

Wetenschappelijke Instelling van de
Vlaamse Gemeenschap



**Monitoring-
programma
Vlaamse
Bosreservaten**



Ministerie van de
Vlaamse
Gemeenschap

Afdeling
Bos en Groen

Bosreservaat De Heirnisse

Basisrapport

Situering, standplaats, historiek en onderzoek

with summary and figure captions in English



Hans Baeté, Bart Christiaens, Luc De Keersmaeker, Marc Esprit, Peter Van de Kerckhove, Kris Vandekerckhove en Ruben Walley

Rapport IBW Bb R 2004.018

Colofon

Hans Baeté, Bart Christiaens, Luc De Keersmaeker, Marc Esprit, Peter Van de Kerckhove, Kris Vandekerckhove en Ruben Walley
Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer
Wetenschappelijke instelling van de Vlaamse Gemeenschap
Gaverstraat 4, 9500 Geraardsbergen
www.ibw.vlaanderen.be
e-mail: hans.baete@lin.vlaanderen.be

Wijze van citeren: Baeté, H., Christiaens B., De Keersmaeker, L., Esprit, M., Van de Kerckhove, P., Vandekerckhove K., Walley R. 2004. Bosreservaat Heirnis. Basisrapport. Situering, standplaats, historiek en onderzoek. December 2004. IBW Bb R 2004.018. In opdracht van Bos en Groen. Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer, Geraardsbergen

**Druk: Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, Departement L.I.N. A.A.D. afd. Logistiek –
Digitale drukkerij**

**Depotnummer
D/2004/3241/309**

Trefwoorden: bosreservaat, Heirnis, basisrapport, forest monitoring, Moervaartdepressie, bosgeschiedenis
Keywords: forest reserve, Heirnis, basic inventory, forest monitoring, Moervaart depression, forest history

Voorpagina: oud hakhout van Hazelaar in stukje Ferrarisbos nabij de Moervaart (foto Hans Baeté)

1	ALGEMENE INLEIDING	3
2	SITUERING	5
2.1	LANDSCHAPPELIJK-GEOGRAFISCHE SITUERING	5
2.2	OPPERVLAKTE EN ADMINISTRATIEVE GEGEVENS	7
2.3	BESTEMMINGEN EN GEBIEDSVISIES	7
2.3.1	<i>Gewestplan</i>	7
2.3.2	<i>Beschermd landschap</i>	7
2.3.3	<i>Bosreservaat</i>	7
2.3.4	<i>Europese beschermingszones</i>	8
2.3.5	<i>Vlaams Ecologisch Netwerk (VEN, eerste fase)</i>	9
2.3.6	<i>Nabijgelegen natuurreservaat</i>	9
2.3.7	<i>Stiltegebied</i>	9
2.4	ERFDIENSTBAARHEDEN EN OPENBARE WERKEN	10
2.5	TOEGANKELIJKHEID EN JACHT	11
3	STANDPLAATS	13
3.1	KLIMAAT	13
3.2	GEOLOGIE	13
3.3	RELIËF	14
3.4	HYDROLOGIE	16
3.4.1	<i>Moervaartdepressie</i>	16
3.4.2	<i>Heirnis</i>	16
3.5	BODEM	18
3.5.1	<i>Moervaartdepressie</i>	18
3.5.2	<i>Bosreservaat</i>	18
3.6	WEGENINFRASTRUCTUUR.....	21
3.7	HYDROGRAFIE	21
3.7.1	<i>Vlaamse Vallei en Moervaartdepressie</i>	21
3.7.2	<i>Heirnis</i>	22
4	HISTORIEK	23
4.1	LANDSCHAPSONTWIKKELING IN DE DURMEVALLEI	23
4.2	DE ABDIJ VAN BOUDELO	26
4.3	DE HEIRNISSE.....	30
4.3.1	<i>Toponymie</i>	30
4.3.2	<i>Eigendomsgeschiedenis</i>	30
4.3.3	<i>Landgebruiksevolutie</i>	32
4.3.3.1	Prehistorie – dertiende eeuw: het Koningforeest	32
4.3.3.2	Dertiende eeuw – ca. 1750: graslanden van de abdij van Boudelo	32
4.3.3.3	Ca. 1750 – nu: bebossing, ontbossing en herbebossing	36
4.3.4	<i>Beheersgeschiedenis</i>	43
4.3.4.1	Vóór 1750: de etting van Boudelo	43
4.3.4.2	1750-1874: bebossing en ontbossing.....	43
4.3.4.3	1874-1992: jachtgebied	46
4.3.5	1992 – nu: <i>Bos en Groen</i>	47
4.3.6	<i>Een hoofdstuk apart: het exotenbeheer</i>	48
4.3.7	<i>Toekomstig beheer</i>	49
5	ONDERZOEK	51
5.1	INLEIDENDE OPMERKING	51
5.2	BODEMKUNDIG EN HYDROLOGISCH ONDERZOEK	51
5.2.1	<i>Historische bosbodems (HIBBOD)</i>	51
5.2.2	<i>Hydrologisch onderzoek in Heirnis en Fondatie</i>	52
5.3	VEGETATIEKUNDIG EN BOSBOUWKUNDIG ONDERZOEK.....	52
5.3.1	<i>Doctoraatsverhandeling M. Hermy</i>	52
5.3.2	<i>Licentiaatsscriptie H. Baeté</i>	53
5.3.3	<i>Beheerplan Dienstencentrum voor Bosbouw</i>	55
5.3.4	<i>Biologische Waarderingskaart</i>	58

5.3.5	<i>Boskartering van het Vlaamse Gewest</i>	59
5.4	SOORTENINVENTARISATIES	60
5.4.1	<i>Vaatplanten</i>	60
5.4.1.1	Inleidende opmerking	60
5.4.1.2	Hokgegevens	60
5.4.1.3	Gebiedsgegevens	60
5.4.2	<i>Autochtone bomen en struiken</i>	60
5.4.3	<i>Mossen</i>	61
5.4.4	<i>Fungi</i>	61
5.4.5	<i>Lichenen</i>	62
5.4.6	<i>Gewervelden</i>	63
5.4.6.1	Vogels	63
5.4.6.2	Zoogdieren	64
5.4.6.3	Herpetofauna	64
5.4.6.4	Vissen	64
5.5	INVERTEBRATENONDERZOEK	65
5.6	DEPOSITIES	65
6	REFERENTIES	67
7	PERSOONLIJKE MEDEDELINGEN	71
8	BIJLAGEN	73
8.1	VAATPLANTEN IN HEIRNISSE EN OMGEVING VOLGENS FLORABANK* (1940-NU)	73
8.2	VAATPLANTEN IN HET BOSRESERVAAT (1992-1993)	81
8.3	MOSSSEN IN DE HEIRNISSE	87
8.4	FUNGI IN HET INTEGRAAL BOSRESERVAAT	89
8.5	lichenen in de Heirnisce	99
8.6	ZWEEFVLIEGEN	100
8.7	ZEKERE BROEDVOGELS IN DE HEIRNISSE	102
9	SAMENVATTING	105
10	SUMMARY	107

1 Algemene inleiding

Dit rapport kadert in een onderzoeksopdracht van Afdeling Bos en Groen aangaande de monitoring van bosreservaten in het Vlaamse Gewest. Het betreft een inventaris van de bestaande geografische, administratieve, ecologische en historische informatie over het bosreservaat Heirnisse. Hierbij inbegrepen zijn: een zo volledig mogelijke bespreking van de beheersgeschiedenis, een overzicht van het reeds uitgevoerde onderzoek en soortenlijsten van alle onderzochte organismengroepen.

Deze publicatie dient als referentiebasis voor de monitoringrapporten, die voor dit gebied in een tienjaarlijkse cyclus zullen worden opgemaakt en waarvan het eerste verschijnt in de loop van 2005 (De Keersmaeker et al. in voorbereiding). De klemtoon ligt daarom op het integrale (niet-beheerde) reservaatgedeelte, waar de monitoring plaatsvindt.

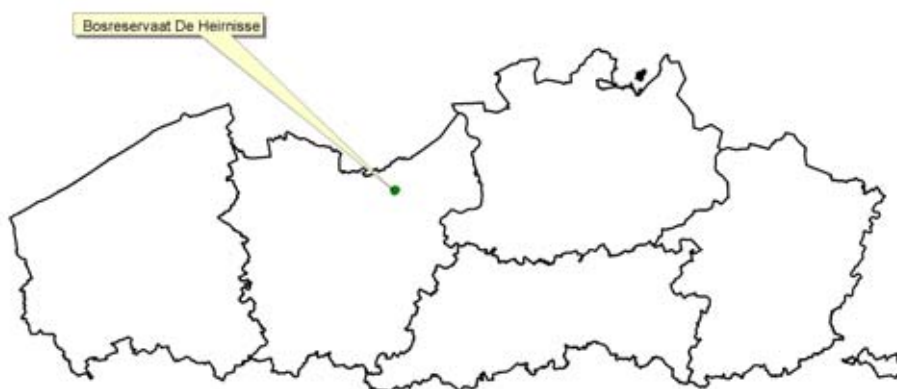
Tenzij anders vermeld, heeft de bestandsnummering steeds betrekking op de indeling volgens het beheerplan (Van der Aa & Lettens 2002, figuur 2-3 op p. 6).

2 Situering

2.1 Landschappelijk-geografische situering

Het bosreservaat Heirnisse (ca. 76 ha) situeert zich in het westelijk deel van de Vlaamse Vallei en meer bepaald aan het oostelijk uiteinde van de Moervaartdepressie. Deze laatste betreft een dunbevolkte¹, brede alluviale vlakte, die zich net ten zuiden van de dekzandrug Maldegem-Stekene bevindt (Figuur 2-1, zie hoofdstuk geologie en verder). Dit gebied kent een relatief geringe ontsluiting voor autoverkeer. In de Landschapsatlas (Hofkens & Roossens 2001) werd de Moervaartdepressie aangeduid als relictzone. De relictwaarde schuilt voornamelijk in het feit dat historische landschapstructuren (b.v. middeleeuws ontginningspatroon, percellering) hier goed bewaard gebleven zijn.

Binnen dit relictlandschap werd de Heirnisse aangeduid als ankerplaats, i.e. een gebied met erfgoedelementen die een duidelijke samenhang vertonen en een uitgesproken identiteit bezitten. Het gebied sluit aan bij de ankerplaatsen Vette meers en Fondatie (Figuur 2-2). Als historische referentie bestaat een landboek uit 1668. De *Herenisse* wordt hierin begrensd door de Moervaart, de Stekense Vaart, de Weimanstraat en de (vroegere loop van) de Fondatiebeek (zie hoofdstuk historiek).



Figuur 2-1 Situering van het bosreservaat in Vlaanderen

Location of the the forest reserve in Flanders

Het bosreservaat Heirnisse stemt niet volledig overeen met de historische Heirnisse. Het bestaat uit een grote aaneengesloten oppervlakte (volledig in de historische Heirnisse gelegen) en enkele meer geïsoleerde percelen, die van het geheel zijn afgescheiden door de Weimanstraat en de Stekense Vaart. Laatstgenoemde percelen behoren respectievelijk tot de historische Fondatie en het Besluit van het Oude Klooster van Boudelo.

De juiste afbakening van het bosreservaat en de lokatie van het strikt reservaatgedeelte zijn terug te vinden op Figuur 2-2. De Lambertcoördinaten zijn bij benadering $X = 123000$, $Y = 206000$. De breedte- en lengtegraden betreffen: $51^{\circ}09'45''$ - $51^{\circ}10'30''$ NB en $3^{\circ}59'30''$ - $4^{\circ}00'30''$ OL.

De ligging van het integrale reservaat en de kernvlakte zijn aangeduid op de bestandskaart uit het beheerplan van het bosreservaat (Van der Aa & Lettens 2002). In dit rapport wordt steeds de bestandsnummering uit dit beheerplan aangehouden.

¹ voor een 2394 ha groot studiegebied in de Moervaartdepressie, werd door Van Eetvelde (1995) voor 1991 een bevolkingsdichtheid van slechts 16 inwoners/km² berekend



Figuur 2-2 Luchtfoto van 22 mei 1988 van de Heirnisse en aanpalende natuurgebieden (Eurosense), met aanduiding van volgende perimeters: groen = bosreservaat, rood = strikt reservaat, geel = historische Heirnisse

Aerial photograph dated May 22 1988 of the Heirnisse and surrounding nature areas (Eurosense); with indication of the following perimeters: green = forest reserve, red = strict reserve, yellow = historical Heirnisse



figuur 2-3 Bestandsnummering met kernvlakte (blauw), integraal reservaat (rood), gericht reservaat (gearceerd), veiligheidszone (roze) en de openbare wegen: Weimanstraat (geel), Liniedreef (paars) en Cadzandstraat (bruin)

Stand numbering with core area (blue), strict reserve (red), managed reserve (hatched), safety zone (pink) and public roads: 'Weimanstraat' (yellow), 'Liniedreef' (purple) and 'Cadzandstraat' (brown)

2.2 Oppervlakte en administratieve gegevens

De oppervlakte van het bosreservaat bedraagt 76ha 38 a 89 ca volgens het beheerplan (Van der Aa & Lettens 2002). Het bevindt zich volledig in de provincie Oost-Vlaanderen en bijna volledig op het grondgebied van de gemeente Sint-Niklaas, deelgemeente Sinaai (Provinciaal Kadaster 10de afdeling Sectie D). Een perceel van 4,96 ha - gelegen ten noorden van de Stekense Vaart - maakt echter deel uit van de gemeente Stekene, deelgemeente Klein-Sinaai (10de Afdeling Sectie E)². Dit werd per vergissing niet opgenomen in de opsomming van de kadastrale percelen in het MB aangaande de aanwijzing als bosreservaat (zie 2.3.3).

Het reservaat is eigendom van het Vlaamse Gewest en wordt beheerd door het Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, Afdeling Bos en Groen. Het valt onder de bevoegdheid van de Houtvesterij Gent (houtvester: Eric Peyskens; boswachter: Marc Vercauteren).

In het reservaat loopt één waterloop van derde categorie (zonder naam). Het reservaat wordt begrensd door een bevaarbare waterloop (Moervaart) en een waterloop van eerste categorie (Stekense Vaart). Langs het reservaat bevinden zich drie openbare wegen: de Weimanstraat, de Liniedreef en de Cadzandstraat (figuur 2-3).

2.3 Bestemmingen en gebiedsvisies

2.3.1 Gewestplan

Het grootste deel van het bosreservaat staat op het Gewestplan ingetekend als Natuurgebied met Wetenschappelijke Waarde of Natuurreservaat. (R-gebied). Drie percelen liggen in Agrarisch Gebied met Ecologisch Belang. Eén perceel maakt deel uit van Landschappelijk Waardevol Agrarisch Gebied (Figuur 2-4).

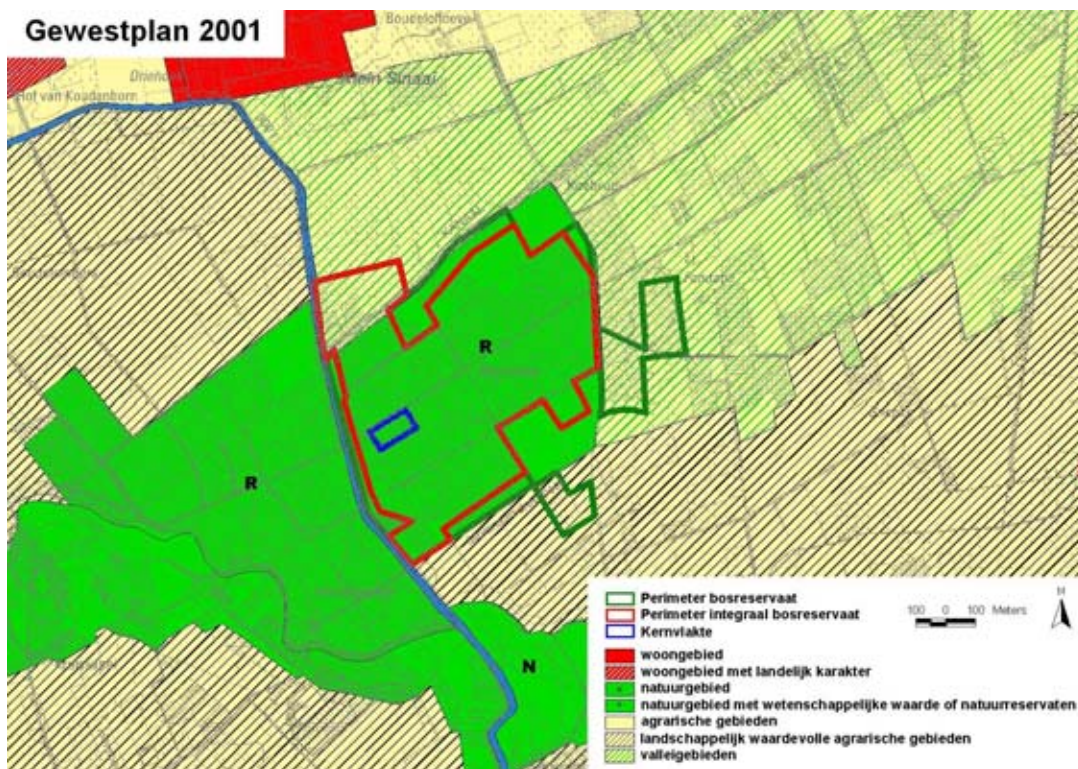
2.3.2 Beschermd landschap

Het bosreservaat maakt geen deel uit van een beschermd landschap.

2.3.3 Bosreservaat

Het domeinbos 'De Heirnisse' werd bij Ministerieel Besluit van 27 augustus 1999 aangewezen als bosreservaat. In het beheerplan – dat geldt voor een periode van twintig jaar – is het bosreservaat onderverdeeld in een integraal (ca. 65 ha) en gericht (ca. 10 ha) gedeelte (Van der Aa & Lettens 2002).

² Klein-Sinaai werd bij KB van 17 september 1975 van Sinaai naar Stekene overgeheveld (Sanders et al. 1987)



Figuur 2-4 Gewestplan

Zoning plan

2.3.4 Europese beschermingszones

Het bosreservaat Heirnisse maakt sinds 24/05/2002 (Besluit Vlaamse Regering) deel uit van de Speciale beschermingszone 'Bossen, heiden en valleigebieden van zandig Vlaanderen: oostelijk deel' (BE2500005), deelgebied 'Heirnisse-Fondatie en Vette-meers (BE250005-8)'. In het westen sluit dit aan bij de deelgebieden Ciesmeersbos, Tussen De Twee Leden, Draaiboom en Etbos (Figuur 2-5, Anselin et al. 2000).

De betrokken Europese Richtlijn 92/43/EEG (Habitatrichtlijn) heeft de bedoeling de biodiversiteit te behouden en te streven naar de instandhouding van natuurlijke habitats en de wilde flora en fauna die hiervan deel uitmaken. Als uitvoeringsmaatregel dient elk land speciale beschermingszones (Special Areas of Conservation) aan te duiden die deel zullen uitmaken van het Europese Natura2000-netwerk (cf. typologie). Hierbij wordt voornamelijk rekening houden met de reeds aanwezige habitattypes en soorten.

De habitats die betrekking hebben op het deelgebied zijn:

Alluviaal elzenbos	91E0 (prioritair habitat)
"Ruigten"	6430

Met de opmerking: geringe oppervlakte habitat binnen perimeter, maar mogelijkheid tot herontwikkeling tot kalkmoeras of alkalisch laagveen (vroeger habitat, type 7230) en mesofiel grasland (type 6510); belangrijk gebied voor het type kalk-elzenbroek (Anselin et al. 2000).

De habitats Aluviaal elzenbos van het type 91E0 (CORINE 44.3) en de voedselrijke ruigten van type 6430 (CORINE 37.7) zijn aanwezig in het bosreservaat. De richtlijnsoorten Kamsalamander (*Triturus cristatus*) en Drijvende waterweegbree (*Luronium natans*) zijn vermoedelijk niet aanwezig.

Heirnisse en omgeving behoren niet tot een vogelrichtlijngebied.

2.3.5 Vlaams Ecologisch Netwerk (VEN, eerste fase)

De Heirnisse maakt samen met de rest van de Moervaartdepressie deel uit van het VEN-eerste-fase (gebiedscode 208). Het grootste deel van het bosreservaat staat aangeduid als GEN. Enkele geïsoleerde percelen worden voorgesteld als GENO (Figuur 2-5).

Voor de Moervaartdepressie werd volgende aanzet tot gebiedsvisie geformuleerd (De Beck 2001):

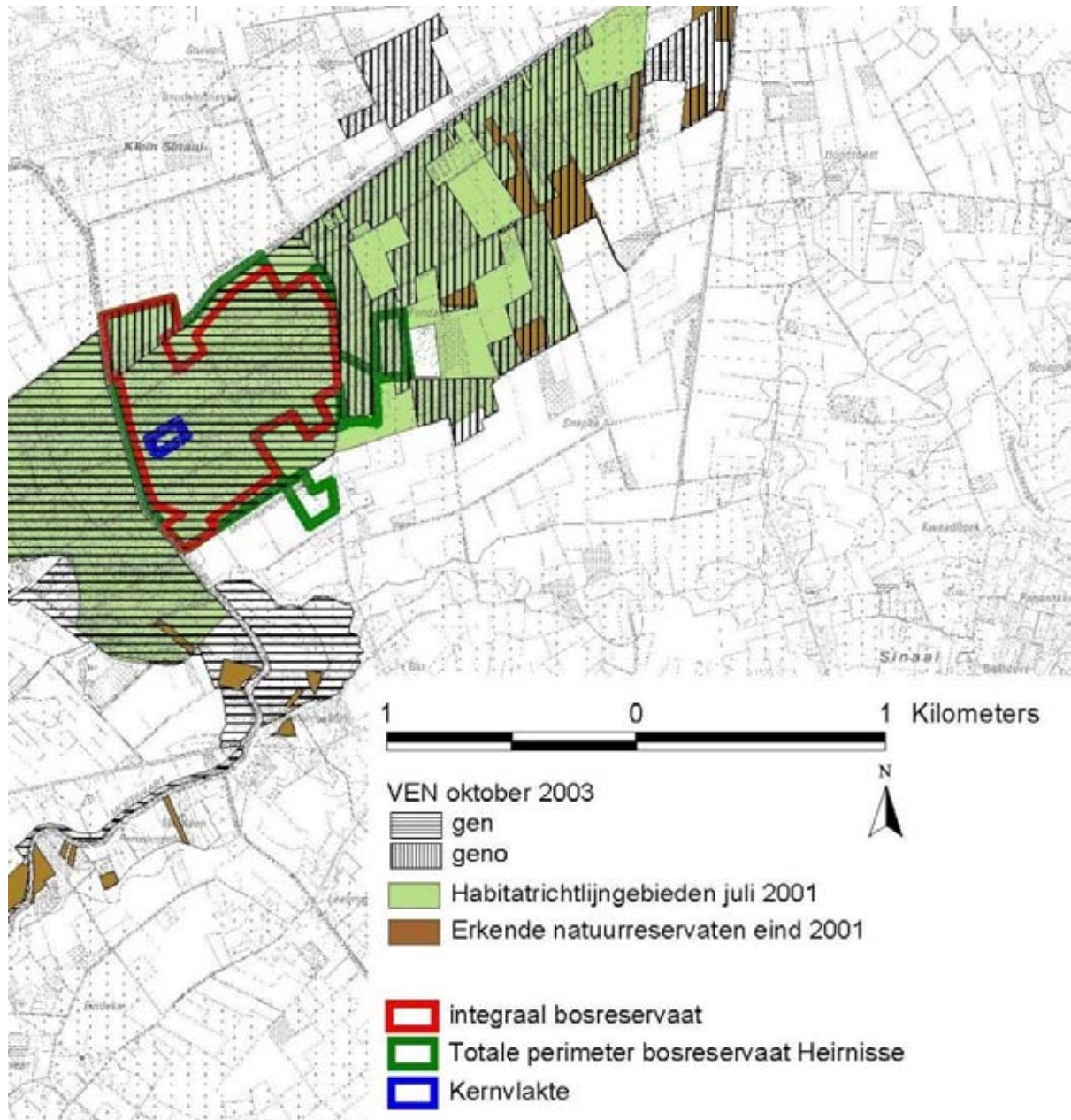
- Het actief ontsnipperen van de vele bosfragmenten in de afbakening staat hier voorop. Het landbouwgebruik is nog zeer prominent aanwezig niet alleen binnen de begrenzing van de agrarische bestemming maar tevens in de groene bestemmingen (s.l.). Deze ontsnippering is vereist voor de ecologische verbinding van de valleibossen en de waardevolle mesofiele hooilanden en om grootschalige natuurherstelmaatregelen te treffen (waterhuishouding).
- Het herstel van de voormalige habitats door vernatting is slechts mogelijk als hier de nodige ruimtelijke randvoorwaarden voor geschapen worden. De opname van een voldoende grote ononderbroken gordel in de Moervaartdepressie in het VEN gaat uit van de visie om hier één enkel waterhuishoudkundig regime in te stellen.
- Waar kwel domineert, kiezen voor omzetten van intensief gebruikte landbouwgronden tot waardevolle meersencplexen al of niet in een half-open landschapstructuur

2.3.6 Nabijgelegen natuurreservaat

Vlakbij het bosreservaat bevindt zich het natuurgebied de Fondatie, dat wordt beheerd door de regionale natuurvereniging Durme vzw (figuur 2-6). Deze vereniging heeft momenteel 57,33 ha in eigendom, waarvan 45,75 ha erkend natuurreservaat (situatie op 12 januari 2004, de figuur geeft een ongeveer twee jaar oudere situatie weer). Het gevoerde inleidend beheer bestond in hoofdzaak uit het verwijderen en weekendhuisjes en streekvreemd geachte beplanting (waaronder b.v. Gewone esdoorn). Het is de bedoeling om het gebied verder te laten ontwikkelen tot 'spontaan evoluerend bos' (A. Verstraeten pers. med.).

2.3.7 Stiltegebied

De Heirnisse behoort tot één van de veertien Oost-Vlaamse stiltegebieden, die werden afgebakend op basis van geluidsmetingen (i.c. Provinciaal Centrum voor Milieuonderzoek). De omgeving van de Heirnisse en de Fondatie wordt omschreven als een gebied met een 'vrij goed akoestisch klimaat' wanneer abstractie wordt gemaakt van het lawaai van het vliegverkeer (Goubert 1999). Naar beleid toe beperkt deze status zich momenteel tot het plaatsen van informatieborden (zie figuur 2-6).



Figuur 2-5 Beschermde gebieden in en nabij het bosreservaat

Protected areas in and near the forest reserve (habitatrichtlijngebied = Natura 2000 SPA)

2.4 Erfdienstbaarheden en openbare werken

Langs de Weimanstraat ligt te hoogte van de bestanden 10b en 15 een ondergrondse waterleiding, die Lokeren en Klein-Sinaai verbindt. De buis bevindt zich op een diepte van ca. 6 m diepte (in het tertiair zand) en heeft een doorsnede van 500mm. De bovenliggende zone dient over een breedte van ca. 6m te worden gevrijwaard van houtige vegetatie. De ondergrond van deze zone ('beneden een diepte van 60 cm') werd om reden van openbaar nut verkocht aan de Vlaamse Maatschappij voor Watervoorziening (Van der Aa & Lettens 2002).

Het is niet duidelijk of er maatregelen zijn voorzien in verband met de waterstofleiding die de Stekense vaart volgt (langsheen de bestanden 4, 4b, 5 en 6) en die verder richting Fondatie loopt.

Enkele landbouwers bezitten recht van doorgang op de Molenaarsdreef. De aanpalende Molenaarsdreefbeek wordt verder (half)jaarlijks geruimd door het Polderbestuur.



figuur 2-6 Aanduiding van 'stiltegebied' en erkende reservaatpercelen van een regionale natuurvereniging nabij de Heirnisse

Indication of 'silence area' and reserves of a regional conservation society near the forest reserve

2.5 Toegankelijkheid en jacht

Het bosreservaat is niet toegankelijk voor het publiek en er mag niet worden gejaagd.

3 Standplaats

3.1 Klimaat

De Heirnisse is onderhevig aan een gematigd en zacht (oceanisch) klimaat, dat een goede vegetatieontwikkeling toelaat gedurende zes tot zeven maanden per jaar (i.c. april-mei tot oktober). Terwijl de temperatuur een duidelijk optimum vertoont tijdens de zomermaanden (i.c. juni-augustus), is de neerslag gelijkmatig verdeeld over heel het jaar. Vroege of late vorst is weinig frequent. De dominerende winden komen uit het westen.

Klimaatgegevens zijn terug te vinden in de begeleidende tekst bij de Bodemkaart, kaartblad 41W (Ameryckx & Leys 1962, naar Poncelet & Martin 1947). Een meetpunt wordt niet vermeld.

Gemiddelde luchttemperatuur (onder thermometerhut, rond 8 uur)

Jaar: $10^{\circ}\text{C} \pm 0,5$

Koudste maand (januari): $3^{\circ}\text{C} \pm 1,8$

Warmste maand (juli): $18^{\circ}\text{C} \pm 1,4$

Mei-juni-juli: $15,5^{\circ}\text{C} \pm 0,7$

Vorst

Gem. datum eerste vorst: 1 november ± 14 d.

Gem. datum laatste vorst: 20 april ± 16 d.

Gem. aantal dagen met vorst ($<0^{\circ}\text{C}$): 55 ± 15

Gem. aantal dagen zonder vorst: 200 ± 23

Sneeuwval

Gem. datum eerste sneeuwval: 20-25 november ± 16 d.

Gem. datum laatste sneeuwval: 25-31 maart ± 27 d.

Neerslaggemiddelde (vloeibaar + vast; 1 mm = 1 l/m²)

Jaar: 800 mm $\pm 21\%$

Mei-juni-juli: 210 mm $\pm 31\%$

Doordat de potentiële evapotranspiratie (PET) van een bos in deze klimaatszone ongeveer 600 mm bedraagt (Sanders et al. 1985), bestaat er een jaarlijks neerslagoverschot van ruwweg 200 mm. Hierdoor is er sprake van een 'uitloegend klimaat', wat een cruciale impact heeft op de bodemontwikkeling en de nutriëntenvoorziening voor planten.

De impact van enkele uitzonderlijke weersomstandigheden (b.v. storm, windhoos, overstroming) op de Heirnisse komt aan bod in het hoofdstuk historiek.

3.2 Geologie

De vegetatie in het gebied wordt in principe enkel beïnvloed door het Kwartair, aangezien de tertiaire sedimenten zich op meer dan 5 m diepte bevinden.

De Heirnisse en de Moervaartdepressie maken geologisch gezien deel uit van de Vlaamse Vallei, een zeer vlak gebied van pleistocene (kwartaire) oorsprong, 4 tot 10 m boven de zeespiegel. Deze macrovallei wordt in het westen begrensd door de Cuesta van Oedelem-Zomergem en de Rug van Tielt. De oostgrens wordt gevormd door de Cuesta van het Waasland. In het noorden ligt de dekzandrug tussen Maldegem en Stekene (waarachter zich polders en kreken bevinden). In het zuiden bevinden zich uitlopers naar de Leie- en Scheldevallei en vormt de 5 m-hoogtelijn de grens met de Zandstreek (zie ook hoofdstuk historiek: 4.1).

De meeste pleistocene sedimenten in de Vlaamse Vallei werden afgezet tijdens het Weichseliaan. Het centrale deel is opgevuld met een dekzandlaag van 20-30 m dik. Aan de randen bedraagt de

dikte van deze pleistocene laag 5 tot 15 m (De Moor & Heyse 1978). De bovenste lagen van het Tertiair bevinden zich dus overal op grote diepte (Heirnis: Formatie van Zelzate, Lid van Ruisbroek en Lid van Bassevelde). In de depressie zelf bevindt zich op de pleistocene dekzanden een laag Laat-Glaciaal moeraskalk (gyttja), waarvan de dikte wordt bepaald door de diepte van het Laat-Glaciaal meer. De gyttjalaag is afgedekt met een laagje zeepklei of gliede. Daarboven bevindt zich een holoceen overstromingsdek met klei, zand en veen (Figuur 3-2). Waar omwille van de hogere ligging geen overstromingspakket kon worden afgezet, komt het pleistoceen zand tot lemig zand aan de oppervlakte (donken, cf; Van Eetvelde 1995).



Figuur 3-1 Situering van de Moervaartdepressie in de pleistocene Vlaamse Vallei (De Moor 1963)

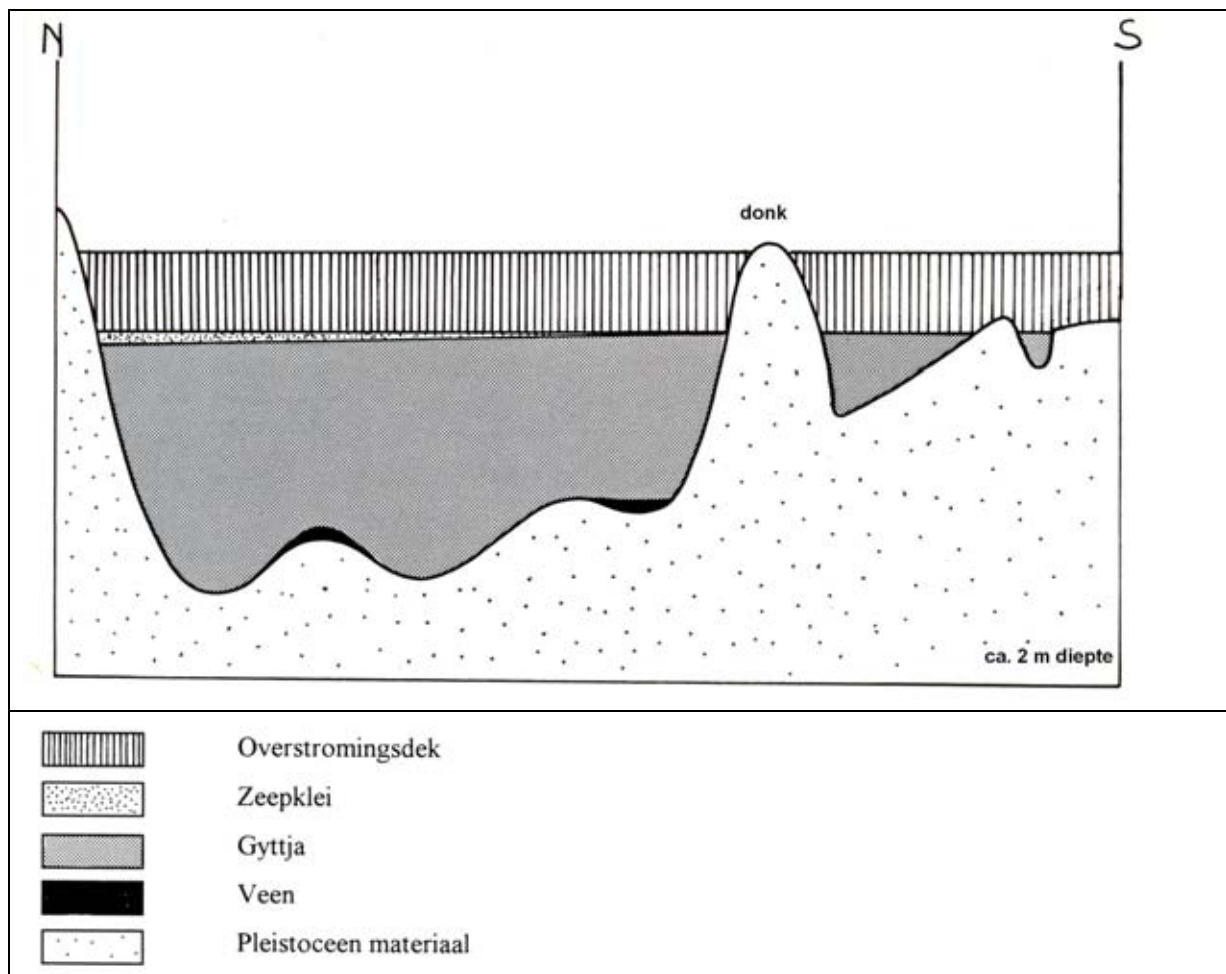
Location of the Moervaart depression in the so-called pleistocene Flemish Valley (De Moor 1963)

3.3 Reliëf

De Moervaartdepressie is zeer vlak en bevindt zich ca. 4 m boven de zeespiegel. Kenmerkend voor de vallei is de assymetrische vorm, met een ca. 2 m hoge steile noordrand (dekzandrug) en een zeer zwak hellende zuidrand (Figuur 3-3). In de depressie zelf is een typisch microrugpatroon van lage oeverwallen aanwezig (De Moor & Heyse 1978).

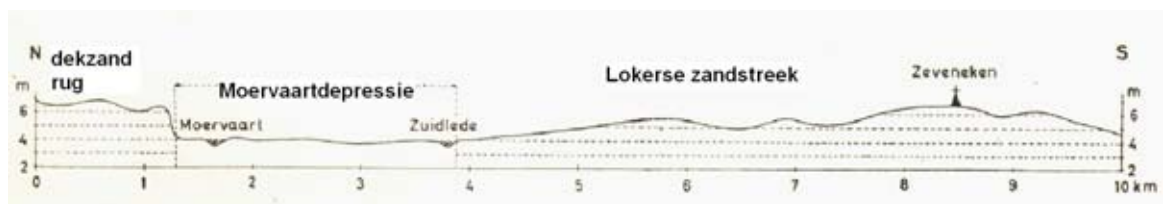
Het grootste deel van de Heirnis ligt vermoedelijk iets hoger dan de alluviale gebieden in de omgeving. Heyse (1983) plaatst ze deels in een relatief uitgestrekte opduiking van minstens 5 m boven de zeespiegel (zone +5 in en nabij de groene lijn op Figuur 3-4)³. Volgens recente peilbuismetingen (zie hoofdstuk onderzoek) bevindt het grootste deel van het maaiveld in de Heirnis zich evenwel tussen de 4 en 4,5 m T.A.W.

³ deze hoogtelijn komt niet overeen met de topografische kaart!



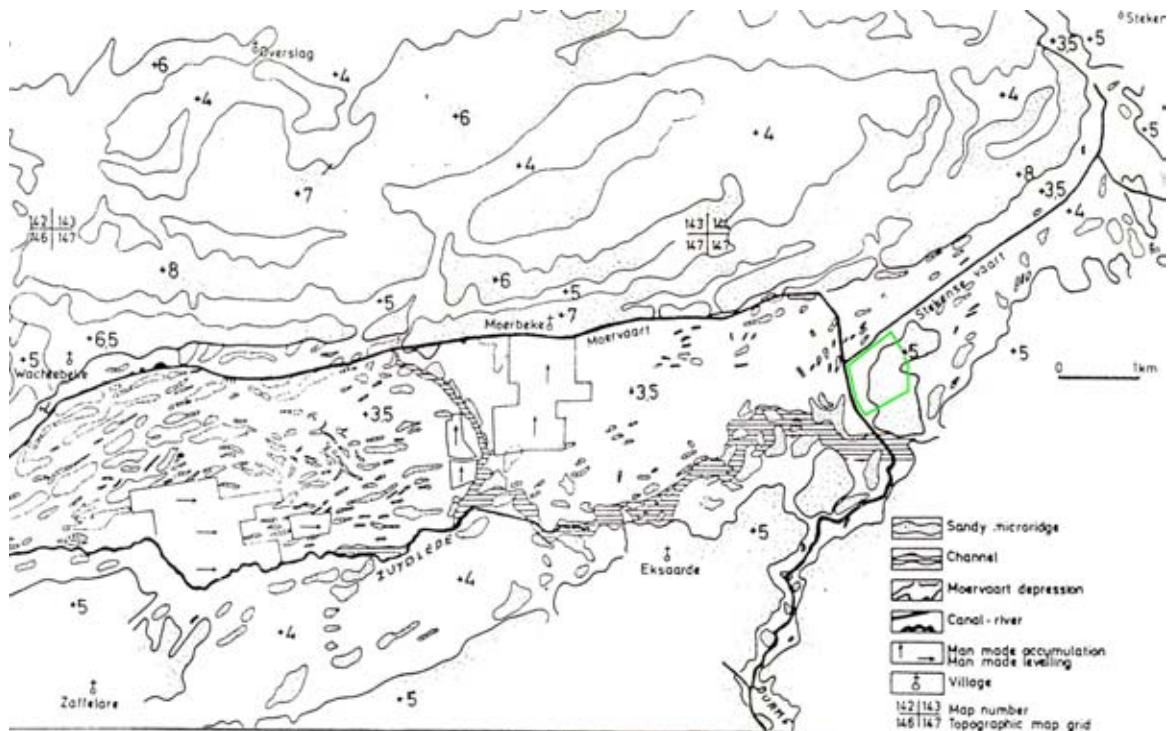
Figuur 3-2 Geologische doorsnede in de Moervaartdepressie (Van Eetvelde 1995)

Geological cross-section in the Moervaart depression (Van Eetvelde 1995)



Figuur 3-3 Reliëfdoorsnede in de Moervaartdepressie (Ameryckx & Leys 1962)

Topographical cross-section in the Moervaart-depression (Ameryckx & Leys 1962)



Figuur 3-4 Microreliëf in de Moervaartdepressie, met aanduiding van de Heirnis (Heyse 1983)

Micro-topography in the Moervaart-depression, with location of the Heirnis (Heyse 1983)

3.4 Hydrologie

3.4.1 Moervaartdepressie

De Moervaartdepressie staat onder invloed van permanent grondwater op geringe diepte, dat aan een regelmatige seizoensschommeling onderworpen is. De grondwatertafel stijgt tijdens de winter om in het voorjaar haar hoogste stand te bereiken, daarna daalt ze om in de herfst haar laagste stand te vertonen. De schommelingszone van het grondwater bedraagt gemiddeld één meter (Ameryckx & Leys 1962).

Vrijwel de hele Moervaartdepressie is onderhevig aan een sterke kweldruk (P. De Becker pers. med.). Deze kwel is doorgaans zeer kalkrijk door de aanwezigheid van gyttja in de ondergrond, maar ook doordat het water in de Vlaamse Vallei door een relatief calciumrijk sediment stroomt (Nagels et al. 1992). Opmerkelijk is de vaststelling door Nagels et al. (o.c.) dat het oppervlaktewater in de Moervaartdepressie licht verhoogde chloridegehaltes vertoont. Als mogelijke oorzaak hiervoor wordt oppompen van verzilt grondwater opgegeven. Het voorkomen van dit type freatisch water wordt dan weer gekoppeld aan het doorsijpelen van water uit het noordelijk kustgebied, vooraleer de dekzandrug Maldegem-Stekene gevormd was.

3.4.2 Heirnis

De vegetatie in de Heirnis wordt beïnvloed door een permanente grondwatertafel. De laagste en natste delen van het reservaat bevinden zich overwegend ten noorden van de Liniedreef. Het is dan ook vooral ten noorden van deze dreef dat een zeer dicht netwerk van kunstmatige greppels voorkomt. Ze staan in verbinding met een waterloop van derde categorie, die het grootste deel van de Heirnis draineert naar de Stekense Vaart (zie Figuur 3-7).

Door bladval en opstapeling van organisch materiaal verliezen de meeste greppels geleidelijk hun watervoerende functie. Het achterwege blijven van ruimingswerken (vermoedelijk reeds sinds het begin van de jaren 1980) zou daardoor kunnen leiden tot een vernatting van het gebied. Tenminste, wanneer het waterpeil in de regio niet verder zou dalen, zoals momenteel vermoedelijk het geval is (zie hoofdstuk onderzoek).

Net zoals de rest van de Moervaartdepressie, is een belangrijk deel van de Heirnisse vermoedelijk onderhevig aan een sterke kweldruk (P. De Becker pers. med.). Tot dusver werd hiernaar evenwel nog geen gericht onderzoek verricht.

De combinatie drainageklasse-textuurklasse volgens de Bodemkaart geeft een ruw beeld van de hydrologische situatie in het bosreservaat in de jaren 1950 en – relatief gezien – ook van de huidige situatie (zie ook Figuur 3-5):

- **Zand of lemig zand, vochttrap d.** - nat in het voorjaar met grondwaterstand gemiddeld op 40-60 cm onder het maaiveld; in de zomer daalt het water tot circa 150 cm diepte
- **Lemig zand, vochttrap e.** - permanent nat tot zeer vochthoudend, ook tijdens de zomers; tijdens de winter stijgt het water tot boven het maaiveld, in de zomer daalt het tot 80-125 cm
- **Licht zandleem, vochttrap e.** - permanent natte gronden met met winterwaterstand tot aan of op het maaiveld; de zomerwaterstand daalt gemiddeld tot 80-125 cm; droogt zelden of nooit uit, ook niet tijdens droge zomers; in deze zone bevindt zich de kernvlakte
- **Klei of zware klei, vochttrap f.** - permanent zeer nat, gedurende de winter en het voorjaar verscheidene maanden onder water; in de zomer daalt de grondwatertafel tot 40-80 cm diepte; blijft zeer vochthoudend
- **Complex van gronden op mergelig materiaal** – zeer nat in de winter en in de lente; in droge zomers kan de mergellaag sterk compacteren; volgens de bodemkaart bevinden dergelijke gronden zich niet in het reservaat; volgens eigen boringen komen ze echter voor in percelen die als vergraven terrein staan aangeduid (diep begreppelde zones, zie ook volgend punt)

Enkel vochttrap d verkeert volgens bovenstaande gegevens dus niet permanent in natte toestand. Dit betreffen de zand- en lemig zandgronden in de bestanden 12, 13 en 14, die vermoedelijk de hoogst gelegen gronden zijn in het reservaat.

Omdat de Heirnisse ook in zijn geheel iets hoger gelegen is dan de omgeving (zie topografie), werd bij de aankoop van het gebied voorgesteld om de waterstand hoog te houden via stuwen in de Fondatie⁴. Deze plannen werden tot dusver niet gerealiseerd (A. Verstraeten pers. med.). Het beheerplan voorziet echter een regelbare stuw ter hoogte van de duiker onder de Weimanstraat. Momenteel gebeurt ook onderzoek naar de mogelijkheden voor gerichte vernatting van de Heirnisse en Fondatie via stuwen in dit laatste gebied (zie hoofdstuk onderzoek). Opstuwen van water wordt voornamelijk nodig geacht tijdens de droge zomermaanden. Omdat het niet de bedoeling is om zuur en gebiedsvreemd (regen)water op te houden, zou - vooral tijdens de wintermaanden - een beperkte stroming mogelijk moeten blijven.

⁴ Schepen van Landbouw Maes in Gazet van Antwerpen 20 januari 1992

3.5 Bodem

3.5.1 Moervaartdepressie

De depressies van de Moervaart en de Stekense Vaart worden omwille van hun uitzonderlijke breedte tot de associatie van de alluviale gebieden gerekend (associatie nr. 38 in Tavernier & Maréchal 1958, 1959). Het betreft overwegend natte gronden zonder profielontwikkeling (entisols). De textuur varieert van kleiig, over kleiig-zandig⁵ tot zandig. Alhoewel door de bemaling ook akkerbouw mogelijk is, worden ze vanuit landbouweconomisch standpunt voornamelijk geschikt geacht voor weiden of populierenteelt (Sanders et al. 1987).

Typisch voor de genoemde depressies is de aanwezigheid van gyttja ('moeraskalk') en een dun laagje zeepklei tussen de zandige, pleistocene sedimenten en het kleiige, holocene overstromingsdek (zie hoofdstuk geologie). Op de Bodemkaart van België worden deze bodems gekarteerd als een complex van gronden op mergelig materiaal (M), soms met venige bovengrond [M(v)]. Een onderzoek naar de aanwezigheid van gyttja in de Moervaartdepressie werd uitgevoerd door Van Eetvelde (1994). Een verkennende studie op Vlaams niveau is terug te vinden in Slabbaert (2004). Ameryckx & Leys (1962) geven volgende beschrijving:

De Ap van dit complex van natte tot zeer natte gronden is 10-30 cm dik en bestaat meestal uit bruinzwart, kalkrijk, kleiig veen, soms uit (zeer) donker grijsbruine, kalkrijke klei of zandleem. Hieronder komt een plastisch en structuurloos kleilaagje (zgn. zeepklei) van enkele cm voor. De verdere opbouw van het profiel bestaat uit een 20-80 cm dikke, witgrijze mergellaag (50-95 % CaCO_3), rustend op zandig kalkrijk materiaal. Plaatselijk komt tussen de moeraskalk en het zand een dun veenlaagje voor.

Dezelfde auteurs vermelden dat dergelijke bodems in droge toestand (b.v. ten gevolge van te sterke bemaling in de zomer) zeer hard en compact kunnen worden en dat de bovenliggende zeepklei nadelig is voor een diepe wortelontwikkeling. De venig-kleiige of venige bovengrond van 10-30 cm dikte (het overstromingsdek, cf. hoofdstuk geologie) wordt te dun geacht om in droge perioden voldoende vocht te kunnen vastleggen voor een groeiend gewas. Vandaar de aanbevelingen vanuit landbouwkundig standpunt om diep te ploegen en de grondwaterstand in de zomer op te stuwen. Ameryckx & Leys (1962) bevelen zelfs aan om – indien mogelijk – zowel de zeepklei als de gyttjalaag te breken door diepe grondbewerkingen.

3.5.2 Bosreservaat

Een belangrijk deel van de Heirnissee staat op de Bodemkaart van België (ca. 1950) aangeduid als vergraven terrein, wat verband houdt met de aanleg van een rabattenstructuur en mogelijk daarmee gepaard gaande grondwinning in het verleden (moeraskalk, veen). Algemeen kan worden gesteld dat de zwaardere (lemig, kleiig-zandig) en lichtere texturen (lemig zand) zich respectievelijk overwegend ten noorden en ten zuiden van de Liniedreef situeren (cf. Baeté 1994, zie ook hoofdstuk hydrologie).

Het 'complex van mergelige gronden', dat zo typisch is voor de Moervaartdepressie, wordt volgens de Bodemkaart niet aangetroffen in de Heirnissee.

⁵ vaak aangeduid als lemig zand of licht zandleem

De Bodemkaart vermeldt wel volgende bodemseries voor het bosreservaat (Figuur 3-5, Sanders et al. 1987)⁶:

ZdP – matig natte zandgronden

Profiel: Complex van overwegend gronden zonder profielontwikkeling. De Ap bevat gemiddeld meer humus en is dikker dan bij de drogere (ZaP, ZbP) gronden. Roestverschijnselen beginnen tussen 40 en 60 cm diepte.

Waterhuishouding: Goed in de zomer, iets te nat in de winter.

Landbouw: Matig goede landbouwgronden, matig geschikt voor weide, hoge mestbehoefte.

Sdp – matig natte gronden op lemig zand.

Profiel: Matig natte regosol. Een Ap van gemiddeld 30 cm dikte rust onmiddellijk op het moedermateriaal. De roestverschijnselen beginnen tussen 40 en 60 cm. In de diepte worden deze profielen sterk gleyig, zonder dat nochtans de volledige reductie optreedt. Lokaal kunnen er in de diepere horizonten kalkconcreties voorkomen.

Waterhuishouding: Nat in het voorjaar met grondwaterstand gemiddeld op 40-60 cm onder het maaiveld. In de zomer daalt het water tot circa 150 cm diepte.

Landbouw: bij voorkeur gewassen met hoge behoefte aan water (voederbieten).

Sep – natte gronden op lemig zand.

Profiel: Natte regosol. Onmiddellijk onder de Ap, die 25 cm dik en zeer donker grijsbruin is, ligt een sterk gegleyificeerde Cg. Op matige diepte is de vkleur overwegend grijs. Op circa 100 cm komt er geen of slechts weinig roest voor.

Waterhuishouding: Tijdens de winter stijgt het water tot boven het maaiveld, in de zomer daalt het tot 80-125 cm. SeP is permanent nat tot zeer vochthoudend, ook tijdens de zomers.

Landbouw: Weiden van goede tot matige kwaliteit. Bij slechte verzorging gemakkelijk onkruidgroei. Kunstmatige drainering vereist voor landbouw. Verluchting van de oppervlaktehorizont en het behoud van een goede bovengrondstructuur vergen bijzondere aandacht. Regelmatige bemesting vereist.

Pep – natte gronden op licht zandleem en

s-Pep – zandsubstraat beginnend op geringe of matige diepte (20-125 cm).

Profiel: Natte regosol met Ap(g)-Cg-G horizontopvolging. De Ap is 20-30 cm dik, donker grijsbruinachtig met kleine roestvlekken in het onderste deel. Het humusgehalte bedraagt 4%. De overgang naar het substraat begint doorgaans tussen 40 en 70 cm. Rond 100 cm komt een reductiehorizont voor.

Waterhuishouding: Permanent natte gronden met met winterwaterstand tot aan of op het maaiveld. De zomerwaterstand daalt gemiddeld tot 80-125 cm. Pep droogt zelden of nooit uit, ook niet tijdens droge zomers.

Landbouw: Ongeschikt voor akker- en tuinbouw. In natuurlijke toestand geschikt voor weide. Drainering is vereist, verluchting aan te raden.

Ufp – zeer sterk gleyige gronden op zware klei met reductiehorizont en

s-Ufp – zandsubstraat beginnend op geringe of matige diepte (20-125 cm).

Profiel: Zeer sterk gleyige alluviale bodem. Ap 20-30 cm dik, zeer donkergrijs en zeer sterk humeus tot venig. Reductiehorizont begint tussen 60 en 80 cm.

Waterhuishouding: Permanent zeer nat, gedurende de winter en het voorjaar verscheidene maanden onder water. In de zomer daalt de grondwatertafel tot 40-80 cm diepte en blijft Ufp zeer vochthoudend. Kunstmatige drainering is vereist voor landbouw.

Landbouw: Niet geschikt voor akkerbouw, matig voor graasweide. Hooiweiden geven bij verzorging (zoals ontwatering) redelijke opbrengsten, maar de kwaliteit is laag als gevolg van de aanwezigheid van waterminnende onkruiden.

Efp – zeer sterk gleyige gronden op klei en

s-Efp: met reductiehorizont

Profiel, waterhuishouding, landbouw: zoals s-Ufp.

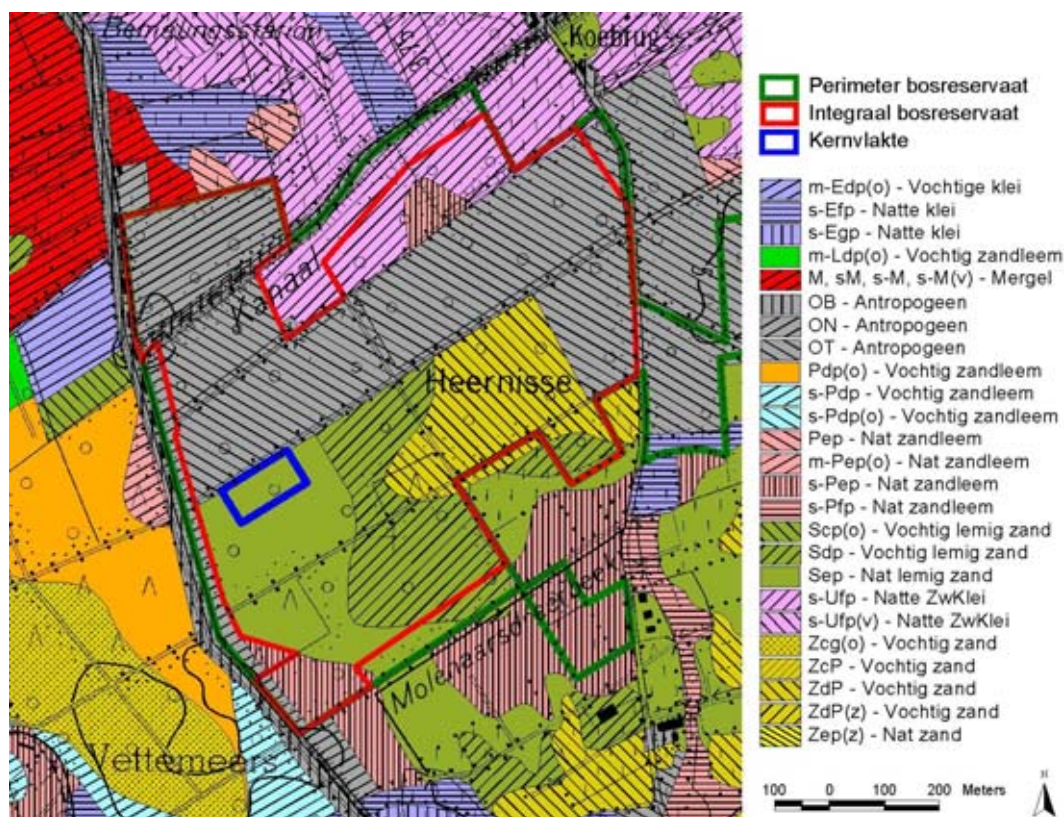
OT – vergraven terreinen

Deze sterk omgewoelde en oneffen terreinen (hier als gevolg van begreppeling) beslaan betrekkelijk grote oppervlakten in de depressies van de Moervaart en de Stekense Vaart.

ON – opgehoogde terreinen

Deze kunstmatige ophoging gebeurde vooral met humusarm, grof zand.

⁶ de landbouwkundige gegevens werden overgenomen wegens hun ecologische indicatiewaarde



Figuur 3-5 Bodemkaart van België (2 boorprofielen per hectare; kartering 1949-1950, revisie 1958-1961; schaal van gedrukte versie: 1/20 000)

Belgian Soil Map (2 auger profiles per hectare; mapping 1949-1950, revision 1958-1961; scale of hard copy edition: 1/20 000)

Zowel tijdens boringen in het kader van de scriptie van Baeté (1994), als tijdens veldwerk in 2004, werden meermaals gyttjafragmenten aangetroffen in bestanden die op de bodemkaart als vergraven (OT) of opgehoogde terreinen (ON) staan aangeduid: bestanden 1-2 (ten noorden van de Stekense Vaart) en bestanden 7-8 (ten noorden van de Liniedreef, zie figuur 2-3). Tijdens profielboringen in oktober en december 2004 werd op de rabatten in de bestanden 7 (Ferraris-bos) en 11 (kernvlakte) een decimeters dikke gyttjalaag aangetroffen vanaf ongeveer 60 cm diepte. Vermoedelijk betrof dit de oorspronkelijke moeraskalk. Erboven bevond zich een lemig (of kleilig-zandig) substraat met gyttjafragmenten. In bestand 11 werden hierin minuscule baksteenfragmentjes aangetroffen, die mogelijk wijzen op landbouw. Onder de gyttjalaag bevond zich pleistoceen zand. In de greppels werd onder een organische laag van ca. 50 cm vermoedelijk direct pleistoceen zand aangeboord. Tot op 130 cm diepte was er in elk geval geen spoor van gyttja (zie Figuur 3-6). Een gelijkaardige situatie werd reeds vastgesteld in 1993 (Baeté 1994). Verder profielonderzoek kan uitwijzen of er inderdaad systematisch moeraskalk – als bodemverbeteringsmiddel - werd gewonnen bij het uitgraven van de greppels. In bestand 4b - dat tot begin de jaren 1990 als wildakker in gebruik was - werden in 1994 nog gyttja-brokken aan het oppervlak waargenomen (Baeté 1994).

In de als OT gekarteerde bestanden 14, 15, 21 en 22 (ten zuiden van de Liniedreef en ten oosten van de Weimanstraat) werd tot dusver geen moeraskalk aangetroffen. De aanwezigheid van zandbodems met aspecten van een (antropische) kleur-B-horizont in bestanden 14-15, wijst hier mogelijk op 'zeer oud landbouwland' (Langohr pers. med. in Baeté 1994). Tijdens profielboringen in bestand 14 (december 2004) werden zwaardere bodems (i.c. lemig zand) aangetroffen in vergelijking met de bodemkaart (zand). Boringen uit 1993 in bestand 22 indiceren een opgehoogde, helemaal verstoorde zandbodem (originele bodem op 80 cm diepte: zandig met roestvlekken, Baeté 1994). In dit momenteel relatief droge bestand werden opvallend diepe greppels waargenomen.



Figuur 3-6 Laat-glaciale gyttja in rabat (links), vermoedelijk pleistoceen zand in greppel (rechts) (foto Hans Baeté)

Late glacial gyttja in ridge (left), probably pleistocene sand in ditch (right)

Resultaten van profielboringen door de Bodemkundige Dienst van België (december 2004) zullen worden gepubliceerd in een afzonderlijk rapport.

3.6 Wegeninfrastructuur

Doorheen het integrale reservaat lopen geen openbare wegen. Het is de bedoeling dat alle bestaande onverharde dreven op termijn dichtgroeien.

De Weimanstraat is een belangrijke gemeentelijke weg, die het integraal reservaat scheidt van het oostelijke gericht beheerde gedeelte (bestanden 21 en 22, zie figuur 2-3).

3.7 Hydrografie

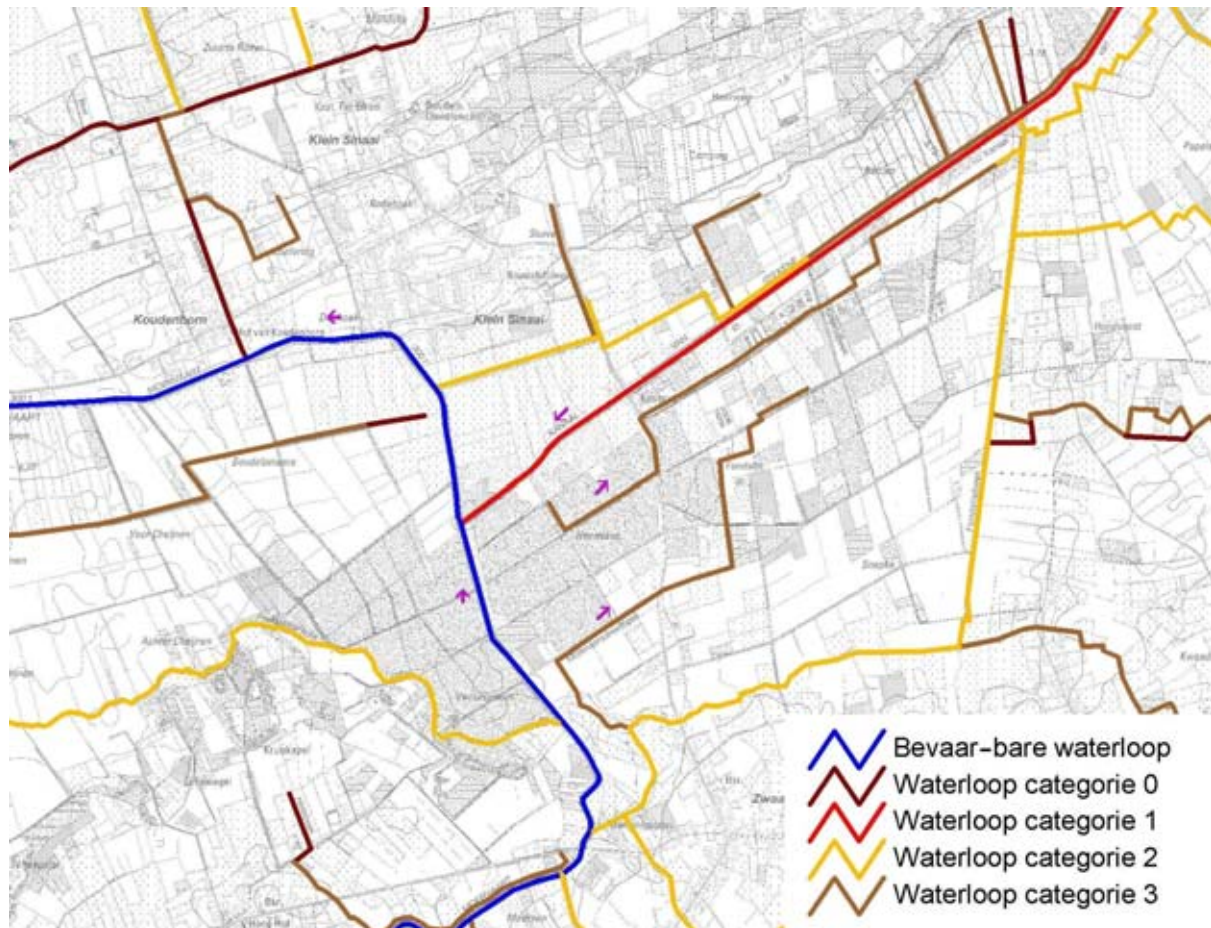
3.7.1 Vlaamse Vallei en Moervaartdepressie

In de Vlaamse Vallei wordt de natuurlijke afwatering bemoeilijkt door de lage, vlakke ligging en het optreden van O-W georiënteerde zandruggen. Sinds de Middeleeuwen werden in deze macrovallei vele kleine grachten en grote vaarten gegraven. Deze sterke menselijke invloed gaf aanleiding tot een complex en veranderlijk hydrografisch net. Toch domineert er een O-W-richting bij de afwatering.

In de brede, oost-west gerichte Moervaartdepressie - waarin de Moervaart (Durme) en de Stekense Vaart stromen - zijn vrijwel alle waterlopen sterk door de mens beïnvloed en vertonen de meeste waterlopen geen beekvallei. Het water wordt er in een gegraven slotenstelsel door middel van twintig pompen via de genoemde grote waterlopen naar het Kanaal Gent-Terneuzen afgevoerd (Sanders et al. 1989, Nagels et al. 1992).

3.7.2 Heirnisse

Het grootste deel van de Heirnisse wordt in het westen en het oosten respectievelijk begrensd door de Moervaart en de Stekense Vaart. De kunstmatige greppels in het reservaat liggen min of meer loodrecht op de Stekense Vaart (NNW-ZZO) en monden uit in een sloot langs de Weimanstraat, die het verzamelde water via een duiker onder de Weimanstraat afvoert naar de Stekense Vaart. Net ten zuiden van de Heirnisse ligt ook een verzamelsloot (Molenaarsdreefbeek), die een drainerend effect uitoefent op de randzone.



Figuur 3-7 Afwatering in de omgeving van het bosreservaat

Drainage in the forest reserve

4 Historiek

4.1 Landschapontwikkeling in de Durmevallei

De Heirnisse maakt deel uit van de zogenaamde Moervaartdepressie, een alluviaal landschap dat zich heeft ontwikkeld in de Vlaamse Vallei ten noorden van Gent. De Vlaamse Vallei werd tussen 400 000 en 800 000 jaar geleden uitgeschuurd en met dekzanden opgevuld tijdens ijstijden en warmere perioden (De Moor & Heyse 1978, van Strydonck & de Mulder 2000, zie 3.2). Tot ongeveer 20 000 jaar geleden voerden verwilderde lopen van Durme, Schelde en Leie het water in deze macrovallei af naar de zee in het noordwesten.

Onder een droog poolklimaat ontstond bij de aanvang van het Laat-Pleniglaciaal echter een dekzandrug die dit water ging afdammen. Tijdens het beduidend warmere en vochtigere Laat-Glaciaal (14 000 tot 11 000 jaar geleden) gebeurde tevens een omvorming van een verwilderd naar een meanderend riviersysteem. Door deze gebeurtenissen kon een duizenden hectare groot zoetwatermeer ontstaan ter hoogte van de huidige Moervaartdepressie (Figuur 4-1, Figuur 4-2, cf. ook Verbruggen et al. 1991). In dit meer werden lagen met tot 95 % calciumcarbonaat afgezet (gyttja, 'moeraskalk', Verbruggen 1971). Alhoewel wordt gesuggereerd dat slakjes en CO₂-ontrekking door waterplanten (b.v. Kranswieren) voor deze afzettingen verantwoordelijk zijn (Verbruggen 1971, Baeté 1994), is de precieze aard van dit proces nog niet geheel opgehelderd (zie Van Eetvelde 1995). Pollenvondsten wijzen in elk geval op een weelde aan waterplanten, met een belangrijke presentie van soorten als Kransvederkruid (*Myriophyllum verticillatum*), Waterlelie (*Nymphaea* sp.) en Egelskop (*Sparganium* sp.) (Verbruggen 1971).

GEOLOGISCHE TIJDSCHAAL			RIVIERFASEN	HISTORISCH/ ARCHEOLOGISCHE TIJDSCHAAL	VOOR HEDEN
H O L O C E E N			RECHTTREKKING	INDUSTRIEEL TIJDVAK	0
			BEDIJKING	ANCIEN REGIME/MODERNE TIJD	
				MIDDELEEUWEN	1.000
			OVERSTROMINGS-RIVIER	ROMEINS	
			ONTGINNINGSRIVIER	IJZERTIJD	2.000
				BRONSTIJD	
				NEOLITHICUM	
			OERWOUDE-OF VEENRIVIER	MESOLITHICUM	10.000
			GROTE PALEOMEANDERS	PALEOLITHICUM	15.000
					20.000
LAAT-PLEISTOCEN	WEICHSELIAN	LAAT-GLACIAAL			
		LAAT-PLENIGLACIAAL			

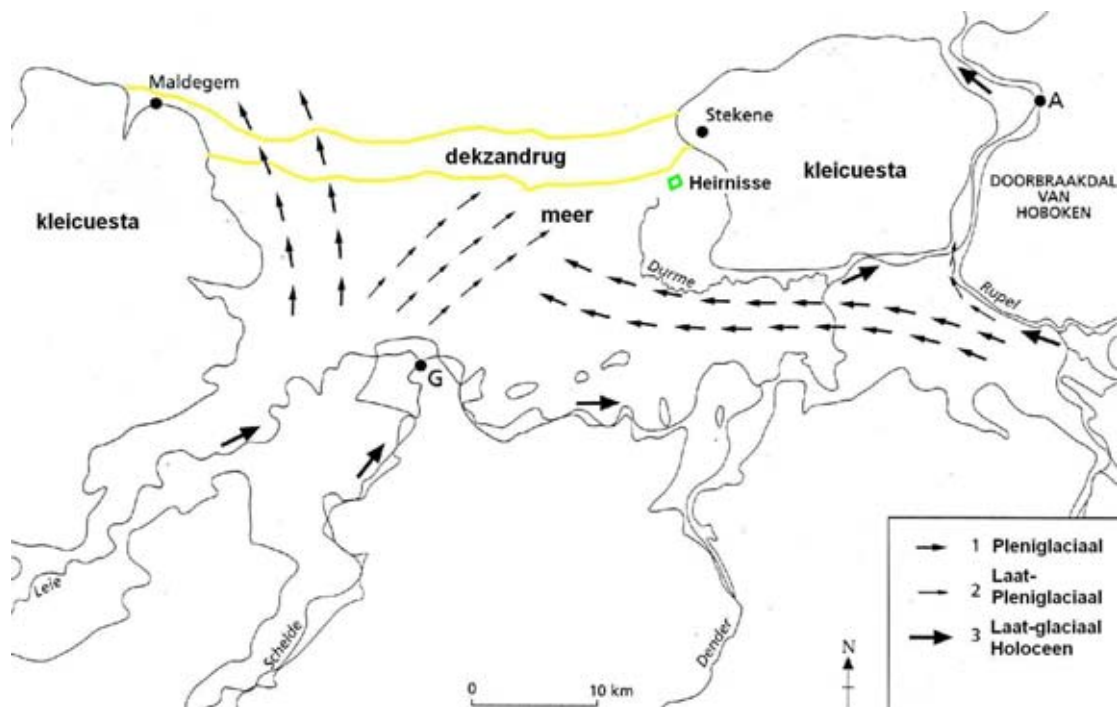
Figuur 4-1 Geologische en historische indeling van de jongste 20 000 jaar (van Strydonck & de Mulder 2000)

Geological and historical era's from 20 000 BP until present (van Strydonck & de Mulder 2000)

Duidelijk is dat zich tijdens het Laat-Glaciaal aan de noordelijke rand van het meer talrijke mensen ophielden. Het waren jagers-verzamelaars-vissers die leefden in een vermoedelijk halfopen tot bijna gesloten boslandschap waarin de boomlaag door Berk (*Betula* sp.) en Den (*Pinus* sp.) werd gedomineerd (cf. van Strydonck & de Mulder 2000, Verbruggen 1971). Op basis van archeologische vondsten worden deze mensen tot de Federmesser-cultuur gerekend, een traditie die nagenoeg de

hele Noord-West-Europese laagvlakte bewoonde en gebruik maakte van pijl en boog. Nagenoeg alle woonplaatsen in deze regio zijn aangelegd op de hoge oever van het meer en langs de oevers van de meanderende Durme (Figuur 4-3). Een dergelijke keuze van nederzettingen geeft aan dat visvangst een voorname plaats in de voedselvoorziening moet hebben ingenomen (van Strydonck & de Mulder 2000). Enkele vindplaatsen situeren zich op en vlakbij de Boudelo-site, te Moerbeke-Driehoek en te Koudemborm (Ameels & Van Vlaenderen 1995, Figuur 4-4).

Gebeurtenissen elders in de Vlaamse Vallei zorgden echter voor ingrijpende veranderingen in het bedrieglijk rustige Federmesser-landschap. Vermoedelijk is het de Rupel die zich als eerste belangrijke rivier een weg baant door een smal valleitje in de Boomse Kleicuesta, het zogenaamde Doorbraakdal van Hoboken (van Strydonck & de Mulder 2000). Hierdoor ontstaat een ontsnappingsroute voor het opgehouden water van Schelde, Durme en Leie, wat aanleiding geeft tot een drainage van het meer en het ontstaan van de huidige beddingen van Moervaart/Durme (via Moervaartdepressie en Lokeren) en Schelde (via Antwerpen). De sedimentatie van moeraskalk houdt op. Ten gevolge van een dichte bebossing vanaf het begin van het Holoceen (ca. 11 000 jaar geleden), vermindert het debiet en de dynamiek van de rivieren en is er eerder sprake van bosbeken. Er wordt dan ook geen riviersediment uit deze periode aangetroffen (oerwoud- of veenrivier), enkel een dun, zwart venig laagje (zeepklei of gliede) (Verbruggen 1971). Door een combinatie van, enerzijds, een postatlantische zeespiegelstijging en anderzijds een antropogene ontbossing vanaf het Neolithicum (ca. 6000 jaar geleden), gaan de valleien geleidelijk vernatten en vervenen (ontginningsrivier).



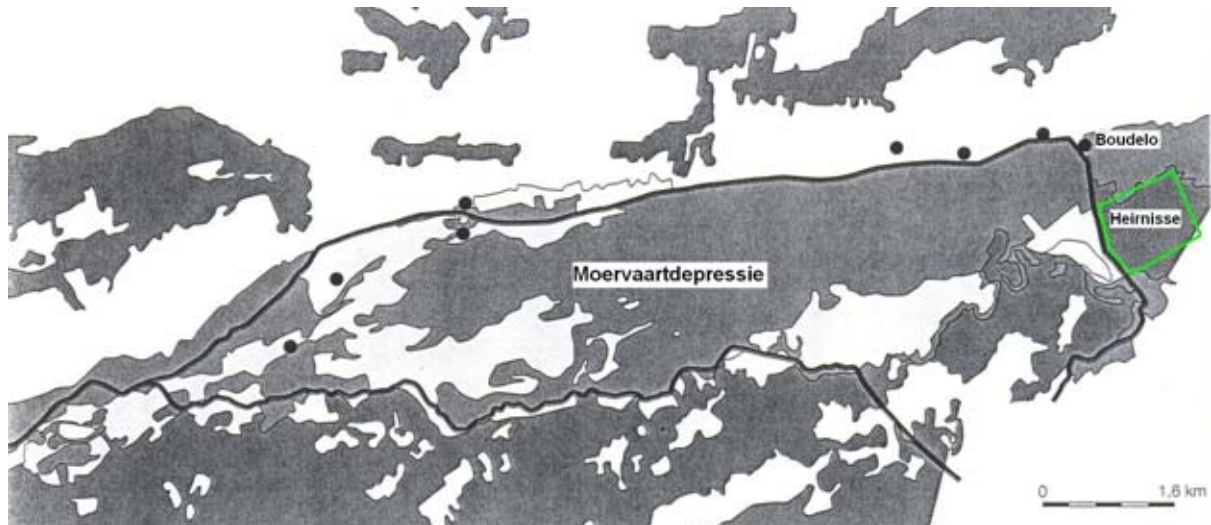
Figuur 4-2 Evolutie van waterafvoer en stroomrichting in het centrale deel van de Vlaamse Vallei (van Strydonck & de Mulder 2000, bijgewerkt)

Evolution of drainage and water flow direction in the central part of the Flemish Valley (van Strydonck & de Mulder 2000, adapted)

Vanaf de Middeleeuwen ontwikkelden zich brede overstromingsrivieren met een grote sedimentlading, deze laatste afkomstig van erosieverschijnselen tijdens de grote middeleeuwse ontginningen. De rivier begon grote hoeveelheden klei en zand af te zetten en maakte een einde aan de veenvorming (Verbruggen et al. 1991). Bovenop de gyttja en zeepklei ontstond een kleig-zandig overstromingsdek (zie hoofdstuk bodem).

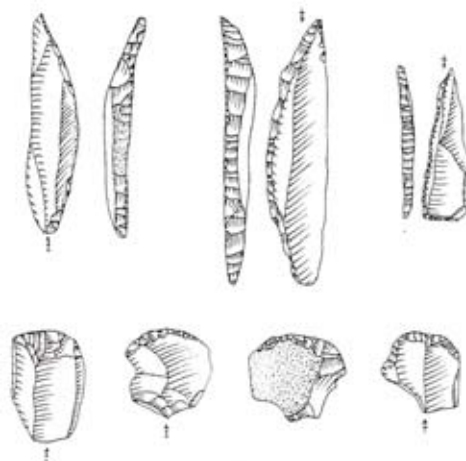
Het getij op de Durme/Moervaart ving echter pas aan in de dertiende eeuw, wanneer via de Schelde een verbinding met de Westerschelde werd gevormd (Anonymus 1995). Het dagelijkse verschil

tussen hoogtij en laagwater bedroeg volgens Thuysbaert (1913) ongeveer 184 cm in Lokeren en 53 cm te Daknam. In de jaren 1920-30 werd ter hoogte van de Heirnisse nog een verschil van 22 cm op de Durme/Moervaart gemeten (Quintyn 1945).



Figuur 4-3 Federmesser-sites in de Moervaartdepressie, de grijze zones indiceren de ligging van de venige gronden (lichtere tint) en de natte zandgronden (meer donkere tint) (van Strydonck & de Mulder 2000, bijgewerkt)

Federmesser-sites in the Moervaart depression; the gray zones indicate the presence of peaty soils (brighter) and wet sandy soils (darker) (van Strydonck & de Mulder 2000, adapted)



Figuur 4-4 Federmesser-vondsten op de Boudelo-site (van Strydonck & de Mulder 2000)

Federmesser-artefacts on the abbey site (van Strydonck & de Mulder 2000)

Reeds vanaf de Middeleeuwen speelde de mens op deze getijen in, door via bedijkingen en het plaatsen van sluizen de waterstanden in de vallei te beïnvloeden. Volgens Verstraeten & De Smet (1999) behielden deze dijken hun basistructuur tot in de jaren 1950: 'de kruin had maar een breedte van ongeveer 1,5 m en lag veel lager dan vandaag'. In de dijken waren oorspronkelijk houten sluizen gebouwd. Door het openen van de sluizen bij laagtij kon men de riviergraslanden draineren. Bij hoogtij zorgden al dan niet gecontroleerde overstromingen voor een organische bemesting door de aanvoer van slib. Dergelijke vloeimeersen stonden vrijwel elke winter, het seizoen met een belangrijk neerslagoverschot, onder water. Bij vorst fungeerden ze dan ook als ideale schaatspistes. Na de winter werden de meersen doorgaans beheerd als hooilanden, met een nabegrazing in de herfst. Een streektypisch gebruik van sommige meersen was de zogenaamde wijmenteelt: het kweken van jonge wilgenstengels voor de mandenvlechterij. Deze cultuurvorm weerspiegelt zich bijvoorbeeld in het toponiem *wedaumeersch* voor een meers tussen de Heirnisse en de abdijsite van Boudelo (De Belie

1997: 89, cf. ook Wiedauwkaai in Gent). Op oude topografische kaarten staan er ook aanwijzingen voor wijmenteeft in de Heirnisse zelf (zie verder).

De middeleeuwen grepen verder op het rivierlandschap in via rechte trekkingen, verbredingen (1250: Moervaart tussen Moerbeke en Boudelo) en het uitgraven van nieuwe beddingen (1314-1315: Stekense Vaart). Een belangrijke doelstelling van de uitbouw van een hydrografisch netwerk in de Moervaartdepressie is het in verbinding stellen van de stad Gent met veenwinningsgebieden, waarvan de meest uitgestrekte zich in de Vier Ambachten situeerden. Daarnaast werd ook veel aandacht besteed aan de uitbouw van een rendabele binnenvisserij. Viswateren in de nabijheid van de rivier ontleenden hun visrijkdom aan de getijdewerking en - al dan niet legale - ingenieuze watervoerende systemen aan de rivier (Materné 1991). Het uitgraven van nieuwe sloten en vaarten - en een daardoor veranderlijke en vaak verwarrende hydronymie - bemoeilijkte, al dan niet opzettelijk, de rechtspraak omtrent de visrechten (o.c.). Ondanks alle menselijke ingrepen bleef de Moervaartdepressie tot in de twintigste eeuw onderhevig aan jaarlijkse gecontroleerde en natuurlijke winteroverstromingen. Hierdoor bleef het alluviaal gebied grotendeels gevrijwaard van bewoning.

De hydrologische situatie in de Moervaartdepressie verandert drastisch wanneer in de jaren 1930 de eerste bemalingspompen in werking worden gesteld. Het valleigebied wordt onderhevig aan zomerdroogte en het waterpeil in de Durme/Moervaart komt hoger te liggen dan in het omgevende landschap! De verdroging in de regio vertaalt zich in een achteruitgang van de vochtminnende flora door biotoopverlies (b.v. diverse *Potamogeton*-soorten, ongepubl. analyse H. Baeté op basis van Florabank). Door afdamming van de verzandende Durme te Lokeren in 1955, verdwijnt bovendien het getij. Deze verzanding is het uiteindelijke gevolg van het plaatsen van schotten bij de aanleg van het Kanaal Gent-Terneuzen in de jaren 1820, waardoor de Durme werd afgesneden van zijn feitelijke bovenlopen de Poeke en het Kanaal Gent-Brugge, dat in de bedding van de middeleeuwse Durme werd uitgegraven. Het gevolg van dit alles is dat de Moervaartdepressie nu niet meer via de Durme afwatert naar de Schelde, maar wel - in omgekeerde richting - naar het Kanaal Gent-Terneuzen (zie hoofdstuk hydrografie). De rivier is in een van bron en monding gescheiden regenbeek veranderd...

4.2 De abdij van Boudelo

Vanaf de dertiende eeuw tot aan de Franse Revolutie is de geschiedenis van de Heirnisse verbonden met de abdij van Boudelo, die zich op slechts één kilometer van het huidige bosreservaat bevond, nabij een buitenbocht van de Durme, ter hoogte van het huidige Moerbeke-Driehoek. Het bosreservaat maakte deel uit van het kerngebied van de abdij, het zogenaamde fundatiegebied, dat zich over ca. 1000 ha uitstreckte tussen de gemeenten Moerbeke, Stekene en Sinaai (Asaert 1976, Verelst 1977).

Aanleiding tot de ontginning van dit fundatiegebied is een kortstondige crisis in de Gentse Sint-Pietersabdij, die omstreeks 1197 leidt tot het vertrek van de benedictijn Boudewijn van Bocla en enkele metgezellen richting Waasland. Ze vestigen zich vermoedelijk 'in een woud bij de Durme te Klein-Sinaai of te Moerbeke' (De Belie 1997). Op 25 juli 1200, schenkt Graaf van Vlaanderen Boudewijn IX de nieuwe gemeenschap dertig bunder (40 ha) akkerland te *Bodelo*, een erbij horende weide en verder een moer, een sluis en een molen in het aangrenzende gehucht Koudenborn (Asaert 1976). Mogelijk verbleven de monniken op het moment van de eerste schenking reeds te Boudelo en werd daar een eerste klein houten klooster gebouwd (De Belie 1997). Dat de keuze voor deze plek niet zomaar lukraak gebeurde, bewijst de prehistorische bewoningsgeschiedenis ervan. Op deze site werden zowel epi-paleolithische, vroeg-mesolithische, neolithische als Romeinse vondsten aangetroffen (De Meireleire 1997).



Figuur 4-5 De abdisite op een recente topokaart (De Belie 1997)

The abbey site on a recent topographical map (De Belie 1997)

Ook een op 22 juli 1205 door Raas V van Gaver afgebakend domein van omliggende woeste gronden mocht door de kloostergemeenschap vrijelijk ontgonnen worden (Asaert 1997). Daarenboven wordt een vrijstelling van tienden toegestaan (Asaert 1976). Al deze grafelijke gunsten kaderen in een beleid dat een ontginning van het woeste Wase binnenland en de veenwinningsgebieden ten noorden van Gent nastreefde in functie van de stedelijke voedsel- en brandstofvoorziening (Materné 1991). In een later stadium zou de abdij een omvangrijk grondbezit in de veenrijke Ambachten Assenede, Axel en Hulst verwerven (zie Figuur 4-6 en verder). Na het uitvaardigen van wetten die bosontginningen trachten te beperken en een bijsturing van de energiepolitiek (b.v. door Filips van den Elzas in de periode 1168-1191), was turf immers een vitale brandstof geworden. Toch zou de abdij tevens een belangrijke oppervlakte aan bossen in stand houden (zie verder).

Een belangrijk moment in de vroege geschiedenis van de gemeenschap, was de overgang naar de orde van Cîteaux in 1215, een cisterciënzerorde die zich kenmerkte door soberheid en een integratie van hoofd- en handenarbeid, ten einde volledig in eigen behoeften te kunnen voorzien. Het lijkt daarom aannemelijk dat land- en bosbouw belangrijke factoren in de ontwikkeling van de kloostergemeenschap zouden worden. Kort na 1215 kwam een groep monniken van de abdij van Claivaux naar Boudelo om het klooster te bevolken. Om het statuut van abdij te verwerven waren er immers twaalf monniken vereist. De Fransen vroegen aan hun abt echter de toelating om zo vlug mogelijk terug te keren omdat in Boudelo alles zo armzalig was (*propter rerum omnium penuriam*). Ook in verschillende charters is er herhaaldelijk sprake van *pauper, inops, miserrimus*.



Figuur 4-6 Middeleeuwse veenwinningsgebieden en moervaarten nabij de Boudelo-abdij (Verhulst 1995, bijgewerkt)
Medieval turf exploitation zones and turf transportation canals (blue zones with indication of the year they were digged) near the Boudelo abbey (Verhulst 1995, adapted)

Om de abdij meer uitbreidingsmogelijkheden te geven, schonk Johanna, gravin van Vlaanderen en Henegouwen, in 1218 aan Boudelo 20 bunders grond 'om de abdij op te bouwen op de plaats *tonghert* op de Durme' (Vleeschouwers 1983). Deze gronden grensden ten westen bijna zeker aan de schenking van de 30 bunders in 1200, zodat dit domein op dat moment één geheel van ca. 66 ha vormde. In 1223 gaf Johanna nog twee bunder land te Stekene -vermoedelijk in het Gelaag - 'om bakstenen te maken'⁷. In de Moervaartdepressie zelf was en is de kleilaag immers niet dik genoeg om uitgebaat te kunnen worden voor de steenbakkerij (cf. Ameryckx & Leys 1962). Pas door deze laatste gift werd het dus mogelijk een stenen gebouw op te trekken zonder kostelijke natuursteen uit Doornik te moeten gebruiken. De lokatie van deze uiteindelijke abdijsite wordt weergegeven op Figuur 4-5. De oudste picturale voorstelling van de abdij is terug te vinden op een kaart uit de periode 1560-1576 van de gronden van het bisdom van Gent te Moerbeke (Rijksarchief Gent).

Het patrimonium van de abdij werd voor het eerst beschreven in het cijns- en renteboek van 1261-1263 (Rijksarchief Gent, Archief Abdij van Boudelo nr. 552). Er zijn dan drie uitbatingcentra tot stand gekomen, waarvan twee 'uithoven' in de huidige Nederlandse provincie Zeeland. Op het einde van de dertiende eeuw werden door de abdij voor meer dan duizend pond gronden gekocht van Gwijde van Dampierre (Asaert 1997). De uitbating rond de abdij – de zogenaamde fundatie - bezat op dat moment een oppervlakte van ca. 1000 ha en omvat de huidige Heirnis en Fondatie.

⁷ Dit betreft de tweede vermelding in Vlaanderen van het vervaardigen van bakstenen.



Figuur 4-7 Afbeelding van de abdij op een detail van de Horenbaut-kaart uit 1560-1576

Depiction of the abbey site on a detail of the Horenbaut map from 1560-1576

Bij de uitbating van de fundatie werd van in het begin veel aandacht besteed aan de uitbouw van een waternet in functie van veentransporten. De abdij deed met succes ook haar uiterste best om zoveel mogelijk visrechten in Durmestreek te verwerven (Materné 1991). Vis was dan ook een essentieel voedingsmiddel in het vleesloze tot vleesarme cisterciënzerdieet. Met het doel de gevangen vis en schaaldieren levend te bewaren en bepaalde soorten te kweken, werden minstens twee vijvers op het abdijterrein aangelegd. Daarin werden resten van Steur, Snoek, karperachtigen, Rivierbaars, Kabeljauw, Schelvis, Schol, Bot, Zwanenmossel en Vijvermossel aangetroffen (Gautier & Van Neer 1991).

Vanaf het begin van de veertiende eeuw werd 'de eigen domaniale exploitatie volledig vervangen door onrechtstreekse uitbating' (eerst vercijsing, dan verpachting, cf. Ruwet 1941). De abdij bleef niettemin zijn stempel drukken op het landgebruik. Voor het oprichten van gebouwen en het planten en kappen van bomen in het fundatiegebied was een abbatiale toestemming vereist. Dat gold ook voor het belasten van de grond. Het fundatieland bleef overigens vrij van tienden en grafelijke renten. Het grondbezit van de abdij concentreerde zich in het Waasland, Gent en de Ambachten Hulst, Axel en Assenede (cf. Figuur 4-6). Daarnaast waren er ook kleinere bezittingen in de landen van Aalst, Dendermonde, Zottegem en in de kasselrij Kortrijk (Asaert 1976, Beaurain 2000).

Het voortbestaan van de abdij zelf werd meermaals door socio-politieke conflicten gehypothekeerd. De monniken kozen steeds partij voor de vorst en haalden zich daarmee de woede van opstandige Gentenaars op de hals. In 1381 en 1382 zijn het de benden van Raes van de Voorde en Frans Ackermans die de gebouwen in brand steken. In het begin van de vijftiende eeuw herstelt men abdij en kerk, maar reeds in 1452 leidt het conflict tussen Filips de Goede en de Gentenaars alweer tot zware schade. Rond 1460 is de abdij gerestaureerd en gaat ze haar laatste bloei in het Waasland tegemoet. De zestiende eeuw begint met grote financiële moeilijkheden ten gevolge van overstromingen die aanzienlijke delen van het grondbezit treffen. Op 8 augustus 1578 vallen Gentse calvinisten de abdij binnen. In tegenstelling tot de beweringen van pastoor Vyncke, wordt de abdij niet *ten gronde vernietigd* door de *beeldstormers*. Alle abdijgoederen worden openbaar verkocht of door de stad Gent beheerd. Na de verovering van Gent en het Waasland door Alexander Farnese, besluiten de monniken om toch niet meer terug te keren naar de abdijsite en zich te vestigen in een refugiehuis in Gent (Asaert 1976). De abdijgebouwen in Klein-Sinaai zouden enkel nog gebruikt

worden als bouw materiaal (Beaurain 2000, De Belie 1997). In 1825 kocht een Nederlandse ondernemer de overblijvende puinen om er dijken in Nederland mee te herstellen (De Belie 1997). De verpachting van de abdijgronden duurt voort tot aan de Franse Bezetting omstreeks 1795.

4.3 De Heirnisse

4.3.1 Toponymie

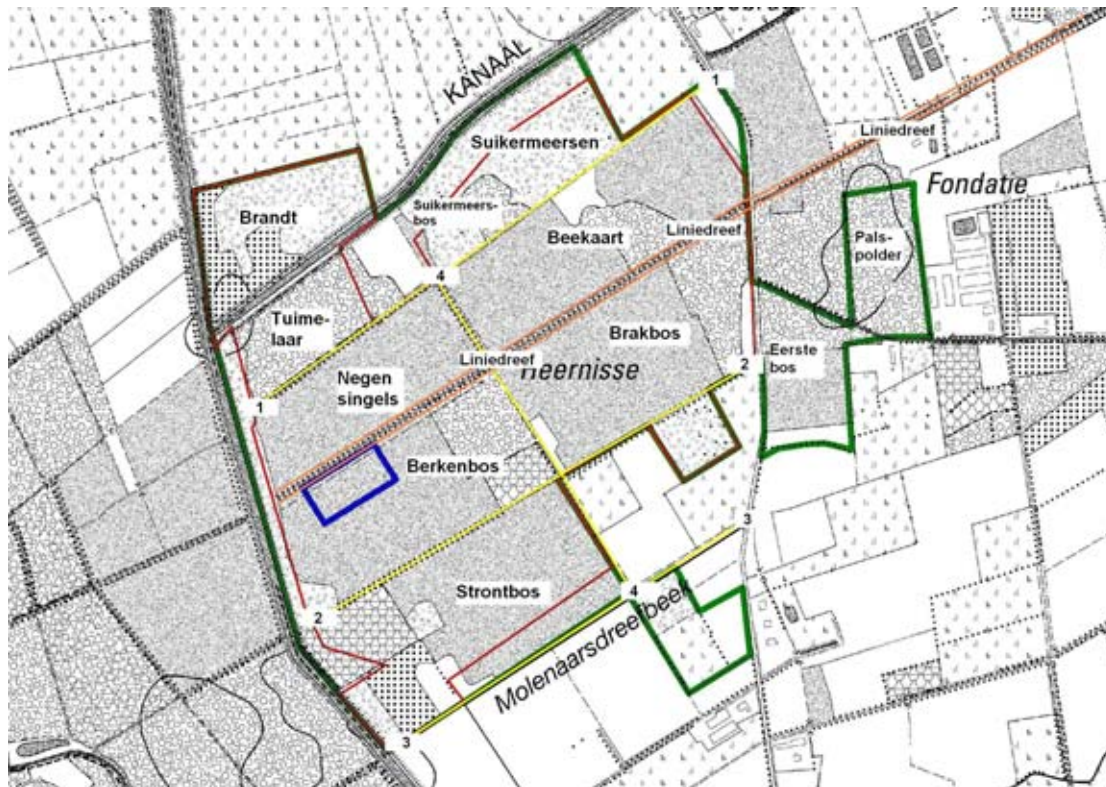
Voor het jaar 1226 is er in de geschreven bronnen nog geen sprake van de Heirnisse, wel van Boudelo (Gysseling 1960). De eerste vermeldingen dateren uit 1210 (Bodelo) en 1218 (Boudelo) Gysseling (o.c.) relateert *Boude* aan het Germaanse *balpa*-, wat "koen" of "driest" betekent en in toponymisch gebruik blijkbaar "slecht" (evenals "kwaad"). *Lo* komt dan van *lauha*:- "bosje op hoge zandgrond".

In verband met de Heirnisse zelf verwijst M. Gysseling† (pers. med. 1993) naar de wijk *Heernesse* in Sint-Amandberg (Gent), waar zich vroeger een door ingezetenen uitgebate koeienweide bevond. De etymologie verwijst naar *herde* = kudde (cf. *herdnisse* in Egmondse, *hertnisse* in Pakinge, Gysseling 1960). De aanwezigheid van dit toponiem is in elk geval in overeenstemming met het gebruik als *etting* tijdens het Oud Regime. Het toponiem Weimanstraat is dit vermoedelijk ook. Koebrug zou dan weer verwijzen naar de vroegere eendekooi in de Fondatie (cf. *Kooybrug*, Baeté 1994). De benaming *Pont des Vaches* op de kaart van Fricx uit 1706 (Figuur 4-13) betreft vermoedelijk een foute vertaling (A. Verstraeten pers. med.).

Plaatsnamen in het bosreservaat zijn voornamelijk afkomstig van O. Maest† (pers. med. 1993). Van bijzonder belang is het toponiem *Liniedreef*, dat verwijst naar een militaire verdedigingslinie met grachten en schansen, die omstreeks 1701 werd gecreëerd tijdens de Spaanse successie-oorlog tegen de Nederlanders. Deze linie liep dwars door de Heirnisse. De enige dreef in de Heirnisse die loodrecht staat op de Liniedreef wordt de Binnendreef genoemd. De namen van de overige dreven zijn afgeleid van aangrenzende percelen. Dus vinden we van noord naar zuid: de Suikermeersdreef, de Liniedreef, de Strontbosdreef en de Molenaarsdreef.

4.3.2 Eigendomsgeschiedenis

Vanaf de dertiende eeuw tot 1795 bleef de Heirnisse in bezit van de Abdij van Boudelo. Het is onzeker wie de Heirnisse in bezit had tussen de Franse Revolutie en de Belgische Onafhankelijkheid. Mogelijk behoorde ze tot de Nationale Domeinen. Volgens de *oorspronkelijke aanwijzende tafel der grond-eigenaren* van het Primitief Kadaster (situatie ca. 1834) waren de percelen van het latere bosreservaat in eigendom van Jean-Baptiste Vermeulen, een rentenier uit Gent. Van een zekere Vermeulen – vermoedelijk dezelfde – is bekend dat deze na de Franse Revolutie heel wat 'zwart goed' heeft opgekocht (b.v. gronden van de Abdij van Roosenberg in Waasmunster, A. Verstraeten pers. med.). Vermoedelijk als gevolg van een huwelijk - de tafel vermeldt *Donation & Partage* - gaan de gronden van Vermeulen in 1874 over in de handen Karel-Jozef Le Mesre-de Pas Vermeulen, *eigenaar* uit het Noord-Franse departement Pas-de-Calais. Voor 1898 vermeldt de aanwijzende tafel nog een *Donation* aan Eduard-Karel Edmond Le Mesre de Pas uit Rijsel. De Heirnisse blijft in bezit van familie Le Mesre-de Pas tot het gebied begin 1992 wordt aangekocht door de overheid.



Figuur 4-8 Toponiemen in en rond de Heirnisse

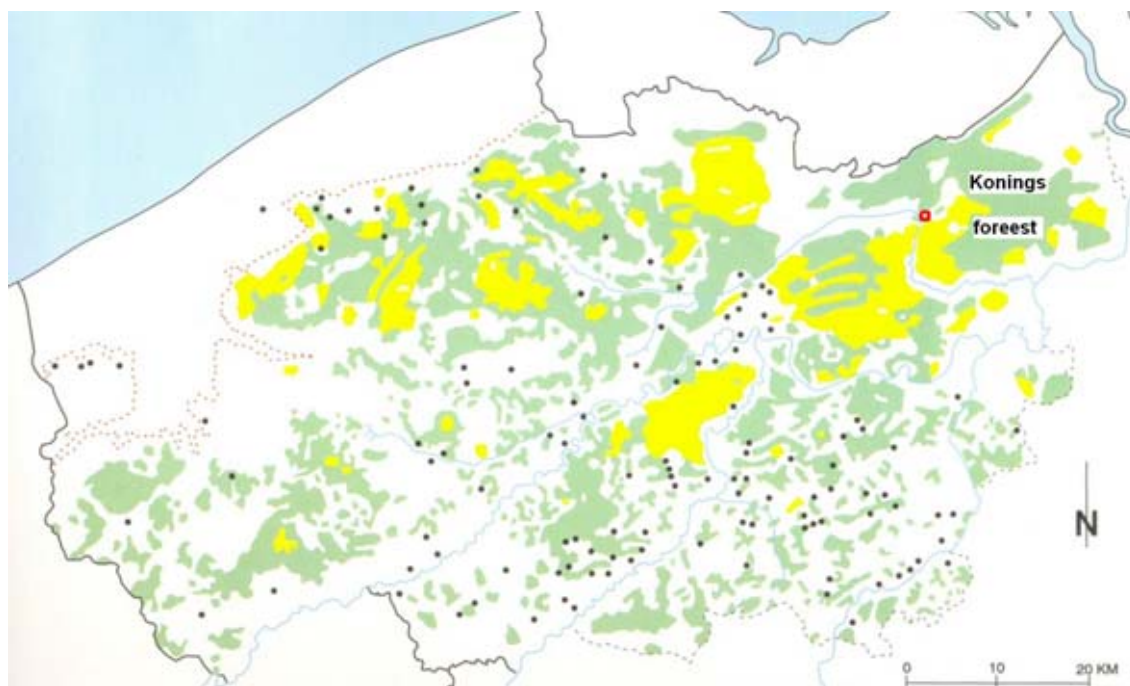
1: Suikermeersdreef; 2: Strontbosdreef; 3: Molenaarsdreef; 4: Binnendreef

Toponyms in and around the forest reserve

4.3.3 Landgebruiksevolutie

4.3.3.1 Prehistorie – dertiende eeuw: het Koningsforeest

Over het landgebruik tijdens de prehistorie en de oudheid zijn ons geen bronnen bekend. Tijdens de vroege middeleeuwen sloot de Heirnisse mogelijk aan bij een uitloper van het immense Koningsforeest, dat als koninklijk jachtgebied destijds de cuesta van het Waasland domineerde. De ligging van dit foreest wordt door Verhulst (1995) aangeduid op een kaart, die met enige omzichtigheid dient te worden geïnterpreteerd (Figuur 4-9). Volgens deze bron zou de aanwezigheid van bos in de Moervaartdepressie destijds schaars geweest zijn. Andere auteurs laten het vermaarde en immense Koningsforeest dan weer samenvallen met de Wase Durmestreek (Dewulf 1974).



Figuur 4-9 Vroegmiddeleeuwse nederzettingen (punten), bossen (groen) en heiden (geel), met benaderende ligging van de Heirnisse (rood) en het Koningsforeest (Verhulst 1995, bijgewerkt)

Dark Age settlements (points), forests (green) and heaths (yellow), with location of the Heirnisse and the so-called Koningsforeest (Verhulst 1995, adapted)

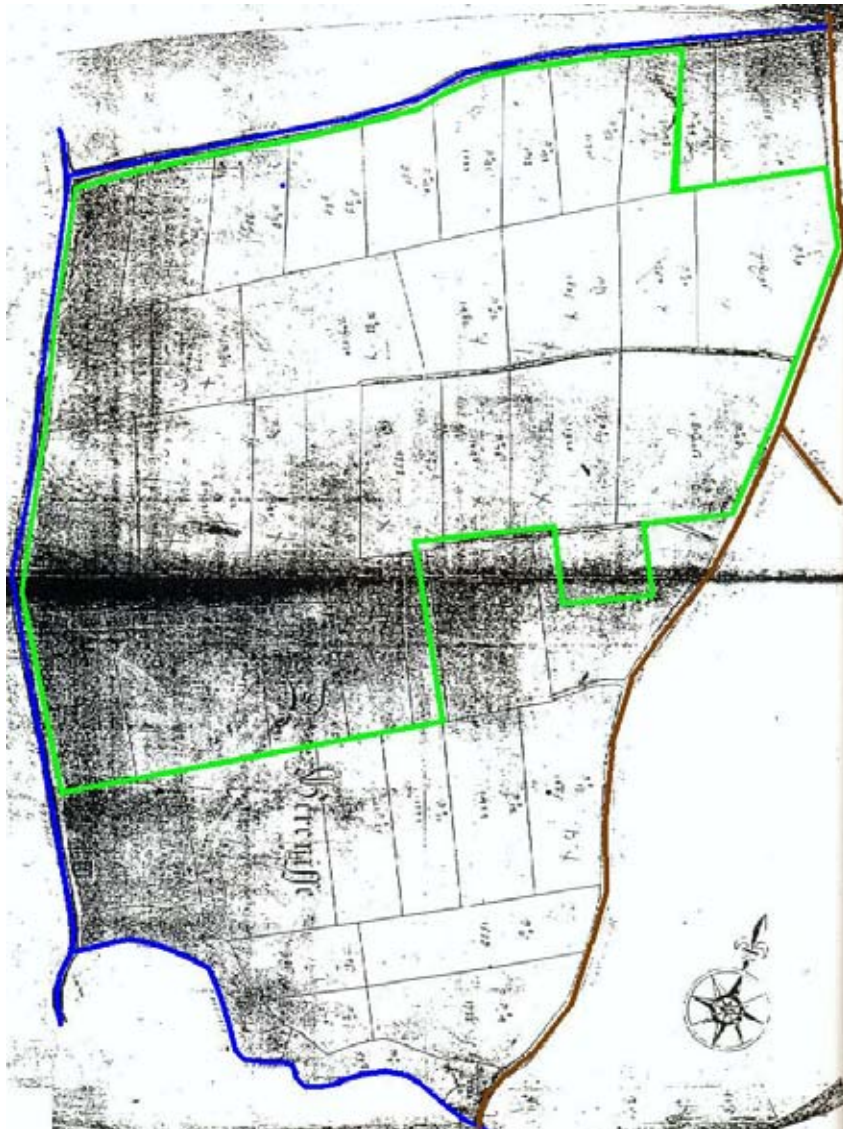
4.3.3.2 Dertiende eeuw – ca. 1750: graslanden van de abdij van Boudelo

Tijdens het eigenaarschap van de abdij van Boudelo (zie 4.3.2) maakte de Heirnisse deel uit van de kern – de zogenaamde fundatie – van het kloosterbezit. Primaire bronnen over het landgebruik binnen en buiten de fundatie zijn terug te vinden in de pacht- en renteboeken uit 1417-1741, die worden bewaard in het Rijksarchief te Gent (Archief Abdij van Boudelo, nrs. 505-534). In verband met de ontvangst van bospachten bestaan aparte boeken (b.v. nrs. 516, 518, 520, 522). Dit toont aan dat een deel van de abdijgronden zeker bebost was. Het achterhalen van het precieze bosareaal door een analyse van de genoemde pachboeken en andere primaire bronnen, bleek binnen het tijdsbestek van deze studie niet mogelijk (zie evenwel Beaurain 2000, hieronder besproken).

De oudste geraadpleegde primaire bron dateert uit 1670. Het betreft een soort pre-kadastraal kaartenboek van de Sinaai parochie (landboek of kaartboek), dat wordt bewaard in het Rijksarchief te Beveren (Oud Gemeente-archief Sinaai). Net zoals in het huidige kadaster wordt Sinaai in dit boek onderverdeeld in wijken. De percellering van de wijk Herenisse, wijst op een gebruik als grasland, wat

in overeenstemming is met de toponymie (zie 4.3.1 en Baeté 1994). Een ander kaartblad bewijst de aanwezigheid van bos in de onmiddellijke omgeving van de abdij (Figuur 4-11)⁸. Geschiedkundig onderzoek van hogervermelde pachtboeken (Beaurain 2000) bevestigt dit en levert bovendien bijkomende informatie over het beheer van de graslanden in de Heirnisse (*meers* versus *etting*, zie 4.3.4).

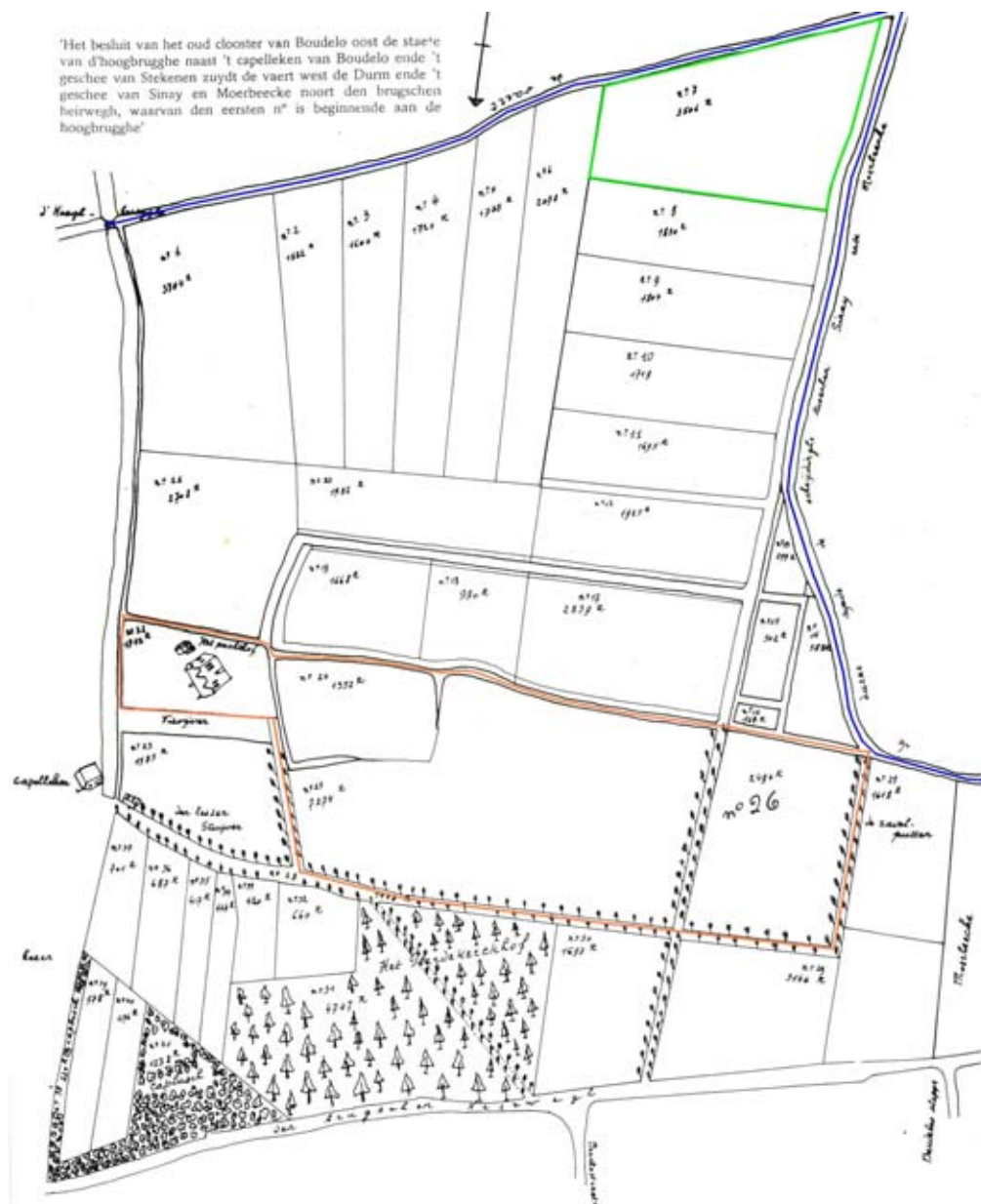
Een synthese van het onderzoek van Beaurain (2000) maakt duidelijk dat omstreeks 1741 in de Heirnisse en de Fondatie nog steeds geen sprake is van bos. De meest nabije bosbestanden bevinden zich allemaal aan de overkant van de Stekense Vaart, bijna uitsluitend op hoger gelegen zandgronden en met een zwaartepunt ter hoogte van het huidige Wullebos (Figuur 4-12).



Figuur 4-10 De wijk *De Herenisse* in het *Caertboek* van Sinaai uit 1670 (originele versie in Oud Archief gemeente Sinaai)

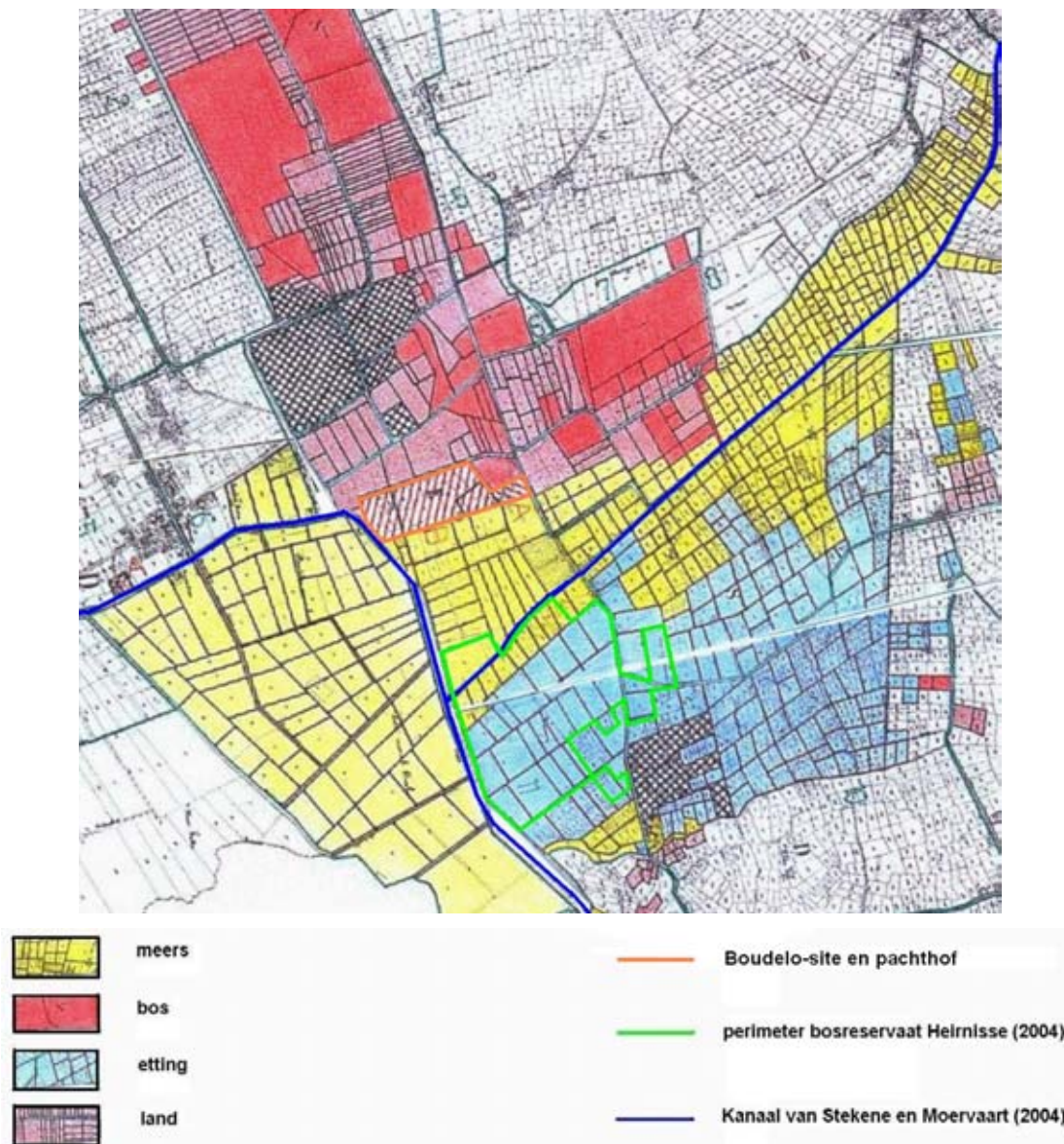
Quarter 'De Herenisse' in a 'Caertboek' (pre-cadastral map) dating from 1670

⁸ bemerk het merkwaardige *Peerdekerckhof*: de afgebeelde boompjes lijken wel naaldhout! Het onderscheidt zich in elk geval duidelijk van het aanpalende *kapbosch*.



Figuur 4-11 De wijk *Het Besluit van het oude Clooster van Baudeloo* volgens kopie in De Belie (1997) van kaartboek van Sinaai uit 1670 (versie niet met zekerheid bekend); de kaart is zuid-georiënteerd; bemerk de ligging van het meest noordelijke deel van het bosreservaat (groene lijn = bestanden 1 en 2)

Quarter of the old abbey in a pre-cadastral map from 1670; this map is south-oriented; notice the location of the most northerly part of the forest reserve (green line = stands 1 and 2)



Figuur 4-12 Synthese van het landgebruik in Heirnisse en Fondatie volgens een pachtboek uit 1741 (Beaurain 2000, bijgewerkt)

Synthesis of land use in and near the forest reserve according to a rent book dated 1741

De kaart van Eugène Frick uit 1706⁹, laat zien dat de Heirnisse deel uitmaakt van een militaire 'linie' aangelegd tijdens het Spaans bewind en gericht tegen de Hollanders. De zig-zag-vormige verdedigingswal ter hoogte van de Heirnisse valt vermoedelijk samen met de Liniedreef en wellicht ook met de grens tussen drogere en nattere gedeelten van het gebied (zoals ook ter hoogte van de veel zuidelijker gelegen Kruiskapel het geval moet zijn geweest). Binnen de Heirnisse bevindt zich vermoedelijk een schietschans (dubbel vierkant). Ten noorden van de Stekense Vaart zijn duidelijk bossen aangeduid, in de Heirnisse en de Fondatie dus niet.

⁹ *Carte particulière du Pays de Waes où sont marqués les Lignes depuis Anvers jusques a Gand*, bewaard in het archief van de Koninklijke oudheidkundige Kring van het Land van Waas te Sint-Niklaas



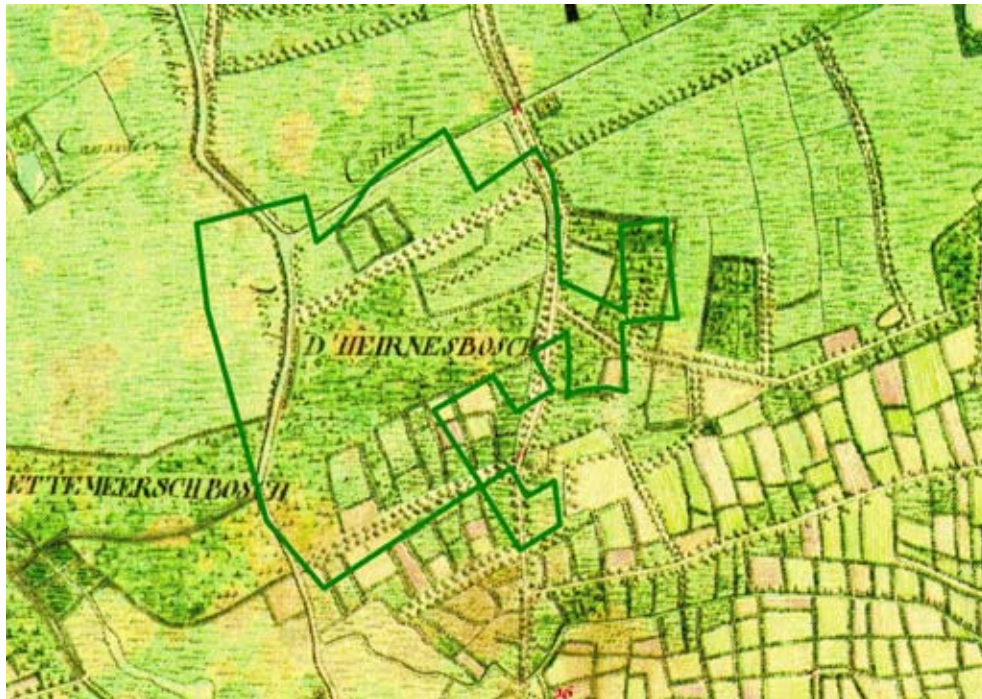
Figuur 4-13 Militaire linies in en nabij de Heirnisse op de Fricx-kaart (1706)

Military lines in and near the forest reserve on the Fricx map (1706)

4.3.3.3 Ca. 1750 – nu: bebossing, ontbossing en herbebossing

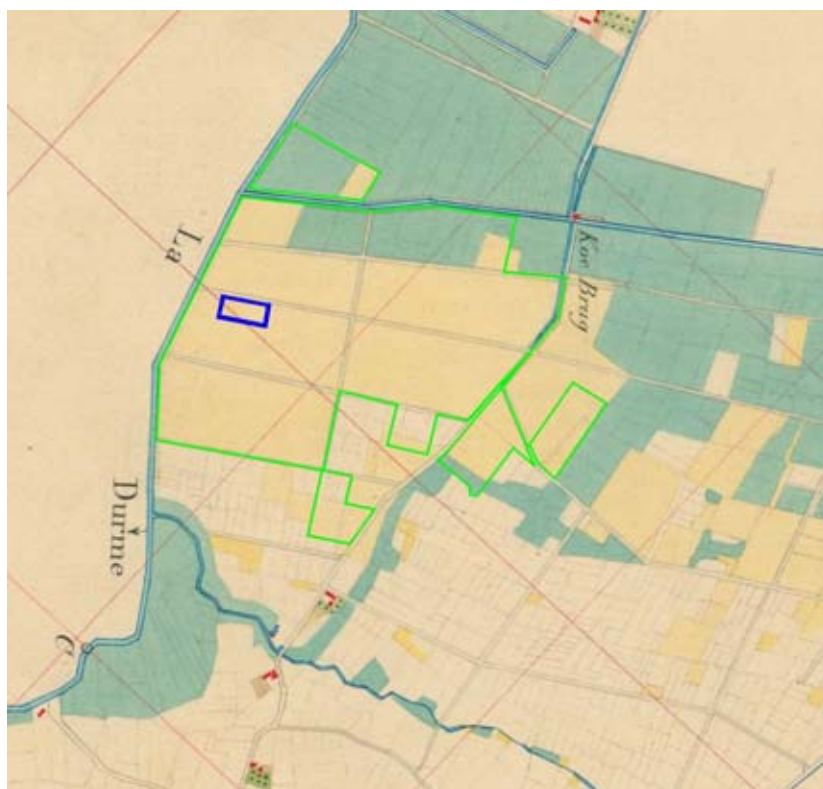
Voor een kartografisch bewijs van bos in de Heirnisse is het wachten op de Ferrariskaart, die voor dit gebied omstreeks 1770 werd opgesteld. Ter hoogte van de Heirnisse vertoont deze militaire kaart een relatief grote geografische vervorming (Figuur 4-14, cf. reservaatperimeter in GIS). Deze onnauwkeurigheid is vermoedelijk het gevolg van een gebrek aan referentiepunten in deze afgelegen streek. Toch kunnen op basis van de Ferrariskaart enkele belangrijke vaststellingen worden gedaan op de schaal van het bosreservaat. Ten opzichte van het Landboek uit 1670 is de perceelsstructuur duidelijk gewijzigd. De beboste zones bevinden zich, enerzijds, voornamelijk tussen de Suikermeersdreef en de Strontbosdreef en anderzijds, ten oosten van de Weimanstraat. Het betreft de bestanden 7, 11 (kernvlakte), 12, 13, 14, 15, 21 en 22 (bestandsnummering: zie figuur 2-3 op p. 6). Ten zuiden van de huidige Strontbosdreef bevindt zich een lappendeken van akker, bos (bestanden 16 en 17) en grasland. De Suikermeersdreef valt op door de aanwezigheid van een dubbele rij bomen. Van de Linie op de Fricx-kaart (Figuur 4-13) valt geen spoor meer te bekennen.

Het zogenaamde Primitief Kadaster geeft perceelsgewijze informatie over het landgebruik omstreeks 1830 (zie ook 4.3.4.2). In het geval van de gemeente Sinaai is deze bron terug te vinden in het archief van het Provinciaal Kadaster te Gent. Volgens deze bron is het bos (gele zone) verder uitgebreid. Nieuw beboste gedeelten betreffen de bestanden 19, 8, 9, 10 en delen van de bestanden 4 en 6. Ook een stukje aan de overkant van de Stekense Vaart (deel bestand 2) verkeert reeds in beboste toestand. Op basis van dit Primitief Kadaster werd rond 1850 voor elke gemeente een Gereduceerd Kadaster op schaal 1:20 000 getekend (Figuur 4-16). Wat het landgebruik betreft, werd laatstgenoemde kaart geactualiseerd ten opzichte van de toestand in 1830. Uit eigen onderzoek is evenwel gebleken dat in het geval van de Heirnisse in deze periode slechts minieme veranderingen hebben plaatsgevonden (zie rode en paarse lijnen op Figuur 4-23 in hoofdstuk over beheer). Op de kaart zijn de huidige percellering en het drevvenpatroon goed herkenbaar. De Vandermaelenkaart – die omstreeks dezelfde periode, vermoedelijk iets vroeger - werd opgemaakt, geeft een gelijkaardig beeld.



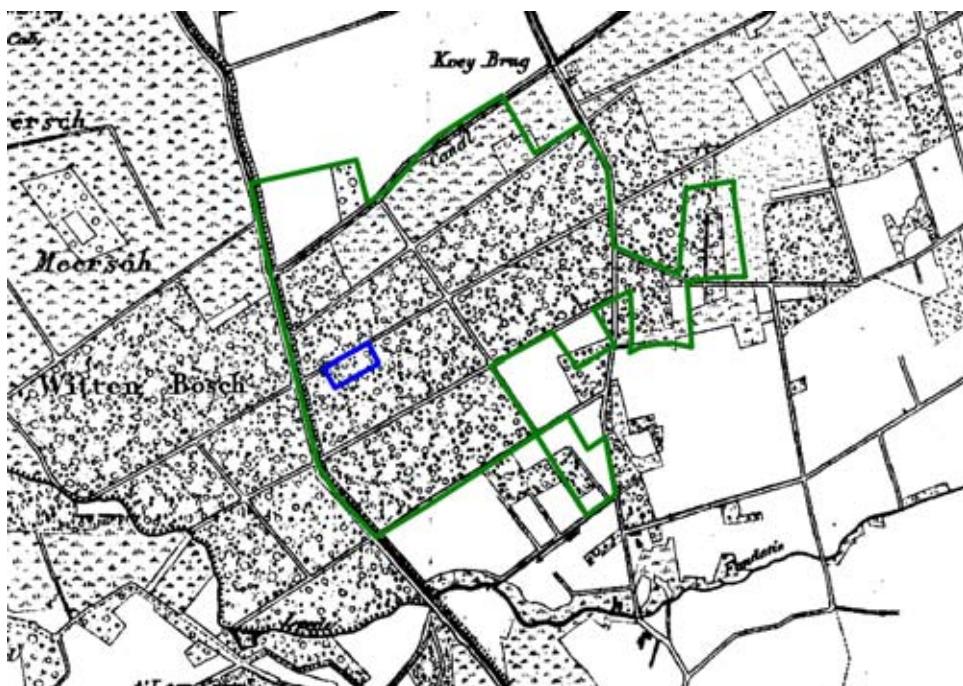
Figuur 4-14 Militaire kaart uit ca. 1770 (Ferrariskaart, scan uitgave Gemeentekrediet 1965)

Military map from ca. 1770 (Ferraris map)



Figuur 4-15 Gereduceerd Kadaster (landmeting ca. 1825, actualisatie landgebruik ca. 1850); geel = bos, blauwgroen = grasland, wit = akker

Reduced cadastral map (land surveying ca. 1825, actualisation land use ca. 1850); yellow = forest; blue-green = grassland; white = arable land



Figuur 4-16 Vandermaelenkaart (ca. 1850)

Vandermaelen map (ca. 1850)

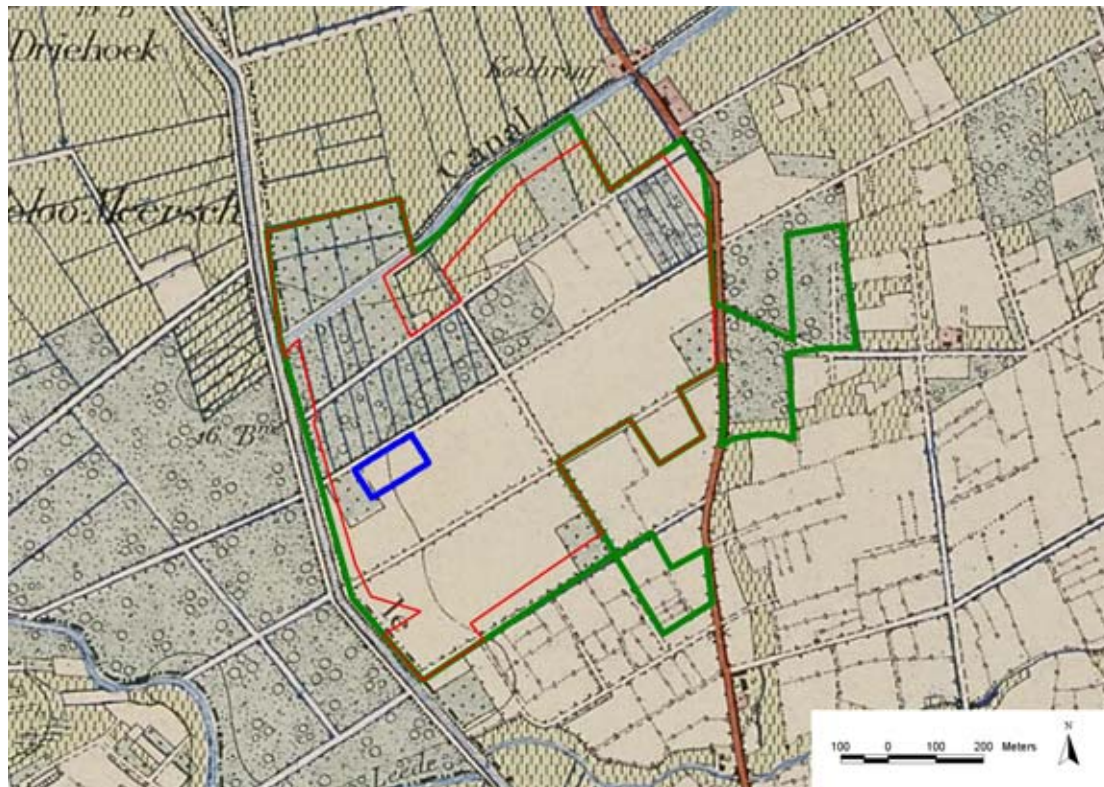
Volgens de eerste topografische kaart (Depôt de la Guerre, Figuur 4-17), hebben tussen 1845 en 1870 belangrijke ontbossingen plaatsgevonden. De ontboste bestanden in het bosreservaat betreffen: 11 (kernvlakte), 12, 13, 14, 15 (heel het gebied tussen de Liniedreef en de Strontbosdreef) en een deel van 6. Vermoedelijke werden deze relatief goed gedraineerde gronden in akker omgezet



Figuur 4-17 Topografische kaart kaart *Depôt de la Guerre* (1870)

Topographical map from 1870

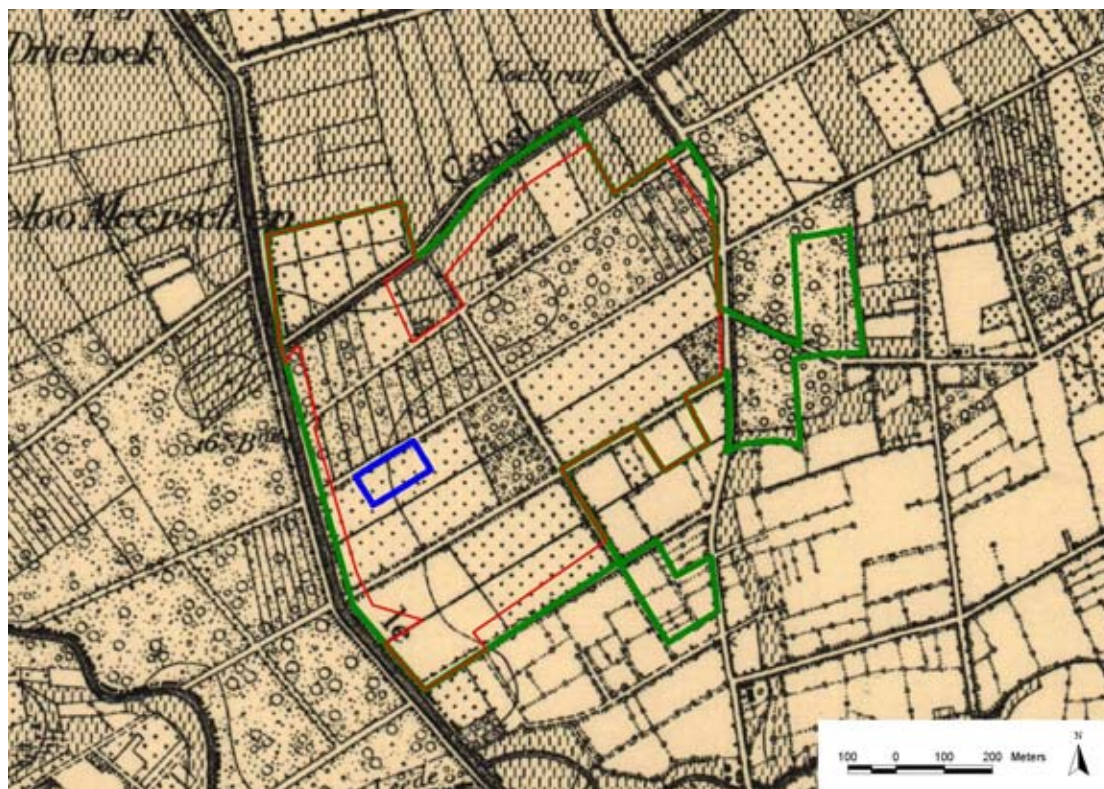
De situatie in 1893 is blijkbaar nog dramatischer voor het bos in de Heirnisse. Nu verkeren ook de bestanden 9, 16, 17, 19 en een deel van 8 in onbeboste toestand. Nieuw is het voorkomen van rijshoutpercelen in (delen van) de bestanden 1, 2, 4, 5, 1, 14, 15 en 19 (aangeduid met puntjes). Betreft het hier louter jonge bestanden, dan wel percelen waar wissencultuur (kweek van wilgentenen voor de mandenvlechterij) werd bedreven? De bestanden 4b, 5 en een deel van 6 worden aangeduid als grasland. De andere onbeboste percelen betreffen in principe akkers. Voor het eerst worden ook de rabatten weergegeven. De begreppelde zones bevinden zich allen ten noorden van de Liniedreef.



figuur 4-18 Topografische kaart Institut Cartographique militaire (1893)

Topographical map from 1893

Volgens de kaart van 1910 is het aandeel 'rijshout' nog verder toegenomen. De bestanden 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15 en het grootste deel van 19 verkeren nu terug volledig in beboste toestand. De situatie in 1938 is zeer vergelijkbaar met deze in 1910. Er is echter geen sprake meer van rijshout. Vermoedelijk vormt dit een aanwijzing voor de realisatie talrijke jonge aanplantingen tussen 1893 en 1910 (inclusief het eikenhooghout in bestand 12).



figuur 4-19 Topografische kaart *Institut Cartographique militaire* (1910)

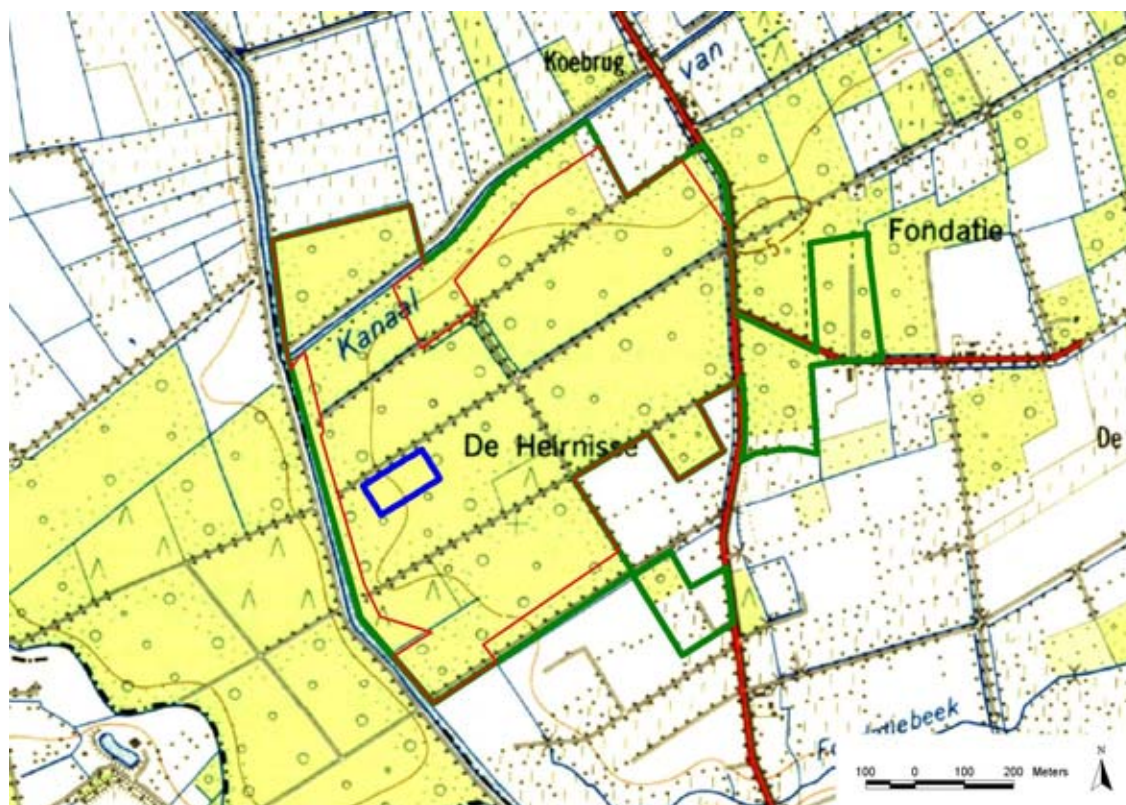
Topographical map from 1910



figuur 4-20 Topografische kaart *Institut Cartographique militaire* (1938)

Topographical map from 1938

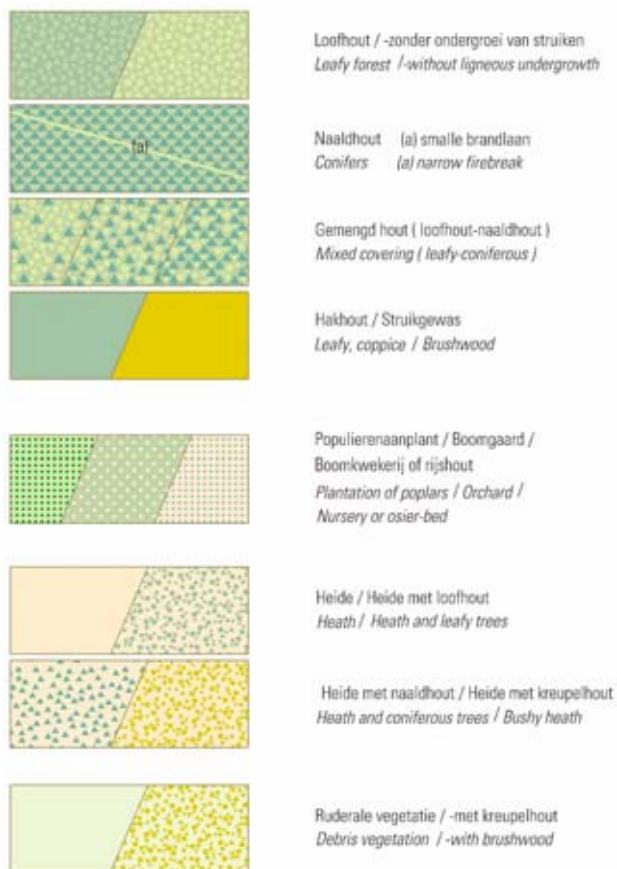
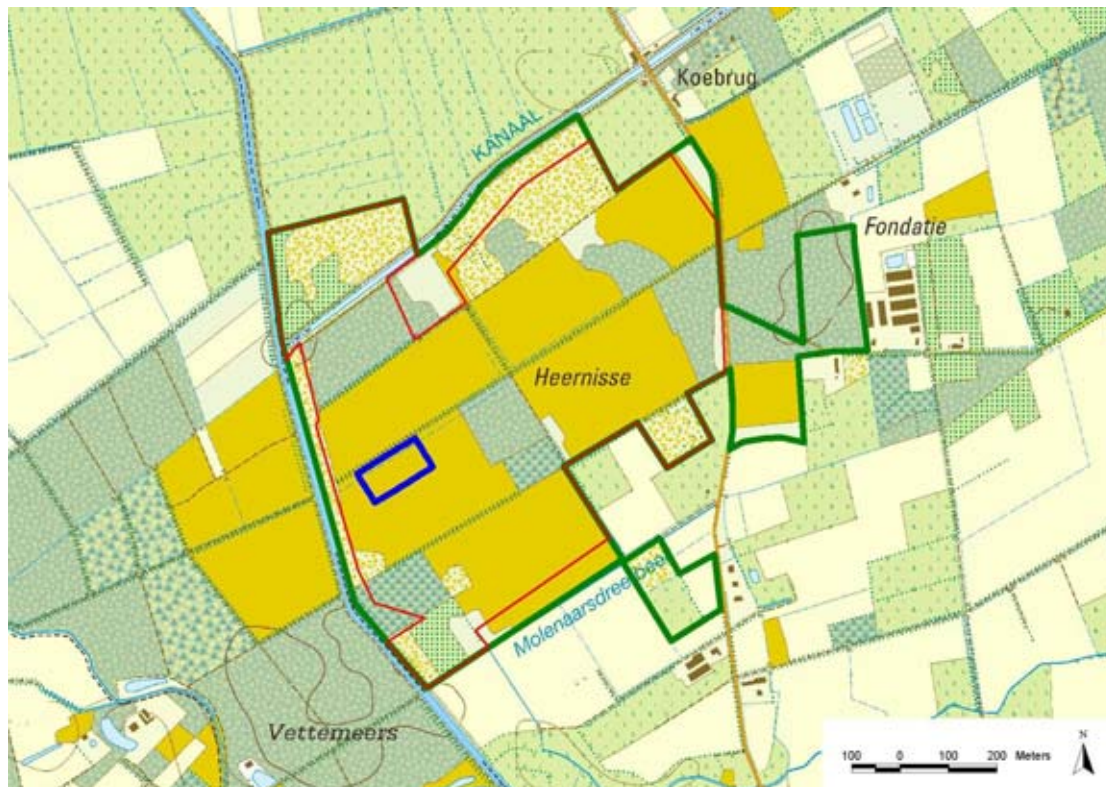
Omstreeks 1968 verkeert bijna het gehele huidige bosreservaat in beboste toestand. De graslanden in de bestanden 4b, 5 en 6 (Suikermeersen) en de akkers ten zuiden van de Strontbosdreef (bestanden 16, 17 en een deel van 19) zijn vervangen door bos. Wellicht is deze bosuitbreiding geheel toe te schrijven aan beplantingen met populieren en dennen (zie hoofdstuk beheer).



figuur 4-21 Topografische kaart Nationaal Geografisch Instituut (1968)

Topographical map from 1968

De kaart uit 2001 laat een gevarieerd bosbeeld zien met struikgewas, loofhout met ondergroei en een ruderaal vegetatie met kreupelhout. Het struikgewas slaat in feite op hakhout, waar al dan niet populieren zijn ontworteld of afgebroken door de windhoos in 1986. De stukken die werden aangeduid als populierenaanplant, onderscheiden zich door de afwezigheid of beperkte aanwezigheid van een struik- of hakhoutlaag. Ruderaal vegetaties met kreupelhout situeren zich voornamelijk langs de Stekense Vaart (b.v. bestanden 1, 2, 5 en 6) en de Moervaart (bestand 3). Deze eenheid indiceert een halfopen bodembedekking met struiken. Geheel open vegetaties zijn terug te vinden in de kleinere bestanden 4b, 9a en 10b. De twee naaldhoutpercelen zijn nog steeds ongewijzigd ten opzichte van de kaart uit 1968.



figuur 4-22 Topografische kaart Nationaal Geografisch Instituut (2001)
Topographical map from 2001

4.3.4 Beheersgeschiedenis

4.3.4.1 Vóór 1750: de etting van Boudelo

Wanneer de monniken zich omstreeks het jaar 1200 te Boudelo vestigen, is in de Heirnisse en de wijde omgeving ervan geen sprake van land- en bosbouw. Archeologische vondsten op de Boudelosite (De Meireleire 1997) sluiten ontginningen tijdens Prehistorie of Oudheid evenwel niet uit.

Volgens een pachtboek uit 1741 van de abdij van Boudelo wordt de Heirnisse voornamelijk als *etting* en – in mindere mate – als *meers* beheerd (Beaurain 2000). Alhoewel verder onderzoek vereist is, suggereren oudere pacht- en landboeken de aanwezigheid van dergelijke beheervormen vanaf de vijftiende eeuw. Meers staat hier hoogstwaarschijnlijk voor hooiland. Volgens Beaurain (2000) situeerde deze beheervorm zich in de Heirnisse voornamelijk in stroken langs de Moervaart, de Fondatiebeek en de Stekense Vaart. Een omvangrijk meersgebied was het huidige Vette Meers-bos aan de overkant van de Moervaart. Het grootste deel van de Heirnisse stond bekend als *etting*. Wellicht betreft dit weiland, alhoewel de precieze betekenis van deze benaming niet met zekerheid bekend is en mogelijk regionale verschillen vertoont. Etymologisch is *ettinge* afgeleid van *etten*, wat 'doen eten' betekent. Volgens wijlen M. Gysseling (pers. med. 1993) ging het hier om 'grasland van mindere kwaliteit'. P. Van den Bremt (pers. med.) vermoedt op basis van pachttollen en andere historische documenten dat er tussen de begrippen weide (*wede*) en *etting* een verschil bestond. Etingen situeren zich in de door hem onderzochte Denderstreek voornamelijk in (natte) broek- en meersgebieden. Het betroffen mogelijk grazige vegetaties waarop in beperkte mate ook hout voorkwam, 'vergelijkbaar met wat men loofweide noemt'. In deze context kan echter ook worden gewezen op de publicatie van Govaert (1935), waarin een opmerkelijk landbouwkundig kwaliteitsverschil tussen de Dendervallei en de Durmestreek wordt aangestipt. Deze laatste is – ten gevolge van frequente overstromingen – beduidend rijker aan Rietgras (*Phalaris arundinacea*) en daardoor van mindere, zelfs zeer bedenkelijke kwaliteit voor het vee¹⁰. Feit is dat in het pachtboek van 1741 – dat alle, voornamelijk Wase, bezittingen van de abdij behandelt – met betrekking tot de graslanden vooral sprake is van *meers* en nooit van *wede*. Bijna alle *etting* situeert zich ter hoogte van de Heirnisse en de Fondatie. Voor de rest van het Waasland wordt het nauwelijks vermeld! Een vroeger beheer van de Heirnisse als weiland is in elk geval in overeenstemming met de toponymie. Te Gent betrof de *Heernesse* een gemeenschappelijke weide, waarin aan ingezetenen bepaalde percelen werden toegewezen om hun koeien te laten grazen (M. Gysseling pers. med. 1993). Weiden kwamen in de traditionele landbouwsystemen van de Durmevallei en het Waasland nochtans weinig voor. Runderen werden doorgaans aan een touw langs perceelsranden en wegbermen geleid en verder in de stal gevoederd (A. Verstraeten pers. med.). De Heirnisse betrof dus om één of andere reden een buitenbeentje in de regio.

Het begrip *meers* uit het pachtboek staat meer dan waarschijnlijk voor hooiland, dat werd nabegraasd in de herfst (wanneer het te nat werd om te hooien). Volgens de analyse van Beaurain (2000) situeerde deze beheervorm zich voornamelijk in stroken langs de Moervaart, de Fondatiebeek en de Stekense Vaart. Een omvangrijk meersengebied aan de westkant van de Moervaart betrof het huidige Vette Meers-bos op het grondgebied van Moerbeke.

4.3.4.2 1750-1874: bebossing en ontbossing

Volgens het hierboven aangehaalde pachtboek en de Ferrariskaart werden belangrijke delen van de Heirnisse bebost tussen 1741 en ca. 1770. Het is niet duidelijk waarom het beheer als etting ophield te bestaan. Mogelijke redenen zijn: het verdwijnen van traditionele structuren ('heirnisse'), een veranderde waterhuishouding of economische vooruitzichten (houtverkoop, winning van moeraskalk).

¹⁰ Deze grassoort kan veevergiftigingen veroorzaken (cf. Van Genderen et al. 1997).

Over de aanleg van het bos is niets concreet bekend. Vermoedelijk ontstond toen een eerste rabattenstructuur (*singels*) en mogelijk werd daarbij moeraskalk (en eventueel ook veen) gewonnen. Dit laatste wordt aannemelijk gemaakt door enkele toevallige grondboringen in het kader van de scriptie van Baeté (1994). Bepaalde greppels moeten tot twee meter diep zijn geweest, waarna ze zich geleidelijk hebben gevuld met organisch materiaal¹¹. Enkele oude hakhoutstoven van Hazelaar in Ferrarisbos (zie voorpagina) dateren mogelijk nog van de eerste bebossing. Hazelaar werd traditioneel gebruikt voor het stoken van bakkersovens omdat het snel en hevig brandt (waarna de warmte van het hout op de steen wordt overgedragen, M. Vercauteren pers. med.). Daarnaast stond in dit oorspronkelijke bos vermoedelijk vooral Els, Es, Eik, en mogelijk ook Grauwe abeel.

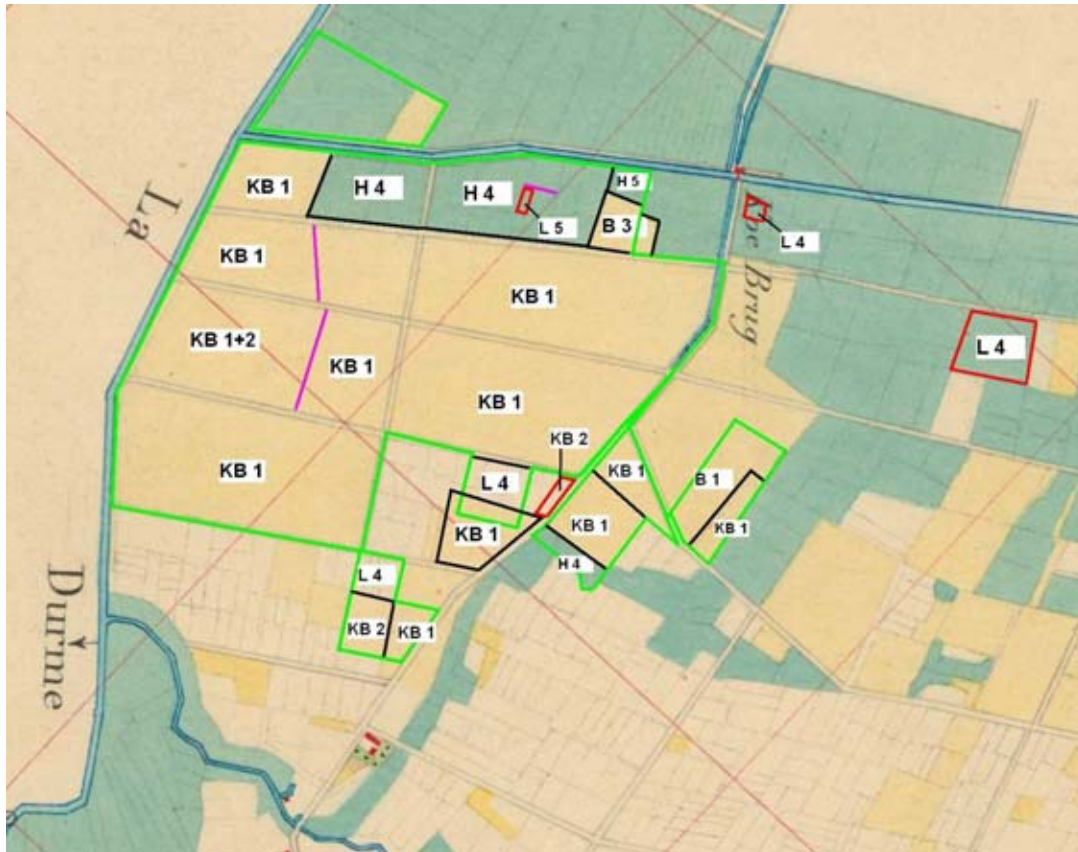
De *Mémoires* bij de Ferrariskaarten (Anonymus 1965) geven een algemeen beeld van de situatie anno 1770 van de bossen op het kaartblad Stekene (Q2 = 56), waarop het bosreservaat zich bevindt: *Les bois, dont quelques –uns sont de hautes futaye mêlés de taillis seuls, produisent du chene et du bois blanc, leur fond est sec et praticable en tout tems.*

Deze omschrijving wijst op een beheer als opperhoutrijk middelhout met Eik en zachte houtsoorten als Wilg, Berk en Abeel (*bois blanc*). Van laatstgenoemde zijn in de omgeving van de Heirnisse verschillende toponiemen terug te vinden: *Abeelbosch* (Fondatie, A. Verstraeten pers. med.), *Witten Bosch* (Vette Meers, Baeté 1994), *Abeelacker* (Besluit van de Abdij van Boudelo, Kaartboek 1670). Het einde van de zin geeft echter aan dat de bossen op dit kaartblad zich vooral op de drogere, zandige gronden situeerden. Dit is duidelijk in overeenstemming met de analyse van pacht- en landboeken uit de zeventiende en achttiende eeuw (Beaurain 2000). Ten tijde van de Ferraris (ca. 1770) bezat een belangrijk deel van de Heirnisse het aspect van een jong (twintigjarig ?) bos. Met de *Mémoires* moet wel omzichtig worden omgesprongen. De beschrijvingen bezitten vaak een herhalend en daardoor (soms te) veralgemenend karakter ('copy and paste' avant la lettre).

Het zogenaamde register 208 van het Primitief Kadaster (situatie ca. 1834) geeft perceelsgewijze informatie over zowel landgebruik (zie 4.3.3.3), beheervorm als kadastrale opbrengst (. De meeste percelen van het bosreservaat worden gekarakteriseerd als hakhout (KB = *kapbosch*, vertaald als: *bois taillis*) van de beste kwaliteit (i.c. klasse 1, belastbaar inkomen: 48 frank/ha)¹². De graslandpercelen langs de Stekense Vaart (bestanden 5 en 6) - traditioneel aangeduid als de *Suikermeersen* – betreffen *hooiland* (vertaald als: *prés*) van klasse 4, met een belastbaar inkomen van 19 frank/ha. Dat deze beheervorm in hoog aanzien stond vanwege zijn rol in de voedselvoorziening van werkpaarden (A. Verstraeten pers. med.), bewijst het hoge belastbaar inkomen van de betere hooilanden, dat dubbel zoveel als dat van hakhout bedroeg (114 frank/ha voor een hooiland van klasse 1). In de negentiende-eeuwse Heirnis en Fondatie kwamen dergelijke hooilanden echter niet voor (de meeste behoren er tot klasse 4). Het grootste deel van bestand 20 en het noordelijke deel van bestand 23 was akker (*land*, vertaald als: *terre labourable*) van klasse 4, met een inkomen van 30 frank/ha. Van permanente graasgronden of ettingen is in het Primitief Kadaster geen sprake. Op basis van het belastbaar inkomen was bos hier dus de economisch meest verantwoorde keuze.

¹¹ De oorspronkelijke diepte – gekenmerkt door de aanwezigheid van een hardere laag - werd op bepaalde plaatsen vastgesteld met behulp van een kraan (M. Vercauteren pers. med.).

¹² evenveel als een hooiland van klasse 3!



Figuur 4-23 Beheer en kadastrale opbrengst volgens Primitief Kadaster (1834); KB = hakhout; B = (opgaand?) bos; L = akker; H = hooiland; de cijfers duiden de kadastrale opbrengstklasse aan

Management and productivity according to a cadastral register from 1834; KB = coppice; B = (high?) wood; L = arable land; H = hayfield; the figures indicate the (cadastral) productivity



figuur 4-24 Mogelijk restant van een boswal tussen bestanden 6A en 9 (foto Hans Baeté)

Possible remnant of a wooded bank between stands 6A and 9 (photo Hans Baeté)

Op de grens tussen de bestanden 6 en 9A (bestandsnummering zie figuur 2-3 op p. 6) bevindt zich een opgehoogde berm met een gracht ervoor. Mogelijk betreft dit een relict van een oude boswal, die het vee dat op de Suikermeersen graasde uit het bos moest houden (veeeking).

4.3.4.3 1874-1992: jachtgebied

Tijdens het eigendomschap van de adellijke familie Le Mesre-de Pas (1874-1992), werd de Heirnisse als jachtgebied verpacht (b.v. aan Baron Bracht in de jaren 1960-1980, A. Verstraeten pers. med.). Volgens mondelinge bronnen werd voornamelijk gejaagd op hazen, houtsnippen en fazanten (O. Maes pers. med., E. Van Vlierberghe pers. med., M. Vercauteren pers. med.). In de jaren 1970 werd langs de Moervaart zelfs een twee meter hoge afsluiting opgericht om de – al dan niet gevlerkte – fazanten zoveel mogelijk ‘binnen’ te houden (M. Vercauteren pers. med.). Ten westen van de Weimanstraat verliep het jachtrecht in 1993. In de bestanden 21 en 22 verliep de jachtpacht op 21 december 2003.

Op basis van topografische kaarten zouden tussen 1893 en 1910 veel aanplantingen zijn gebeurd, vooral ten zuiden van de Liniedreef. Ook de aanleg van het eikenhooghout in bestand 12 dateert wellicht uit deze periode. Een (kleine) foto van Massart uit 1907 beeldt opgaande eiken (overstaanders) en jong hakhout af in de Heirnisse, vermoedelijk ter hoogte van de bestanden 4 en 7 (figuur 4-25)¹³. Na de Tweede wereldoorlog werden deze eiken ‘vervangen’ door canadapopulieren. In de bestanden 13 en 16 werd ook dennenhooghout aangelegd. Vanaf 1940 werden in elk geval geen andere boomsoorten dan populieren en dennen meer aangeplant (E. Van Vlierberghe pers. med. 1993). Het is onduidelijk of het *rijshout* op de topografische kaarten uit 1893 en 1911 enkel jong hakhout of tevens ten dele grienden betreft. Een afbeelding van dit rijshout in bestand 11 is vermoedelijk te zien op hogergenoemde foto van Massart uit 1907. Een iepenbosje tegen de Moervaart, ter hoogte van de bestanden 4 en 7, was volgens O. Maes (pers. med.) nog tot aan het begin van de twintigste eeuw met wilgen bezet. Er bestond in elk geval een belangrijke afzetmarkt voor jonge wilgetenen als vlechtmateriaal en als dijkverstevigingen. De buigzame iepenspillen werden dan weer gebruikt voor het vervaardigen van wandelstokken. Maar veruit de belangrijkste bestemming van het hakhout betrof natuurlijk brandhout, zowel voor de verwarming van huizen als voor het stoken van broodovens (zie hoger). De vraag naar hakhout nam echter sterk af vanaf de jaren 1950. De oliecrisis van 1973 zorgde evenwel voor een opmerkelijke heropflakking in de jaren 1970.

Het hakhoutbeheer gebeurde wellicht niet op een regelmatige basis. Het was ondergeschikt aan de jacht en mocht de jagers zeker niet hinderen. Voldoende uitgegroeid hakhout werd op aanwijzen van de jachttopziener *per singel* te koop aangeboden. De kopers stonden zelf in voor het leggen van loopbruggetjes over de greppels, het grondig kappen van alle bruikbare hout en het afvoeren met kruiwagens. In de jaren 1970 werd omwille van de bereikbaarheid vooral gekapt in de bestanden langs de Weimanstraat en de Molenaarsdreef (M. Vercauteren pers. med.). In de jaren tachtig doofde deze beheervorm bijna volledig uit. Toch werden in 1991 nog enkele (kaal)kappingen uitgevoerd in bestanden 15 en 22. Vermoedelijk in datzelfde jaar, werd een 15 tot 20 m brede strook langs de Weimanstraat ontbost voor de aanleg van een waterleiding (5-6 m diep, ter hoogte van bestanden 10a en 15)¹⁴.

De hoofdgreppels werden mogelijk tot in het begin van de jaren 1980 geruimd om opstapeling van organisch materiaal (dichtslibbing) tegen te gaan. Rond 1980 werd ook de Stekense Vaart geruimd. Tussen de bestanden 5 en 6 ligt nog steeds een dijk, die werd aangelegd in verband met geplande, maar nooit uitgevoerde opspuitingen met ruimingsslib (A. Verstraeten pers. med.).

Over het vroegere maairegime (frequentie, tijdstippen) op de meersen en dreven is niets bekend. Traditioneel gezien werden de meersen in de Durmevallei tweemaal per jaar gehooid (in juni en in

¹³ *Le Moervaert traversant le flandrien. A droite, bois de chênes. A Sinay. – Avril 1907 (Massart 1908)*

¹⁴ Omwille van kostenbesparende redenen, was het oorspronkelijk zelfs de bedoeling deze leiding van aan de Koebrug in rechte lijn door het bos te laten lopen (M. Vercauteren pers. med.).

augustus-september) en tenslotte nabegraasd in de herfst, wanneer het te nat werd om nog te hooien (A. Verstraeten pers. med.).



figuur 4-25 Overstaanders van Eik en jong hakhout in het bosreservaat op een Massart-foto uit 1907 (Massart 1908)
Oak standards and young coppice in the forest reserve on a picture by Jean Massart dating from 1907 (Massart 1908)

4.3.5 1992 – nu: Bos en Groen

Tussen de aankoop van de Heirnisse in 1991 en de aanstelling van boswachter M. Vercauteren voor dit gebied in 1994, werden er geen werken uitgevoerd.

Bestand 10b, een 15-20 m brede strook langs de Weimanstraat (zone waterleiding), werd vanaf 1994 jaarlijks gemaaid en afgevoerd (bestandsnummering zie figuur 2-3 op p. 6). Langsheen de aangrenzende bestanden 10a en 15, werd in de winter van 2002 een ca. 6 m brede, boomvrije strook gecreëerd met een kraan. Deze strook werd sindsdien gemaaid met afvoer van het maaisel.

Bestand 3 langs de Moervaart werd eerst enkel geklepeld, maar – wegens problemen met distels – sinds 2000 eveneens jaarlijks gehooïd. In 2002 en 2003 werd reeds eind juni gemaaid. Pas vanaf 2004 werd – conform het beheersplan – het maaien uitgesteld tot de eerste week van september. Geperste hooibalen werden tot dusver in de perceelsrand gedeponeerd. In 2002 werd in dit bestand een ca. 25 m brede strook geëgaliseerd.

Bestand 4b betreft een voormalig wildakkertje waar sinds 1999 afwisselend wordt gehooïd (een deel wel, een deel niet).

De Suikermeersdreef (zie 4.3.1) werd jaarlijks gemaaid tussen 1995 en 2002. Omstreeks 2000 werden hier ook de houtkanten afgezet¹⁵. Dit 'openmaken' gebeurde tevens langs de Binnendreef, de Strontbosdreef, de Molenaarsdreef en het deel van de Liniedreef (= Heirnisdreef) tegen de Weimanstraat. De Binnendreef werd – in tegenstelling tot het beheersplan – nog gemaaid in 2002 (A. Verstraeten pers. med.). Verder werd enkel de Molenaarsdreef – een dreef met recht van doorgang voor enkele landbouwers – nog gemaaid na 2000 (M. Vercauteren pers. med.).

¹⁵ een deel werd afgevoerd en een deel verhakseld (en aangebracht op de Binnendreef).

De enige reguliere kapping in het reservaat door het Bosbeheer, werd uitgevoerd in 2000. Het betrof een sterke dunning van een bestand met Zwarte den (bestand 16, zie figuur 4-27: D). Ongeveer 105 m³ werd als één lot geveild op 14 oktober 1999. Het aantal afgeleverde bomen per omtrekklassie is terug te vinden in Tabel 4-1. Ze werden met paarden uitgesleept tot aan de bosrand. Deze dunning was vermoedelijk de aanleiding tot sterke windval tijdens de storm van 17 oktober 2003, waarbij een belangrijk deel van het bestand vrijwel volledig werd opengemaakt.

omtrek (cm)	<= 40	40-69	70-99	100-119	120-149
aantal	129	427	66	4	3

Tabel 4-1 Afgeleverde Zwarte den uit bestand 16 (dienstjaar 2000, Houtvesterij Gent)

In de bestanden 1 en 5 werden in 2003 respectievelijk zes en een vijftien-tal populieren geringd. In datzelfde jaar ondergingen per vergissing ook de populieren langs de Suikermeersdreef dit lot.

Aanplantingen beperkten zich tot bestanden buiten het integraal bosreservaat. Bestand 23 werd deels bebost in 1995, deels in 1998. In dat laatste jaar werd een ongeveer de helft van bestand 17 beplant. Als plantgoed werd Zomereik, Gewone es, Zoete kers en enkele struiksoorten gebruikt (b.v. Gelderse roos, Rode kornoelje, Kardinaalsmuts).

4.3.6 Een hoofdstuk apart: het exotenbeheer

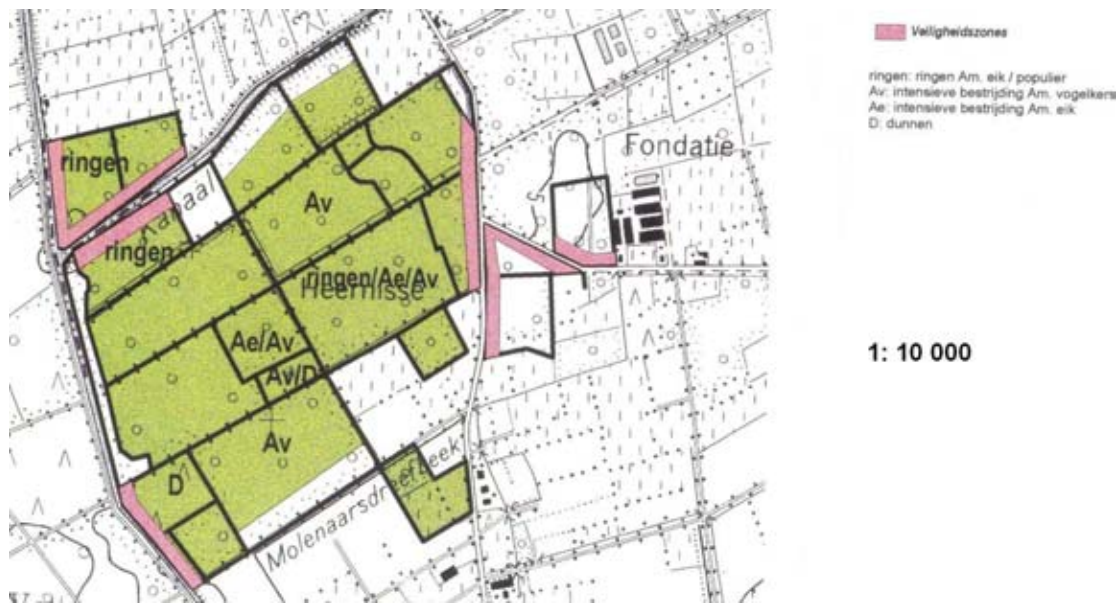
Het beheerplan (Van der Aa & Lettens 2002) voorzag als inleidend beheer een bestrijding van Amerikaanse eik en Amerikaanse vogelkers in het gehele bosreservaat. Dit zogenaamde exotenbeheer werd opgestart in juli 2003 met de bestrijding van Amerikaanse vogelkers in bestand 12. Het gros van de werken werd evenwel uitgevoerd in de tweede helft van augustus 2004. Het zwaartepunt van de bestrijding lag in de bestanden 12 en 14 (niet toevallig de meest zandige bestanden volgens de Bodemkaart)¹⁶ en in mindere mate ook in 8, 13 en 19 (bestandsnummering zie figuur 2-3 op p. 6). De meeste van deze bestanden werden vermoedelijk aangelegd rond 1900. Voorafgaand aan het startbeheer werd vastgesteld dat de zwaardere exemplaren van vogelkers in bestand 14 frequent windval vertoonden.

Waar in bestand 12 vooral vogelkers werd bestreden met de hak- en spuitmethode (staminkepingen inspuiten met glyfosaat), werd in bestand 14 enkel geveld en gewerkt met stobbe-behandeling, wat resulteerde in een kaalslag van ca. 2 ha (figuur 4-27). Alhoewel het volgens het beheerplan de bedoeling was om de zwaardere Amerikaanse eiken (diameter > 30 cm) te ringen, werden in werkelijkheid vrijwel alle bestreden bomen – zowel Amerikaanse eiken als vogelkersen - geveld en bestreken met glyfosaat¹⁷.

Op bepaalde plaatsen werden per vergissing ook enkele zomereiken en berken geveld. Na de bestrijding werden door het bosreservatenteam nog vele levende zaailingen van vogelkers – en in mindere mate ook van Amerikaanse eik - waargenomen. Een nazorg gedurende vier jaar zou deze de pas moeten afsnijden (zie volgend punt).

¹⁶ tijdens eigen profielboringen werd in deze bestanden in de bovenste 120 cm geen grondwater aangetroffen, in tegenstelling tot bijvoorbeeld de bestanden 7, 8 en 11 (kernvlakte).

¹⁷ 'Na tussenkomst van (een bepaald lid/leden van) de beheercommissie werd uiteindelijk geopteerd om de hakhoutstoven van Amerikaanse eik niet te ringen vermits ze dan een grote hoeveelheid zaad produceren'. In totaal werden een 25-tal stoven Amerikaanse eik afgezet en behandeld met glyfosaat (M. Vercauteren pers. med.).



figuur 4-26 Inleidend beheer in het integraal reservaat (Van der Aa & Lettens 2002)

Introductory management in the strict reserve (Van der Aa & Lettens 2002)

4.3.7 Toekomstig beheer

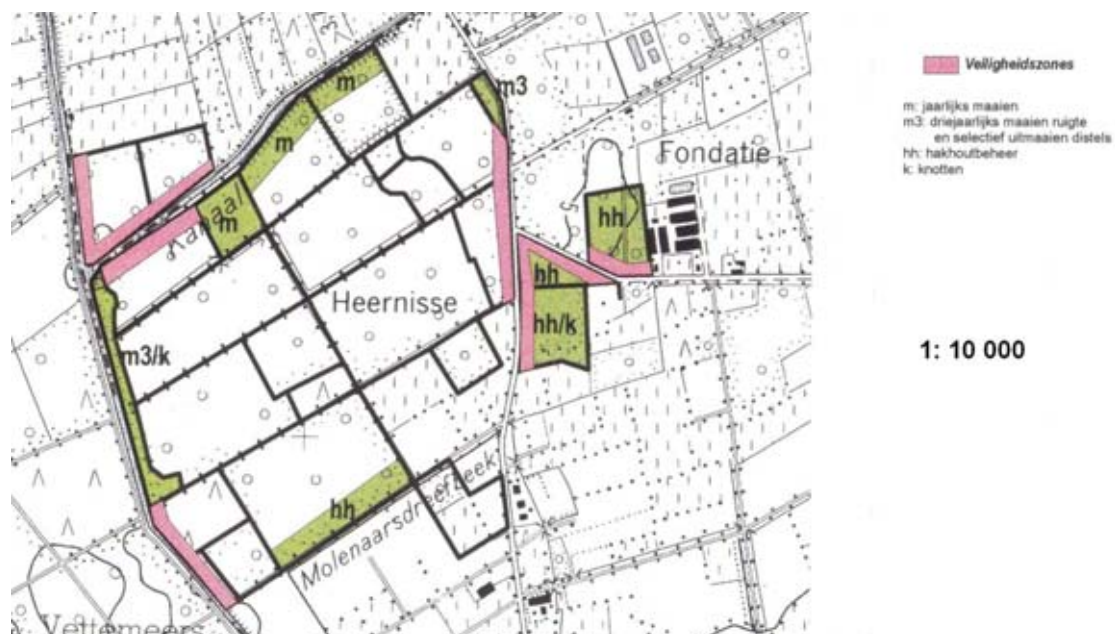
In het beheerplan (Van der Aa & Lettens 2002) voorziet een driejaarlijkse maaibeurt in de bestanden 3 en 10b (bestandsnummering zie figuur 2-3 op p. 6). De wilgen langsheen bestand 3 zullen in een zes- tot negenjarige cyclus worden geknot. Enkel indien ze bereikbaar zijn via de dijk langs de Stekense Vaart, zullen bestand 4b en delen van de bestanden 5 en 6 jaarlijks worden gemaaid (en steeds na 31 juli om verstoring van broedvogels te vermijden). Bestanden 21, 22 en een strook van bestand 19 zouden aan een traditioneel hakhoutbeheer worden onderworpen. In verband met het exotenbeheer (bestanden 8, 12, 13, 14 en 19) is een nazorg (verwijdering van eventuele verjonging) voorzien tot in 2008. Met uitzondering van deze nazorg zal in het integraal bosreservaat (zie figuur 2-3 op p. 6) geen enkele directe ingreep meer worden uitgevoerd. Dit impliceert dat de bestaande dreven in deze zone verder zullen dichtgroeien. Wat het extern beheer betreft, zal door middel van een stuw (ter hoogte van bestand 10b) worden geprobeerd om de waterstand in de Heirnissee 'voldoende' hoog te houden.

In het beheerplan worden pachtbeëindigingen in het vooruitzicht gesteld in enkele resterende landbouwpercelen (tussen bestanden 6 en 10a en tussen bestanden 19 en 20). Tot dusver werd hier nog geen werk van gemaakt.



figuur 4-27 Bestrijding van Amerikaanse eik en Amerikaanse vogelkers in bestand 14 (oktober 2004, foto Hans Baeté)

Control of Quercus rubra and Prunus serotina in stand 14 (fall 2004, photo Hans Baeté)



figuur 4-28 Toekomstig (gericht) beheer in het bosreservaat (Van de Aa & Lettens 2002)

Future management in the forest reserve (Van der Aa & Lettens 2002)

5 Onderzoek

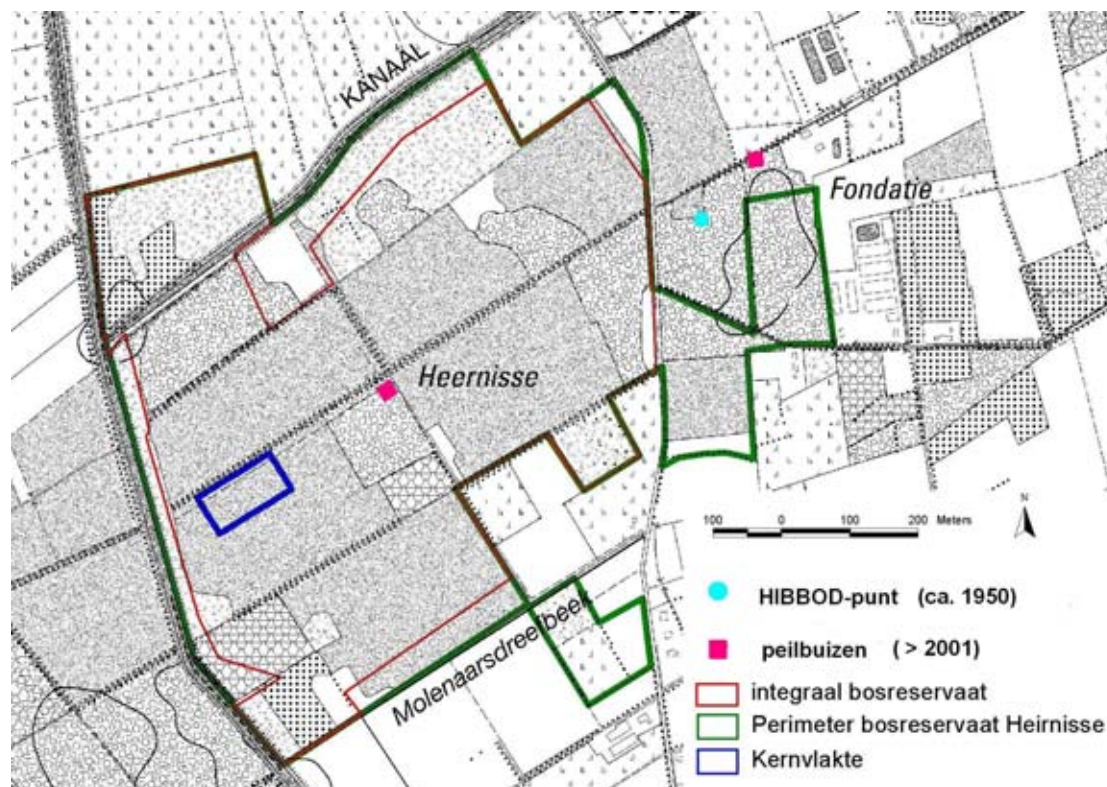
5.1 Inleidende opmerking

Dit hoofdstuk tracht een overzicht te geven van het wetenschappelijk onderzoek in het bosreservaat (of directe omgeving), dat nog niet aan bod is gekomen in de vorige hoofdstukken, maar dat wel relevant kan zijn voor de interpretatie van de monitoring in kernvlakte en steekproefcirkels.

5.2 Bodemkundig en hydrologisch onderzoek

5.2.1 Historische bosbodems (HIBBOD)

HIBBOD-punten betreffen historische onderzoekslokaties waar profielstudies en bodemanalyses (b.v. pH-metingen) werden uitgevoerd in het kader van de Bodemkaart van België. In de Heirnisse zelf bevindt zich geen HIBBOD-punt, wel in de nabijgelegen Fondatie (Kaartblad 41^E, monsternamepunt 17, Figuur 5-1). De beschikbare metadata (GIS) vermelden voor dit punt evenwel geen chemische analyseresultaten, enkel textuurbepalingen. In de HIBBOD-documentatie die op het IBW aanwezig is, werd geen profielbeschrijving teruggevonden.



Figuur 5-1 Lokatie van oud bodemprofielonderzoek (HIBBOD) en recent peilbuizen nabij het bosreservaat
Location of old soil profile research and recent piezometers near the forest reserve

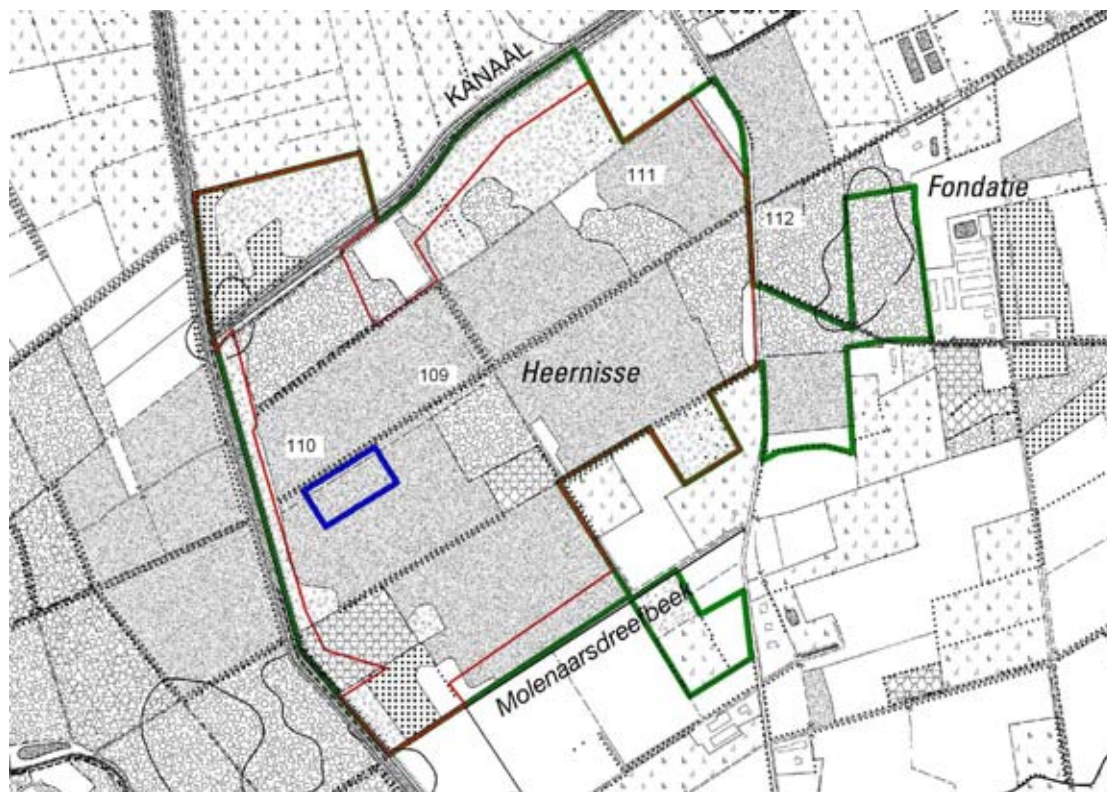
5.2.2 Hydrologisch onderzoek in Heirnisse en Fondatie

In en nabij de Heirnisse werden in 2001 twee peilbuizen geplaatst in verband met een project rond de Belselebeek (VMM). Eén nabij het eikenhooghout in bestand 12 (nr. 7, 4.50 m TAW) en één buiten het bosreservaat, op een berm langs de Liniedreef nabij bestand 21 (nr. 6). Vanaf november 2003 worden deze peilbuizen en een reeks andere peilbuizen in de regio gecontroleerd door de Provinciale Dienst voor de Bescherming van het Leefmilieu, in samenwerking met de Stad Sint-Niklaas. Dit gebeurt in het kader van een studie naar de mogelijkheden van een gerichte vernatting in de natuurgebieden Fondatie en Heirnisse. Hiertoe worden in de Fondatie tevens verschillende peilbuizen opgevolgd door de regionale natuurvereniging Durme vzw.

5.3 Vegetatiekundig en bosbouwkundig onderzoek

5.3.1 Doctoraatsverhandeling M. Hermy

Rond 1980 werden in de Heirnisse drie niet-permanente vegetatie-opnamen uitgevoerd in het kader van een doctoraat omtrent de fytosociologie van oude en jonge bossen in Binnen-Vlaanderen (Hermy 1985). Een vierde opname lag in de Fondatie. De benaderende ligging van deze opnamen werd door M. Hermy (pers. med.) manueel aangeduid op een topografische kaart (Figuur 5-2).



Figuur 5-2 Benaderende ligging van opnamen uit Hermy (1985) volgens M. Hermy (pers. med. 1993)

Approximate location of relevés in Hermy (1985) according to M. Hermy (pers. med. 1993)

Na clustering van 600 bosopnamen werden deze opnamen ingedeeld bij de beekbegeleidende *Alno-Padion*-bossen, omschreven als '*Alnus glutinosa*-*Fraxinus excelsior*-hakhoutbossen waarin meestal *Populus x canadensis* is ingeplant als overstaander'. Op een meer gedetailleerd niveau werden de opnamen uit de Heirnisse tot drie verschillende fytoceena gerekend: 33, 20 en 22.

Foetocoenon 33 omvat de meeste opnamen uit de Moervaartdepressie. Het wordt omschreven als het Ruigtkruiden-Elzen-Essenbos met Dauwbraam. Dauwbraam is ongetwijfeld de belangrijkste soort in de kruidlaag. Ongeveer de helft van de opnamen komt uit bossen die ten tijde van de Ferraris als hooilanden in gebruik waren en waar regelmatig winteroverstromingen voorkwamen. Het merendeel van de opnamen was tegen het einde van de negentiende eeuw bebost. Volgens Hermy (1985: 436) zijn de tegenstellingen tussen opnamen van oude en jonge bossen binnen dit type eerder gering, wat volgens deze auteur 'wel meer het geval is op kalkrijke bodems'. Alleen *Carex sylvatica* bleek merkkelijk frequenter aanwezig in opnamen uit oud bos. De opname uit de Heirnis (nr. 109) is afkomstig uit Ferraris-bos met moeraskalk (bestand 7).

Fytocoenon 20 is een basisgemeenschap met Drienerfmuur. Naast een variabele hakhoutlaag met Gladde iep, Gewone esdoorn en Witte els, valt de kruidlaag op door soortenarmoede en een gebrek aan echte bossoorten. Meer dan de helft van de bossen behorend tot dit type is recent tot heel recent. De aanwezigheid van opnamen uit het Wijnendalebos suggereert volgens Hermy (1985: 414) dat 'zowel successie als degradatie van bos op relatief arme bodem kan leiden tot vergelijkbare vegetaties'. De betrokken opname (nr. 110) is afkomstig uit bestand 7 (Ferrarisbos met moeraskalk).

Fytocoenon 22 betreft het zogenaamde Ruigtkruiden-Essen-Esdoornbos, een basisgemeenschap met Grote brandnetel en Hondsdraf. De abundantie van deze soorten in de kruidlaag wordt gekoppeld aan een regelmatige overstroming met voedselrijk water. Volgens Hermy (1985: 414-415) is dit coenon ontstaan door bebossing van alluviale hooilanden in de tweede helft van de negentiende eeuw. De opname uit de Heirnis (nr. 111) komt uit bestand 10a.

Opname 112 (Fondatie) werd niet teruggevonden bij de bespreking van de fytocoena (uitbijter?). De opnamen van Hermy bevatten geen opmerkelijke vondsten of toevoegingen aan de soortenlijst in bijlage.

5.3.2 Licentiaatsscriptie H. Baeté

In 1993 werden in de Heirnis 64 vegetatie-opnamen uitgevoerd in kader van de scriptie van Baeté (1994). Het merendeel van de 32 opnamen in bos (10 x 10 m²) situeerden zich langs twee transecten van de Stekense Vaart in de richting van de Molenaarsdreef beek (dus 'van nat naar droog'). De lokatie van deze opnamen werd niet ingemeten, maar enkel manueel ingetekend op een topokaart. Clustering van deze bosopnamen resulteerde in vier verschillende groepen.

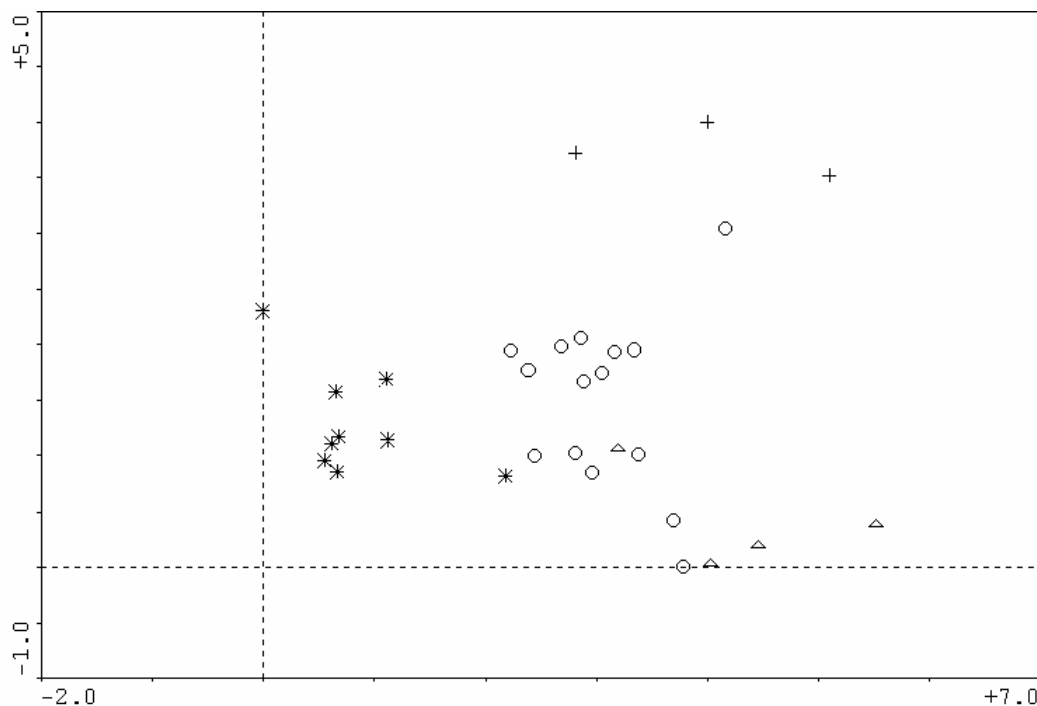
De uiterste groepen van de classificatie, 00 en 11, omvatten voornamelijk bosregeneratiezones. Dit betreffen sterk onverzadigde bosgemeenschappen, die respectievelijk kunnen worden gekarakteriseerd als kenmerkend voor voedselrijke en minder voedselrijke substraten. De voedselrijke **groep 00** wordt geïndiceerd door de aanwezigheid van Hennegrass (*Calamagrostis canescens*) en Hazelaar (*Corylus avellana*) in de struiklaag (verjonging). De aanwezigheid van Zwarte els (*Alnus glutinosa*) in de struiklaag is karakteristiek voor de minder voedselrijke **groep 11** (verwarring met *Alnus incana* is hierbij niet volledig uitgesloten; te controleren). In de DCA-ordinatie (zie Figuur 5-3) liggen beide groepen vrij goed geclusterd. Verder onderzoek (analyse en interpretatie) van deze dataset is nodig om de ecologische betekenis van de ordinatie(-assen) op te helderen, een betekenis die wellicht verband houdt met zowel een voedsel- als een vochtgradiënt.

Groep 01 omvat 'min of meer voedselrijke' (maar deels door de aanwezigheid van moeraskalk relatief fosfaatarme) bosgemeenschappen en wordt duidelijk gekarakteriseerd door de aanwezigheid van Gewone es (*Fraxinus excelsior*) in de hoge struiklaag (= hakhoutlaag). Kenmerkend voor deze groep zijn verder de hoge bedekkingen (> 25 %) van de kalkindicator Dauwbraam (*Rubus caesius*) en de struiksoort Hazelaar (*Corylus avellana*). De vochtminner Gewone kattenstaart (*Lythrum salicaria*), het klei- of leemindicerende bladmos *Fissidens taxifolius* en eerder kalkminnende struiksoorten als Gelderse roos (*Viburnum opulus*) en Rode kornoelje (*Cornus sanguinea*) komen enkel in opnamen uit deze groep voor. De liaan Hop (*Humulus lupulus*) en de oude bossoort Veelbloemige salomonszegel (*Polygonatum multiflorum*) treden bijna uitsluitend in deze groep op (mogelijk een aanwijzing voor een snellere kolonisatie van kalkrijke substraten door oude bossoorten). De aanwezigheid van Ruwe smele (*Deschampsia cespitosa*) is differentiërend ten opzichte van groep 10. Samenvattend kan worden gesteld dat deze groep zich onderscheidt door de aanwezigheid van soorten uit Essenbossen op een vrij nat en voedselrijk, eerder kalkrijk, kleiig- of lemig-zandig

substraat. Een DCA-ordinatie vertoont een vrij goede clustering van de opnamen uit deze groep (zie Figuur 5-3). Een nauwgezette analyse en interpretatie van deze dataset kan klaarheid scheppen in de ecologische betekenis van de ordinatie.

Groep 10 betreft 'minder voedselrijke' bosgemeenschappen en wordt duidelijk gekarakteriseerd door de aanwezigheid van Zachte witbol (*Holcus mollis*) in de kruidlaag en Gewone esdoorn (*Acer pseudoplatanus*) in de hakhoutlaag. Deze groep is – wellicht deels ten gevolge van een schaduweffect onder Esdoorn - ook duidelijk varenrijker dan de bijzonder varenarme groep 01 (met in groep 10 voornamelijk *Dryopteris carthusiana*, of is het eerder de hybride met *D. dilatata*, i.e. *D. x deweveri* ?). De aanwezigheid van Amerikaanse vogelkers (*Prunus serotina*) in zowel kruid-, struik- als hakhoutlaag is differentiërend ten opzichte van groepen 00. Bij een nadere beschouwing van de opnamen blijkt het voorkomen ervan beperkt tot de opnamen die zijn gesitueerd in een zone die op Bodemkaart 41E (Centrum voor Bodemkartering) als niet vergraven zandgrond (ZdP: matig natte zandgrond) werd gekarteerd (zie figuur 1). Daarbuiten werd van deze soort enkel één zaailing in een als vergraven terrein gekarteerde zone aangetroffen (in een regeneratiezone van groep 11). Samenvattend kan deze groep worden gekarakteriseerd door de aanwezigheid van soorten uit 'Eikenbossen' - in feite 'Esdoornbossen' - op een vrij droog en vrij voedselarm tot vrij voedselrijk, eerder kalkarm en zandig substraat. Het ordinatiediagram (Figuur 5-3) vertoont een goede clustering van de opnamen uit deze groep, wat wijst op de relatieve eenvormigheid ervan (een meer diepgaande bespreking is ook hier gewenst).

De soortenlijsten uit deze scriptie – voornamelijk vaatplanten en mossen betreffend – werden opgenomen in de voorziene bijlagen. In deze scriptie werd tevens veel aandacht besteed aan de historie en de abiotiek van de Heirnisse en de Moervaartdepressie (inclusief pH-metingen en enkele grondboringen). Belangrijke conclusies hieromtrent werden verwerkt in de desbetreffende hoofdstukken van dit basisrapport.



Figuur 5-3 DCA van 32 bosopnamen uit vier groepen (op basis van Baeté 1994)

- △ groep 00
- groep 01
- * groep 10
- + groep 11

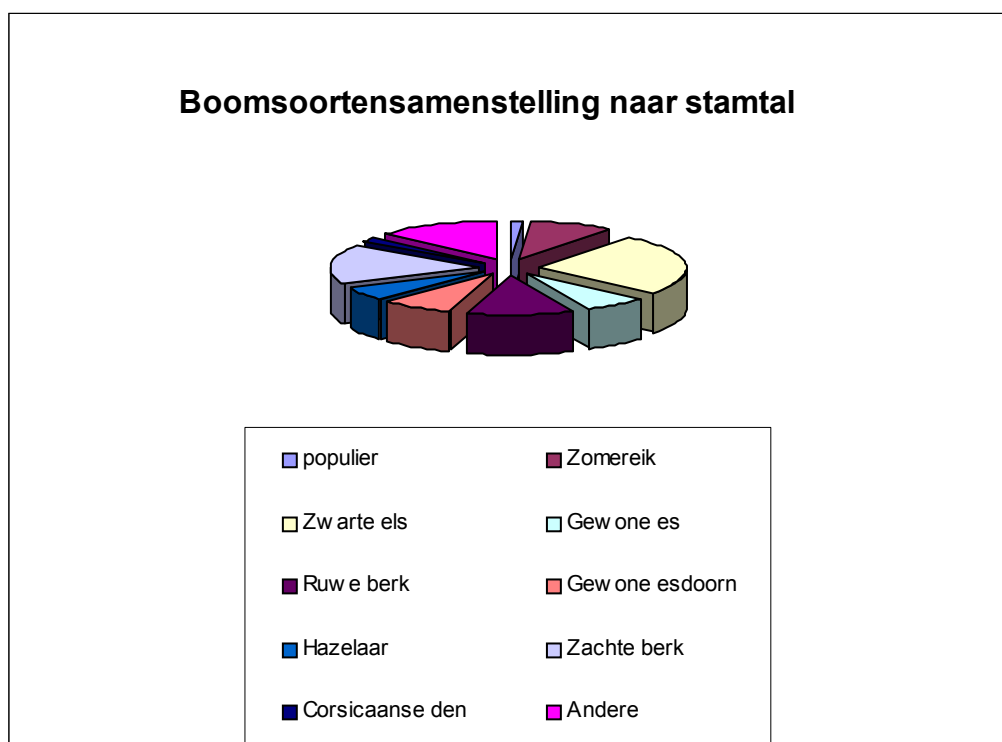
5.3.3 Beheerplan Dienstencentrum voor Bosbouw

In het kader van het beheerplan werd het bosreservaat opgedeeld in 24 bestanden. Om aan te sluiten bij de monitoring gebeurden de metingen volgens een raster, in steekproefcirkels van 1000 m² (methodiek zie De Keersmaecker et al. in voorbereiding). Volgende gegevens werden verzameld:

- Soortenlijst vaatplanten (met schatting abundantie)
- Aantal struiken en zaailingen
- Diameter, stamtal en grondvlak van de bomen (diameter > 8 cm)
- Stamtal en grondvlak van het dode hout

Voor het hele bosreservaat werd een grondvlak-, stamtal- en diameterverdeling berekend.

Naar stamtal – en in iets mindere mate ook naar grondvlak – zijn de bosbestanden in de Heirnissee zeer gevarieerd. De dominante soort voor beide parameters lijkt evenwel Zwarte els (ca. 25 % van het stamtal en ca. 33 % van het grondvlak). Vermoedelijk omvatten deze cijfers ook een belangrijk aandeel Witte els, die volgens Van der Aa & Lettens (2002) slechts 0,34% van het stamtal en 0,20% van het grondvlak zou innemen. Beide berken – ook niet altijd makkelijk uit elkaar te houden – halen samen meer ca. 28 % van het stamtal en 15 % van het grondvlak. Populier haalt slechts 1,5 % van het stamtal, maar wel bijna 15 % van het grondvlak. De hogere diameterklassen (> 40 cm) worden dan ook duidelijk (nog steeds) gedomineerd door deze boomsoort. Andere boomsoorten met een hoog aandeel in stamtal (N) en grondvlak (G) betreffen: Zomereik (N: 9 %; G: 8 %), Gewone esdoorn (N: 8%; G: 5 %) en Gewone es (N: 7 %; G: 5 %).



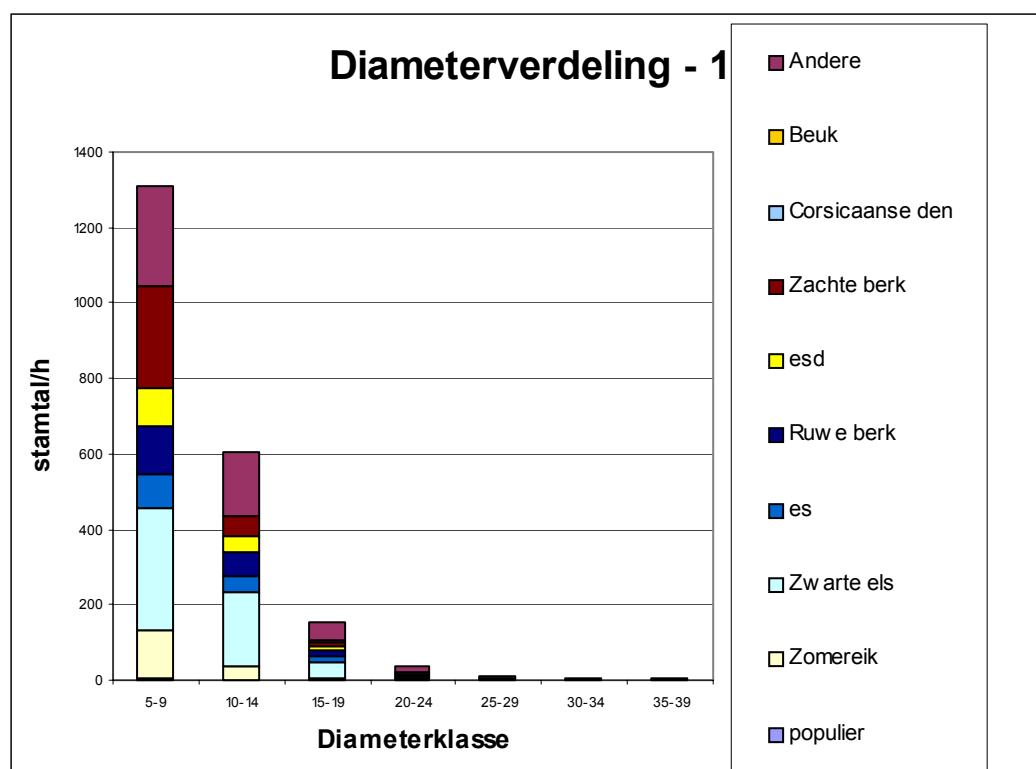
figuur 5-4 Tree species composition (stem number) in the forest reserve (Van der Aa & Lettens 2002)

populier = *Populus x canadensis*, Zwarte els = *Alnus glutinosa*, Ruwe berk = *Betula pendula*, Hazelaar = *Corylus avellana*, Corsicaanse den = *Pinus nigra* subsp. *laricio*¹⁸, Zomereik = *Quercus robur*, Gewone esdoorn = *Acer pseudoplatanus*, Zachte berk = *Betula pubescens*, Andere = others

¹⁸ Er bestaat onduidelijkheid of het hier toch niet om Oostenrijkse den (*Pinus nigra* subsp. *nigra*) zou gaan.

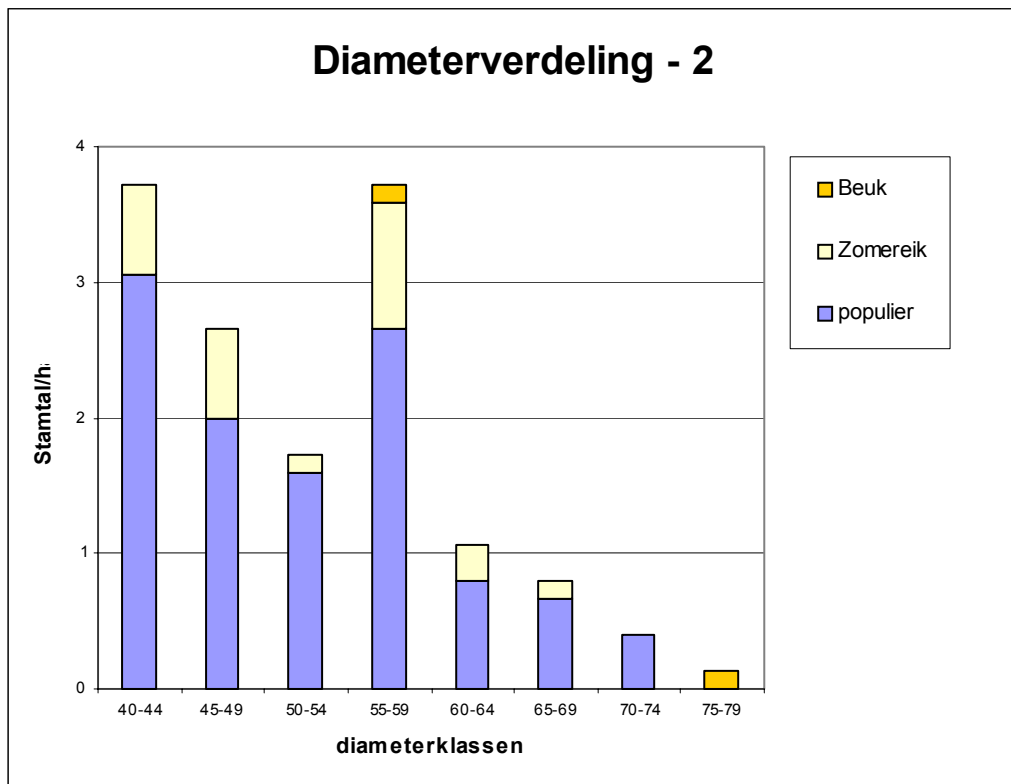


figuur 5-5 Basal area distribution in the forest reserve (Van der Aa & Lettens 2002)



figuur 5-6 Diameter distribution of small trees ($d < 40$ cm) in the forest reserve (Van der Aa & Lettens 2002)

Beuk = *Fagus sylvatica*, populier = *Populus x canadensis*, Zwarte els = *Alnus glutinosa*, Ruwe berk = *Betula pendula*, Hazelaar = *Corylus avellana*, Corsicaanse den = *Pinus nigra* subsp. *laricio*, Zomereik = *Quercus robur*, esd = *Acer pseudoplatanus*, Zachte berk = *Betula pubescens*, Andere = others

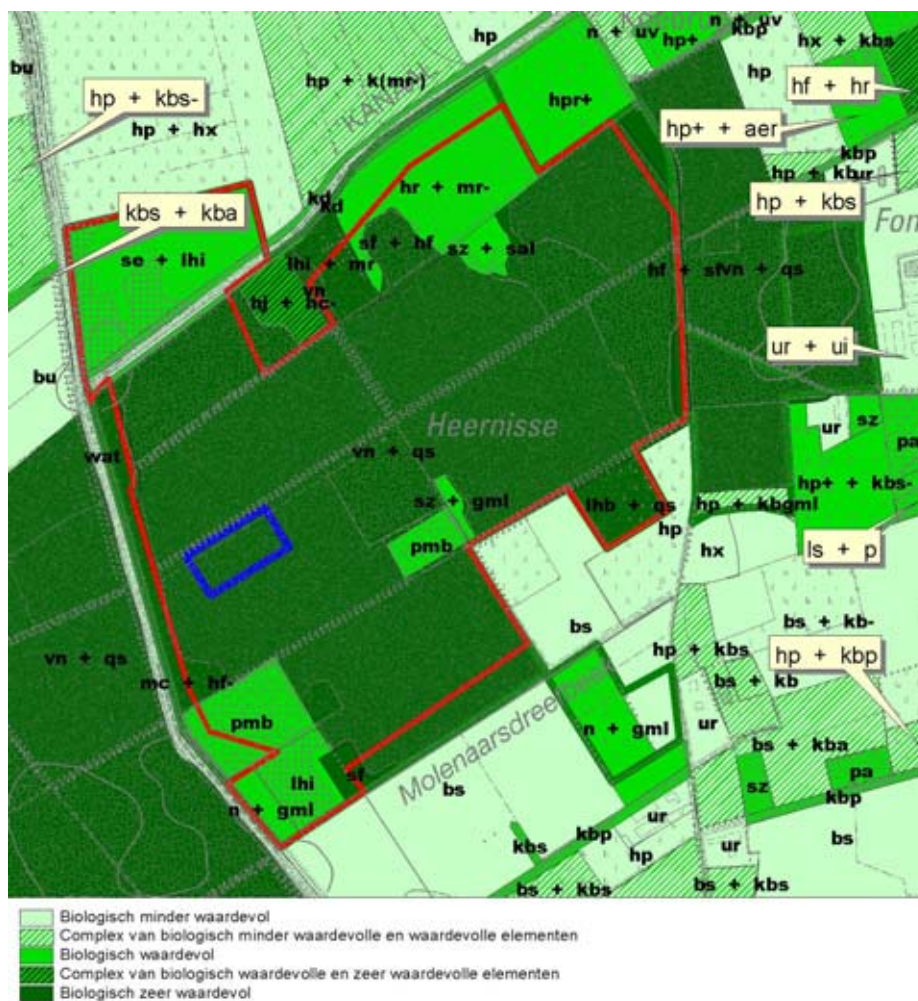


figuur 5-7 Diameter distribution of large trees ($d > 40$ cm) in the forest reserve (Van der Aa & Lettens 2002)

Beuk = *Fagus sylvatica*, populier = *Populus x canadensis*, Zomereik = *Quercus robur*

5.3.4 Biologische Waarderingskaart

De opmaak van de Biologische Waarderingskaart (BWK) van België werd begin jaren 1980 opgestart en wordt momenteel voor het Vlaamse landsdeel verdergezet door het Instituut voor Natuurbehoud. Volgens de tweede versie van de BWK (i.c. periode 1997-2000)¹⁹, ligt het bosreservaat grotendeels in 'biologisch zeer waardevol' gebied (Figuur 5-8). Het integraal gedeelte werd overwegend gekarteerd als een complex van Nitrofiel Elzenbos (vn) en zuur Eikenbos (qs). In het noordelijk deel bevinden zich volgens deze kaart verschillende ruige, vochtige graslanden (mr, hr) en vochtige wilgenstruwelen (se, sf, sz, sal). De naaldhoutbestanden werden gekarteerd als pmb, terwijl homogeen ogende populierenaanplantingen als lhi werden gekarakteriseerd.



Figuur 5-8 Biologische Waarderingskaart; rode perimeter = bosreservaat; donkergroen = biologisch zeer waardevol gebied; lichtgroen: biologisch waardevol gebied; afkortingen: zie tekst

Biological Evaluation Map; red perimeter = forest reserve; dark green =biologically very valuable area; light green = biologically valuable area; vn = nitrophilous alder wood; qs = Fago-Quercetum; pmb = homogenous Pinus stands; lhi = homogenous poplar stands; hr/mr = wet rough grasslands; se/sf/sz/sal = wet willow bush

¹⁹ Het verschil met de eerste versie weerspiegelt hier een meer nauwgezette kartering, geen veranderingen in de vegetatie!

5.3.5 Boskartering van het Vlaamse Gewest

Dit betreft een algemene kartering van de bossamenstelling in het Vlaamse Gewest, gebaseerd op een interpretatie van luchtfoto's ('luchtfoto-stereoparen', uitgevoerd tussen 1987 en 1990) en geactualiseerd met veldgegevens uit 1997-1999 (Bos en Groen). Het grootste deel van het bosreservaat werd gekarteerd als jong en middeloud gemengd loofhout (figuur 5-9). Belangrijke delen staan aangeduid als 'te bebossen'. De twee naaldhoutpercelen werden gekarteerd als middeloude Zwarte den²⁰. De oude bestanden (> 60 jaar) betreffen plaatsen met veel opgaande populieren (die de windhoos van 1986 hebben overleefd). Centraal bevindt zich een oud eikenbestand.



Figuur 5-9 Boskartering van het Vlaamse Gewest; rode perimeter = integraal reservaat; blauwe perimeter = kernvlakte; uitleg: zie tekst

*Flemish Forest Map; red perimeter = strict reserve; the reserve mainly consists of young and middle-aged, mixed broadleaved stands; important parts (pink zones) are indicated as 'to be forested' ('te bebossen'); two small stands consist of middle aged *Pinus nigra* ('Zwarte den'); the old stands (> 60 year) consist of high wood of *Populus x canadensis* (that survived the 1986 tornado)*

²⁰ Het is onduidelijk om welke soort Zwarte den het hier gaat: het kan zowel Corsicaanse den (*Pinus nigra* subsp. *laricio*) als Oostenrijkse den (*Pinus nigra* subsp. *nigra*) betreffen. Deze laatste wordt vaker aangeplant op kalkrijkere bodems (b.v. in de kustduinen).

5.4 Soorteninventarisaties

5.4.1 Vaatplanten

5.4.1.1 Inleidende opmerking

De beschikbare vindlijsten van vaatplanten kunnen worden opgesplitst in hokgegevens en gebiedsgegevens. Recente gebiedsgegevens hebben enkel betrekking op het bosreservaat (gericht en integraal gedeelte), de hokgegevens beslaan een ruimer gebied (zie onder).

5.4.1.2 Hokgegevens

Verspreidingsgegevens op kilometerhokniveau (1 km²) zijn afkomstig uit Florabank (Flo.Wer v.z.w.) en hebben betrekking op de periode 1972-2002 (bijlage 8.1). Het bosreservaat Heirnisse strekt zich uit over vier kilometerhokken (raster IFBL). Het grootste deel bevindt zich in kilometerhok c3-37-43. De kernvlakte ligt in c3-37-34. De overige twee hokken beslaan slechts een beperkt deel van het reservaat (Figuur 5-10).

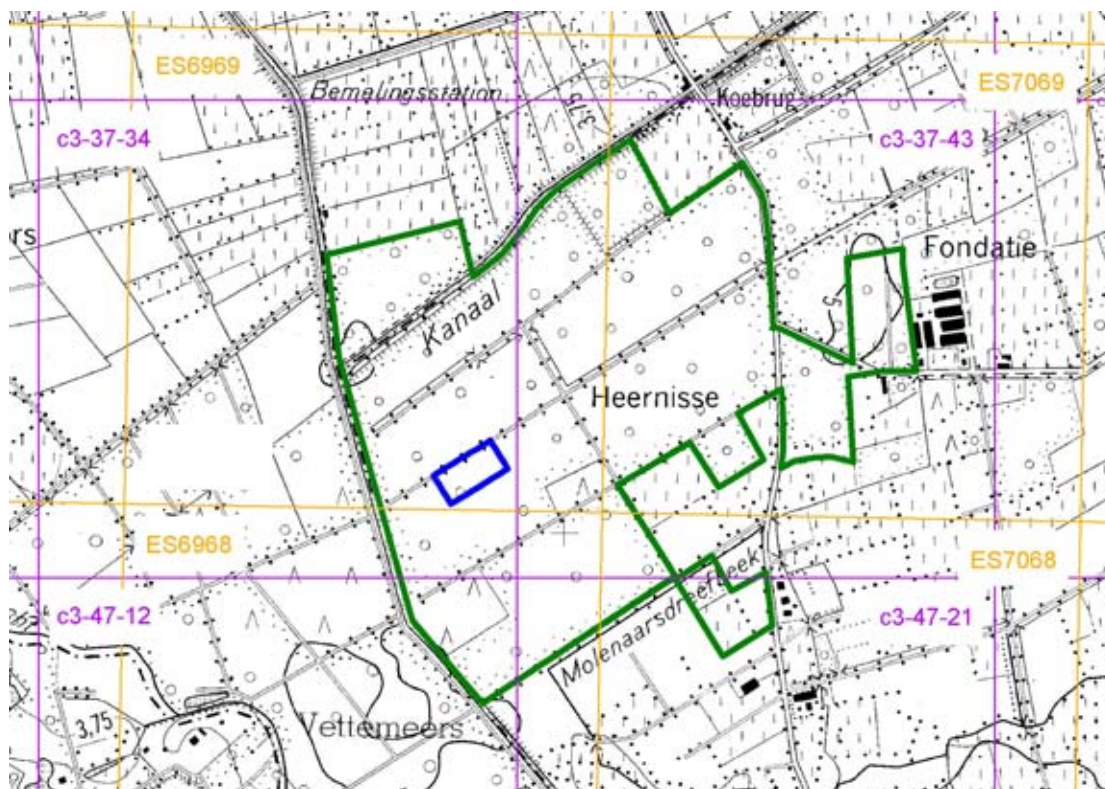
Oude floragegegevens (van vóór 1972) zijn enkel beschikbaar op uurhokniveau (c3-37 en c3-47) en werden in dezelfde tabel als de kilometerhokgegevens geplaatst (bijlage 8.1).

5.4.1.3 Gebiedsgegevens

De gebiedsgegevens zijn hoofdzakelijk afkomstig uit Baeté (1994) en betreffen voornamelijk waarnemingen uit het vegetatie seizoen 1993 (bijlage 8.2). Een waarneming uit 1993 van *Agrimonia repens* in een dreef is twijfelachtig en betreft mogelijk een hybride met *A. eupatoria*. In 2003 kon *Primula elatior* aan de soortenlijst van het bosreservaat worden toegevoegd. Het betreft één kleine populatie in bestand 7 (Ferrarisbos). De soort werd in 1993 gezien in de Fondatie (Baeté 1994).

5.4.2 Autochtone bomen en struiken

In het kader van een onderzoek naar autochtone bomen en struiken in Vlaanderen (Maes & Rövekamp 1998), werden in de Heirnisse de bestanden 7, 11, 12, 13, 14, 15 en 21 geïnventariseerd (lokaties 49 en 50 op de gebruikte inventariatieformulieren). Als vermoedelijk autochtone soorten werden volgende waarnemingen vermeldt: *Cornus sanguinea* (bestanden 7, 11 en net ten noorden van bestand 21), *Viburnum opulus* (bestand 7) en *Ribes nigrum* (net ten noorden van bestand 21 en net ten zuiden van bestand 14). De hazelaars aan de westelijke rand van bestand 7 (zie voorkaft) werden mogelijk over het hoofd gezien.



Figuur 5-10 Situering van het bosreservaat en de kernvlakte in het IFBL- en UTM-raster (kilometerhokniveau)

Location of the reserve and core area in national monitoring grids of 1 km² (IFBL and UTM)

5.4.3 Mossen

Een recente mossenlijst is terug te vinden in bijlage 8.3. Ze omvat zowel terrestrische als epifytische blad- en levermossen, die in in de periode 1992-1994 in het bosreservaat werden aangetroffen (vnl. hokken C3-37-34 en C3-37-43):

1. tijdens een inventarisatie door W. Van Rompu in 1992 (W. Van Rompu pers. med. in Baeté 1994)
2. tijdens vegetatie-opnamen door H. Baeté en M. Leten in juli-augustus 1993 (vnl. terrestrische soorten, Baeté 1994)
3. tijdens een excursie Vlaamse Bryologische werkgroep op 15 mei 1994 (W. Van Rompu pers. med., met bijdragen van J. Slembrouck en L. Andriessen)

In de genoemde periode werden 131 soorten waargenomen (tegenover 64 in Baeté 1994). Waarnemingen van *Ctenidium molluscum* worden gekoppeld aan de aanwezigheid van moeraskalk (Baeté 1994, W. Van Rompu pers. med.). Andere bijzondere vondsten betreffen *Aloina aloides*, *Fissidens cristatus* en *Homalia trichomanoides*. Talrijke ingezamelde specimina wachten nog op determinatie (W. Van Rompu pers. med.). Meer recente mosseninventarisaties zijn ons niet bekend. Van de Vlaamse mossen is momenteel geen Rode Lijst beschikbaar.

5.4.4 Fungi

De mycoflora in het bosreservaat is relatief goed gekend. De jongste gegevens dateren wel pas van 1994, zodat een eventuele verschuiving ten aanzien van vroegere perioden niet kan worden beoordeeld. Op dit moment zijn uit het reservaat 17 soorten slijmzwammen bekend, 18 soorten schimmels (microfungi), en 492 soorten paddestoelen (macrofungi) (zie soortenlijst in bijlage 8.4). Een aantal van deze soorten is reeds gesignaleerd in de Vlaamse mycologische literatuur (Declercq

1995, 2002; Mervielde 1997; Van Audenhove 2004; Van der Veken & Vandeven 1997). Vooral het aantal soorten *Aphyllorphorales* kan bij gericht onderzoek nog gevoelig oplopen.

Meest opmerkelijk is de grote soortenrijkdom aan ascomyceten: bijna 250 soorten waaronder zeer veel zeldzaamheden en zelfs ongepubliceerde soorten. Deze soorten werden bijna allemaal opgespoord en gedetermineerd door Bernard Declercq (2003), de Vlaamse specialist van deze landelijk onvoldoende bestudeerde paddestoelengroep. Maar liefst één vijfde van alle sinds 1950 in Vlaanderen aangetroffen ascomycetensoorten komt in De Heirnis voor (Declercq 2003). Deze vaststelling maakt de Heirnis tot één van de meest waardevolle natuurgebieden voor deze groep in Vlaanderen. Eind 2002 waren uit dit gebied 15 soorten ascomyceten bekend met slechts één Vlaamse vindplaats (= uiterst zeldzame soorten, Tabel 5-1). Tien hiervan werden in bosvegetaties aangetroffen. Het voorkomen van deze soorten in De Heirnis kan niet volledig worden toegeschreven aan een beperkte kennis omtrent het voorkomen van ascomyceten elders in Vlaanderen. Ook in het goed geprospecteerde Nederland komen 11 van de 15 geciteerde soorten niet voor (Arnolds et al. 1995), terwijl ook de vier overige soorten slechts van één vindplaats bekend zijn. De meeste zeer zeldzame en zeldzame soorten komen dan weer hoofdzakelijk voor in meer open terrein (i.c. de oostelijke kruidenstrook en de noordelijke zeggenvetatie). Dit laatste kan worden verklaard door de overvloedige aanwezigheid van voor ascomyceten geschikte substraten (Declercq 1993).

Tabel 5-1 Uiterst zeldzame ascomyceten in De Heirnis (eind 2002) volgens Declercq (2003)

Extremely rare ascomycetes in the Heirnis (end of 2002) according to Declercq (2003)

Soort	Substraat
<i>Arachnopeziza aurelia</i> (Pers.) Fuckel	Dopje Quercus robur
<i>Calycellina leucella</i> (P. Karsten) Dennis ex Müller	Blad Quercus robur
<i>Dasyscyphus castaneus</i> Graddon	stengel Epilobium hirsutum
<i>Didymosphaeria futilis</i> (Berk. & Br.) Rehm	stengel Lycopodium europaeus
<i>Eutypella alnifraga</i> Sacc.	tak Alnus glutinosa
<i>Godronia urceolus</i> (Schmidt ex Fr.) P. Karsten	tak Betula
<i>Karstenia idaei</i> (Fuckel) Sherwood	tak Lonicera
<i>Lachnum trapeziforme</i> Velen.	blad Acer pseudoplatanus
<i>Leptosphaeria libanotis</i> (Fuckel) Niessl	stengel Angelica sylvestris
<i>Moellerodiscus tenuistipes</i> (Schroeter) Dumont	blad Rubus fruticosus
<i>Niptera melatephra</i> (Lasch) Rehm	stengel Juncus effusus
<i>Proliferodiscus pulveraceus</i> (Alb. & Schw.) Baral	rot hout Populus canadensis
<i>Pseudovalsa longipes</i> (Tul.) Sacc. (anamorf)	tak Quercus rubra
<i>Pyrenopeziza fuckelii</i> Nannf.	blad Salix cinerea
<i>Teichospora obducens</i> (Schum.) Fuckel	tak Fraxinus excelsior

Naast ascomyceten, zijn ook verschillende soorten van rijkere elzenbroeken interessant. Te noemen zijn: *Russula pumila*, *Gyrodon lividus*, *Inocybe acutella*, *Xerocomus ripariellus* en *Galerina salicis*. De aanwezigheid van grote hoeveelheden dood hout levert een relatief rijke houtzwammenflora op. Bijzonder zijn het groot aantal soorten hertezwammen, vermoedelijk gerelateerd aan een gunstige invloed van de kalkrijke bodem. Van *Scopuloides leprosa*, *Neolentinus adhaerens* en *Crepidotus subverrucisporus* betreft de Heirnis de enige Vlaamse vindplaats. Tenslotte dienen enkele in Vlaanderen zeldzame en aan kalkrijke bodems gebonden strooiselsaprofyten te worden aangestipt: *Chamaemyces fracidus* en *Marasmius cohaerens*.

5.4.5 Lichenen

In tegenstelling tot fungi en planten, werd de Heirnisse slechts zeer oppervlakkig op lichenen onderzocht. De enige inventarisatie vond plaats in 1993, ter hoogte van de noordelijke zeggenvetatie. Er werden geen opmerkelijke soorten waargenomen. De lijst werd opgenomen in bijlage 8.5.

5.4.6 Gewervelden

5.4.6.1 Vogels

In 1992, 1993 en 2004 werden alle bestanden van het bosreservaat (zie figuur 2-3 op p. 6) op broedvogels geïnventariseerd door Paul Vercauteren (Vercauteren 1993, Vercauteren & Verstraeten 1994, Vercauteren 2004a, methodiek cf. Hustings et al. 1989). De inventarisatie-inspanning in de verschillende jaren is zeer vergelijkbaar (Tabel 5-2). Tussen 1993 en 2004 werd bovendien elk broedseizoen gecontroleerd op eventuele nieuwe broedvogelsoorten en werd de stand van zeldzame en kwetsbare soorten bijgehouden.

	# terreinbezoeken	# waarnemingsuren
1992	26	69
1993	22	64
2004	22	80

Tabel 5-2 Inventarisatie-inspanning in 1992, 1993 en 2004

Terwijl de open plekken, die waren gecreëerd door de windhoos van 1986, zich nog zeer duidelijk manifesteerden bij de inventarisatie in 1992-1993, bleek het gebied in 2004 vrijwel terug 'gesloten'. Heel wat staand dood hout was ondertussen liggend dood hout geworden. (Vercauteren 2004).

Een soortenlijst met het aantal zekere broedparen in respectievelijk 1992, 1993 en 2004 is terug te vinden in bijlage 8.7. De lijst omvat in totaal 53 soorten. In 1992 werden 43 zekere broedvogelsoorten aangetroffen, in 1993 waren dit er 44 en in 2004 nog 38. Het aantal broedparen was duidelijk het hoogst in 1992 (565) en 1993 (485), in vergelijking met 2004 (324).

De evolutie van het aantal broedparen per bestand wordt weergegeven in Tabel 5-3.

bestanden	1993	2004	trend	%
1-2	24	33	+9	+37
4*	35	26	-9	-25
5-6	48	38	-10	-20
7*	48	15	-33	-68
8-9-10	73	38	-35	-48
11*-12-13	53	33	-20	-38
14-15	69	32	-37	-53
16-17-18-19-64		53	-11	-17
20	11	14	+3	+27
23	11	7	-4	-36
22	26	20	-6	-23
21	23	15	-8	-34

Tabel 5-3 Aantal broedparen per bestand in 1993 en 2004 (P. Vercauteren 2004); * omvat deel van bestand 3

Number of breeding pairs per stand in 1993 and 2004 (P. Vercauteren 2004)

** comprises part of stand 3*

Terwijl een kwantitatieve achteruitgang eenvoudig kan worden vastgesteld, is een diepgaande, kwalitatieve beoordeling minder evident. Wel kunnen enkele niet onbelangrijke vaststellingen worden gedaan. Van regionaal zeldzame soorten (restpopulaties) als Goudvink, Wielewaal en Zwarte specht werden in 2004 geen broedgevallen meer geconstateerd. Kleine bonte specht en Houtsnip houden wel

nog stand. Opvallend is de sterke achteruitgang van soorten als Nachtegaal, Tuinfluiter, Bosrietzanger, Grasmus en Fitis. Mogelijk houdt dit verband met het dichtgroeien van open plekken. Ook andere aspecten, zoals areaalinkrimping en veranderde omstandigheden in de overwinteringsgebieden, kunnen echter een rol spelen. In de nabijgelegen Fondatie - waar dergelijke biotopen voldoende beschikbaar zijn – werd immers een gelijkaardige achteruitgang geconstateerd (P. Vercauteren pers. med., Vercauteren 2004b)! Enkel de Vink is er sinds 1992-1993 echt op vooruitgegaan in de Heirnis. Aanwinsten zijn Groene specht, Sprinthaanzanger, Boomklever en Kleine karekiet.

Vrijwel complete rust en de aanwezigheid van een geschikt biotoop, maken van de Heirnis een uitzonderlijke pleisterplaats voor doortrekkende en overwinterende houtsnippen. Vroegere drijfjachten in dit gebied hebben dat herhaaldelijk aangetoond (Vercauteren & Verstraeten 1994). Op 26 december 1992 werden bij een vluchtige inventarisatie 14 houtsnippen geteld. Het reële aantal moet echter veel hoger gelegen hebben, aangezien toen lang niet de gehele oppervlakte van de Heirnis werd bekeken (P. Vercauteren pers. med.).

5.4.6.2 Zoogdieren

In de Heirnis werden er, voor zover bekend, geen grondige of systematische inventarisaties van zoogdieren uitgevoerd.

Gegevens uit de databank van het "Samenwerkingsverband zoogdieren Natuurpunt en JNM-zoogdierenwerkgroep", geven een idee van de regionaal te verwachten zoogdierensoorten. Deze waarnemingen hebben betrekking op de periode 1987-2002 en zijn momenteel enkel beschikbaar op 5 x 5 km²-niveau. De Heirnis strekt zich uit over twee 5x5 km-hokken. (UTM-hokken: ES 6968-6969 en ES 7068-7069). De toegezegde gegevens bereikten ons niet tijdig voor publicatie in dit rapport.

Tijdens de terreinwerkzaamheden van het bosreservatenteam werden volgende soorten levend waargenomen: Gewone of tweekleurige bosspitsmuis, Dwergspitsmuis, Rosse woelmuis, Bosmuis, Eekhoorn, Konijn, Haas, Vos en Ree. Centraal in het bosreservaat werd er een dode bunzing aangetroffen (doodsoorzaak onduidelijk).

Boswachter M. Vercauteren (pers. med.) schat de huidige reeënpopulatie op negen individuen. Ze worden vaak gezien in bestand 4b (gemaaid voormalig wildakkertje).

Het meeste opmerkelijke zoogdier in de Heirnis is ongetwijfeld de Boomarter.

In 2000 werd langs de Weimanstraat een jong mannetje als verkeerslachtoffer aangetroffen. De jeugdige leeftijd van het dier laat vermoeden dat het geen toevallige migrant betrof. Een nieuw verkeerslachtoffer in het late voorjaar van 2004 - opnieuw langs de Weimanstraat en ditmaal een zogende wijfje betreffend - maakte aannemelijk dat boomarters een vaste stek moeten bezitten in de (wijde) omgeving van de Heirnis. De ligging van het nest is echter niet bekend. Het territorium van een wijfje kan tot 250 ha bedragen en op één nacht kunnen er ettelijke kilometers worden afgelegd. In de weken na de vondst van het dode wijfje werden er in de Heirnis verschillende keren twee foeragerende en spelende jongen gesignaleerd en gefilmd (door Paul Vercauteren).

5.4.6.3 Herpetofauna

Er zijn ons geen inventarisaties bekend. Tijdens het veldwerk werd regelmatig Bruine kikker waargenomen.

5.4.6.4 Vissen

In 1996 werd door het IBW een onderzoek uitgevoerd naar het visbestand in de Durme-Moervaart. Bevissingspunt 135 23100 lag nabij de Heirnisse, ter hoogte van de Stekense Vaart (figuur 5-11). De monsternamen gebeurde hier via elektrovisserij over een afstand van 100 m en leverde volgende soorten op: Paling, Brasem, Karper, Vetje en Blankvoorn. Ter hoogte van de Fondatiebeek, net ten zuiden van het bosreservaat (134 23150) werd ook nog Baars, Zeelt en Rietvoorn gevangen. Op het eerstvolgende meetpunt stroomafwaarts van de Heirnisse (135 23150, Moerbeke) kon enkel Karper en Blankvoorn worden bovengehaald en net voorbij Moerbeke (135 23 200) zelfs helemaal niets meer.

Van Thuyne et al. (1997) concluderen dat de visstand in de Moervaart een lage dichtheid vertoont en weinig divers is. De roofvisstand is praktisch onbestaand en zeer eenzijdig. Het is hier haast uitsluitend de Paling die de rol van predator op dit water moet vervullen. Deze soort komt hier dan ook in grote dichtheden voor.



figuur 5-11 Visbestandsopnamen in de Durme-Moervaart (1996, Van Thuyne et al. 1997)

Fishing research in the river Durme-Moervaart (1996, Van Thuyne et al. 1997)

5.5 Invertebratenonderzoek

De Heirnisse is vrijwel onontgonnen terrein voor invertebratenonderzoek. De enige, in zekere zin gerichte studie die ons bekend is, betreft een zweefvliegeninventarisatie (*Diptera, Syrphidae*). Deze vond plaats in de zomer van 1992 en werd uitgevoerd door Marc Bogaerts. Daarbij werden 42 soorten aangetroffen (zie bijlage 8.6). De meerderheid van de circa 280 Belgische zweefvliegensoorten houden van bloemrijke, weinig verruigde terreinen. Er bestaan echter ook een aantal specialisten van dood hout. In de Heirnisse werden 14 bossoorten gezien, waaronder heel wat soorten uit vochtige bossen (M. Bogaerts, pers. med. 1993).

5.6 Deposities

Ter hoogte van de Heirnisse werden vierwekelijks op twee punten NH₃-N concentraties (µg/m³) gemeten in de periode 18/12/2002 tot 16/12/2003. De metingen werden uitgevoerd door de Provinciale Dienst voor de Bescherming van het Leefmilieu. De lokaties van de meetpunten MN6 en MN7 betreffen respectievelijk de noordrand (X: 124343; Y: 206430) en de zuidrand (X: 124034; Y: 206694) van het bos. De gemiddelde waarde voor een periode van vier weken bedroeg 6.16 µg/m³. Zeker geen hoge waarde naar Vlaamse normen.

6 Referenties

- Ameels V, Van Vlaenderen L (1995) Epipaleolithische en Vroeg-Mesolithische sites langsheen de Moervaart (Oost-Vlaanderen). *Notae Praehistoricae* 15: 35-43
- Ameryckx J & Leys R (1962) Bodemkaart van België – Verklarende tekst bij het kaartblad Zeveneken 41W. Centrum voor Bodemkartering, s.l. [Gent]
- Anonymus (1965) Carte de Cabinet des Pay-Bas Autrichiens - Mémoires historiques, chronologiques et oeconomiques. Bibliothèque Royale de Belgique - Pro Civitate, Bruxelles
- Anonymus (1995) Gemeentelijk Natuurontwikkelingsplan Waasmunster. Ecolas n.v., Antwerpen
- Anselin A, Declerck K, Paelinckx D, Martens E (2000) Definitief voorstel en motivatie tot aanvulling en aanpassing van de 'Speciale Beschermingszones' in Vlaanderen, in uitvoering van de Europese Richtlijn 92/43/EEG (Habitatrichtlijn). Rapport IN.R.2000.17. Instituut voor Natuurbehoud, Brussel
- Arnolds E, Kuyper TW, Noordeloos M (eds) (1995) Overzicht van de paddestoelen in Nederland. Nederlandse Mycologische Vereniging
- Asaert G (1976) Het archief van de abdij van Boudelo te Sinaai-Waas en te Gent. Deel I – inventaris. Algemeen Rijksarchief Gent
- Asaert G (1997) Historische schets. In: De Belie A (red) De Boudelo-abdij archeologisch onderzocht - de opgravingen vanaf 1971 tot 1986 op het terrein van de verdwenen abdij te Klein-Sinaai, Stekene. Culturele Kring Boudelo, Belsele, pp. 2-4
- Baeté H (1994) Een studie van de Heirnis (Sinaai-Waas, Oost-Vlaanderen - met klemtoon op historiek en vegetatie [licentiaatsverhandeling biologie]. Universiteit Gent
- Beaurain Y (2000) Het klooster van Boudelo 1700-1800 [licentiaatsverhandeling geschiedenis] Universiteit Gent
- Criel D (1994) Rode lijst van de zoogdieren in Vlaanderen. Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap (Administratie Milieu-, Natuur-, Land- en Waterbeheer), Brussel
- De Beck L (red) (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 Oost-Vlaanderen [verslag]. Instituut voor Natuurbehoud, Brussel
- De Belie A (1997) De Boudelo-abdij archeologisch onderzocht - de opgravingen vanaf 1971 tot 1986 op het terrein van de verdwenen abdij te Klein-Sinaai, Stekene. Culturele Kring Boudelo, Belsele
- Declercq B. (1995) *Godronia urceolus* (Schmidt: Fr.) P. Karst, een zeldzame discomyceet op *Betula*. Mededelingen gehouden op de 3e Vlaamse Mycologendag: 15-17 (RUG, Lab. Plantkunde)
- Declercq B. (2002) Studies omtrent het genus *Pyrenopeziza* Fuckel – I. *Sterbeekia* 21/22: 67-73.
- Declercq B. (2003) Ascomyceten in De Heirnis, Sinaai. Verslag van de periode 01/08/2002 – 31/01/2003, evaluatie op basis van alle vondsten tot op heden. Ongepubliceerd verslag, 12 p, 26/1/2003.
- De Keersmaecker L, Baeté H, Van de Kerckhove P, Christiaens B, Esprit M, Vandekerckhove K (in voorbereiding) Bosreservaat Heirnis – Monitoringrapport - Rapport IBW Bb 200x.xxx. Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer, Geraardsbergen
- De Meireleire M (1997) Prehistorie op de site van de Boudelo-abdij. In: De Belie A (red) De Boudelo-abdij archeologisch onderzocht - de opgravingen vanaf 1971 tot 1986 op het terrein van de verdwenen abdij te Klein-Sinaai, Stekene. Culturele Kring Boudelo, Belsele, p. 186
- De Moor G (1963) Bijdrage tot de kennis van de fysische landschapsvorming in Binnen-Vlaanderen. *Tijdschrift Belgische Vereniging voor Aardrijkskundige Studies* 32: 329-433
- De Moor G, Heyse I (1978) De morfologische evolutie van de Vlaamse Vallei. *De aardrijkskunde*, 4: 343-375

- Dewulf M (1974) Voorheen rees daar het Koningsforeest of het woud zonder genade. *Annalen van de Koninklijke Oudheidkundige Kring van het Land van Waas* 77: 185-188
- Gautier A, Van Neer W (1991) Vissen, vee, honden en katten uit de verdwenen Boudelo-abdij te Klein-Sinaai (Oost-Vlaanderen, België, 14de-16de eeuw). *VOBOV-INFO* 42: 18-34
- Goubert L (1999) Het valleigebied rond het Kanaal van Stekene: een stllegebied? *Ommeker* [Natuur- en milieutijdschrift Provincie Oost-Vlaanderen] 12: 12-15
- Gysseling M (1960) Toponymisch woordenboek van België, Nederland, Luxemburg, Noord-Frankrijk en West-Duitsland (vóór 1226) – deel II (N-Z). Belgisch Interuniversitair Centrum voor Neerlandistiek
- Hannes J (1994) Kadastrale documenten over het bos. In: Billen & Vanrie (red.) Bronnen voor de bosgeschiedenis in België - Archief en bibliotheekwezen in België Extranummer 45 [tweetalige publicatie]. Brussel, pp. 115-126
- Hermly M (1985) Ecologie en fytosociologie van oude en jonge bossen in Binnen-Vlaanderen [doctoraatsverhandeling]. Universiteit Gent (Faculteit Wetenschappen)
- Heyse (1983) Preliminary results of the study of a Vistulian Late Glacial drainage pattern in the Scheldtbasin (Belgium-Flemish Valley-Moervaart depression). *Quaternary Studies in Poland* 4: 135-143
- Hofkens E, Roossens I (2001) Nieuwe impulsen voor de landschapszorg - De landschapsatlas, baken voor een verruimd beleid. Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap-Afdeling Monumenten en Landschappen, Brussel
- Hustings M, Kwak R, Opdam P, Reijnen M (1989) Natuurbeheer in Nederland - Deel 3 - Vogelinventarisatie. Pudoc, Wageningen
- Lambinon J, De Langhe J-E, Delvosalle L, Duvigneaud J (1998) Flora van België, het Groothertogdom Luxemburg, Noord-Frankrijk en de aangrenzende gebieden (Pteridofyten en spermatofyten) - Derde druk. Nationale Plantentuin van België, Meise
- Maes B, Rövekamp C (1998) Oorspronkelijk inheemse bomen en struiken in Vlaanderen. een onderzoek naar autochtone genenbronnen in de Ecologische impulsgebieden. Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap (Afdeling Bos en Groen)
- Massart J (1908) Essai de géographie botanique des districts littoraux et alluviaux de la Belgique. Henri Lamertin, Bruxelles
- Materné J (1991) De verwerving, betwisting en instandhouding van de vissrreijrechten in de Wase Durmestreek, 13de-18de eeuw. *De Souvereinen* 22(3): 87-106
- Mervielde H (1997) Drie merkwaardige polyporen: *Tyromyces wynnei* (Berk. & Br.) Donk, T. wakefieldiae Kotl. & Pouzar & *Rigidoporus undatus* (Pers.: Fr.) Donk. *Jaarboek Vlaamse-Mycologen-Vereeniging* 1: 88-97
- Nagels A, Schneiders A, Wils C, (1992) Onderzoek naar de verspreiding en de typologie van ecologische waardevolle waterlopen in het Vlaamse Gewest. Universitaire Instelling Antwerpen
- Quintyn J (1945) Het overstromingsvraagstuk van de Durme en de Potpolders. *Tijdschrift der Openbare Werken van België* '1945' (6): 674
- Poncelet L, Martin H (1947) Hoofdtrekken van het Belgisch Klimaat. *Koninklijk Meteorologisch Instituut van België Verhandelingen* 26
- Ruwet V (1941) Economische en financiële geschiedenis der abdij van Baudelo tijdens de eerste eeuw van haar bestaan (XIIIe eeuw) [licentiaatsverhandeling geschiedenis] Universiteit Gent
- Sanders J, Snacken F, Sys Ch (1987) Bodemkaart van België – Verklarende tekst bij het kaartblad Lokeren 41 E [onuitgegeven typoscript]. Centrum voor Bodemkartering, s.l. [Gent]
- Slabbaert W (2004) Ontwerpbeheersplan van de Assebroekse Meersen. Afdeling Natuur West-Vlaanderen, Brugge
- Thuybaert P (1913) Het Land van Waes. J. Vermaut, Kortrijk
- Tack G, Van den Brecht P, Hermly M (1993) Bossen van Vlaanderen - Een historische ecologie. Davidsfonds, Leuven
- Van Audenhove M (2004) Diversiteit en ecologie van macrofungi op groot dood populierenhout in Vlaanderen. Licentiaatsverhandeling, Universiteit Gent, Faculteit Wetenschappen, Vakgroep biologie. 73 p. +

bijlagen.

Van der Veken P., Vandeven E. (1997) Synthetische vindlijsten V.M.V.-excursies 1995 en 1996. *Jaarboek Vlaamse-Mycologen-Vereniging* 2: 32-49

Van Eetvelde V (1995) De Moervaartdepressie: een landschaps-genetische en beleids-geografische benadering op mesoniveau [licentiaatsverhandeling Faculteit Wetenschappen]. Universiteit Gent

Van der Aa B, Lettens S (2002) Beheerplan bosreservaat De Heirnisse [eindversie mei 2002]. Dienstencentrum voor Bosbouw, Vilvoorde

van Strydonck M, de Mulder G (2000) De Schelde - Verhaal van een rivier. Davidsfonds, Leuven

Van Thuyne G, Belpaire C, Samsoen L (1997) Visbestandsopnames op de Moervaart, Oost-Vlaanderen (juni 1996) – Intern Rapport IBW.Wb.IR.97.40. Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer, Hoeilaart-Groenendaal

Verbruggen C (1971) Postglaciale landschapsgeschiedenis van zandig Vlaanderen [doctoraatsverhandeling] Universiteit Gent

Verbruggen C, Denys L, Kiden P (1991) Paleo-ecologische en geomorfologische evolutie van Laag- en Midden-België tijdens het Laat-Kwartair. *De Aardrijkskunde* 3: 83-85

Vercauteren P (1993) Inventarisatierapport Heirnisse voor 1992 [manuscript]

Vercauteren P, Verstraeten A (1994) Rapport broedvogelinventarisatie in de Heirnisse voor 1992 en 1993 [typoscript]

Vercauteren P (2004a) Rapport broedvogelinventarisatie in de Heirnisse in 2004 – vergelijking met broedvogelinventarisatie in 1993 [voorlopig manuscript]

Vercauteren P (2004b) Broedvogelinventarisatie in de Fondatie te Sinaai in 2003, vergeleken met broedvogelinventarisatie in 1998. *Durme- en Scheldeland* 7(3): 1-4

Verstraeten A, De Smet I (1999) Groen Lokeren – Een beeld van natuur en landschap in Lokeren, Daknam en Eksaarde. Stadsbestuur Lokeren

Verelst D (1977) Grondbezit en grondbeheer van de abdij van Boudelo van de 14^e eeuw tot 1578 [licentiaatsverhandeling]. Rijksuniversiteit Gent

Verhulst A (1964) Het landschap in Vlaanderen in historisch perspectief. Antwerpen

Verhulst A (1995) Landschap en Landbouw in Middeleeuws Vlaanderen. Gemeentekrediet

Vleeschouwers C (1983) Het archief van de abdij van Boudelo te Sinaai-Waas en te Gent – deel II – Regesten der Oorkonden (Banden I en II). Algemeen Rijksarchief, Brussel

.

7 Persoonlijke mededelingen

met dank aan de betrokkenen

T. Audenaert, Durme v.z.w.

P. De Becker, Instituut voor Natuurbehoud

M. Gysseling†

R. Langohr, Universiteit Gent

O. Maest†

E. Peyskens, Bos en Groen

F. Saman

P. Van den Breemt, Monumenten en Landschappen

W. Van Rompu, Durme vzw

E. Van Vlierberghe

M. Vercauteren, Bos en Groen

P. Vercauteren, Durme vzw

A. Verstraeten, Durme vzw

ook dank aan W. Van Landuyt voor het verstrekken van gegevens uit Florabank

8 Bijlagen

8.1 Vaatplanten in Heirnisse en omgeving volgens Florabank* (1940-nu)

De waarnemingen uit de periode 1972-2002 betreffen de IFBL-kilometerhokken C3-37-34 (kolom A), C3-37-43 (kolom B), C3-47-12 (Kolom C) en C3-47-21 (Kolom D). Waarnemingen voor de periode 1940-1971 zijn enkel op uurhokniveau beschikbaar. Het bosreservaat ligt in twee uurhokken: C3-37 (kolom E) en C3-47 (kolom F). Voor deze uurhokken zijn geen (herbarium)gegevens van vóór 1940 beschikbaar..

(377 soorten)

	A	B	C	D	E	F
<i>Acer pseudoplatanus</i> L.		X	x			
<i>Achillea millefolium</i> L.		X			X	X
<i>Achillea ptarmica</i> L.					X	X
<i>Aegopodium podagraria</i> L.		X	X		X	X
<i>Agrimonia eupatoria</i> L.		X			X	X
<i>Agrostis canina</i> L.					X	
<i>Agrostis capillaris</i> L.			X		X	X
<i>Agrostis gigantea</i> Roth			X			
<i>Agrostis stolonifera</i> L.		X	X		X	
<i>Aira praecox</i> L.					X	
<i>Ajuga reptans</i> L.		X				X
<i>Alisma lanceolatum</i> With.					X	
<i>Alisma plantago-aquatica</i> L.		X	X		X	X
<i>Allium vineale</i> L.			X			
<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn.	X	X	X		X	X
<i>Alnus incana</i> (L) Moench		X				
<i>Alopecurus geniculatus</i> L.			X			X
<i>Alopecurus pratensis</i> L.			X			X
<i>Anemone nemorosa</i> L.		X			X	
<i>Angelica sylvestris</i> L.	X	X	X		X	X
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.		X	X		X	
<i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) Hoffmann		X	X		X	X
<i>Apera spica-venti</i> (L.) Beauv.			X		X	X
<i>Aphanes arvensis</i> L.					X	X
<i>Arphanes inexpectata</i> W. Lippert			X			
<i>Arabidopsis thaliana</i> (L.) Heynh.		X	X		X	
<i>Arenaria serpyllifolia</i> L.					X	
<i>Arctium minus</i> (Hill) Bernh		X				
<i>Apium nodiflorum</i> 5L.) Lag.						X
<i>Arabidopsis thaliana</i> (L.) Heynh.						X
<i>Arenaria serpyllifolia</i> L.						X
<i>Aristolochia clematitis</i> L.					X	
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) Beauv. ex J. et C. Presl		X	X		X	X
<i>Artemisia vulgaris</i> L.		X			X	X
<i>Athyrium filix-femina</i> (L.) Roth		X	X		X	X
<i>Atriplex patula</i> L.					X	X
<i>Atriplex prostrata</i> Boucher ex DC.			X			X
<i>Bellis perennis</i> L.		X			X	X
<i>Betula alba</i> L.		X	X		X	X
<i>Betula pendula</i> Roth	X	X	X		X	X
<i>Bidens tripartita</i> L.					X	
<i>Blechnum spicant</i> (L.) Roth					X	

	A	B	C	D	E	F
Brachypodium sylvaticum (Huds.) Beaux		X				
Bromus hordeaceus L.		X	X		X	X
Bromus sterilis L.		X			X	
Butomus umbellatus L.						X
Calamagrostis canescens (Weber) Roth		X	X		X	X
Calamagrostis epigejos (L.) Roth		X			X	X
Callitriche		X				
Callitriche obtusangula Le Gall			X			
Callitriche platycarpa Kütz		X	X			
Callitriche stagnalis Scop.			X			
Calluna vulgaris (L.) Hull					X	
Caltha palustris L.		X			X	X
Calystegia sepium (L.) R. Brown		X	X		X	X
Campanula rotundifolia L.					X	
Capsella bursa-pastoris (L.) Med.		X	X		X	X
Cardamine hirsuta L.		X			X	X
Cardamine pratensis L.		X			X	X
Cardamine pratensis L. subsp.pratensis		X				
carduus crispus L.		X				X
Carex acuta L.			X			X
Carex acutiformis Ehrh.		X	X		X	X
Carex arenaria L.					X	
Carex disticha Huds.					X	X
Carex elata All.		X				X
Carex hirta L.		X	X		X	X
Carex nigra (L.) Reichard					X	
Carex pilulifera L.		X				X
Carex pseudocyperus L.		X			X	X
Carex riparia Curt.		X	X		X	X
Carpinus betulus L.						X
Centaurea L. subgenus Jacea		X			X	X
Centaurea thuillieri J. Duvigneaud et Lambinon			X			
Cerastium arvense L.					X	X
Cerastium fontanum Baumg.		X	X		X	X
Cerastium glomeratum Thuill.		X	X		X	X
Cerastium semidecandrum L.					X	X
Ceratophyllum demersum L.					X	X
Chelidonium majus L.		X				X
Chenopodium album L.			X		X	X
Chenopodium ficifolium Smith					X	X
Chenopodium polyspermum L.			X			
Chrysanthemum segetum L.					X	
Cirsium arvense (L.) Scop.		X	X		X	X
Cirsium oleraceum (L.) Scop.						X
Cirsium palustre (Huds.) Druce	X	X	X		X	X
Cirsium vulgare (Savi) Ten.		X				
Comarum palustre L.					X	
Convallaria majalis L.		X				
Conyza canadensis (L.) Cronq.			X		X	
Cornus sanguinea L.	X	X				X
Corylus avellana L.	X	X	X		X	X
Corynephorus canescens (L.) Beauv.					X	
Crataegus monogyna Jacq.	X	X	X			X

	A	B	C	D	E	F
Cynosurus cristatus L.					X	
Cytisus scoparius (L.) Link		X			X	X
Dactylis glomerata L.		X	X		X	X
Crepis capillaris (L.) Wallr.						X
Danthonia decumbens (L.) DC.					X	
Daucus carota L.			X			X
Deschampsia cespitosa (L.) Beauv.	X	X	X			X
Deschampsia flexuosa (L.) Trin.		X				
Digitaria ischaemum (Schreb. ex Schweigg.) Muhlenb.			X		X	
Digitaria sanguinalis (L.) Scop.			X			
Dryopteris carthusiana (Vill.) H.P. Fuchs		X	X		X	
Dryopteris dilatata (Hoffm.) A. Gray		X	X		X	
Dryopteris filix-mas (L.) Schott		X	X		X	
Echinochloa crus-galli (L.) Beauv.			X		X	X
Eleocharis quinqueflora (F.X. Hartm.) O. Schwartz					X	
Elymus repens (L.) Gould.			X		X	X
Epilobium angustifolium L.		X			X	
Epilobium ciliatum Rafin.			X			
Epilobium hirsutum L.		X	X		X	X
Epilobium montanum L.	X					
Epilobium palustre L.		X				
Epipactis helleborine (L.) Crantz					X	
Equisetum arvense L.		X	X		X	X
Equisetum fluviatile L.					X	X
Equisetum palustre L.		X	X		X	X
Erodium cicutarium (L.) L'Hérit.					X	X
Erophila verna (L.) Chevall.					X	X
Eupatorium cannabinum L.		X	X		X	X
Euphorbia helioscopia L.						X
Euphorbia peplus L.			X		X	
Fagus sylvatica L.		X				X
Fallopia convolvulus (L.) Á. Löve			X		X	X
Festuca arundinacea Schreb.			X			X
Festuca filiformis Pourr.					X	
Festuca pratensis Huds.			X			X
Festuca rubra L.		X			X	X
Festuca rubra L. subsp. Rubra		X	X			
Filipendula ulmaria (L.) Maxim.	X	X	X		X	X
Frangula alnus Mill.		X	X		X	X
Fraxinus excelsior L.		X	X		X	X
Fumaria officinalis L.						X
Galeopsis segetum Neck.					X	X
Galeopsis 'tetrahit' groep		X				
Galeopsis tetrahit L.	X	X	X		X	
Galinsoga parviflora Cav.						X
Galinsoga quadriradiata Ruiz et Pav.			X		X	X
Galium aparine L.	X	X	X		X	X
Galium mollugo L. subsp. mollugo		X	X		X	X
Galium palustre L.		X			X	X
Galium saxatile L.					X	
Geranium dissectum L.						X
Geranium molle L.					X	X
Geranium pusillum L.					X	X

	A	B	C	D	E	F
<i>Geum urbanum</i> L.		X	X		X	
<i>Glechoma hederacea</i> L.	X	X	X		X	X
<i>Glyceria fluitans</i> (L.) R. Brown		X	X		X	X
<i>Glyceria maxima</i> (Hartm.) Holmberg		X	X		X	X
<i>Gnaphalium uliginosum</i> L.			X		X	X
<i>Geranium robertianum</i> L.		X	X		X	
<i>Hedera helix</i> L.						X
<i>Heracleum sphondylium</i> L.		X	X		X	X
<i>Hieracium</i>		X				
<i>Hieracium pilosella</i> L.					X	X
<i>Hieracium umbellatum</i> L.			X		X	
<i>Holcus lanatus</i> L.	X	X	X		X	X
<i>Holcus mollis</i> L.		X			X	
<i>Holosteum umbellatum</i> L.					X	
<i>Hordeum murinum</i> L.					X	X
<i>Hottonia palustris</i> L.		X	X		X	X
<i>Humulus lupulus</i> L.	X	X	X		X	X
<i>Hydrocotyle ranunculoides</i> L.f.				X		
<i>Hydrocotyle vulgaris</i> L.					X	X
<i>Hypericum dubium</i> Leers	X	X	X		X	X
<i>Hypericum perforatum</i> L.		X	X		X	X
<i>Hypericum tetrapterum</i> Fries					X	
<i>Hypochaeris radicata</i> L.					X	X
<i>Iris pseudacorus</i> L.		X	X		X	X
<i>Jasione montana</i> L.					X	
<i>Juncus acutiflorus</i> Ehrh. ex Hoffmann					X	X
<i>Juncus bufonius</i> L. subsp. <i>bufonius</i>		X	X		X	X
<i>Juncus conglomeratus</i> L.			X		X	X
<i>Juncus effusus</i> L.	X	X	X		X	X
<i>Juncus inflexus</i> L.		X			X	X
<i>Lamium album</i> L.		X	X		X	X
<i>Lamium amplexicaule</i> L.					X	X
<i>Lamium hybridum</i> Vill.						X
<i>Lamium purpureum</i> L.		X	X		X	X
<i>Lapsana communis</i> L.		X			X	X
<i>Larix kaempferi</i> (Lambert) Carr.			X			
<i>Lathyrus pratensis</i> L.		X	X			X
<i>Lemna minor</i> L.			X			X
<i>Lemna trisulca</i> L.			X			
<i>Leontodon autumnalis</i> L.					X	X
<i>Linaria vulgaris</i> Mill.			X		X	X
<i>Listera ovata</i> (L.) R. Brown	X	X				
<i>Lolium perenne</i> L.		X	X		X	X
<i>Lonicera periclymenum</i> L.	X	X	X		X	X
<i>Lotus pedunculatus</i> Cav.		X	X		X	X
<i>Luzula campestris</i> (L.) DC.					X	X
<i>Luzula multiflora</i> (Ehrh.) Lej.		X				
<i>Lychnis flos-cuculi</i> L.		X	X		X	X
<i>Lycopus europaeus</i> L.		X			X	X
<i>Lysimachia nummularia</i> L.		X	X		X	X
<i>Lysimachia vulgaris</i> L.		X			X	X
<i>Lythrum salicaria</i> L.					X	X
<i>Malva neglecta</i> Wallr.					X	X

	A	B	C	D	E	F
Matricaria maritima L. subsp. Inodora (K. Koch)		X	X			
Matricaria recutita L.			X		X	X
Medicago lupulina L.					X	X
Mentha aquatica L.		X			X	X
Mentha arvensis L.					X	X
Mespilus			X			
Mercurialis annua L.					X	
Moehringia trinervia (L.) Clairv.	X	X			X	X
Matricaria discoidea DC.			X		X	X
Molinia caerulea (L.) Moench					X	
Montia minor C.C. Gmel.					X	X
Myosotis arvensis (L.) Hill		X	X		X	X
Myosotis cespitosa C.F. Schultz					X	X
Myosotis discolor Per.		X				
Myosotis ramsissima Rochel ex Schult.						X
Myosotis scorpiodes L.		X	X			
Myosoton aquaticum (L.) Moench		X	X		X	X
Myrophyllum spicatum L.			X			
Nardus stricta L.					X	
Nasturtium microphyllum (Boenningh.) Reichenb.					X	
Nuphar lutea (L.) Smith			X			
Nyman			X			
Nymphaea alba L.			X			X
Nymphoides peltata						X
Odontites vernus (Bellardi) Dum. subsp. serotinus Corb.					X	X
Oenanthe aquatica (L.) Poiret		X	X		X	X
Ononis spinosa L.					X	
Ornithogalum umbellatum L.		X				X
Ornithopus perpusillus L.					X	
Oxalis fontana Bunge			X		X	X
Papaver argemone L.					X	
Papaver dubium L.					X	
Papaver rhoeas L.			X		X	X
Paris quadrifolia L.						X
Petasites hybridus (L.) Gaertn., B. Mey. et Scherb.			X		X	
Peucedanum palustre (L.) Moench					X	
Phalaris arundinacea L.		X	X		X	X
Phleum 'pratense' groep			X			X
Phragmites australis (Cav.) Steud.		X	X		X	X
Picea abies (L.) Karst.		X				
Plantago lanceolata L.		X	X		X	X
Plantago major L.		X	X		X	X
Poa annua L.		X	X		X	X
Poa nemoralis L.			X		X	
Poa palustris L.			X			
Poa pratensis L.		X			X	X
Poa trivialis L.	X	X			X	X
Polygonatum multiflorum (L.) All.		X			X	
Polygonum amphibium L.		X	X		X	X
Polygonum aviculare L.		X			X	X
Polygonum hydropiper L.		X			X	X
Polygonum lapathifolium L.					X	X
Polygonum mite Schrank					X	X

	A	B	C	D	E	F
Populus alba L.		X	X			
Populus canescens (Ait.) Smith		X	X			
Populus tremula L.	X	X	X			X
Populus x canadensis Moench	X	X	X			
Potamogeton lucens L.			X		X	
Potamogeton natans L.			X			
Potentilla anserina L.		X	X		X	X
Potentilla erecta (L.) Räuschel					X	
Potentilla reptans L.		X	X		X	X
Prunella vulgaris L.		X			X	X
Polygonum persicaria L.			X		X	X
Prunus avium (L.) L.		X	X			
Prunus serotina Ehrh.		X	X		X	X
Prunus spinosa L.			X		X	X
Pseudotsuga menziesii (Mirb.) Franco			X			
Pteridium aquilinum (L.) Kuhn		X				
Pulicaria dysenterica (L.) Bernh.		X			X	X
Quercus robur L.	X	X	X		X	X
Ranunculus acris L.			X		X	X
Ranunculus bulbosus L.					X	X
Ranunculus flammula L.		X				X
Ranunculus peltatus Schrank		X	X			
Ranunculus repens L.		X	X		X	X
Ranunculus sceleratus L.			X			X
Ranunculus trichophyllus Chaix					X	X
Raphanus raphanistrum L.					X	
Rhamnus catharticus L.					X	
Ribes nigrum L.		X			X	
Ribes rubrum L.		X				
Robinia pseudoacacia L.		X	X			
Rorippa amphibia (L.) Besser		X	X		X	X
Rorippa palustris (L.) Besser			X		X	X
Rorippa sylvestris (L.) Besser			X		X	X
Rosa 'canina' groep					X	X
Rubus		X	X			
Rubus caesius L.	X	X	X		X	X
Rubus 'fruticosus' groep	X	X	X			
Rumex acetosa L.		X			X	X
Rumex acetosella L.					X	X
Rumex conglomeratus Murray					X	X
Rumex crispus L.		X	X		X	X
Rumex hydrolapathum Huds.		X	X		X	X
Rumex obtusifolius L.		X	X		X	X
Sagina procumbens L.		X				
Sagittaria sagittifolia L.						X
Salix		X				
Salix alba L.		X	X		X	X
Salix aurita L.					X	
Salix caprea L.		X			X	X
Salix 'cinerea' groep		X	X		X	X
Salix 'fragilis' groep						X
Salix triandra L.		X			X	
Salix viminalis L.			X			X

	A	B	C	D	E	F
<i>Sambucus nigra</i> L.	X	X	X		X	
<i>Samolus valerandi</i> L.					X	X
<i>Scirpus lacustris</i> L.					X	X
<i>Scirpus sylvaticus</i> L.						X
<i>Scleranthus annuus</i> L.					X	
<i>Scrophularia auriculata</i> L.		X				X
<i>Scrophularia nodosa</i> L.	X	X	X		X	X
<i>Scrophularia umbrosa</i> Dum.		X				
<i>Sedum telephium</i> L.					X	
<i>Senecio sylvaticus</i> L.			X		X	
<i>Senecio vulgaris</i> L.			X		X	X
<i>Silene latifolia</i> Poiret subsp. <i>alba</i> (Mill.) Greuter et Burdet		X			X	
<i>Salix x multinervis</i> Döll	X	X				
<i>Sisymbrium officinale</i> (L.) Scop.		X	X		X	X
<i>Sium latifolium</i> L.					X	X
<i>Solanum dulcamara</i> L.	X	X	X		X	X
<i>Solanum nigrum</i> L.					X	X
<i>Sonchus arvensis</i> L.						X
<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill			X		X	X
<i>Sonchus oleraceus</i> L.					X	X
<i>Sonchus palustris</i>						X
<i>Sorbus aucuparia</i> L.	X	X	X		X	
<i>Sparganium erectum</i> L.					X	X
<i>Spergula arvensis</i> L.			X		X	X
<i>Spergula morisonii</i> Boreau					X	
<i>Spergularia rubra</i> (L.) J. et C. Presl					X	
<i>Spirodela polyrhiza</i> (L.) Schleid.						X
<i>Stachys arvensis</i> (L.) L.					X	X
<i>Stachys palustris</i> L.		X				X
<i>Stachys sylvatica</i> L.	X	X				X
<i>Stellaria alsine</i> Grimm			X			
<i>Stellaria graminea</i> L.		X	X		X	X
<i>Stellaria holostea</i> L.						X
<i>Stellaria media</i> (L.) Vill.		X	X		X	X
<i>Stellaria palustris</i> Retz.			X		X	X
<i>Symphytum officinale</i> L.	X	X	X		X	X
<i>Tanacetum vulgare</i> L.		X				X
<i>Teesdalia nudicaulis</i> (L.) R. Brown					X	
<i>Teucrium scorodonia</i> L.		X	X		X	X
<i>Thalictrum flavum</i> L.		X	X		X	X
<i>Thlaspi arvense</i> L.		X			X	
<i>Torilis japonica</i> (Houtt.) DC.					X	
<i>Trifolium fragiferum</i> L.		X			X	
<i>Trifolium pratense</i> L.					X	X
<i>Trifolium repens</i> L.					X	X
<i>Triglochin palustre</i> L.					X	
<i>Tussilago farfara</i> L.						X
<i>Typha angustifolia</i> L.					X	
<i>Typha latifolia</i> L.					X	X
<i>Ulmus minor</i> Mill.	X	X	X			
<i>Urtica dioica</i> L.	X	X	X		X	X
<i>Urtica urens</i> L.					X	X
<i>Valeriana repens</i> Host		X	X		X	X

	A	B	C	D	E	F
Veronica arvensis L.			X		X	X
Veronica chamaedrys L.		X	X		X	X
Veronica hederifolia L.			X		X	X
Veronica scutellata L.					X	
Veronica persica Poir.						X
Veronica serpyllifolia L.						X
Veronica triphyllos L.					X	
Viburnum opulus L.		X	X			X
Vicia cracca L.		X	X		X	X
Vicia sativa L. subsp. nigra (L.) Ehrh.		X	X		X	X
Vicia sativa L. subsp. sativa		X				
Vicia sepium L.						X
Viola arvensis Murray			X		X	X
Viola canina L.					X	
Veronica anagallis-aquatica L. subsp. aquatica Nyman			X		X	
Viola riviniana Reichenb.		X				X
Vulpia bromoides (L.) S.F. Gray					X	

*Florabank (toelating 2001-wvl-17). Florabank is een geïnformatiseerde databank met plantenverspreidingsgegevens van Vlaanderen op niveau 1km². Aan Florabank wordt meegewerkt door Flo.Wer vzw, de Nationale Plantentuin van België, het Instituut voor Natuurbehoud, de Universiteit Gent, de KU Leuven en AMINAL afd. Natuur (VLINA/96/02, VLINA/00/01).

8.2 Vaatplanten in het bosreservaat (1992-1993)

Onderstaande lijst van vaatplanten in het gehele bosreservaat (gericht én integraal gedeelte) is gebaseerd op Baeté (1994). Ze omvat voornamelijk waarnemingen van de auteur in 1993 (inventarisatieperiode: april, juli, augustus en oktober) en werd aangevuld met:

- enkele gegevens van Franki Saman (Leebrugstraat 4, 9112 Sinaai), die de Heirnisse in mei, juli en augustus 1992 op Vaatplanten heeft geïnventariseerd.
- enkele nieuwe waarnemingen uit 2003-2004 (IBW-bosreservatenteam)

De gevolgde nomenclatuur is deze van Lambinon et al. (1998).

(260 soorten²¹)

Acer campestre L.
A. pseudoplatanus L.
Achillea millefolium L.
A. ptarmica L.
Aegopodium podagraria L.
Aethusa cynapium L. ssp. *cynapium*
Agrimonia eupatoria L.
Agrostis canina L.
A. capillaris L.
A. gigantea Roth
A. stolonifera L.
Ajuga reptans L.
Alisma plantago-aquatica L.
Alnus glutinosa (L.) Gaertn.
A. incana (L.) Moench
Alopecurus pratensis L.
Angelica sylvestris L.
Anthoxanthum odoratum L.
Anthriscus sylvestris (L.) Hoffm.
Aphanes arvensis L.
Arabidopsis thaliana (L.) Heynh.
Arctium minus (Hill) Bernh.
Arrhenatherum elatius (L.) Beauv. ex J. et C. Presl
Artemisia vulgaris L.
Athyrium filix-femina (L.) Roth
Atriplex prostrata Boucher ex DC.
Bellis perennis L.
Betula pendula Roth
B. pubescens Ehrh.
Bidens frondosa L.
B. tripartita L.
Brachypodium sylvaticum (Huds.) Beauv.
Bromus sterilis L.
Calamagrostis canescens (Web.) Roth
C. epigejos (L.) Roth
Callitriche L. sp.

²¹ inclusief niet tot op de soort gedetermineerde genera, exclusief ondersoorten

Caltha palustris L.
Calystegia sepium (L.) R. Brown
Cardamine hirsuta L.
C. pratensis L. subsp. *pratensis*
Carex acuta L.
C. acutiformis Ehrh.
C. elata All.
C. flacca Schreb.
C. hirta L.
C. pilulifera L.
C. pseudocyperus L.
C. riparia Curt.
C. vesicaria L.
Carpinus betulus L.
Centaurium erythraea Rafn
C. pulchellum (Sw.) Druce
Cerastium fontanum Baumg.
C. glomeratum Thuill.
Chenopodium album L.
C. polyspermum var. *acutifolium* (Smith) Gaudin
Cirsium arvense (L.) Scop.
C. oleraceum (L.) Scop.
C. palustre (L.) Scop.
C. vulgare (Savi) Ten.
Convallaria majalis L.
Conyza canadensis (L.) Cronq.
Cornus sanguinea L.
Corylus avellana L.
Crataegus monogyna Jacq.
Crepis capillaris (L.) Wallr.
Dactylis glomerata L.
Deschampsia cespitosa (L.) Beauv.
Digitalis purpurea L.
Digitaria ischaemum (Schreb. ex Schweigg.) Mühlenb.
Dryopteris carthusiana (Vill.) H. P. Fuchs
D. x deweveri (J. Jansen) Jansen et Wachter A67
D. dilatata (Hoffm.) A. Gray
D. filix-mas (L.) Schott
Echinochloa crus-galli (L.) Beauv.
Elymus repens (L.) Gould
Epilobium angustifolium L.
E. ciliatum Rafn.
E. hirsutum L.
E. montanum L.
E. palustre L.
E. parviflorum Schreb.
E. tetragonum L.
Epipactis helleborine (L.) Crantz
Equisetum arvense L.
Erophila verna (L.) Chevall. ssp. *verna*
Eupatorium cannabinum L.

Evonymus europaeus L.
Fagus sylvatica L.
Festuca arundinacea Schreb.
F. rubra L. subsp. *rubra*
Filipendula ulmaria (L.) Maxim.
Frangula alnus Mill.
Fraxinus excelsior L.
Galeopsis bifida Boenningh.
G. tetrahit L.
Galinsoga ciliata (Rafin.) S. F. Blake
Galium aparine L.
Galium mollugo L.
Galium uliginosum L.
Geranium pusillum L.
G. robertianum L.
Geum urbanum L.
Glechoma hederacea L.
Glyceria maxima (Hartm.) Holmberg
Gnaphalium uliginosum L.
Heracleum sphondylium L.
Hieracium umbellatum L.
Holcus lanatus L.
H. mollis L.
Humulus lupulus L.
Hypericum desetangii Lamotte
H. dubium Leers
H. humifusum L.
H. perforatum L.
H. quadrangulum L.
Iris pseudacorus L.
Juncus articulatus L.
J. bufonius L. ssp. *bufonius*
J. conglomeratus L.
J. effusus L.
J. inflexus L.
J. tenuis Willd.
Lamium album L.
L. galeobdolon (L.) L. ssp. *galeobdolon* var. *florentinum*
L. purpureum L.
Lapsana communis L.
Lathyrus pratensis L.
Leucanthemum vulgare Lam.
Linaria vulgaris Mill.
Listera ovata (L.) R. Brown
Lolium perenne L.
Lonicera periclymenum L.
Lotus uliginosus Schkuhr
Luzula campestris (L.) DC.
Luzula multiflora (Retz.) Lej.
Lychnis flos-cuculi L.
Lycopus europaeus L.

Lysimachia nummularia L.
L. vulgaris L.
Lythrum salicaria L.
Maianthemum bifolium (L.) F. W. Schmidt
Matricaria maritima L.
Melandrium album (Mill.) Garcke
M. dioicum (L.) Coss. et Germ.
Melissa officinalis L.
Mentha aquatica L.
M. arvensis L.
M. x verticillata L.
Moehringia trinervia (L.) Clairv.
Montia minor C. C. Gmel.
Myosotis arvensis (L.) Hill
M. cespitosa C. F. Schultz
M. scorpioides L.
Myosoton aquaticum (L.) Moench
Odonites vernus (Bellardi) Dum. subsp. *serotinus*
Oenanthe aquatica (L.) Poiret
Ornithogalum umbellatum L.
Oxalis fontana Bunge
Phalaris arundinacea L.
Phleum pratense L.
Phragmites australis (Cav.) Steud.
Pinus nigra Arnold subsp. *nigra*²²
Plantago lanceolata L.
P. major subsp. *intermedia* (Gilib.) Lange
P. major L. subsp. *major*
Poa annua L.
P. pratensis L.
P. trivialis L.
Polygonatum multiflorum (L.) All.
Polygonum amphibium L.
P. convolvulus L.
P. dumetorum L.
P. hydropiper L.
P. lapathifolium L. ssp. *lapathifolium*
P. minus Huds.
P. mite Schrank
P. persicaria L.
Populus X canadensis Moench
P. canescens (Ait.) Smith
P. tremula L.
Potentilla anserina L.
P. reptans L.
Primula elatior L. (Hill)
Prunella vulgaris L.
Prunus avium (L.) L.
P. serotina Ehrh.

²² volgens het beheerplan (Van der Aa & Lettens 2002) gaat het hier om subsp. *laricio* (Corsicaanse den) in plaats van subsp. *nigra* (Oostenrijkse den)

P. spinosa L.
Pulicaria dysenterica (L.) Bernh.
Quercus robur L.
Q. rubra L.
Ranunculus ficaria L.
R. flammula L.
R. repens L.
Ribes nigrum L.
R. rubrum L.
Rorippa amphibia (L.) Besser
R. sylvestris (L.) Besser
Rosa canina L.
Rubus caesius L.
R. sect. Rubus L.
Rumex acetosa L.
R. acetosella L. ssp. *acetosella*
R. acetosella ssp. *angiocarpus* Murb. (Murb.)
R. conglomeratus Murray
R. crispus L.
R. hydrolapathum Huds.
R. obtusifolius L. ssp. *obtusifolius*
R. x pratensis Mert. et Koch
Sagina procumbens L.
Salix alba L.
S. fragilis L.
S. x multinervis Döll
S. cinerea L.
Sambucus nigra L.
Samolus valerandi L.
Sarothamnus scoparius (L.) Wimm. ex Koch
Scirpus setaceus L.
Scrophularia auriculata L.
S. nodosa L.
Scutellaria galericulata L.
Senecio jacobaea L.
S. sylvaticus L.
S. vulgaris L.
Setaria viridis (L.) Beauv.
Sisymbrium officinale (L.) Scop.
Solanum dulcamara L.
S. nigrum L. ssp. *nigrum*
Sonchus asper (L.) Hill
S. oleraceus L.
Sorbus aucuparia L.
Stachys palustris L.
S. sylvatica L.
Stellaria graminea L.
S. media (L.) Vill. ssp. *media*
Symphytum officinale L.
Tanacetum parthenium (L.) Schultz-Bip.
T. vulgare L.

Taraxacum sect. Taraxacum Wiggers
Teucrium scorodonia L.
Trifolium dubium Sibth.
T. pratense L.
T. repens L.
Tussilago farfara L.
Typha latifolia L.
Ulmus minor Mill.
Urtica dioica L.
Valeriana repens Host
Veronica arvensis L.
V. chamaedrys L.
V. hederifolia L. ssp. hederifolia
V. serpyllifolia L.
Viburnum opulus L.
Vicia cracca L.
V. hirsuta (L.) S. F. Gray
V. sativa ssp. nigra L. (Ehrh.)
V. sativa L. ssp. sativa
V. sepium L.
Viola arvensis Murray
V. riviniana Reichenb.
Zea mays L.

8.3 Mossen in de Heirnisse

Een compilatie uit Baeté (1994) en W. Van Rompu (pers. med.) van blad- en levermossen die in de Heirnisse in de hokken C3-37-43 en C3-37-34 werden aangetroffen in de periode 1992-1994.

(75 soorten)

Aloina aloides
Amblystegium riparium
Amblystegium serpens
Atrichum undulatum
Aulacormium androgynum
Barbula convoluta
Barbula revoluta
Barbula unguiculata
Brachythecium albicans
Brachythecium rutabulum
Brachythecium salebrosum
Brachythecium velutinum
Bryum argenteum
Bryum caespiticium
Bryum capillare
Bryum rubens
Calliergonella cuspidata
Calypogeia fissa
Campylium stellatum
Campylopus introflexus
Campylopus pyriformis
Cephaloziella divaricata
Ceratodon purpureus
Ctenidium molluscum
Dicranella heteromalla
Dicranella schreberiana
Dicranoweisia cirrata
Dicranum montanum
Dicranum scoparium
Eurhynchium hians
Eurhynchium praelongum
Eurhynchium striatum
Fissidens adianthoides
Fissidens cristatus
Fissidens taxifolius
Funaria hygrometrica
Grimmia pulvinata
Herzogiella seligeri
Homalia trichomanoides
Hypnum cupressiforme
Isopterigium elegans
Isothecium alopecuroides
Lepidozia reptans
Lophocolea bidentata
Lophocolea heterophylla
Mnium hornum
Orthodontium lineare

Orthotrichum affine
Orthotrichum diaphanum
Pellia endiviifolia
Pellia epiphylla
Physcomitrium pyriforme
Plagiomnium affine
Plagiomnium undulatum
Plagiothecium denticulatum
Plagiothecium laetum
Plagiothecium nemorale
Plagiothecium undulatum
Plagiothecium succulentum
Platygyrium repens
Pohlia nutans
Polytrichum commune
Polytrichum formosum
Polytrichum juniperinum
Pottia truncata
Pseudotaxiphyllum elegans
Rhizomnium punctatum
Rhyngostegium confertum
Rhytidiadelphus squarrosus
Riccia cavernosa
Thamnobryum alopecurum
Thuidium tamariscinum
Tortula calcicolens
Tortula laevipila
Tortula muralis

8.4 Fungi in het integraal bosreservaat

Gebaseerd op

- excursiewaarnemingen door: Bernard Declercq (1994-2003, meer dan 500 vondsten van ascomyceten), de Oost-Vlaamse Mycologische Werkgroep (d.d. 30/4/1994, 11/6/1994), de Vlaamse-Mycologen-Vereniging (d.d. 23/9/1995*, 20/4/1996*, 7/9/2002) en Hubert De Meulder (d.d. 15/5/1994)
- een onderzoek van houtzwammen op *Populus* (Van Audenhove 2004)
- losse waarnemingen door Ruben Walley (d.d. 18/9/2002, 15/10/2002, 30/10/2003)
- waarnemingen verricht tijdens de monitoring van het centraal transect in de kernvlakte in 2003

Een groot deel van deze gegevens werd opgeslagen in de databank FUNBEL van de Koninklijke Antwerpse Mycologische Kring.

De meeste waarnemingen gebeurden in het IFBL-hokken C3.37.43 en C3.37.34.

De interessantste soorten werden onderlijnd. Indien van toepassing werd ook de Rode lijst-categorie volgens Walley & Verbeken 2000 aangeduid (slechts voor beperkt aantal, weining in het reservaat vertegenwoordigde groepen voorhanden).

(527 soorten)

MYXOMYCOTA (Slijmzwammen)

(17 soorten)

Arcyria denudata	Karmijnrood netwatje
Arcyria incarnata	Grootmazig netwatje
Arcyria minuta	Fopnetwatje
Ceratiomyxa fruticulosa	Gewoon ijsvingertje
Enteridium lycoperdon	Zilveren boomkussen
Fuligo rufa	Roestbruin kalkkussen
Fuligo septica	Heksenboter
Hemitrichia clavata	Doorschijnend langdraadwatje
Lycogala epidendrum	Gewone boomwrat
Metatrichia floriformis	Donkerbruin kelkpluisje
Metatrichia vesparium	Gebundeld kelkpluisje
Physarum nutans	Knikkend kalkkopje
Stemonitis axifera	Roodbruin netpluimpje
Stemonitopsis typhina	Zilveren schijnpluimpje
Trichia favoginea	Cilindervormig draadwatje
Trichia scabra	Gezellig draadwatje
Trichia varia	Fopdraadwatje

EUMYCOTA

Micromyceten (roesten, branden, meeldauwen en schimmels/fungi imperfecti)

(18 soorten)

Erysiphe cynoglossi	Smeewortelmeeldauw
Erysiphe hyperici	
Kuehneola uredinis	Braamroest
Melampsora larici-populina	Lork-populierroest
Melampsorella symphyti	Smeewortelroest
Microsphaera alphitoides	Eikenmeeldauw
Microsphaera hypericacearum	Hertshooimeeldauw
Periconia cookei	
Phoma acuta	

Pleospora scrophulariae
Puccinia caricina var. urticae-acutiformis
Puccinia coronata
Puccinia magnusiana
Puccinia phragmitis
Ustilago grandis
Ustilago longissima
Venturia rumicis

Brandnetelroest
Kroonroest
Fijne rietroest
Grauwe rietroest
Rietbrand
Vlotgrasbrand

Macrofungi (paddestoelen)²³

(492 soorten)

Acrospermum compressum
Acrospermum gramineum
Agaricus comtulus
Agrocybe pediades
Agrocybe praecox
Albotricha albotestacea
Allophylaria herbicola (Baral unpubl.)
Alnicola alnetorum
Alnicola bohémica
Alnicola escharoides
Alnicola sphagnetii
Alnicola striatula
Alnicola subconspersa
Amanita citrina var. citrina
Amanita muscaria
Amanita phalloides
Amanita rubescens
Anthostomella nitidula
Antrodiella semisupina
Arachnopeziza aurata
Arachnopeziza aurelia
Armillaria lutea
Ascobolus geophilus
Ascocoryne cylichnium
Ascocoryne sarcoides
Ascocoryne solitaria
Athelia epiphylla
Auricularia mesenterica
Basidioidendron caesiocinereum
Basidiuradulum radula
Belonopsis retincola
Berlesia nigerimma
Bertia moriformis
Bisporella scolochloae
Bisporella sulfurina
Bjerkandera adusta
Bjerkandera fumosa
Bolbitis vitellinus
Botryobasidium aureum
Botryobasidium candicans
Botryobasidium conspersum
Botryobasidium subcoronatum
Botryotinia fuckeliana
Botryotinia trichopus (Declercq & Baral unpubl.)
Brevicellicium olivascens
Bulbillomyces farinosus
Calloria neglecta
Calocera cornea
Calvatia excipuliformis
Calycellina alniella
Calycellina chlorinella

Kleine champignon
Grasleemhoed
Vroege leemhoed
Rozewit franjekelkje

Rossige elzenzompzwam
Zilversteelzompzwam
Bleke elzenzompzwam
Veenmoszompzwam
Gestreepte zompzwam
Fijnschubbige elzenzompzwam
Gele knolamaniet
Vliegezwam
Groene knolamaniet
Parelamaniet

Wit dwergelfenbankje
Beukenspinragschijfje
Eikenspinragschijfje
Knolhoningzwam
Kleispikkelschijfje
Grootsporige paarse knoopzwam
Paarse knoopzwam
Bruine knoopzwam
Gewoon vliesje
Viltig judasoor
Ruwsporig harshaarveegje
Foptandzwam
Rietviltmollisia

Zwavelgeel schijfzwammetje
Grijze buisjeszwam
Rookzwam
Dooiergele mestzwam
Geel trosvlies
Spinnenwebtrosvlies
Grijswit trosvlies
Gespentrosvlies
Tuinknokkelkje

Grauwgeel dwergkorstje
Korreltjeszwam
Brandnetelschijfje
Geel hoorntje
Plooiervoetstufzwam
Elzenpropshoteltje
Bleekgeel propshoteltje

²³ Vooral veel kleinere ascomyceten dragen (nog) geen Nederlandse naam.

Calycellina foliicola	
Calycellina leucella	
Calycellina punctata	
Calycellina ulmariae	Spireakerriekelkje
Calycina cruentata	
Calycina discreta	
Calycina gemmarum	
Calycina herbarum	Gewoon poederkelkje
Camarops lutea	
Catinella olivacea	Olijfschijfzwam
Cerocorticium confluens	Ziekenhuisboomkorst
Chaetosphaerella phaeostroma	Zwarte viltzwam
Chaetosphaeria callimorpha	Braamkorrelzwam
Chaetosphaeria myriocarpa	Ruwe korrelzwam
Cheilymenia granulata	Oranje mestzwammetje
Chondrostereum purpureum	Paarse korstzwam
Ciboria amentacea	Elzenkatmummiekelkje
Ciboria calyculus	
Ciboria caucus	
Ciboria populnea (Baral unpubl.)	Populierenmummieklekje
Ciboria salicicola (Baral & Philippi unpubl.)	
Ciboria viridifusca	Elzenpropmummiekelkje
Cistella aconiti	
Cistella albidolutea	
Cistella grevillei	
Clavulina coralloides	Witte koraalzwam
Clitocybe agrestis	Bleke veldtrechterzwam
Clitocybe fragrans	Slanke anijstrecterzwam
Clitocybe gibba	Slanke trechterzwam
Clitocybe vibecina	Gestreepte trechterzwam
Coccomyces dentatus	
Coccomyces tumidus	
Collybia butyracea	Botercollybia
Collybia confluens	Bundelcollybia
Collybia cookei	Okerknolcollybia
Collybia dryophila	Gewoon eikenbladzwammetje
Collybia peronata	Scherpe collybia
Colpoma quercinum	
Coniophora puteana	Dikke kelderzwam
Conocybe appendiculata	Franjebreeksteeltje
Conocybe brunnea	Getand breeksteeltje
Conocybe rickeniana	Roestbruin breeksteeltje
Conocybe vestita	Kleibosbreeksteeltje
Coprinus atramentarius	Grote kale inktzwam
Coprinus bellulus	Sneeuw witje
Coprinus disseminatus	Zwerminktzwam
Coprinus domesticus	Grote viltinktzwam
Coprinus lagopus	Hazenpootje
Coprinus micaceus s.l.	Glimmerinktzwam
Coprinus radians	Rosse viltinktzwam
Cordyceps militaris	Rupsendoder
Coriopsis trogii	Bleke borstelkurkzwam
Coronophora annexa	
Corticium roseum	Roze prachtkorstzwam
Cortinarius bibulus	Kleine elzengordijnzwam
Cortinarius decipiens	
Cortinarius saniosus	
Creopus gelatinosus	Bleke geelvezelgordijnzwam
Crepidotus lundellii	Weke kussentjeszwam
Crepidotus mollis	Bleek oorzwammetje
Crepidotus subverrucisporus	Week oorzwammetje
Crepidotus variabilis	
Crepidotus versutus	Wit oorzwammetje
Cyathicula coronata	Grootsporig oorzwammetje
Cyathicula cyathoidea	Gekroond geleikelkje
Cyathicula fraxinophila	Gewoon geleikelkje
Cyathicula guttulisporea (Baral unpubl.)	

Cyathicula multidentata (Baral unpubl.)	
Cyathus striatus	Gestreept nestzwammetje
Cylindrobasidium laeve	Donzige korstzwam
Dacrymyces stillatus	Oranje druppelzwam
Daedaleopsis confragosa	Roodporiehoutzwam
Dasyscyphella acutipila	Spiesharig franjekelkje
Dasyscyphella cf. crystallina	Kristalfranjekelkje
Dasyscyphus castaneus	
Delicatula integrella	Plooiplaatzwammetje
Dennisiodiscus prasinus	Zwartgroen franjekelkje
Diaporthe eres	
Diaporthe pardalota	
Diatrype bullata	Wilgenschorsschijfje
Diatrype stigma	Korstvormig schorsschijfje
Diatrypella favacea	Berkenschorsschijfje
Diatrypella quercina	Eikenschorsschijfje
Didymosphaeria futilis	
Ditopella ditopa	
<u>Encoelia furfuracea</u>	Hazelaarschijfzwam
Endoxyla cirrhosa	
<u>Entoloma euchroum</u>	Violette satijnzwam
Entoloma pleopodium	Citroengele satijnzwam
Entoloma rhodopolium	Grauwe bossatijnzwam
Eutypella alnifraga	
Eutypella cerviculata	Gerimpeld elzenschorsschijfje
Eutypella scoparia	Harig schorsschijfje
Exidiopsis effusa	Rozeblauwig waskorstje
Flammulina velutipes	Gewoon fluweelpootje
Fuscolachnum misellum	
Galerina hypnorum	Geelbruin mosklokje
Galerina marginata	Bundelmosklokje
<u>Galerina salicicola</u>	Broekbosmosklokje
Ganoderma lipsiense	Platte tonderzwam
Geopora arenicola	Zandputje
Geopora arenosa	
<u>Gibberella zeae</u>	
Gloeocystidiellum porosum	Roomkleurige oliecelkorst
Gnomonia rostellata	
Godronia urceolus	
<u>Gyrodon lividus</u>	Elzenboleet (RL: 2)
Hebeloma mesophaeum	Tweekleurige vaalhoed
Hebeloma pusillum	Wilgenvaalhoed
Hebeloma sacchariolens s.l.	Oranjebloesemzwam
Hebeloma velutipes	Opaalvaalhoed
Helicobasidium brebissonii	Violet wasviltje
Helicogloea lagerheimii	Berijpt spiraalkorstje
<u>Helvella villosa</u>	Gladstelige schotelkluifzwam
Hemimycena candida	Smeerwortelmycena
Hemimycena pseudocrispula	Stengelmycena
Heterochaetella brachyspora	
Hormotheca robertiani	
Humaria hemisphaerica	Kleine bruine bekerzwam
Hyaloscypha albohyalina var. spiralis	
Hyaloscypha aureliella	Harsig waterkelkje
Hyaloscypha fuckelii var. alniseda	
Hyaloscypha fuckelii var. fuckelii	
Hyaloscypha hyalina s.l.	Doorschijnend waterkelkje
Hymenogaster niveus	Witte zijdetruffel
<u>Hymenogaster olivaceus</u>	Olijfbruine zijdetruffel
<u>Hymenogaster populetorum</u>	Populierzijdetruffel
Hymenoscyphus "Sophienphlege" (Baral unpubl.)	
Hymenoscyphus albidus	Essenvlieskelkje
Hymenoscyphus biguttatis (Declercq unpubl.)	
Hymenoscyphus calyculus	
Hymenoscyphus caudatioides	
Hymenoscyphus caudatus	Gewoon vlieskelkje
Hymenoscyphus consobrinus	Geelwit vlieskelkje

Hymenoscyphus constrictus (Declercq unpubl.).	
Hymenoscyphus epiphyllus	Eikeldopzwam
Hymenoscyphus fructigenus	Hopvlieskelkje
Hymenoscyphus humuli	Verkleurend vlieskelkje
Hymenoscyphus imberbis	Hakig vlieskelkje
Hymenoscyphus menthae	
Hymenoscyphus nanus (Declercq nom. nov. ined.)	Slank vlieskelkje
Hymenoscyphus repandus	
Hymenoscyphus rockebyensis	
Hymenoscyphus salicellus	Wilgentwijgvlieskelkje
Hymenoscyphus scutula f. scutula	Wimpersporig vlieskelkje
Hymenoscyphus scutula f. pteridis	
Hymenoscyphus separabilis	
Hymenoscyphus subimberbis (Baral unpubl.)	
Hymenoscyphus suspectus	Grootsporig vlieskelkje
Hymenoscyphus syringaicolor	Lila vlieskelkje
Hymenoscyphus vernus	Vroeg vlieskelkje
Hymenoscyphus vitellinus	
Hymenoscyphus vitigenus	
Hyphoderma "Hentic 9312"	
Hyphoderma argillaceum	Fijnharig harskorstje
Hyphoderma praetermissum	Kransbekerharskorstje
Hyphoderma puberum	Fluwelig harskorstje
Hyphoderma setigerum	Barstend harskorstje
Hyphodiscus gemmarum	Peppelknopschoteltje
Hyphodontia alutaria	Grootsporige wrattandjeszwam
Hyphodontia arguta	Priemtandjeszwam
Hyphodontia barba-jovis	Franjetandjeszwam
Hyphodontia breviseta	Naaldhouttandjeszwam
Hyphodontia nespori	Penseeltandjeszwam
Hyphodontia sambuci	Witte vlierschorszwam
Hyphodontia pallidula	Kleinporige wrattandjeszwam
Hypholoma fasciculare	Gewone zwavelkop
Hypholoma subericaeum	Modderzwavelkop
Hypocrea aureoviridis	Gele kussentjeszwam
Hypocrea rufa	Rossige kussentjeszwam
Hypoderma ilicinum	
Hypoderma rubi	Bramenbootje
Hypomyces aurantius	Oranje zwameter
Hypoxyton fragiforme	Roestbruine kogelzwam
Hypoxyton fuscum	Gladde kogelzwam
Hypoxyton multiforme	Vergroeide kogelzwam
Hypoxyton rubiginosum	Rode korstkogelzwam
Incrucipilum ciliare	Langharig franjekelkje
<u>Inocybe acutella</u>	Spitse moerasvezelkop
<u>Inocybe adaequata</u>	Wijnrode vezelkop
<u>Inocybe calamistrata</u>	Groenvoetvezelkop
Inocybe curvipes	Zilversteelvezelkop
Inocybe flavella var. flavella	Spitse spleetvezelkop
Inocybe flocculosa var. flocculosa	Vlokkige vezelkop
Inocybe geophylla var. geophylla	Witte satijnvezelkop
Inocybe geophylla var. lilacina	Lila satijnvezelkop
Inocybe hirtella	Amandelvezelkop
Inocybe maculata	Gevlekte vezelkop
Inocybe ochroalba	Bleekgele vezelkop
Inocybe pelargonium	Gele pelargoniumvezelkop
Inocybe rimosa	Geelbruine spleetvezelkop
Inocybe sindonia	Blonde vezelkop
Inocybe squamata	Populiergeveelkop
Inocybe squarrosa	Dwergvezelkop
Inonotus radiatus	Elzenweerschijnzwam
Karstenia idaei	
Karstenia rhopaloides (Sacc.) Baral (c.n. unpubl.)	
Kretschmaria deusta	Korsthoutskoolzwam
Laccaria laccata var. pallidifolia	Fopzwam
Laccaria tortilis	Gekroesde fopzwam
Lachnum apalum	Pitrusfranjekelkje

Lachnum caricis	
Lachnum controversum	Rietfranjekelkje
Lachnum diminutum	Russenfranjekelkje
Lachnum impudicum	
Lachnum nudipes	Spireafranjekelkje
Lachnum salicariae	
Lachnum subvirgineum (Baral ongeld.)	
Lachnum tenuipilosum	
Lachnum trapeziforme	
Lachnum virgineum	Gewoon franjekelkje
Lactarius lacunarum	Greppelmelkzwam
Lactarius necator	Zwartgroene melkzwam
Lactarius obscuratus	Groenige elzenmelkzwam
Lactarius pyrogalus	Vuurmelkzwam
Lactarius quietus	Kaneelkleurige melkzwam
Lactarius rufus	Rossige melkzwam
Lactarius tabidus	Rimpelige melkzwam
Lactarius vietus	Roodgrijze melkzwam
Laetiporus sulphureus	Zwavelzwam
Lanzia luteovirescens	
Lasiosphaeria canescens	Bruingrijs ruigkogeltje
Lasiosphaeria cf. caudata.	
Lasiosphaeria hirsuta	Harig ruigkogeltje
Lasiosphaeria hispida	Echt ruigkogeltje
Lasiosphaeria ovina	Eivormig ruigkogeltje
Lasiosphaeria spermoides	Stronkruigkogeltje
Lecanidion atratum	
Leccinum roseofractum	Donkerbruine berkenboleet
Lentinus tigrinus	Tijgertaaiplaat
<u>Lepiota boudieri</u>	Oranjebruine parasolzwam
Lepiota cristata	Stinkparasolzwam
Leptosphaeria acuta	
Leptosphaeria libanotis	
Leptospora rubella	
<u>Leucoagaricus georginae</u>	Glinsterende champignonparasol
Leucocoprinus brebissonii	Spikkelplooiparasol
<u>Limacella guttata</u>	Grote kleeftparasol
Lophiostoma angustilabrum	
Lophiostoma fuckelii	
Lophiostoma quadtrinucleatum var. triseptatum	
Lophiostoma semiliberum	
Lophodermium arundinaceum	Rietspleetlip
Lycoperdon molle	Zachtstekelige stuifzwam
Lycoperdon perlatum	Parelstuifzwam
Macrolepiota rachodes	Knolparasolzwam
Macrotyphula juncea	Draadknotszwam
Marasmiellus ramealis	Takruitertje
Marasmius androsaceus	Paardenhaartaailing
Marasmius bulliardii	Dwergwieltje
<u>Marasmius cohaerens</u>	Hoornsteeltaailing
Marasmius rotula	Wieltje
Megacollybia platyphylla	Breedplaatstreephoed
Megalocystidium lactescens	Gewone melkkorstzwam
Melanoleuca polioleuca	Zwartwitte veldridderzwam
Melanomma pulvis-pyrius	Zwarte kruitzwam
Merismodes anomalus	Breedsporig hangkommetje
Meruliopsis corium	Papierzwammetje
Moellerodiscus tenuistipes	
Mollisia alba (Baral unpubl.)	
Mollisia amenticola	Elzenpropmollisia
Mollisia benesuada	
Mollisia caricina	
Mollisia cinerea	Gedrongen mollisia
Mollisia clavata Gremmen	Viltige mollisia
Mollisia coerulans	Leverkruidmollisia
Mollisia discolor	Bleke mollisia
Mollisia fusca	Grijze viltmollisia

Mollisia ligni
 Mollisia melaleuca
 Mollisia palustris
 Mollisia phalaridis
 Mollisia ramealis
 Mollisia revincta
 Mollisia spectabilis
 Mollisia rubi
 Mollisiopsis lanceolata
 Mycena abramsii
 Mycena acicula
 Mycena adscendens
 Mycena arcangeliana
 Mycena erubescens
 Mycena filipes
 Mycena galericulata
 Mycena galopus var. galopus
 Mycena haematopus
 Mycena hiemalis
 Mycena leptcephala
Mycena olida
 Mycena polygramma
 Mycena pura
 Mycena rorida
 Mycena sanguinolenta
 Mycena speirea
 Mycena stylobates
 Mycena vitilis
Mycoacia aurea
 Mycoacia uda
 Mycoaciella bispora
 Myriosclerotinia curreyana
 Myxarium grilletii
 Myxarium subhyalinum
 Nectria cinnabarina
 Nectria episphaeria
 Nectria peziza
 Nemanium serpens
Neolentinus adhaerens
 Niptera pilosa
 Niptera melatephra
 Nitschkia confertula
 Nitschkia cupularis
 Nitschkia grevillei
 Ocellaria ocellata
 Octospora roxheimii
 Oligoporus caesius
 Oligoporus fragilis
 Oligoporus stipticus
 Oligoporus subcaesius
 Oligoporus tephroleucus
 Olla millepunctata
 Olla scrupulosa
 Ombrophila cf. janthina
 Ombrophila violacea
 Orbilia alnea
 Orbilia coccinella
 Orbilia cyathea
 Orbilia delicatula
 Orbilia luteorubella
Oxyporus latemarginatus
 Oxyporus populinus
 Paecilomyces farinosus
 Panaeolus acuminatus
 Panaeolus foenicisii
 Paxillus involutus
 Peniophora cinerea

Witrandmollisia
 Zwartwitte mollisia
 Moerasmollisia

Braamweekbekertje

Voorjaarsmycena
 Oranje dwergmycena
 Suikermycena
 Bundelmycena
 Bittere mycena
 Draadsteelmycena
 Helmmycena
 Melksteelmycena
 Grote bloedsteelmycena
 Stronkmycena
 Stinkmycena
 Ranzige mycena
 Streepsteelmycena
 Gewoon elfenschermpje
 Slijmsteelmycena
 Kleine bloedsteelmycena
 Kleine breedplaatmycena
 Schijfsteelmycena
 Papilmycena
 Bleke stekelkorstzwam
 Gele stekelkorstzwam
 Fraaie stekelkorstzwam
 Russenknolkelkje
 Grijs suikertrilzwam

Gewoon meniezwammetje
 Kogelmeniezwammetje
 Ingedekt meniezwammetje
 Grijs korstkogelzwam
 Harsige taaiplaat (RL: Z)

Zwart pokzwammetje

Breedsporig mosschijfje
 Blauwe kaaszwam
 Vlekkende kaaszwam
 Bittere kaaszwam
 Vaalblauwe kaaszwam
 Asgrauwe kaaszwam
 Zwemwaterkelkje

Violet elzenknoopje
 Rood wasbekertje

Trechterwasbekertje
 Niersporig wasbekertje
 Verkleurwasbekertje
 Breedgerande poria
 Witte populierzwam
 Gewone rupsenzwam
 Spitse vlekplaat
 Gazonvlekplaat
 Gewone krulzoom
 Asgrauwe schorszwam

Peniophora incarnata
 Peniophora quercina
 Pezicula cinnamomea
 Pezicula corticola
 Pezicula paradoxa
 Pezicula rubi
 Peziza cerea
 Peziza succosa
 Pezizella amenti
 Phaeohelotium monticola
 Phaeosphaeria erikssonii
 Phaeosphaeria minuscula
 Phallus impudicus
 Phanerochaete septocystidia
 Phanerochaete velutina
 Phellinus ferreus
 Phlebia radiata
 Phlebia rufa
Phlebia subochracea
 Phlebia tremellosa
 Phlebiella allantospora
 Phlebiella tulasnellioidea
Phleogena faginea
 Pholiota graminis
 Pholiota mutabilis
 Phomatospora berkeleyi
 Phyllachora junci
 Physisporinus sanguinolentus
 Physisporinus vitreus
 Piptoporus betulinus
 Pirottaea symphyti
 Plagiosphaeria immersa
 Pluteus cervinus
 Pluteus ephebeus
Pluteus leoninus
 Pluteus nanus
 Pluteus pellitus
 Pluteus phlebophorus
 Pluteus plautus
 Pluteus romellii
 Pluteus salicinus
 Pluteus thomsonii
Pluteus umbrosus
 Poculum firmum
 Poculum sydowianum
 Polydesmia pruinosa
 Polyporus badius
 Polyporus brumalis
 Polyporus ciliatus
 Polyporus squamosus
 Polyporus varius
 Proliferodiscus pulveraceus
 Psathyrella candolleana
 Psathyrella conopilus
 Psathyrella corrugis
 Psathyrella noli-tangere
 Psathyrella olympiana f. olympiana
 Psathyrella piluliformis
 Psathyrella spadicea
 Psathyrella tephrophylla
 Pseudovalsa longipes
 Psilachnum acutum
 Psilachnum chrysostigmum
 Psilachnum c. var. subblanceolatum (unpubl.)
 Psilachnum eburneum
 Psilachnum phymatodes
 Psilocybe inquilina var. crobula

Oranjerode schorszwam
 Paarse eikenschorszwam
 Geel schorsbekertje
 Perenschorsbekertje

 Bramenschorsbekertje
 Wasgele bekerzwam
 Gewone melkbekerzwam
 Wilgenkatschoteltje
 Bruinsporig sapbekertje

 Grote stinkzwam

 Ruig huidje
 Langsporige korstvuurzwam
 Oranje aderzwam
 Porieaderzwam
 Roodgele aderzwam
 Spekzwoerdzwam
 Grauw wasje
 Wissewasje
 Beukenpoederkopje
 Grasbundelzwam
 Stobbenzwammetje

 Biezenzwartkorstje
 Bloedende buisjeszwam
 Glazige buisjeszwam
 Berkenzwam

 Gewone hertezwam
 Splijthoedhertezwam
 Goudgele hertezwam
 Dwerghertezwam
 Sneeuw witte hertezwam
 Geaderde hertezwam
 Knolvoethertezwam
 Geelsteelhertezwam
 Grauwgroene hertezwam
 Roetkleurige hertezwam
 Pronkhertezwam
 Eikentakstromakelkje
 Eikenbladstromakelkje
 Kernzwamknoopje
 Peksteel
 Winterhoutzwam
 Voorjaarshoutzwam
 Zadelzwam
 Waaierbuisjeszwam

 Bleke franjehoed
 Langsteelfranjehoed
 Sierlijke franjehoed
 Oeverfranjehoed
 Kroontjesfranjehoed
 Witsteelfranjehoed
 Dadelfranjehoed
 Conische franjehoed

 Berijpt varenschoteltje

 Grasschoteltje

 Franjekaalkopje

Pyrenopeziza carduorum
 Pyrenopeziza escharodes
 Pyrenopeziza foliicola
Pyrenopeziza fuckelii
Pyrenopeziza millegrana
 Pyrenopeziza nervicola
 Pyrenopeziza petiolaris
 Pyrenopeziza pulveracea
 Pyrenopeziza thalictri
 Pyrenopeziza urticicola
 Resinomyces saccharifera
 Rhytisma acerinum
 Rickenella fibula
 Rickenella swartzii
Rigidoporus undatus
 Rosellinia aquila
 Russula chloroides sensu lato
 Russula grisea
 Russula nitida
 Russula parazurea
 Russula pectinatoides ss. Romagn.
Russula pumila
 Rutstroemia luteovirescens
 Sarea resinae
 Schizophyllum commune
 Schizopora flavipora
 Schizopora radula
 Scleroderma areolatum
 Scleroderma citrinum
 Sclerotinia "Gros-Plané" Baral nom. prov.
 Scopuloides hydroides
 Scopuloides leprosa
 Scutellinia scutellata
Scytinostroma portentosum
 Sebacina epigaea
 Sebacina incrustans
 Sepedonium chrysospermum
 Simocybe rubi
 Sistotrema brinkmannii
 Skeletocutis nivea
 Steccherinum fimbriatum
 Steccherinum ochraceum
 Stereum hirsutum
 Stereum ochraceoflavum
 Stereum rugosum
 Stereum subtomentosum
 Stictis stellata
 Stropharia caerulea
 Subulicystidium longisporum
 Taphrina betulina
 Tarzetta scotica
 Teichospora obducens
 Thelephora anthocephala
 Thelephora penicillata
 Tomentella fuscoferruginosa
 Torula graminis
 Trametes gibbosa
 Trametes hirsuta
 Trametes pubescens
 Trametes versicolor
 Trechispora cohaerens
 Trechispora farinacea
 Tremella obscura
 Trichobelonium asteroma
 Trichopeziza albotestacea
 Trichopeziza mollissima
 Trichopeziza sulphurea

Moerasspirea-uitbreekkommetje

Esdoornuitbreekkommetje

Zeggemycena
 Inktvlekkenzwam
 Oranjegeel trechtertje
 Paarsharttrechtertje
 Kraakbeenbuisjeszwam
 Lentetepelkogeltje
 Witte russula
 Duifrussula (RL: B)
 Kleine berkenrussula
 Berijpte russula
 Onsmakelijke kamrussula
 Elzenrussula (RL: B)

Harsbekertje
 Waaiertje
 Abrikozenbuisjeszwam
 Splijtende tandzwam
 Kleine aardappelbovist
 Gele aardappelbovist

Wastandjeszwam

Gewone wimperzwam
 Onvertakte stinkkorstzwam
 Opaalwaskorstje
 Kruipend waskorstje
 Boletenrot (anamorf)
 Gewoon matkopje
 Melige urnkorstzwam
 Kleine kaaszwam
 Geveerde raspzwam
 Roze raspzwam
 Gele korstzwam
 Twijgkorstzwam
 Gerimpelde korstzwam
 Waaierkorstzwam

Valse kopergroenzwam
 Priemharig korstje
 Berkenheksenbezem

Gespleten franjezwam
 Penseelfranjezwam
 Schurftig rouwkorstje

Witte bultzwam
 Ruig elfenbankje
 Fluweelelfenbankje
 Gewoon elfenbankje
 Gladsporig dwergkorstje
 Melig dwergkorstje
 Verborgen trilzwam

Fraai franjekelkje
 Zwavelgeel franjekelkje

Trichophaeopsis bicuspis
 Tubaria furfuracea (s.l.)
 Tubeufia cerea
 Tubeufia paludosa
 Tulasnella obscura
 Tulasnella tomaculum
 Tylopilus felleus
 Unguiculella hamulata
 Unguiculella subhamulata (Baral unpubl.)
 Valsaria foedans
 Velutarina rufoolivacea
 Vibrissea filisporia
 Vuilleminia alni
 Vuilleminia comedens
 Xerocomus badius
 Xerocomus chrysenteron
 Xerocomus porosporus
Xerocomus ripariellus
 Xerocomus rubellus
 Xylaria hypoxylon
 Xylaria longipes
 Xylaria polymorpha
Zignoella incerta

Gespeerd pelsbekertje
 Gewoon donsvoetje

Vage waaszam
 Kortsporige waaszam
 Bittere boleet

Takbekertje
 Grijs draadspoorschijfje
 Elsschorsbreker
 Schorsbreker
 Kastanjeboleet
 Roodstelige fluweelboleet
 Sombere fluweelboleet
 Wijnrode boleet (RL: B)
 Rode boleet
 Geweizwam
 Esdoornhoutknotszwam
 Houtknotszwam

8.5 Lichenen in de Heirnisse

Gegevens afkomstig van beperkte inventarisatie door W. Van Landuyt op 8 december 1993 in bestand x (zeggenvegetatie met houtkanten).

(14 soorten)

Buellia punctata	(S)
Candelariella xanthostigma	(P)
Cladonia fimbriata	(Terr)
Hypogymnia physodes	(Sam)
Lecanora argentea	(S)
L. conizaeoides	(S, P)
L. expallens	(S, P, Sam)
L. laevis	(Sam)
Lepraria incana	(Al)
Parmelia subaurifera	(P)
Phaeophyscia orbicularis	(P)
Physcia tenella	(P, Sam)
P. adscendens	(P, Sam)
Xanthoria parietina	(P)

Al	op <i>Alnus glutinosa</i>
P	op <i>Populus x canadensis</i>
S	op <i>Salix</i> sp.
Sam	op <i>Sambucus nigra</i>
Terr	op de bodem

8.6 Zweefvliegen

gegevens M. Bogaerts (pers. med.) in Baeté (1994)

larve

B	in uitvloeiend boomsap
C	carnivoor
H	in hout
M	in mest
N	in nest
P	fytofaag
W	in water
Z	onbekend

habitat

B	bossen
G	grasland
H	heide
M	moeras
U	ubiquist
X	xerofiel
R	variërend
Z	onbekend

soort

Baccha elongata
 Cheilosia albigula
 C. albitarsis
 C. cynocephala
 C. fraterna
 C. illustrata
 C. impressa
 C. pagana
 C. proxima
 Chrysotoxum bicinctum
 Dasyrphus albostrigatus
 D. venustus
 Episyrphus balteatus
 Epistrophe eligans
 Eristalis arbustorum
 E. intricarius
 E. nemorum
 E. pertinax
 E. tenax
 Helophylus pendulus
 H. trivittatus
 Melanostoma mellinum
 M. scalare
 Metasyrphus corollae
 Myathropa florea
 Neocnemodon brevidens

habitat

B
 B
 R
 G
 M
 B
 G
 R
 R
 R
 B
 B
 U
 B
 U
 M
 R
 U
 U
 R
 U
 U
 B
 U
 R
 B

larve

C
 P
 P
 P
 P
 P
 P
 P
 P
 H
 C
 C
 C
 W
 W
 W
 W
 W
 W
 W
 C
 C
 C
 W
 W
 C

Soort	Habitat	Larve
Paragus haemorrhous	X	C
Pipiza bimaculata	B	C
P. lugubris	B	C
P. noctiluca	B	C
Platichirus albimanus	R	C
P. clypeatus	G	C
P. scutatus	U	C
Rhingia campestris	U	M
Sphaerophoria scripta	U	C
Syrpitta pipiens	U	M
Syrphus ribesii	U	C
Volucella bombylans	B	N
V. pellucens	B	N
Xanthandrus comtus	R	C
Xylota segnis	R	H
Xylota tarda	B	H

Opmerkelijke soorten

Cheilosia cynocephala

Soort bekend van lage polders in Nederland; echter ook waargenomen in beboste streken.

Cheilosia fraterna

Soort van vochtige bossen.

Cheilosia proxima

Bossoort.

Neocnemodon brevidens

Soort van bosranden die (na 1950) enkel gekend is van tien UTM-uurhokken in het noorden van het land. In 1991 ook gevangen in de Fondatie.

Xanthandrus comtus

Alhoewel mogelijk een migrerende soort die verbreid is over het hele land, zijn slechts weinig waarnemingen bekend.

Xylota tarda

Bossoort.

8.7 Zekere broedvogels in de Heirnis

gegevens Paul Vercauteren (pers. med. en manuscripten)

(54 soorten)

	1992	1993	2004
Wilde eend (<i>Anas platyrhynchos</i>)	6	6	9
Buizerd (<i>Buteo buteo</i>)	1	1	1
Bruine kiekendief (<i>Circus aeruginosus</i>)	0	1	1
Waterhoen (<i>Gallinula chloropus</i>)	3	3	4
Meerkoet (<i>Fulica atra</i>)	0	0	2
Houtsnip (<i>Scopolax rusticola</i>)	0	1	1
Holenduif (<i>Columba oenas</i>)	3	2	1
Houtduif (<i>Columba palumbus</i>)	32	27	19
Zomertortel (<i>Streptopelia turtur</i>)	14	12	1
Koekoek (<i>Cuculus canorus</i>)	3	3	1
Ransuil (<i>Asio otus</i>)	1	1	0
Groene specht (<i>Picis viridis</i>)	0	0	1
Zwarte specht (<i>Dryocopus martius</i>)	0	1	0
Kleine bonte specht (<i>Dendrocopos minor</i>)	1	1	1
Grote bonte specht (<i>Dendrocopos major</i>)	8	8	8
Winterkoning (<i>Troglodytes troglodytes</i>)	84	63	48
Heggenus (<i>Prunella modularis</i>)	19	14	12
Roodborst (<i>Erithacus rubecula</i>)	42	36	34
Nachtegaal (<i>Luscinia megarhynchos</i>)	7	10	1
Roodborsttapuit (<i>Saxicola rubetra</i>)	0	1	0
Merel (<i>Turdus merula</i>)	36	24	19
Zanglijster (<i>Turdus philomelos</i>)	16	12	9
Grote lijster (<i>Turdus viscivorus</i>)	3	3	2
Spotvogel (<i>Hippolais icterina</i>)	2	2	0
Braamsluiper (<i>Sylvia curruca</i>)	1	1	0
Grasmus (<i>Sylvia communis</i>)	20	19	5
Tuinfluit (<i>Sylvia borin</i>)	38	24	5
Zwartkop (<i>Sylvia atricapilla</i>)	33	35	25
Tijftjaf (<i>Phylloscopus collybita</i>)	56	64	48
Fitis (<i>Phylloscopus trochilus</i>)	19	16	4
Goudhaantje (<i>Regulus regulus</i>)	1	0	1
Gauwe vliegenvanger (<i>Muscicapa striata</i>)	1	1	0
Gekraagde roodstaart	1	0	0
Staartmees (<i>Aegithalos caudatus</i>)	8	5	4
Matkop (<i>Parus montana</i>)	14	9	1
Pimpelmees (<i>Parus caeruleus</i>)	17	12	11
Koolmees (<i>Parus major</i>)	12	12	12
Boomklever (<i>Sitta europaea</i>)	0	0	1
Boomkruiper (<i>Certhia brachydactyla</i>)	8	4	3
Boompieper (<i>Anthus trivialis</i>)	2	1	0
Sprinkhaanzanger (<i>Locustella naevia</i>)	0	0	1
Bosrietzanger (<i>Acrocephalus palustris</i>)	12	18	6

	1992	1993	2004
Kleine karekiet (<i>Acrocephalus scirpaceus</i>)	0	0	1
Wielewaal (<i>Oriolus oriolus</i>)	1	2	0
Vlaamse gaai (<i>Carrulus glandarius</i>)	5	3	4
Ekster (<i>Pica pica</i>)	0	2	0
Zwarte kraai	1	0	0
Spreeuw (<i>Sturnus vulgaris</i>)	21	15	3
Ringmus (<i>Passer montanus</i>)	0	1	0
Kneu (<i>Carduelis cannabina</i>)	1	1	0
Groenling (<i>Carduelis chloris</i>)	1	1	0
Putter	1	0	0
Vink (<i>Fringilla coelebs</i>)	8	7	14
Goudvink (<i>Pyrrhula pyrrhula</i>)	2	1	0

9 Samenvatting

Dit rapport behandelt de bestaande kennis over het 76 ha grote bosreservaat Heirnisse, dat zich in het oosten van de Moervaartdepressie situeert. Dit alluviale gebied van kwartaire oorsprong (Vlaamse Vallei) is zeer vlak en bevindt zich ongeveer 4 m boven de zeespiegel. Een belangrijk deel van de Heirnisse zelf, ligt vermoedelijk iets hoger. De vegetatie in het bosreservaat wordt beïnvloed door een permanente grondwatertafel. De laagste en natste delen bevinden zich overwegend ten noorden van de Liniedreef. Vooral daar komt een dicht netwerk van kunstmatige greppels voor, dat in verbinding staat met een waterloop van derde categorie, die het grootste deel van het bosreservaat draineert. Net zoals in de rest van de Moervaartdepressie, treedt in de Heirnisse vermoedelijk een sterke kweldruk op. De bodems betreffen overwegend natte gronden zonder duidelijke profielontwikkeling (entisols). De zwaardere (kleiig-zandige) en lichtere (zandige) texturen situeren zich respectievelijk overwegend ten noorden en ten zuiden van de Liniedreef. Ongeveer de helft van het reservaat staat op de Bodemkaart aangeduid als vergraven terrein. Tijdens eigen onderzoek werd hier meermaals laat-glaciale gyttja aangeboord (= 'moeraskalk': typisch voor de Moervaartdepressie). In het reservaat kunnen zowel *Alno-Padion*- als *Fago-Quercetum*-vegetaties worden herkend. Open plekken die waren ontstaan na een windhoos in 1986, zijn ondertussen in belangrijke mate met struiken en uitgegroeid hakhout bezet. Zomereik en Es lijken zich hier goed te verjongen. De kruidlaag vertoont een duidelijk zomeraspect, zonder bloemrijke voorjaarsflora.

Over het landgebruik tijdens de Prehistorie en de Oudheid zijn ons geen bronnen bekend. Tijdens de Vroege Middeleeuwen sluit de Heirnisse mogelijk aan bij een uitloper van een immens koninklijk jachtgebied (Koningsforeest). Van de dertiende tot de achttiende eeuw behoort de Heirnisse tot het kerngebied (Fundatie) van de abdij van Boudelo. Wellicht wordt het gebied in deze periode als weiland en hooiland beheerd (wat zeker het geval is in 1741). Rond 1700 loopt door de Heirnisse een militaire linie met verdedigingswallen en schansen (Liniedreef). De eerste bebossingen dateren vermoedelijk van rond 1750. Omstreeks 1770 verkeert ongeveer de helft van het reservaat in beboste toestand. Na de Franse Revolutie verkeert de Heirnisse in privébezit. Het aandeel bos bedraagt in 1834 reeds meer dan 80 %. Het betreft hakhout van goede kwaliteit (kadaster: 48 frank/ha). In de periode 1845-1895 volgt een sterke ontbossing (voor akkerbouw?), waardoor het bosbestand ruwweg halveert. In 1910 zijn de meeste bestanden alweer bebost, met een belangrijk aandeel jonge aanplantingen, die op de topokaart als 'rijshout' staan aangeduid. Over de samenstelling en herkomst van het plantgoed is niets bekend. Een foto van Massart uit 1907 illustreert de aanwezigheid van overstaanders van Eik. Na de Tweede Wereldoorlog wordt veel Canadapopulier – en in mindere mate ook Zwarte den – aangeplant. Het bosbeheer verloopt in deze periode nauwelijks gestructureerd en is duidelijk ondergeschikt aan de jachtfunctie. De populierenaanplantingen resulteren in een maximale bebossing omstreeks 1970. Na een korte heropflakking van de brandhoutvraag in 1973, wordt het hakhoutbeheer grotendeels verlaten. Ten gevolge van een windhoos in 1986 sneuvelt een belangrijk deel van het populierenbestand. Dit geeft aanleiding tot de creatie van (half)open plekken en de aanwezigheid van veel staand en liggend dood hout. De laatste (kaal)kapping in privébezit vindt plaats in 1991. Het daarop volgende jaar wordt de Heirnisse aangekocht door de overheid. In de jaren 1990 worden nauwelijks beheerswerken uitgevoerd, met uitzondering van het maaien van enkele dreven en stroken. In 1999 krijgt de Heirnisse het statuut van bosreservaat. Het grootste deel wordt aangeduid als integraal reservaat. Omstreeks 2000 vindt een sterke dunning plaats in het dennenbestand en worden enkele dreven opengemaakt. Daarna gebeurt in het integrale deel beheer van de dreven meer. Een rigoureuze bestrijding van Amerikaanse eik en Amerikaanse vogelkers in 2004 (vellen en laten liggen, met stobbe-behandeling) resulteert in één bestand in een bijna-kapvlakte (met sterk verspreide inheemse bomen) van ongeveer 2 ha .

Tot dusver werd in de Heirnisse relatief weinig onderzoek uitgevoerd. Er bestaan wel degelijke inventarisaties van vaatplanten, mossen, fungi en broedvogels, niet van invertebraten. De Heirnisse blijkt bijzonder rijk aan Ascomyceten. Tussen 1992 en 2004 werd een belangrijke achteruitgang van de broedvogelstand genoteerd. Momenteel gebeurt een regionaal hydrologisch onderzoek naar mogelijkheden tot vernatting, via het plaatsen van een stuw.

10 Summary

This report overviews the existing knowledge of the 76 ha forest reserve 'Heirnisse', situated in the so-called Moervaart Depression. This alluvial area of quaternary origin is very flat and situated at about 4 m a.s.l. (Flemish Valley). An important part of the reserve itself, probably displays a somewhat higher altitude. The vegetation is influenced by a permanent groundwater table. The lowest and wettest parts are located north of the lane called 'Liniedreef'. Especially there, a dense network of ditches occurs. Like other parts of the Moervaart Depression, the reserve probably shows strong groundwater discharge. The soil mainly consists of wet grounds without profile development (entisols). The more heavy (clayey-sandy) and lighter (sandy) textures mainly occur north and south of the 'Liniedreef', respectively. About half of the reserve is indicated as 'disturbed grounds' on the Belgian Soil Map. Our own research of these grounds showed the presence of late-glacial gyttja fragments, that are typical for the Moervaart Depression ('marsh chalk'). The vegetation in the reserve displays affinities with *Alno-Padion*- and *Fago-Quercetum*-communities. The open spots that originated from the 1986 tornado, got occupied by shrubs and coppice outgrows. *Quercus robur* and *Fraxinus excelsior* seem to rejuvenate well. The herbal layer shows a clear summer aspect and lacks the presence of typical spring flowers as *Anemone* or *Primula*.

We have no information on prehistorical and antiquital land use. During the Dark Ages the reserve was probably connected to an immense hunting area, called the King's Forest ('Koningsforeest'). From the 13th until the 18th century, the forest reserve belongs to the core area (Foundation) of the Abbey of Boudelo. During this period, the Heirnisse probably consists entirely of grazing fields and hayland, as is certainly the case in 1741. About the year 1700, a military line comprising earthworks runs through the reserve ('Liniedreef' = Line lane). The first afforestations probably date back to around 1750. About 1770 almost half of the reserve is forested. In 1834 the Heirnisse is in private hands. At that time more than 80 % of the reserve is forest. It is managed as coppice of good quality (48 frank per hectare) and most probably also as hunting area. Between 1845 and 1895 a strong deforestation (for crop land?) takes place, resulting in a mere 50 % reduction of forest cover. By 1910 most stands are already reforested. A topographical map from that time shows a strong presence of 'young wood'. A picture from 1907 illustrates the presence of Oak standards. Many plantings of *Populus x canadensis* – and to a lesser extent also of *Pinus nigra* – occur after the Second World War. At this time, forest management is hardly structured and clearly subordinate to hunting practices. Poplar plantings lead to a maximal forest cover around 1970. After a short rise in demand for firewood in 1973 (oil crisis), coppice management is largely abandoned. In 1986 a tornado demolishes an important part of the poplars, thereby creating open habitats and large amounts of dead wood. A last clear-cut in private hands takes place in 1991. The following year, the Heirnisse is bought by the state. During the 1990s almost no management practices take place, except for the mowing of certain lanes and borders. In 1999 the area is declared forest reserve, with the largest part destined as strict reserve (non-intervention). Around the year 2000 a strong thinning takes place in a *Pinus* stand. A few lanes are opened by cutting and mowing. From then on, the lane management in the strict reserve is abandoned. A rigorous control of *Quercus rubra* and *Prunus serotina* in 2004 results in one stand in an almost-cut-over area (with strongly dispersed indigenous trees) of about 2 ha.

So far, relatively few research activities have taken place in the forest reserve, although there exist extensive inventories of vascular plants, mosses, fungi and breeding birds. Invertebrates are hardly recorded. The reserve seems very rich in Ascomycetes. Between 1992 and 2004 an important decline in the presence of breeding birds occurred. At this moment, a regional hydrological study tries to evaluate the possibilities for rising the water level.