied voor de Grote struisbeek. Als het waterpeil plots sterk stijgt, loopt het rietmoeras vol langs een overloop. Om de kwaliteit van het rietveld te verzekeren, is het dan ook belangrijk de waterkwaliteit in de mate van het mogelijke te verbeteren.

3.5 Beheerdoelstellingen m.b.t. de wetenschappelijke functie

In het Cleydaelbos zijn er geen bosreservaten. Het bestand 5a krijgt gedurende de volgende 20 jaar wel een nulbeheer.

Momenteel zijn er in het Cleydaelbos geen specifieke wetenschappelijke onderzoeken aan de gang. Het gebied lijkt ons nochtans waardevol voor onderzoek naar historisch landgebruik. Het bos kan als belangrijk voorbeeld gezien worden van bewaard middelhoutbos, weliswaar met een parkachtige inslag. Historisch wetenschappelijk onderzoek van dit gebied zou dan ook wenselijk zijn. Verder zou de inventarisatie van de natuurwaarde gestimuleerd moeten worden gezien de huidige kennis onvoldoende is. Natuurpunt Aartselaar toont zich alvast bereid hier haar inbreng te doen.

4. Beheermaatregelen

4.1 *Bosverjonging*

Gezien de onevenwichtige leeftijdsopbouw met zeer veel jonge bestanden is het nu niet het aangewezen moment om grootschalige bosverjonging te voorzien. Bij de beperkte kappingen die er zullen gebeuren, zal getracht worden om de natuurlijke verjonging te benutten. Natuurlijke verjonging is goedkoper en minder arbeidsintensief.

Door het verwijderen van de Amerikaanse eiken en andere exoten zullen plaatselijk enkele verjongingsgroepen ontstaan. Hier zal eerst drie jaar gewacht worden op gewenste natuurlijke verjonging en daarna zal indien nodig bijgeplant worden met inheems loofhout.

Bij de omvorming van bestanden 3a1 en 4a van hakhout naar middelhout zal er ingeplant worden met groot plantsoen Zomereik met bijmenging van Haagbeuk. Natuurlijke verjonging kan hier niet aangewend worden omwille van het hakhout. Verder is het de bedoeling om de parkachtige aanleg van het middelhoutbeheer in deze bestanden door te trekken. Eventueel reeds aanwezige verjonging kan gespaard worden.

De dreef 00 wordt elk jaar geëvalueerd op veiligheid. Indien er teveel bomen in staan die een bedreiging vormen voor de weg of indien er teveel bomen uit de dreef verdwenen zijn, zal de dreef volledig gekapt worden en heraan geplant met groot plantsoen.

4.2 *Bosomvorming*

4.2.1 Omvorming hakhoutbestanden

Bestand 3a1 en 4a: deze bestanden worden omgevormd tot middelhout zoals in de bestanden 1c, 1e of 3a2. Na het afzetten van het hakhout - voor 4a in 2020 en 3a1 in 2016 - wordt groot plantsoen van Zomereik en Haagbeuk ingeplant op onderlinge afstand van 10*10m.

Bestand 2c: dit bestand zal worden omgevormd tot een gemengd hooghout van Zwarte els, Zomereik, Berk, Es en enkele Populieren door kapping in 2012. De toekomstbomen zullen op voorhand worden aangeduid.

4.2.2 Verwijderen van ongewenste uitheemse soorten

Het is de bedoeling de invasieve exotische boom- en struiksoorten planmatig te verwijderen. In dit bos zijn Amerikaanse eik, Amerikaanse vogelkers en Robinia aanwezig. Amerikaanse eik komt in de boomlaag voor in de bestanden 1c, 1e en 4b, in de struiklaag voornamelijk in 1e en 3a2. Amerikaanse vogelkers komt onder meer voor in 1c en 3a1 en Robinia in 3a2 en 5a.

De bomen en struiken van deze drie soorten worden in 2010 gekapt en behandeld met glyfosaat. Een groep in 1c, een groep in 1e en een groep in 3a2 wordt gekapt in 2010 en geëxploiteerd. De groep in 3a2 wordt voorbehouden voor eigen gebruik (palen + brandhout). Bomen die moeilijk of niet geëxploiteerd kunnen worden, zullen geveld worden maar blijven ter plekke liggen.

4.3 *Bebossingswerken*

Momenteel zijn er geen bebossingswerken gepland. Indien er nieuwe percelen in de omgeving van het Cleydaelbos aangekocht kunnen worden, is bebossing mogelijk binnen de doelstellingen van de verwezenlijking van het stadsbos.

4.4 Bosbehandelings- en verplegingswerken

Alle jonge aanplanten (1f, 2a en 2b) werden gedurende de eerste drie jaar vrijgesteld van voornamelijk akkerdistel en waar nodig ingeboet. Voor de komende jaren wordt voorgesteld om ze op 10 jaar te zuiveren en eventueel te snoeien. Dit wordt indien nodig herhaald op 15 jaar .

4.5 Kapregeling

4.5.1 Eindkappen

Buiten het verwijderen van de ongewenste uitheemse boomsoorten zijn er geen eindkappen voorzien de komende 20 jaar.

4.5.2 Hakhout

Het hakhout wordt om de 16 jaar afgezet in alle hakhout- en middelhoutbestanden. De kappingen worden gespreid zodat er elke vier jaar in een ander bestand gekapt wordt.

4.5.3 Dunningen

Alle jonge aanplanten (1f, 2a en 2b) worden gedund zodra ze een leeftijd van ongeveer 20 jaar bereiken.

4.5.4 Kapregeling

Tabel 10: Kapregeling

Legende

X = dunningskap

E/d = groepsgewijze eindkap exoten

H = afzetten hakhout

Nr	Opp (ha.)	Plantjaar	Boomsoort	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	Opmerkingen
1c	2,05	1910	zE			E/d						H													Verjongingsgroep maken aE + zE
1e	1,45	1890	zE + aE	H	H	E/d														H					Verjongingsgroep maken aE, inclusief randbomen weg
1f	0,72	1998-2002	gEs, zE + *Li												X					X				X	
2a	2,47	2004-2005	zE + andere																	X				X	
2b	3,49	1998-2002	zE + andere												X					X				X	
2c	1,53	Niet bekend	zEl + Po + Be					X												X				H	2012: aanduiden toekomstbomen, omvorming hooghout
3a1	1,34											H								H					
3a2	1,61	1885	zE			E/d		H																H	Verjongingsgroep maken aE + R, hout eigen gebruik
3a3	1,32	tussen 1920 en 1956	zE			X																			
4a	1,21														H										
4b	1,21	1885	zE			E/d																			Verwijderen exoten, ter plaatse laten liggen
5a	1,05	1880	zE																						

4.6 Bosexploitatie

Het aantal exploitaties blijft beperkt.

Het huidige wegennet kan voor de houtexploitatie gebruikt worden. Na elke exploitatie wordt de toestand van de wegen geëvalueerd en worden de nodige herstelmaatregelen uitgevoerd. Een goed wegennet zorgt ervoor dat zowel recreanten als exploitanten maximaal op deze wegen blijven en verminderen aldus schade en verstoring (sluikpaden, verbreding van wegen, ...) in de bestanden zelf.

In heel het bos geldt een schoontijd van 1 april tot 30 juni. In deze periode mag niet geveld, noch geruimd worden.

4.7 Brandpreventie

Aangezien het brandgevaar erg beperkt is, worden geen speciale maatregelen voorzien.

4.8 Open plekken

Een aanzienlijk deel van het Cleydaelbos bestaat uit open en halfopen vegetatie. Hieronder wordt het beheer en de doelstelling van de verschillende percelen één voor één besproken.

Bestand 1a

Hier onderscheiden we drie delen met een verschillende doelstelling, nl. rietland, grote zeggevegetatie en de poel.

Rietland: de doelstelling is om hier een groot en dicht rietland te behouden (en verder te laten ontwikkelen).

Aangezien er geen directe verbinding is met de Struisbeek/Vliet of met de beek die er voorbij loopt, wordt het natte karakter van het rietveld momenteel enkel bepaald door regenwater. Om te zorgen dat dit water langer in het gebied blijft, zal gepoogd worden om de 'ontwateringsgracht' die momenteel evenwijdig loopt aan de weide in bestand 1b, afgedamd worden op de plaats waar ze uitmondt in de Vliet¹. Indien mogelijk zal er ook een verbinding gerealiseerd worden met de Vliet, die zorgt voor instroom van regenwater direct in het riet.

Voor het beheer zelf zal het rietland onderverdeeld worden in drie blokken. Elk jaar wordt er één van de blokken in de winter gemaaid zodat er een driejaarlijkse cyclus ontstaat. Indien mogelijk wordt het maaisel afgevoerd, zoniet wordt het op hopen gelegd en verbrand. De beste periode voor het maaien is bij voldoende vorst of bij een droge periode in het najaar², wat de afvoer vergemakkelijkt. Aan de randen van het rietland zal plaatselijk het aanwezige wilgenstruweel behouden blijven en af en toe afgezet worden.

Grote zeggevegetatie: het is de bedoeling om de hier aanwezige vegetatie verder als grote zeggevegetatie te laten ontwikkelen door ze in de toekomst gericht op dit habitat te beheren. Het beheer van deze vegetatie bestaat uit het maaien en afvoeren in augustus elke drie jaar. Om de afvoer van het maaisel te vergemakkelijken wordt ook hier - indien mogelijk - een droge periode uitgekozen.

Poel: doelstelling is om de poel zo natuurlijk mogelijk te laten evolueren en verlanden. Doorgaans wordt voorgeschreven om regelmatig het slib van een poel te ruimen. Vele planten en dieren zijn echter zeer gevoelig voor deze ruiming en vooral als het tijdstip of de uitvoer van de werken niet uitermate precies gepland wordt. Om deze schade te vermijden, wordt besloten de poel niet te ruimen en dus spontaan te laten verlanden. Over een lange tijdspanne wordt er wel voorzien telkens een verland deel van de poel terug uit te graven tot het oorspronkelijke niveau.

¹ De praktische realisatie hiervan dient nog nader bekeken te worden. Voor het jaarlijks maaien van het rietland is het immers noodzakelijk dat het water tijdelijk terug kan afgelaten worden. (zie verder).

² Al dan niet in combinatie met aflaten van het opgestuwde water.

Om deze rotatie op gang te brengen wordt de poel uitgebreid in 2013. Ten oosten van de huidige poel wordt een nieuwe poel gegraven die met een smalle strook verbonden wordt met de huidige poel. Als over 10 of 20 jaar het middendeel van de poel sterk verland is, wordt deze zone terug uitgegraven en in de volgende periode wordt dan het westelijk deel uitgegraven (kaart 21: Beheer).

Bestand 1b en 1d: Schraal hooiland

Doelstelling voor deze terreinen is het ontwikkelen van een schraal hooiland dat typisch is voor deze droge zandige bodem. Maaien en afvoeren gebeurt jaarlijks in juli. Eventueel nabegrazen is mogelijk. Verder is het de bedoeling om de grens met de bosranden te laten evolueren naar geleidelijke overgangen met mantel-zoom vegetaties. De overgang met bestand 1c kan spontaan evolueren, deze met bestand 1e wordt aangeplant en gericht beheerd (zie 4.9 Gradiënten en bosrandontwikkeling).

Bestand 2a en 2d

Open plekken en vista

Bestand 2a is niet over de volledige oppervlakte beplant. Er zijn zones opengelaten aan de grens met landbouwpercelen, aan de randen van beken en verder is er een open plek gelaten die als vista fungeert zodat het kasteel van Cleydael vanop het wandelpad zichtbaar blijft. Het is de bedoeling om deze open zones te behouden en te laten ontwikkelen.

De komende jaren zal de vegetatie hier minstens twee maal per jaar gemaaid en afgevoerd worden. Een eerste maal gebeurt in de tweede helft van juni en een tweede maal in september of wanneer het gras te lang staat. Naarmate de vegetatie verschraalt, zal het aantal keren dat er gemaaid moet worden, afnemen tot één keer per jaar (eind juni-begin juli). Naarmate het aangeplante bestand groeit, zal deze vegetatie sterker beschaduwd worden. Hierdoor zal het maaibeheer van smalle stroken die sterk beschaduwd worden op lange termijn niet meer interessant zijn. Deze zones aan de randen worden op lange termijn geklepeld zoals de paden. De vista en de zone langs de beek zullen blijvend gemaaid worden. Nabegrazen is een mogelijkheid maar gezien de kleine oppervlakte moeilijk praktisch te realiseren.

Vochtig hooiland

Het is de bedoeling om het vochtig hooiland van bestand 2d verder te laten evolueren zodat soorten als Margriet en Echte koekoesbloem die er nog sporadisch aanwezig zijn, terugkomen. Dit hooiland krijgt hetzelfde beheer als de vista en de ruimte langs de beek in bestand 2a.

De komende jaren zal de vegetatie hier minstens 2 maal per jaar gemaaid en afgevoerd worden. Een eerste maal gebeurt in de tweede helft van juni en een tweede maal in september of wanneer het gras te lang staat. Naarmate de vegetatie verschraalt, zal het aantal keren dat er gemaaid moet worden afnemen tot één keer per jaar (eind juni - begin juli). Nabegrazen is een mogelijkheid maar gezien de kleine oppervlakte moeilijk praktisch te realiseren.

Hermeandering beken

Het is de bedoeling om tegen 2013 in overleg met de gemeente (die bevoegd is voor het ruimen van de Helstraatbeek) een plan uit te werken voor een klein hermeanderingsproject op de Helstraatbeek en een zijbeek die tussen bestand 2a en 2d loopt. Bedoeling is om op de aangegeven plaatsen (kaart 21: Beheer) een meander aan te leggen met licht hellende oevers en vochtige plekken. De meander van de Helstraatbeek moet zo aangelegd worden dat ruimen van de beek mogelijk blijft. De aanleg is voorzien in 2013.

Bestand 3b: Open plek

Doelstelling is om hier een kleine open plek te behouden met tal van ruigtekruiden. Dergelijke ruigtekruiden zoals Brandnetel, Braam, Grote wederik en zuringen zijn vaak waardplanten van allerlei ongewervelden zoals vlinders, sprinkhanen en kevers. Andere ruigtekruiden, zoals schermbloemigen, Koninginnekruid, Veenwortel en Kattestaart zijn dan weer belangrijke nectar- of stuifmeelbronnen voor vlinders, zweefvliegen, kevers en dergelijke meer. Deze planten op een beschutte plaats vormen dan ook het ideale biotoop voor tal van ongewervelden.

De mantelvegetatie zorgt voor een geleidelijke overgang met het bos en is eveneens waardevol voor talrijke ongewervelden met allerlei struiken als waard- en/of nectarplant, zoals bv. Wilde kamperfoelie.

Bedoeling is om de open plek in twee te delen en elk jaar één van de twee delen laat (vanaf augustus) te maaien en af te voeren. Het pad dat rond de open plek gaat, wordt jaarlijks geklepeld zoals de andere paden. Wat betreft de zone aan de buitenkant van het pad: het deel met Braam en Brandnetel wordt af en toe mee geklepeld en het deel met struiken blijft behouden als mantelvegetatie, opgroeiende bomen worden af en toe afgezet.

Schrale bermen in de dreef 00

De grazige bermvegetatie in de dreef is vrij schraal en heeft enkele opmerkelijke planten die gebonden zijn aan dergelijke schrale bermen met halfschaduw, waaronder Hengel. Met de gemeente, die bevoegd is voor het beheer van deze openbare weg en de bermen, zullen afspraken gemaakt worden over het maaibeheer. Het maaien en afvoeren gebeurt best eind juli-begin augustus.

Na het aanleggen van de parking in bestand 1f (zie verder) zal het parkeren tussen de bomenrijen verhinderd worden door deze zone af te sluiten met een rij paaltjes.

4.9 Gradiënten en bosrandontwikkeling

Gezien het gebied voor de helft uit open gebied en de helft uit opgaand bos bestaat, komen er zeer veel bosranden voor. Deze bosranden bestaan nu al op verschillende plaatsen uit geleidelijke gradiënten met soms waardevolle struiksoorten. Doelstelling is om al deze waardevolle overgangen te behouden en verder te laten ontwikkelen. Op andere plaatsen worden scherpe bosranden omgevormd tot waardevolle geleidelijke overgangen door het aanleggen van een mantel-zoomvegetatie.

Bestand 1a: wilgenstruwelen

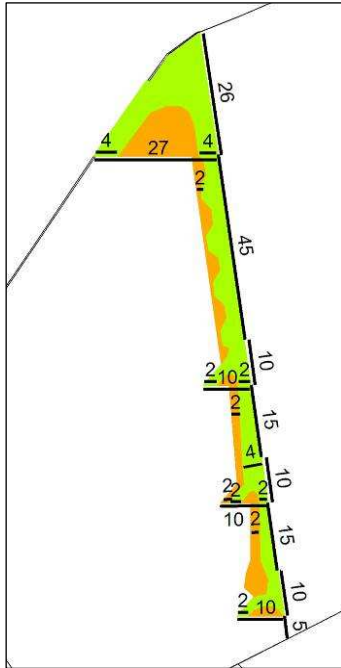
De struwelen in het midden van het rietmoeras werden in 2008 afgezet en worden omgevormd naar rietmoeras. Aan de randen van het rietmoeras op de hogere gronden rond de poel en op de randen van de dijken wordt het wilgenstruweel behouden. Bij te sterke uitbreiding of opgaande bomen wordt het struweel afgezet.

Bosranden van het bestand 1c

Het bestand 1c heeft verschillende interessante bosranden. Aan de westzijde is er het Gaspeldoornstruweel en aan de oostzijde staan er in de bosrand verschillende waardevolle autochtone struiken die deze vochtige zone typeren. Het is belangrijk om ervoor te zorgen dat deze zones niet te sterk overschaduw worden. Indien nodig dienen opgaande bomen in deze zone gekapt te worden.

Bosrand tussen bestand 1d en 1e

Deze zonnige bosrand is momenteel vrij recht. Hieraan wordt verholpen door het aanplanten van een mantelvegetatie met struiken en het laten ontwikkelen van een zoomvegetatie. De aanleg is er vooral op gericht om de zuidexpositie maximaal te benutten maar tevens voldoende beschutting te geven zodat insecten maximaal van deze bosrand gebruik kunnen maken (figuur 6). De struiken worden aangeplant in 2011. Nadien wordt de mantel om de 8 jaar afgezet en de zoom om de 4 jaar gemaaid.



Figuur 6: Schets van de aan te leggen bosrand tussen bestand 1d en 1e (eenheden in meter) met groen de mantel en oranje de zoom.

Bosrand aan bestand 3b

De randen van deze open plek werden reeds eerder besproken. Wat betreft de zone aan de buitenkant van het pad: het deel met Braam en Brandnetel wordt af en toe mee geklepeld en het deel met struiken blijft behouden als mantelvegetatie, opgroeiende bomen worden af en toe afgezet.

Bosrand van bestand 5a

Het hakhout van de buitenste 5m van het bos wordt regelmatig afgezet om overschaduw van de aanliggende landbouwpercelen te vermijden. De opgaande bomen in deze zone - enkele uitzonderlijk dikke eiken en enkele Grove dennen - worden behouden.

4.10 Specifieke maatregelen ter bescherming van flora en fauna

Zo goed als alle maatregelen voor flora en fauna kwamen reeds in vorige twee onderdelen (4.8 en 4.9) of komen verderop in 4.11 aan bod. Verder zal de prikkeldraad rond de hooilanden 1b en 1d en in de dreef 00 verwijderd worden.

4.11 Dood hout en oude bomen

De belangrijkste maatregel met betrekking tot dood hout en oude bomen is dat er de komende 20 jaar geen eindakpen (met uitzondering van te verwijderen exoten) voorzien worden. Deze bomen worden dus behouden en kunnen in leeftijd en diameter toenemen. Dode, zieke of overhangende bomen die een bedreiging vormen voor de wegen of wandelaars op de paden, worden omgezaagd maar kunnen blijven liggen om het dood hout te vermeerderen. Dode bomen meer centraal in de bestanden kunnen natuurlijk wegwijnen en omvallen.

Voor een aantal bestanden zijn er nog specifieke maatregelen voorzien:

Dreefbomen in bestand 00

Veel van de dreefbomen zijn momenteel niet erg vitaal meer. In het verleden werden er reeds verschillende bomen gekapt om de veiligheid van de weg te garanderen. Doelstelling is om de dreef voorlopig te behouden gezien de belangrijke landschappelijke en ecologische functie van dergelijke oude dreefbomen.

Jaarlijks zal er een controle gebeuren en indien nodig zal gevaarlijk kroonhout verwijderd worden en zullen gevaarlijke bomen omgezaagd worden. Om de 5 jaar komt er een evaluatie voor het behoud

van de dreef als geheel. Indien er teveel bomen op korte termijn een gevaar zouden vormen of indien er teveel gaten in de dreef ontstaan zijn, zal beslist worden om de dreef in één keer te kappen en opnieuw aan te planten. De voorkeur gaat uit naar het heraanplanten van de dreef met Zomereik. Indien dit in het achterste deel - tussen bestand 3a en 4a - niet meer mogelijk blijkt door te sterke overschaduwning, kan hier geopteerd worden om niet opnieuw aan te planten of aan te planten met een meer schaduwtolerante soort zoals Beuk, Linde of Haagbeuk. In het eerste deel van de dreef wordt voor een halfschaduwboomsoort gekozen voor het behoud van de schrale bermen.

Knotwilgen en knotessen in de bestanden 1b, 1d, 2d en verspreid aan de bosranden

De knotbomen worden behouden en beheerd en indien ze afsterven vervangen. De verspreid staande knotbomen rond bestand 2a zullen op termijn wegwijnen door te sterke overschaduwning van het opgroeiend bestand en worden dan ook niet vervangen. De recent aangeplante knotwilgen rond perceel 2d kunnen als hun vervangers aanzien worden.

De knotbomen worden om de 8 jaar geknot.

Bestand 5a: Monumentale eiken

In bestand 5a staan enkele dikke eiken waarvan de dikste een omtrek hebben van 310 en 350 cm. Dit zijn zowat de dikste bomen van het bos. Deze bomen zijn vermoedelijk opgegroeid in een open landschap en zijn dus laag vertakt en sterk gedraaid en daarom economisch minder waardevol. Verder staan er enkele Grove dennen, enkele jonge bomen en hakhout en een open plek gedomineerd door Adelaarsvaren.

Er worden de komende 20 jaar geen belangrijke ingrepen voorzien en ook de lange termijn visie opteert om hier een zone met nulbeheer te behouden. Amerikaanse vogelkers, indien aanwezig, wordt verwijderd zoals in de rest van het bos en de bosrand wordt regelmatig afgezet om de overschaduwning van landbouwpercelen te vermijden.

Amerikaanse eiken

De Amerikaanse eiken worden zoals eerder vermeld gekapt en verkocht. Bomen die moeilijk of niet geëxploiteerd kunnen worden, zullen geveld worden maar blijven ter plekke liggen als bijdrage aan het dood hout in het bos zoals bv. de Amerikaanse eiken aan de noordzijde van bestand 1e.

4.12 Beheermaatregelen en richtlijnen m.b.t. de toegankelijkheid

Er werd sinds de aankoop reeds gewerkt aan de uitbouw van een netwerk van wandelwegen in het bos. Deze wegen zullen verder aangelegd en gemarkeerd worden met borden zoals aangegeven op kaart 22: Toegankelijkheid. Voor de wandelwegen wordt er een knuppelpad voorzien bij het pad in bestand 1c ter hoogte van de poel en een brugje over de Zinkvalbeek aan de grens met bestand 1d en 1e tegen 2009. Op vraag van Natuurpunt zal er een extra doorsteek van bestand 3a2 naar de Zinkvalstraat gemaakt worden. Hierdoor vergroot het aantal wandelmogelijkheden en komt de recreant op een minder gevaarlijke plaats op de Zinkvalstraat terecht.

De wegen worden open gehouden door ze jaarlijks te klepelen.

In 2010 wordt de parking aangelegd en infoborden voorzien die de openstelling van de paden duidelijk aangeven. Er worden palen voorzien als fietsenstalling.

Voor de recreatie vormt het sluipverkeer op de Zinkvalstraat een probleem. Het bos wordt door deze weg in twee delen opgesplitst en mensen die in het bos willen wandelen, moeten gedeeltelijk langs deze smalle weg. In overleg met de gemeente zal nagegaan worden of het mogelijk is om de Zinkvalstraat verkeersluw te maken zonder te raken aan het recht op doorgang van de mensen die in deze straat wonen of landbouwers die er gronden bewerken. Een mogelijkheid is het plaatsen van een automatische bareel na de parking zodat de weg enkel door rechthebbenden kan gebruikt worden.

Het toegankelijkheidsreglement is opgenomen in bijlage 6: Toegankelijkheidsreglement.

4.12.1 Plan wegennet - opengestelde boswegen

Zie kaart 22: Toegankelijkheid.

4.12.2 Speelzones

Omwille van de landschappelijke en ecologische waarde van dit bos zijn er geen speelzones afgebakend.

4.13 Beheermaatregelen en richtlijnen m.b.t. de jacht

De jacht wordt in het Cleydaelbos niet verpacht en dit blijft ook zo gezien het belang van recreatie voor dit bos.

4.14 Beheermaatregelen en richtlijnen m.b.t. de visserij

Het is niet toegestaan om in het Cleydaelbos te vissen.

4.15 Beheermaatregelen en richtlijnen m.b.t. gebruik niet-houtige bosproducten

Het is niet toegestaan om in het Cleydaelbos niet-houtige bosproducten te oogsten of mee te nemen zonder uitdrukkelijke toestemming van de regiobeheerder.

4.16 Beheermaatregelen en richtlijnen m.b.t. cultuurhistorische elementen

Cultuurhistorisch is het kasteelpark-accent van dit bos zeer belangrijk, wat tot uiting komt in de dreefbomen, de afwisseling tussen bos en open gebieden en verschillende opmerkelijke bomen. Vrij uniek aan dit bos zijn de planmatig aangelegde middelhoutbestanden. De bomen werden hier op een afstand van 10*10m gepland zodat ze er snel als een volwaardig bos uitzagen. Het uitzicht van deze bestanden wordt bewaard omdat er geen dunningen of eindkappen voorzien worden. Enkele

hakhoutbestanden die omgevormd worden in middelhout, zullen op dezelfde manier aangeplant worden om dit aspect nog te versterken.

Enkele elementen van het vroegere park blijven behouden, de beuken met rode bladeren, de aageplante ring met taxussen en de heuvel waar vroeger een prieel stond.

4.17 Beheermaatregelen en richtlijnen m.b.t. de milieubeschermdende functie

Het Cleydaelbos kent een belangrijke milieubeschermdende functie als buffergebied van de Grote struisbeek en verschillende zijbeken ervan. Het rietmoeras dient nu al vaak als overstromingsgebied. Via een overloop op de grens tussen 1a en 1b staat het rietmoeras bij hoog water immers in verbinding met de Grote struisbeek. Deze functie blijft in de toekomst behouden. Belangrijk voor het rietland is dat de waterkwaliteit van de Grote struisbeek zo goed mogelijk verbeterd wordt.

Bij twee zijbeken die door het bos lopen, wordt een meander voorzien, wat het waterbergend vermogen, de afvoer van erosiemateriaal en de zuiveringscapaciteit van de beek ten goede komt (zie 4.8). De duikers in de beek langs dreef 00 zitten momenteel volledig dicht waardoor het water er stagneert. Deze duikers zullen vervangen worden om de doorgang van het water te verbeteren. Vermoedelijk hebben verschillende dreefbomen die hier in de buurt staan, momenteel last van deze opstuwing van het water.

4.18 Beheermaatregelen en richtlijnen m.b.t. de wetenschappelijke functie

Momenteel zijn er geen wetenschappelijke onderzoeken in het gebied actief of in het vooruitzicht. Nieuwe onderzoeken zijn uiteraard mogelijk indien ze binnen de algemene doelstelling van het beheer van dit bos passen. We denken onder meer aan onderzoek naar aanwezige flora en fauna, aangezien er over dit bos nog maar weinig geweten is. Natuurpunt Aartselaar toont zich alvast bereid hier aan mee te werken.

Verder denken we ook aan onderzoek naar de historische planmatige aanleg van dit park en het historisch beheer dat erbij hoorde, aangezien hier een toch vrij unieke situatie bewaard is gebleven.

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

4.19.1 Reliëfwijziging

Het vergroten van de poel en de aanleg van meanders zal plaatselijk het reliëf in zeer beperkte mate wijzigen. De grond wordt in de directe omgeving gelegd.

4.19.2 Wegenaanleg

Er worden geen nieuwe wegen aangelegd. Wel wordt er een parking voorzien met fietsenstalling.

4.19.3 Drainage

De duikers in de beek langsheen de dreef 00 worden vervangen zodat de vlotte afwatering van deze beek terug mogelijk is.

4.19.4 Wijzigen van de kruidlaag

Buiten het reeds eerder vermelde maaibeheer worden er geen specifieke ingrepen in de kruidlaag voorzien.

4.19.5 Gebruik van prikkeldraad

De aanwezige prikkeldraad in de bestanden 1b, 1d en 00 zal verwijderd worden.

4.20 Planning van de beheerwerken

Tabel 11: Planning van de beheerwerken

Legende

X: Uitvoeren beheerswerk

(X): Eventueel uitvoeren beheerswerk afhankelijk controle of evaluatie

C: Controle

E: Evaluatie

Nab: Nabehandeling

B: Bespreking

Bestand	Beheerswerk		2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
1c, 1e, 3a2	Eventueel aanplanten na kappen Amerikaanse Eik	4.1					E	(X)															
3a1, 4a	Omvormen naar middelhout	4.2.1									3a1: X				4a: X								
1d	Aanplanten mantel-zoom	4.9				X																	
1a	Poel vergroten	4.8						X															
1a	Afdammen 'ontwateringsgracht'	4.8			X																		
2a, 2d	Aanleg meanders	4.8	B					X															
00	Parkeren onder bomen afsluiten	4.8			X																		
1b, 1d, 00	Verwijderen prikkeldraad	4.10	X																				
	Aanleg brug, knuppelpad en infoborden	4.12	X	X																			
3a2	Aanleg extra doorsteek naar Zinkvalstraat	4.12			X																		
1f	Aanleg parking + fietsenstalling	4.12			X																		
00	Vervangen duikers	4.19		X																			
1f, 2b	Zuiveren en eventueel	4.4			X					(X)													

Bestand	Beheerswerk		2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
	snoeien																						
2a	Zuiveren en eventueel snoeien	4.4							X					(X)									
Alle	Verwijderen ongewenste boomsoorten, ringen dikste Amerikaanse eik	4.2.2			X	Nab	Nab	Nab			C												
00, 1c, 1e (rand)	Beheer gevaarlijke bomen	4.11	C (X)	C (X)	C (X)	C (X)	E (X)	C (X)	C (X)	C (X)	C (X)	E (X)	C (X)	C (X)	C (X)	C (X)	E (X)	C (X)	C (X)	C (X)	C (X)	E (X)	C (X)
1b, 1d, 2a, 2d	Knotten ½ van alle knotbomen	4.11		X				X				X				X				X			
3b, 1a, 1c, 1d	Beheer ½ van de mantels: afzetten opgaande bomen en deel struiken	4.9				X				X				X				X				X	
5a	Afzetten hakhout in randzone 5m	4.9								X								X					
1a	1/3 van het rietland winter maaien	4.8	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
1a	Grote zeggevegetatie augustus maaien	4.8	X			X			X			X			X			X			X		
1b, 1d	Hooiland juli maaien	4.8	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2a, 2d	Vochtig hooiland en open plekken: meermaals maaien tenzij anders geëvalueerd	4.8	XE (X)	XE (X)	XE (X)	XE (X)	XE (X)	XE (X)	XE (X)	XE (X)	XE (X)	XE (X)	XE (X)	XE (X)	XE (X)	XE (X)	XE (X)	XE (X)	XE (X)	XE (X)	XE (X)	XE (X)	XE (X)
3b	½ ruigte augustus maaien	4.8	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Onderhoud recreatieve infrastructuur	4.12	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
00	Afspraken vastleggen maaibeheer	4.8	B																				
	Bespreken verkeersluw maken Zinkvalstraat	4.12	B																				

Referenties

- Adriaens, T.** 2006. Lieveheersbeestjesdatabank (2006). Brussel, Instituut voor Natuurbehoud
- Aeolus & VBV z.d.** Stadsrandbos Antwerpen. Lot 1: Aanduiden locatie stadsrandbos ten zuiden van Antwerpen. In opdracht van Bos & Groen en provincie Antwerpen.
- Afdeling Monumenten en Landschappen, 2001.** Landschapsatlas: Baken voor een verruimd landschapsbeleid. Afdeling Monumenten en Landschappen, 15
- Bauwens, D.** 2005. Herpetofaunadatabank (08/08/2005). Brussel, Instituut voor Natuurbehoud
- Bauwens, D. & Claus, K.** 1996. Verspreiding van amfibieën en reptielen in Vlaanderen. Turnhout, De Wielewaal
- Biesbrouck, B., Es, K., Van Landuyt, W., Vanhecke, L., Hermy, M. & Van den Brempt, P.** 2001. Een ecologisch register voor hogere planten als instrument voor het natuurbehoud in Vlaanderen. Brussel, Flo.Wer vzw, Instituut voor Natuurbehoud, Nationale Plantentuin België, KULeuven in opdracht van de Vlaamse Gemeenschap, Rapport Vlina 00/01
- Bosmans, R. & Lommaert, L.** 2001. Ruimtelijke, ecologische en juridische onderbouwing voor de aanduiding van gebieden als "grote eenheid natuur" (als onderdeel van een Vlaams Ecologisch Netwerk) in de provincie Antwerpen. Verslag Instituut voor Natuurbehoud
- Decler, K.** 2005. Sprinkhanen databank (08/08/2004). Brussel, Instituut voor Natuurbehoud
- Mens & Ruimte z.d..** De gewenste bosstructuur voor Vlaanderen. Mens & Ruimte, in opdracht van afd. Bos & Groen
- Vitse 2005.** Toetsingskader bosuitbreiding.
<http://www.mina.vlaanderen.be/wiedoetwat/aminal/taken/bosengroen/frmsetbos.htm>
- Waterinckx, M. & Roelandt, B.** 2001. De bosinventarisatie van het Vlaamse Gewest: Eindverslag. Brussel, afdeling Bos & Groen

Bijlagen

Bijlage 1: Kaarten

Bijlage 2: Gebruikte afkortingen van de boomsoorten

Bijlage 3: Bestandsfiches

Bijlage 4: Biotoopkartering

Bijlage 5: Flora- en faunagegevens

Bijlage 6: Toegankelijkheidsreglement

Bijlage 7: Verslag van de publieke consultatie