

BEHEERPLAN VAN HET INTEGRAAL BOSRESERVAAT GRIPPENSDELLE



GOEDGEKEURD DOOR DE REGERING VAN HET BRUSSELS HOOFDSTEDELIJK GEWEST BIJ BESLUIT OP 6 JUNI 2019 OP BASIS
VAN DE ORDONNANTIE NATUUR EN BIJ BESLUIT OP 9 JULI 2019 OP BASIS VAN HET BRUSSELS WETBOEK VAN
RUIMTELIJKE ORDENING (BWRO)

FORÊT DE SOIGNES
ZONIËNWOU



COLOFON

Supervisie

Voor het kabinet van Minister Céline FREMAULT : Stéphane VANWIJNSBERGHE

Coördinatie

Gregory REINBOLD (Departement Bos)

Auteurs

Frederik VAES, Gregory REINBOLD (Departement Bos)

Medewerkers

Mathias ENGELBEEN, Ben VAN DER WIJDEN (Departement Biodiversiteit)

Cartografische ondersteuning

Sandrine DAVESNE (Departement Reporting et Milieueffecten)

Secretariaat

Kristel AERTS (Departement Bos)

Maddy PEETERS (Afdeling Kwaliteit van het Leefmilieu en Natuurbeheer)

Inhoud

1.1	Plaatsbeschrijving.....	5
1.1.1	Identiteit van het woud.....	5
1.1.1.1	Geografische ligging.....	5
1.1.1.2	Kadastrale omvang en oppervlakten	5
1.1.1.3	Eigenaar en beheerder	5
1.1.1.4	Verbindingen met de andere beboste groene ruimten	5
1.1.1.5	Statuten	5
1.1.2	Historische aspecten.....	6
1.1.3	Kenmerken van het abiotisch milieu	10
1.1.3.1	Klimaat.....	10
1.1.3.2	Geologie.....	10
1.1.3.3	Topografie	10
1.1.3.4	Hydrografie.....	10
1.1.3.5	Pedologie.....	10
1.1.4	Kenmerken van het biotisch milieu	14
1.1.4.1	Inleiding.....	14
1.1.4.2	Flora	14
1.1.4.2.1	Types van habitat	14
1.1.4.2.2	Beschrijvingen van de vegetatie	15
1.1.4.3	Fauna	18
1.1.4.4	Dendrometrische inventaris.....	18
1.1.4.5	Inventaris van de holle bomen.....	18
1.1.5	Impact van de klimaatverandering op het biotisch milieu	20
1.1.6	Landschapsaspecten	21
1.1.6.1	Inleiding.....	21
1.1.6.2	Interne visuele aspecten	21
1.1.6.2.1	Een valleilandschap.....	21
1.1.6.2.2	Hooghout	21
1.1.6.2.3	Opmerkelijke bomen	22
1.1.6.3	Externe visuele aspecten.....	22
1.1.6.3.1	Randen met de infrastructuur	22
1.1.6.3.2	Randen met bebouwde zone en de weg	22
1.1.7	Sociale aspecten	23
1.1.7.1	Bezoekers	23
1.1.7.2	Pedagogische waarde in het Brusselse stedelijke milieu	23
1.1.8	Beheergegevens	23
1.1.8.1	Samenstelling van de bestanden	23
1.1.8.2	Verdeling tussen de verschillende leeftijdsklassen.....	24
1.1.8.3	Behandelingen.....	24

1.1.9	Externe hinder	25
1.1.10	Wettelijke en reglementaire voorschriften	25
1.1.11	SWOT-analyse	25
1.1.11.1	Sterke punten	25
1.1.11.2	Zwakke punten	25
1.1.11.3	Opportunities	26
1.1.11.4	Bedreigingen	26
1.2	Instandhoudingsdoelstellingen	26
1.2.1	Inleiding	26
1.2.2	Doelstellingen die verband houden met het natuurlijk erfgoed	27
1.2.2.1	Instandhoudingsdoelstellingen	27
1.2.2.1.1	Instandhoudingsdoelstellingen van de habitats en soorten	27
1.2.2.1.2	Andere instandhoudingsdoelstellingen	28
1.2.2.2	Doelstellingen op het vlak van wetenschappelijke kennis	29
1.2.2.3	Erfgoeddoelstelling	29
1.2.3	Doelstellingen op het vlak van het onthaal van het publiek	31
1.3	Beheermaatregelen (instandhouding)	31
1.3.1	Inleiding	31
1.3.2	Instandhouding van het natuurlijk erfgoed	31
1.3.2.1	Instandhouding van de habitats en soorten	31
1.3.2.2	Beheer per type van populatie	31
1.3.2.3	Beheer van de veiligheid en bijdrage aan de vergroting van het volume dood hout	32
1.3.2.4	Ecologisch beheer van de bosranden en open ruimten	32
1.3.2.5	Ecologische connectiviteit	32
1.3.3	Beheer van de wetenschappelijke kennis	32
1.3.4	Beheer van het onthaal van het publiek	33
1.3.5	Maatregelen tot wijziging van de biotische en abiotische staat van het woud	35
1.3.6	Planning van de werken	35
	Bibliografie	36

1.1 PLAATSBESCHRIJVING

1.1.1 Identiteit van het woud

1.1.1.1 Geografische ligging

Het integraal bosreservaat Grippensdelle ligt ten zuiden van de gemeente Watermaal-Bosvoorde (cf. kaart 1), in het hart van het Brusselse Zoniënwood (cf. kaart 2), en vormt een schakel en een essentiële ecologische verbinding tussen de westelijke en oostelijke delen van het woud, maar ook tussen de noordelijke en zuidelijke delen van het Zoniëngebied (cf. kaart 3).

1.1.1.2 Kadastrale omvang en oppervlakten

Het integraal bosreservaat Grippensdelle is als volgt opgenomen in het kadaster: "Watermaal-Bosvoorde, afdeling 2, sectie F, perceel nr. 65, 61a partim, 87e, 62k 32 partim, met een totale oppervlakte van 83,1 ha"¹.

1.1.1.3 Eigenaar en beheerder

Eigenaar: Brussels Hoofdstedelijk Gewest

Beheerder: Leefmilieu Brussel

1.1.1.4 Verbindingen met de andere beboste groene ruimten

Het bosreservaat Grippensdelle grenst ten noorden aan het Vorsterieplateau (cf. kaart 1), het domein van de internationale school en de vijver van Bosvoorde. Ten westen loopt spoorweglijn Brussel-Luxemburg (L161) langs het reservaat, maar het is verbonden met het Zoniënwood door een ecoduct over spoorlijn 161 (VAN DER WIJDEN, 2014). Ten zuiden sluit het reservaat rechtstreeks aan op het Vlaamse gedeelte van het Zoniënwood (cf. kaart 3).

1.1.1.5 Statuten

Het integraal bosreservaat van Grippensdelle is gedefinieerd door:

- het besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering van 27 september 2007 dat aan bepaalde delen van het Zoniënwood het statuut van speciale beschermingszone toekent;
- het besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering van 15 december 2016 tot wijziging van de aanwijzingsbesluiten van de natuur- en bosreservaten met betrekking tot het Zoniënwood in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest.

Artikel 36 van de ordonnantie van 1 maart 2012 betreffende het natuurbehoud definieert het begrip integraal bosreservaat als volgt: "*Het integrale bosreservaat bestaat in een bos of een deel daarvan dat wordt beschermd en gecreëerd om er de natuurfenomenen een eigen dynamiek te laten ontwikkelen*".

In het GBP is de oppervlakte die het reservaat beslaat, ingedeeld in "boszones".

¹ Artikel 22 van het besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering van 15/12/2016 tot wijziging van de aanwijzingsbesluiten van de natuur- en bosreservaten met betrekking tot het Zoniënwood in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest

Voor het bosreservaat Grippensdelle geldt, net als voor het Zoniënwood in zijn geheel:

- het is aangeduid als beschermd landschap, op basis van wetenschappelijke en esthetische waarde, door het koninklijk besluit van 2 december 1959;
- het heeft het statuut van Natura 2000-gebied: de instandhoudingsdoelstellingen die moeten worden bereikt, zijn die van bijlage 4 van het besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering van 14 april 2016 tot aanwijzing van het Natura 2000-gebied BE1000001: "Het Zoniënwood met bosranden en aangrenzende beboste domeinen en de vallei van de Woluwe – complex Zoniënwood – Vallei van de Woluwe"

Art. 23 van de ordonnantie betreffende het natuurbehoud: "In overeenstemming met artikel 7, § 4, van de ordonnantie van 5 juni 1997 betreffende de milieuvergunningen, geldt het beheerplan, goedgekeurd door de Regering in overeenstemming met artikel 29, 32, 37 of 50, als milieuvergunning of aangifte voor de inrichtingen, bepaald in het plan, die nodig zijn voor de handelingen bedoeld in artikel 29, § 1, lid 5, 3° of 49, lid 2, 9°".

Het heeft intussen sinds 7 juli 2017 het Unesco-statuuut in het geheel dat als serieel natuurlijk werelderfgoed "Oude en primaire beukenbossen van de Karpaten en andere regio's in Europa" geboekstaafd staat (Huvenne et al. 2016).

1.1.2 Historische aspecten

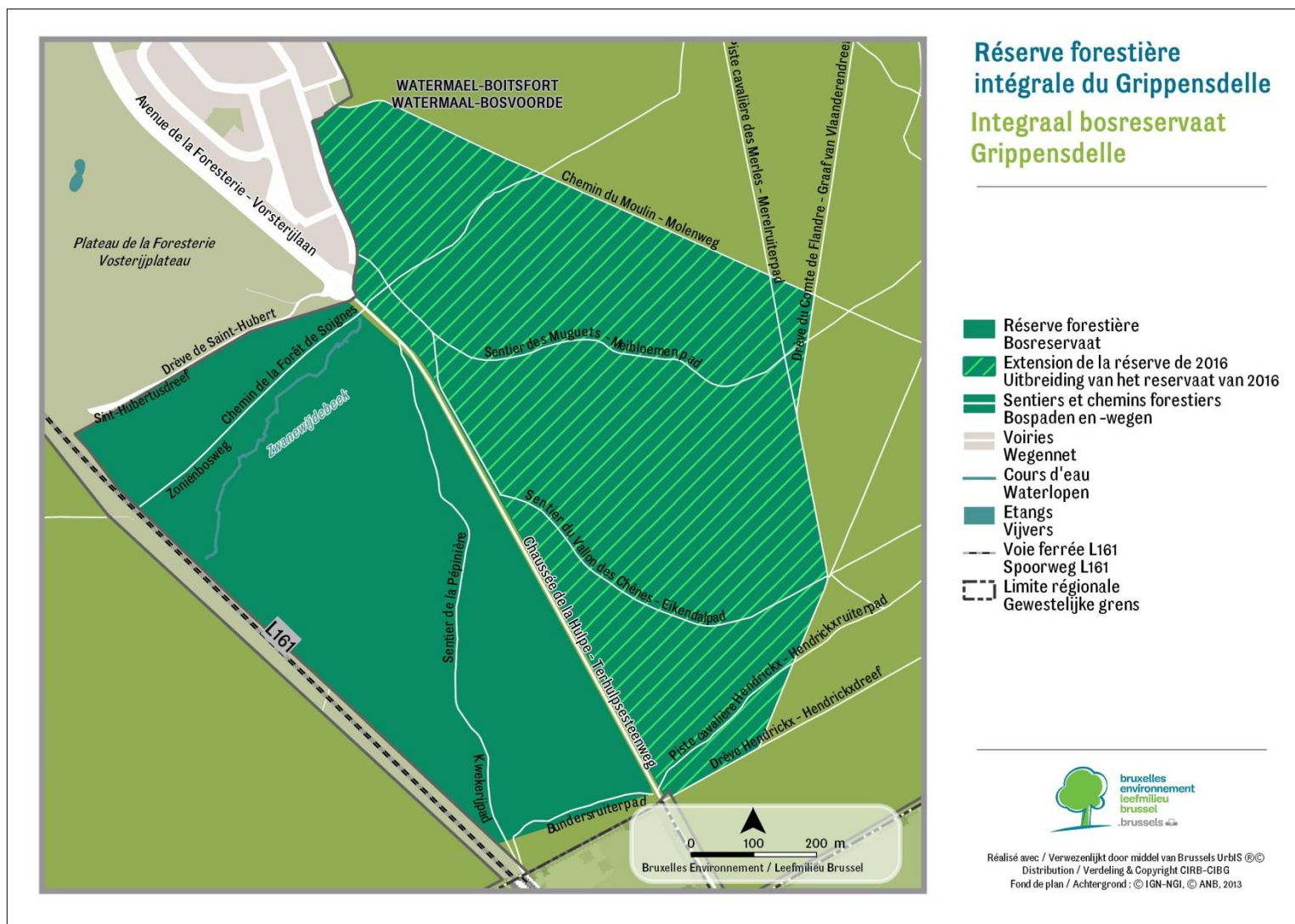
Op het moment van zijn aanwijzing in 2007² besloeg het bosreservaat Grippensdelle een oppervlakte van 36 ha, en was het gelegen tussen spoorlijn 161 (Brussel-Luxemburg) en de Terhulpensesteenweg. Het werd uitgebreid in 2016 aan de andere kant van de steenweg³ (cf. kaart 1) en beslaat vandaag een oppervlakte van 83 ha.

De uitbreiding ervan werd gemotiveerd door de wil in het Brusselse Zoniënwood een grotere plaats toe te bedelen aan de cycli van de natuur.

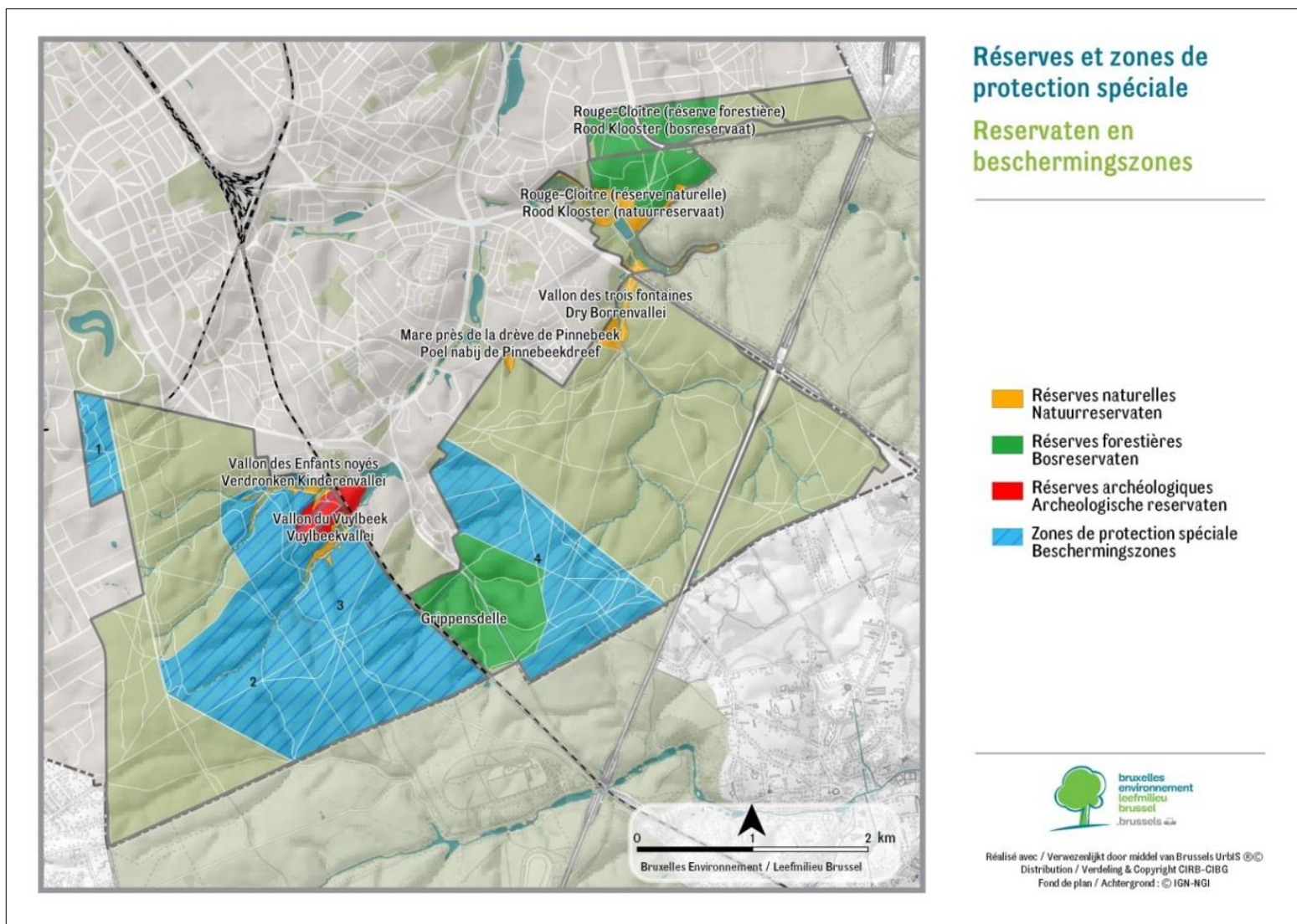
Voor de andere historische aspecten verwijzen we naar het beheerplan van het Zoniënwood.

² Besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering van 27 september 2007 dat aan bepaalde delen van het Zoniënwood het statuut van speciale beschermingszone toekent

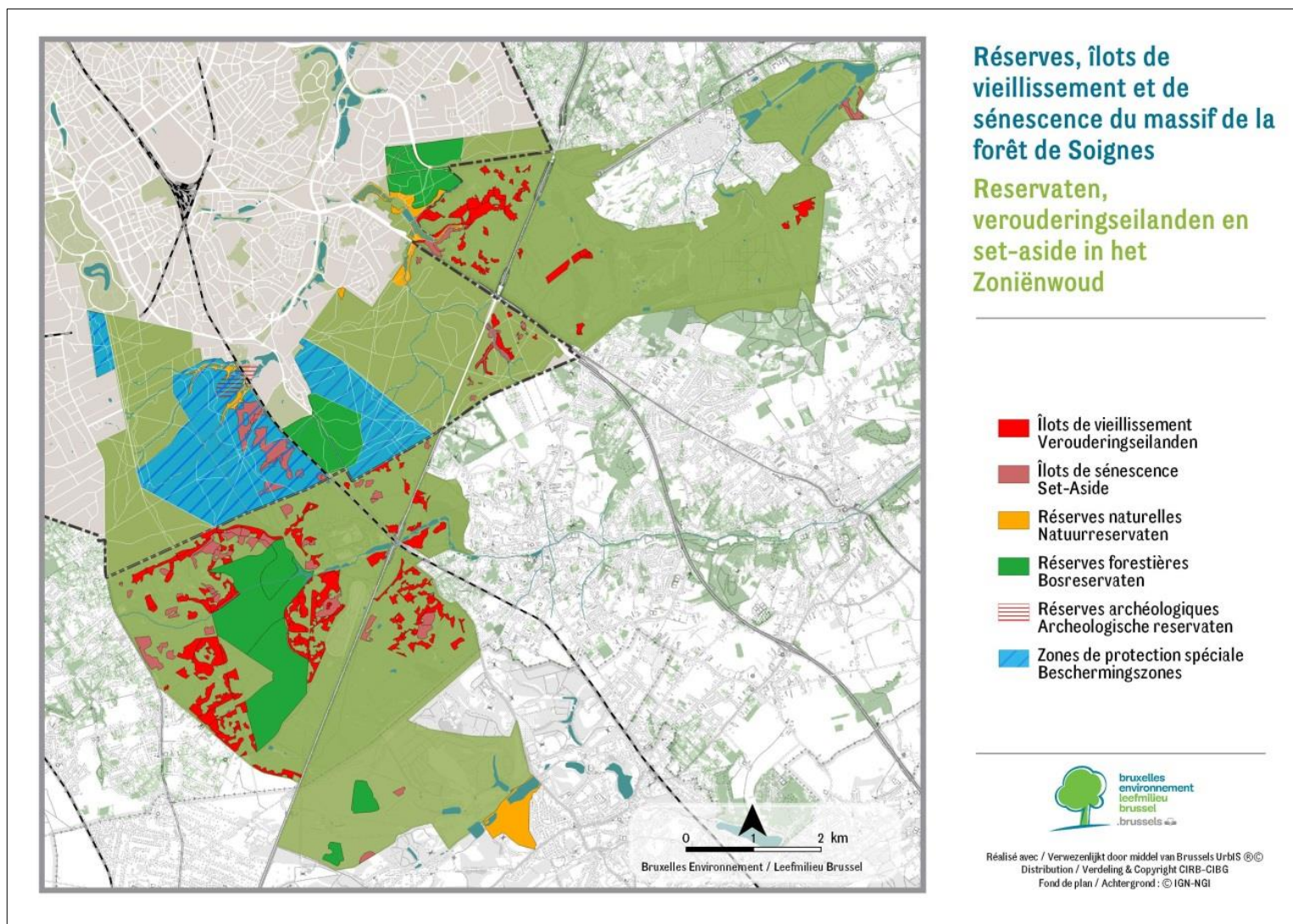
³ Besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering van 15 december 2016 tot wijziging van de aanwijzingsbesluiten van de natuur- en bosreservaten met betrekking tot het Zoniënwood in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest



Kaart 1 – Plaatsbepaling van het integraal bosreservaat Grippensdelle ten zuiden van de gemeente Watermaal-Bosvoorde



Kaart 2 - Plaatsbepaling van het integraal bosreservaat Grippensdelle in het Brusselse Zoniënwood



Kaart 3 - Plaatsbepaling van het reservaat Grippensdelle ten opzichte van de andere reservaten en eilanden in het Zoniënwoud

1.1.3 Kenmerken van het abiotisch milieu

1.1.3.1 Klimaat

Cf. Beheerplan van het Brusselse Zoniënwood

1.1.3.2 Geologie

Het integrale reservaat omvat 3 geologische formaties (cf. kaart 4):

- het Lediaan, dat bestaat uit zand en kalkzandsteen;
- het Tongeriaan over een groot deel, dat vooral bestaat uit zand;
- het Brusseliaan, een formatie die bestaat uit een afwisseling van kiezelachtige, zandsteenachtige of zandachtige faciës en gecarbonateerde faciës.

1.1.3.3 Topografie

Het hoogste punt van het reservaat ligt op 128 m boven de zeespiegel. Het laagste punt ligt op 86 m (cf. kaart 5).

1.1.3.4 Hydrografie

Vanuit hydrologisch oogpunt lopen er geen beken door het bosreservaat. Een tijdelijk stroompje, de Zwanewijdebeek (cf. kaart 1), loopt door het reservaat bij stormweer of tijdens zeer regenachtige periodes. Deze beek wordt een permanente waterloop ter hoogte van de Bezemhoek in Watermaal-Bosvoorde en stort zich vervolgens in de Woluwe.

1.1.3.5 Pedologie

De belangrijkste pedologische reeksen voor het integrale reservaat zijn de volgende (cf. kaart 6):

- Aba(b): leemgronden met roodachtige textuur B-horizont
- Acp: zwak gleyige leemgronden zonder profielontwikkeling
- wLba: zandleemgronden met textuur B-horizont met klei-zandsubstraat op geringe diepte
- GAx: gronden op losse sedimenten met een gehalte aan grove elementen van meer dan 5 % en van zandige, lemig-zandige of zwaar-kleiige textuur
- Adp: gleyige bodems op leemmaterialen
- sLba: zandleemgronden met textuur B-horizont met zandsubstraat op geringe diepte
- sLbc: zandleemgronden met sterk gevlekte textuur B-horizont met zandsubstraat op geringe diepte
- Abc: niet-gleyige leemgronden met sterk gevlekte textuur B-horizont
- gADc: zwak of matig gleyige gronden met sterk gevlekte textuur B-horizont met stenig substraat beginnend op geringe diepte
- gAbc: niet-gleyige leembodems met sterk gevlekte textuur B-horizont met een stenig substraat op geringe diepte
- ZAF: droge of matig natte zandgronden met weinig ontwikkelde textuur B-horizont



Géologie

Réserve forestière intégrale du Grippensdelle

Extrait de la carte géologique
de Belgique
Planche Uccle - Tervuren 102

Geologie

Integraal bosreservaat Grippensdelle

Uittreksel van geologische kaart
van België
Kaartblad Ukkel - Tervuren 102

Types géologiques Geologische types

-  Alluvions
Alluvium
-  Tongrien
Tongeriaan
-  Lédien
Lediaan
-  Bruxellien
Brusseliaan
-  Réserve forestière
Bosreservaat



Réalisé avec / Verwezenlijkt door middel van Brussels UrbIS ©
Distribution / Verdeling & Copyright CIRB-CIBG
Fond de plan / Achtergrond : © IGN-NGI

Kaart 4 – Geologische formaties ter hoogte van het integraal bosreservaat Grippensdelle



Topographie

Réserve forestière intégrale
du Grippensdelle

Topografie

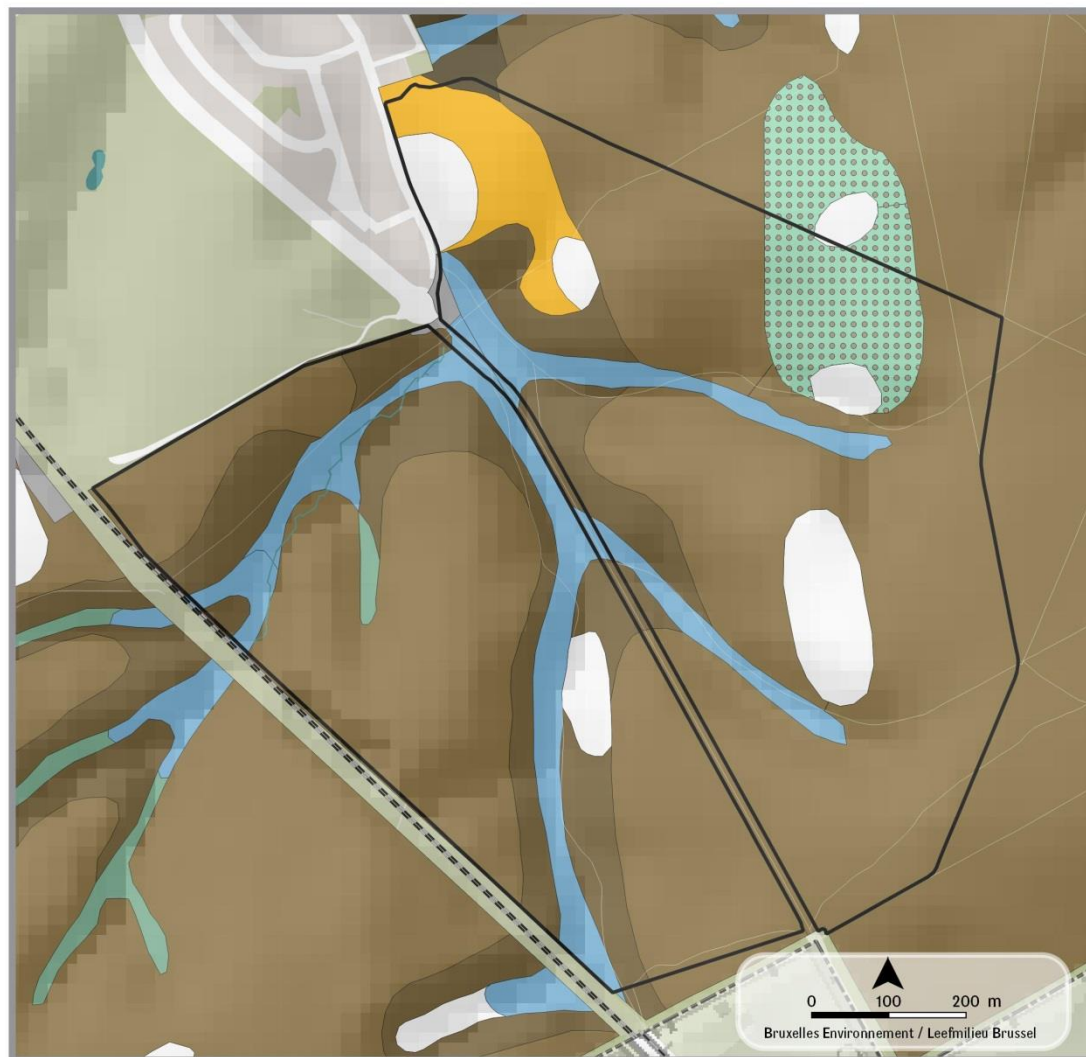
Integraal bosreservaat
Grippensdelle

- Courbes de niveau (m)
Hoogtelijnen (m)
- Réserve forestière
Bosreservaat



Réalisé avec / Verwezenlijkt door middel van Brussels UrbIS ©
Distribution / Verdeling & Copyright CIRB-CIBG
Fond de plan / Achtergrond : © IGN-NGI, © ANB, 2013

Kaart 5 – Topografie ter hoogte van het integraal bosreservaat Grippensdelle



Pedologie: meerderheidsbodems

Integraal bosreservaat Grippensdelle

Uittreksel uit de bodemkaarten
102 W en 102 E van België

- Abc - Niet gleyige leemgronden met sterk gevlekte textuur B horizont
- Aba(b) - Niet gleyige leemgronden met gevlekte textuur-B horizont
- Adp - Matig gleyige gronden op leem zonder profielontwikkeling
- OT - Vergraven terreinen
- sLbc - Droge zandleemgronden met sterk gevlekte textuur B horizont; zandsubstraat beginnend op geringe diepte
- Aba - Niet gleyige leemgronden met textuur B horizont
- gADc - Zwak gleyige en matig gleyige leemgronden met sterk gevlekte textuur B horizont; stenig substraat beginnend op geringe diepte
- Acp - Zwak gleyige gronden op leem zonder profielontwikkeling
- Andere bodemtypes



Réalisé avec / Verwezenlijkt door middel van Brussels UrbIS ©©
Distribution / Verdeling & Copyright CIRB-CIBG
Fond de plan / Achtergrond : © IGN-NGI

Kaart 6 – Pedologie ter hoogte van het integraal bosreservaat Grippensdelle

1.1.4 Kenmerken van het biotisch milieu

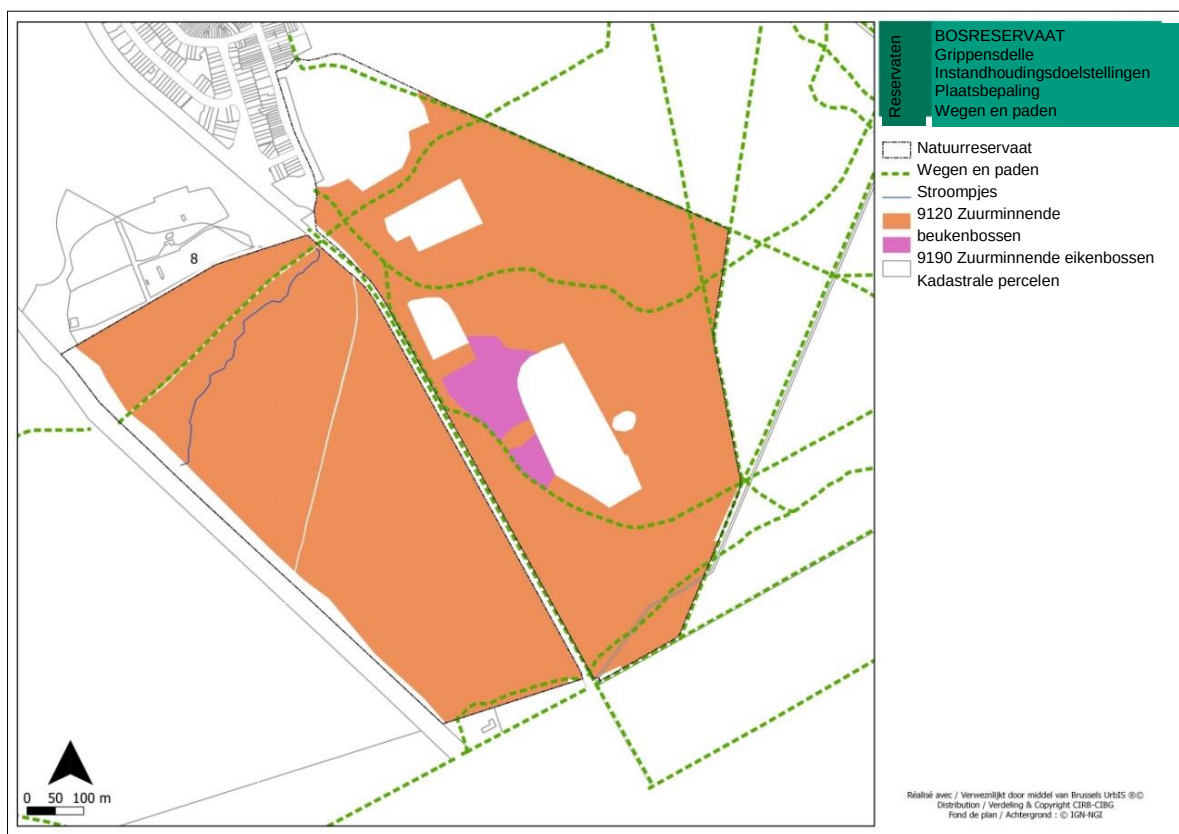
1.1.4.1 Inleiding

Het integraal bosreservaat van Grippensdelle is gecreëerd met als doel de aanwezigheid in het Zoniënwoud, op lange termijn, van alle ontwikkelingsstadia van het woud, van de jonge stadia tot de senescentiestadia die worden gekenmerkt door de aanwezigheid van zeer oude dikke bomen. Door uitbreiding van het reservaat tot 83 ha kan habitat 9120 (40 ha) worden behouden, en overschrijdt het de toegelaten en noodzakelijke minimale oppervlakte (50 ha) zodat alle successiestadia van een woud in de Atlantische biogeografische regio zich kunnen ontwikkelen.

1.1.4.2 Flora

1.1.4.2.1 Types van habitat

- 9120: Atlantisch zuurminnend beukenbos met *Ilex* en soms ook *Taxus* in de ondergroei (*Quercinion robori-petreae* of *Ilici-Fagenion*);
- 9190: zuurminnend eikenbos met berk (cf. kaart 7).



Kaart 7 - Het integraal bosreservaat Grippensdelle en de types van N2000-habitat

In sommige zones met "habitat 9190"-potentieel staan op dit moment, op de zandbodems, naaldboombestanden (cf. kaart 9). Indien deze bestanden niet worden beheerd, zullen ze op middellange of lange termijn evolueren naar zuurminnend beukenbos (9120).

De habitattypes van communautair belang van het Brusselse Zoniënwood zijn met name gedefinieerd op basis van een grondige fytosociologische analyse door het APNA-laboratorium van de VUB (Weyembergh *et al.*, 1998). Een cartografie van de plantengemeenschappen die door deze analyse werden geïdentificeerd, is opgenomen op schaal van het reservaat op **kaart 8** die hierna wordt voorgesteld.

1.1.4.2.2 Beschrijvingen van de vegetatie

Het bosreservaat van Grippensdelle bestaat hoofdzakelijk uit meer dan 170 jaar oude beuken (**cf. kaart 9**). De vegetatie wordt gekenmerkt door de aanwezigheid van tal van bomen met meer dan 80 cm diameter, en een flora die bestaat uit grote veldbies (*Luzula sylvatica*) en bosgierstgras (*Milium effusum*). Het specifieke reliëf (valleibodem, heuveluitzicht, plateau) garandeert fytosociologische microvariëaties en vrij grote standplaatsvariëaties (ligging, vochtigheid, pedologie, geologie, bosklimaat). In het westelijke deel van het reservaat (de kern) liggen mooie tapijten van grote veldbies (**cf. foto 1**).

De belangrijke houtachtigen zijn beuk, zomereik en wintereik, grove den, Corsicaanse den, lork, gewone esdoorn, haagbeuk, lijsterbes, hazelaar en zoete kers.

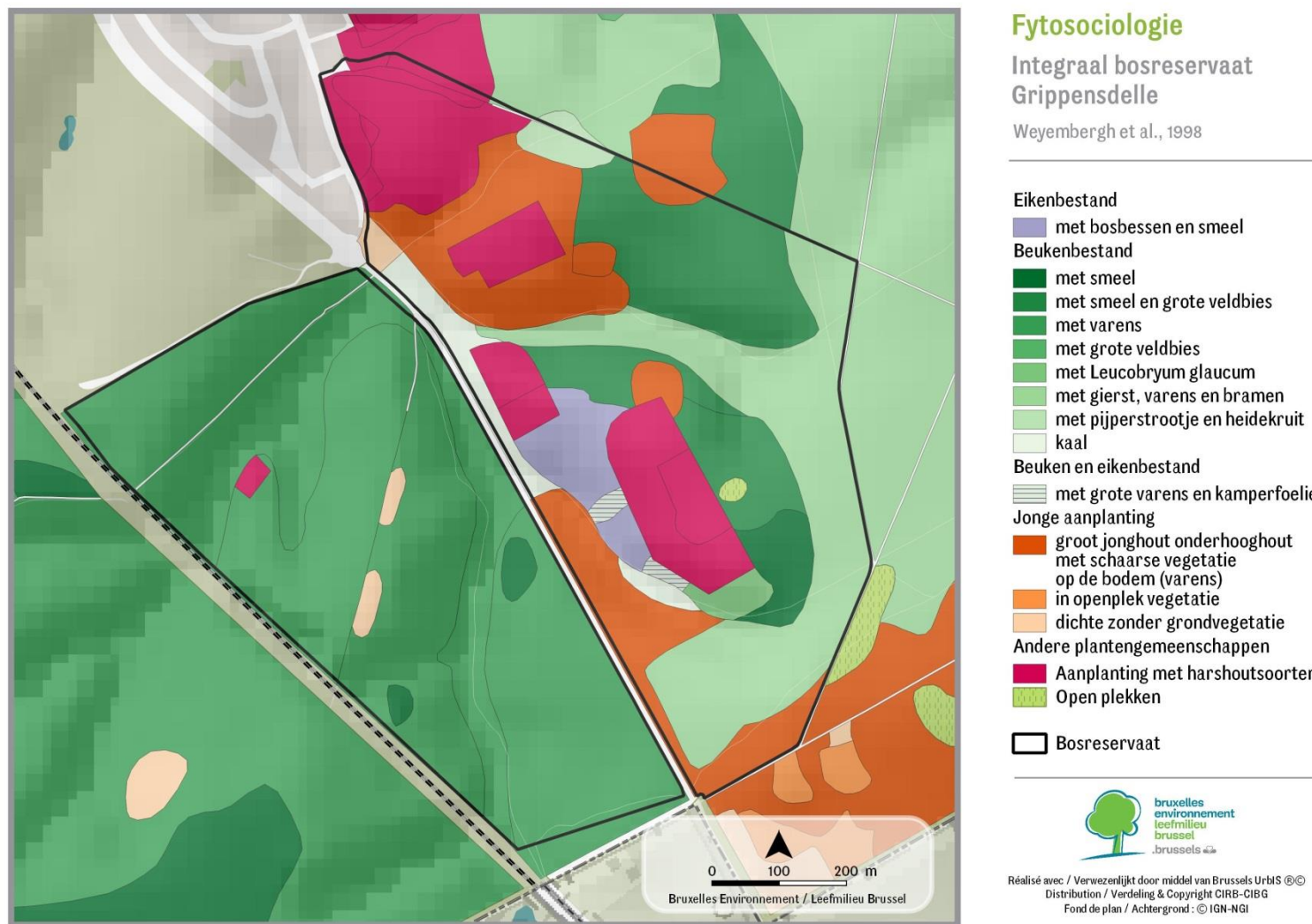
De kruidlaag omvat in het bijzonder adelaarsvaren (*Pteridium aquilinum*), smalle stekelvaren (*Dryopteris carthusiana*), mannetjesvaren (*Dryopteris filix-mas*), wijfjesvaren (*Athyrium filix-femina*), brede stekelvaren (*Dryopteris dilatata*), grote veldbies (*Luzula sylvatica*), witte klaverzuring (*Oxalis acetosella*), bosgierstgras (*Milium effusum*), boskortsteel (*Brachypodium sylvaticum*), dalkruid (*Maianthemum bifolium*), lelietje-van-dalen (*Convallaria majalis*), kamperfoelie (*Lonicera periclymenum*), bosanemoon (*Anemone nemorosa*), gewone braam (*Rubus fruticosus*), groot heksenkruid (*Circaea lutetiana*), hondsdrif (*Glechoma hederacea*), echte guldenroede (*Solidago virgaurea*) en blauwe bosbes (*Vaccinium myrtillus*) en bochtige smele (*Deschampsia flexuosa*).

In het westelijke deel van het reservaat werden gedetailleerde floristische opmetingen gedaan door Loridan (2005). Hier worden minder gewone soorten vermeld, die echter niet zeldzaam zijn voor het Zoniënwood: muskuskruid (*Adoxa moschatellina*), gevlekte aronskelk (*Arum maculatum*), moesdistel (*Cirsium oleracea*), vingerhoedskruid (*Digitalis purpurea*), gele dovenetel (*Lamium galeobdolon*) en dubbelloof (*Blechnum spicant*).

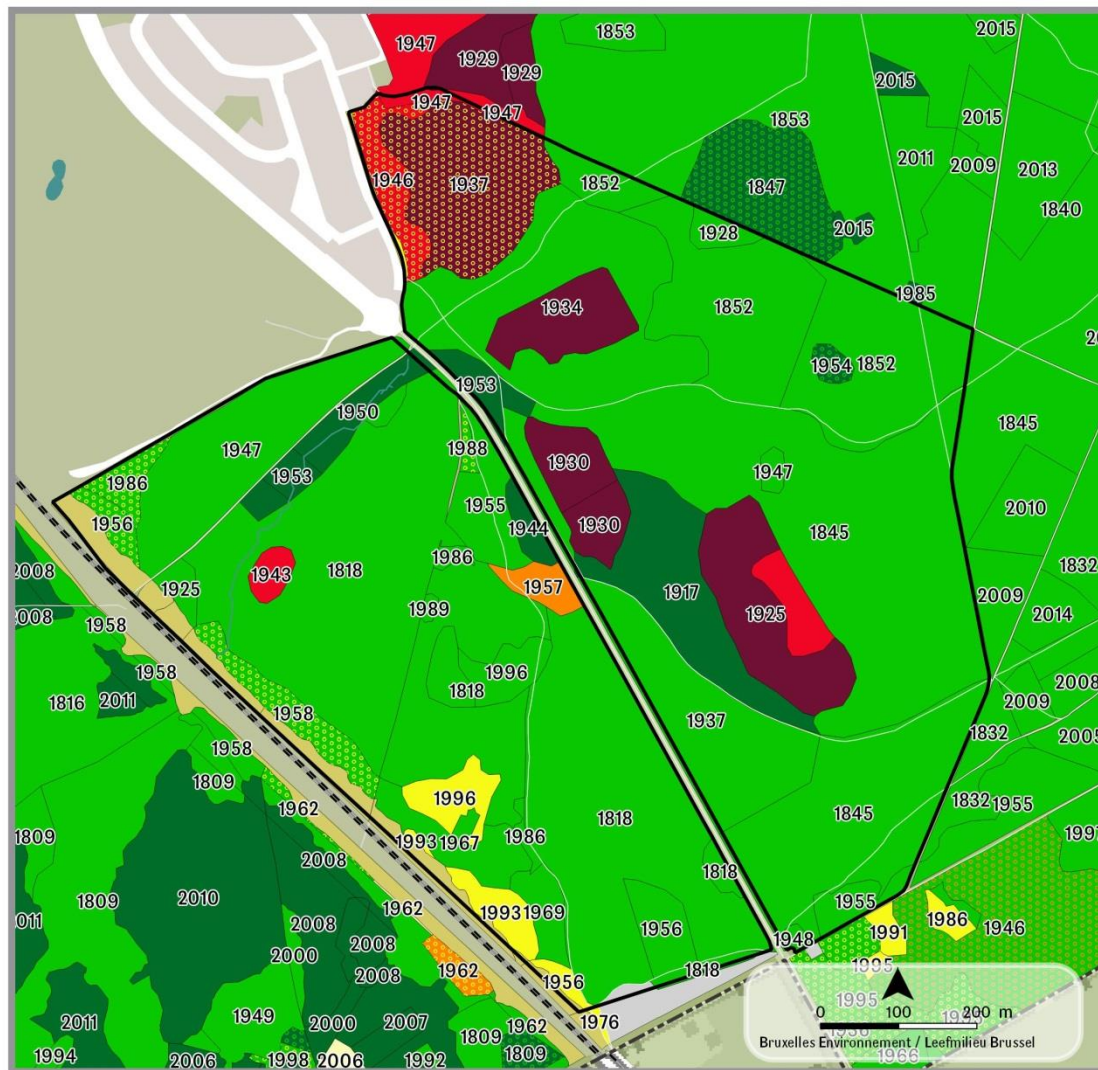
Beperkte aanwezigheid van *Prunus serotina*. Te controleren om woekering te vermijden.



Foto 1 – Typisch uitzicht van het bosreservaat Grippensdelle met een kruidlaag gedomineerd door grote veldbies en adelaarsvaren



Kaart 8 - Kaart van de plantengemeenschappen in het integraal boreservaat Grippensdelle (Weyembergh et al., 1998)



Composition des peuplements (2016) Réserve forestière intégrale du Grippensdelle **Soortensamenstelling van de bestanden (2016)** Integraal bosreservaat Grippensdelle

- boulaie
- berkenbestand
- chênaie
- eikenbestand
- chênaie-hêtraie
- eiken-beukenbestand
- divers
- diverse
- érablière
- esdoornenbestand
- érablière mélangée
- gemengde esdoornenbestand
- hêtraie
- beukenbestand
- hêtraie mélangée
- gemengde beukenbestand
- hêtraie-érablière
- beuken-esdoornenbestand
- mêlèzière
- lorkenbestand
- mêlèzière mélangée
- gemengde lorkenbestand
- pineraie
- dennenbestand
- pineraie mélangée
- gemengde dennenbestand
- friche et talud L161
- ruigte en talud L161
- Autres
- Andere
- Réserve forestière
- Bosreservaat

Brussels UrbIS © - CIRB-CIRG ©
Fond de plan / Achtergrond : © IGN-NGI

Kaart 9 – Integraal reservaat Grippensdelle: samenstelling van de bosbestanden en plantdatum

1.1.4.3 Fauna

Cf. Beheerplan van het Brusselse Zoniënwoud

In de uitbreiding van het reservaat bevindt zich een transect voor detectie van vleermuizen (Vleermuizenwerkgroep, 2009). De volgende soorten zijn vermeldenswaardig (Natuurpunt Studie, 2012; Plecotus, 2015; BIM en Natagora, 2015-2016): gewone dwergvleermuis (*Pipistrellus pipistrellus*) en laatvlieger (*Eptesicus sp.* / *Nyctalus sp.*).

In het oude (westelijke) gedeelte van het reservaat zijn er volgens Decat (2004) weinig bomen waarin ze zich kunnen vestigen.

1.1.4.4 Dendrometrische inventaris

Een dendrometrische inventaris werd uitgevoerd in 2003 in het westelijke deel van het reservaat (Decat, 2004). De volgende tabel geeft een overzicht van de gegevens per hectare voor de belangrijkste soorten. De bomen in de inventaris hebben een diameter van meer dan 5 cm. De meeste bestanden dateren van voor 1843.

	Aantal stammen (N/ha)	Grondvlak (m ² /ha)	Volume op stam (m ³ /ha)	Volume dood hout (m ³ /ha)
Beuk	191	20,8	335	
Esdoorn	37	0,6	3	
Lork	7	0,6	9	
Kastanje	1	0,04	-	
Berk	17	0,13	1	
Zoete kers	6	0,13	1	
Lijsterbes	4	0,13	-	
Vlier	7	-	-	
Totaal	270	22,43	349	3,93

Tabel 1 – Dendrometrische gegevens van het integraal bosreservaat Grippensdelle (Decat, 2004)

De beuk is de dominante soort in aantal stammen, grondvlak en staand volume. Het grondvlak en het volume op stam zijn vrij laag vergeleken met de gemiddelde waarden in de Brusselse beukbestanden: 28,1 m/ha en 448,8 m/ha volgens FUSAGx (2012).

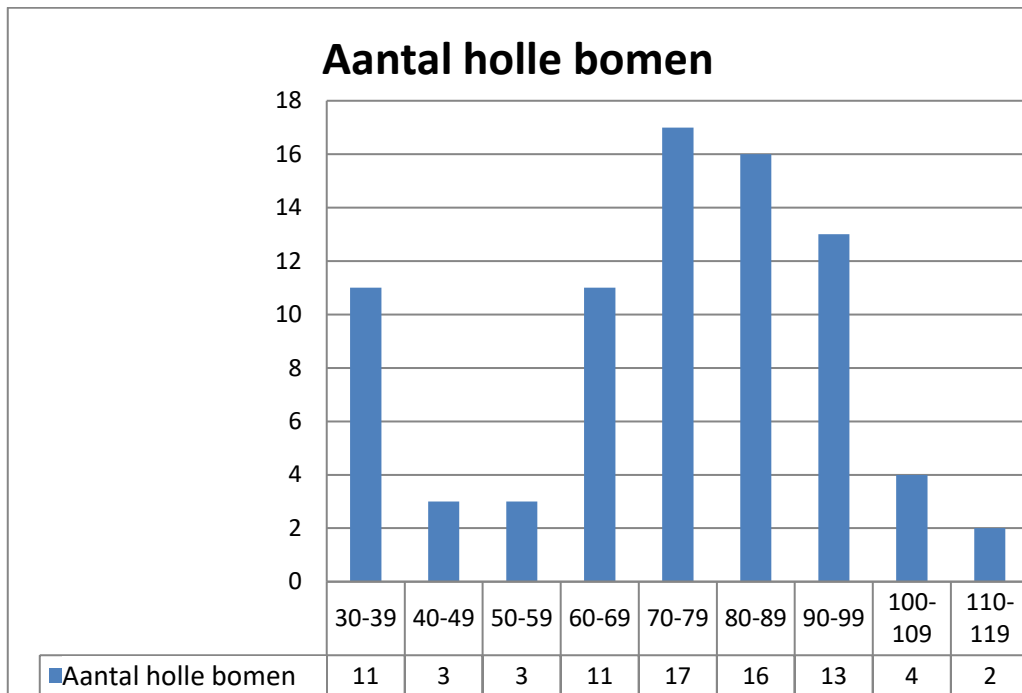
Het volume dood hout van ongeveer 4 m³/ha is ook laag vergeleken met het gemiddelde volume (14m/ha) dat in het Zoniënwoud werd geïnventariseerd (FUSAGX, 2012).

Om deze waarden te verklaren, wordt verwezen naar de stormen van 1990 die de beukenbestanden die vandaag het reservaat vormen, zwaar hebben getroffen. Het stormhout uit die tijd werd systematisch geëxploiteerd en uitgesleept tot in 2003. Sindsdien zijn veel bomen aangeduid als overstaanders.

1.1.4.5 Inventaris van de holle bomen

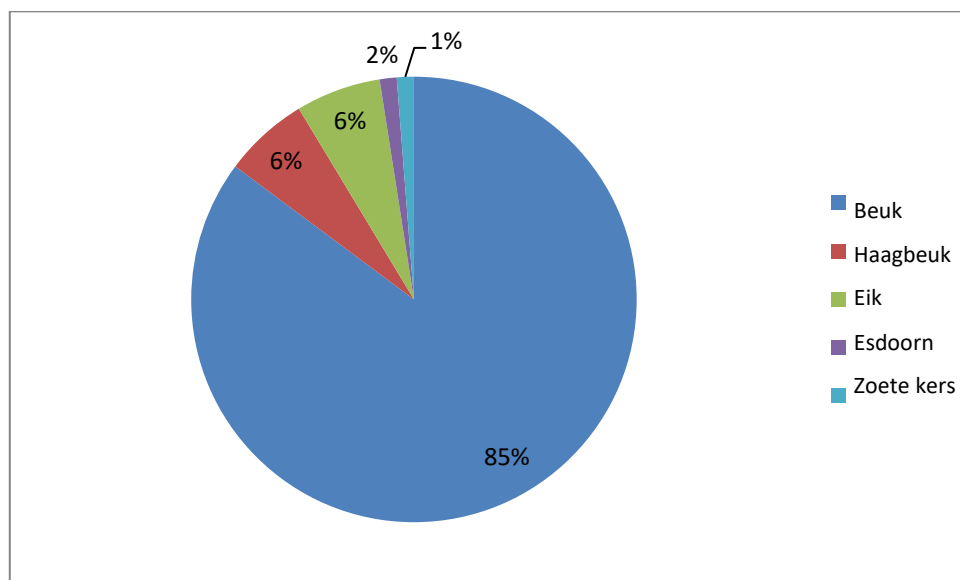
Een inventaris van de holle bomen en de bomen met holtes werd uitgevoerd in het westelijke deel (de kern) van het reservaat in 2005 (Loridan, 2005). De **figuren 1 en 2** geven het aantal holle bomen per diameterklasse weer alsook de verdeling ervan volgens bosboomsoort.

81 holle bomen werden geteld, wat overeenkomt met een dichtheid van 3,28 holle bomen per hectare, met een dominantie van de beuk **met grote diameter (> 60 cm)**.



Figuur 1 – Aantal holle bomen per diameterklasse (volgens Loridan, 2005)

Een boom met grote diameter heeft meer kans om holtes te ontwikkelen, maar er zijn ook andere factoren die een rol spelen. In diameterklasse 30-39 zitten bijvoorbeeld 4 haagbeuken. De invloed van de bosboomsoort speelt wellicht een grote rol: haagbeuk, zelfs jong en met bescheiden afmetingen, ontwikkelt vaak een gegroefde stam.



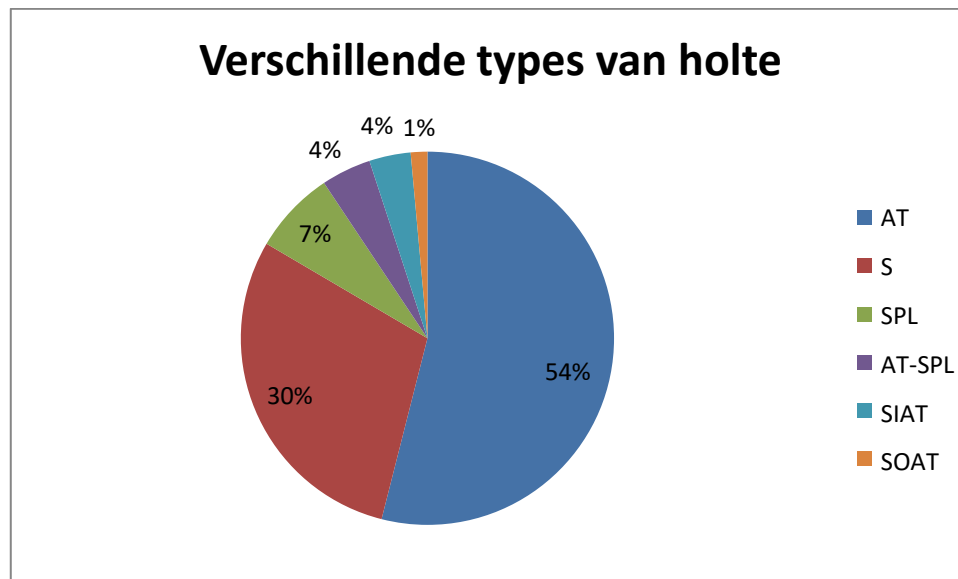
Figuur 2 – Verdeling van de holle bomen volgens bosboomsoort (volgens Loridan, 2005)

139 holtes werden geteld, wat overeenkomt met een holtedichtheid van 5,6 holtes per hectare.

De types van holtes zijn beschreven als volgt:

- Afgebroken tak (AT): 75
- Spechtholte (S): 41

- Spleet (SPL): 10
- Spleet in afgebroken tak (AT-SPL): 6
- Spechtholte in afgebroken tak (SIAT): 5
- Spechtholte onder afgebroken tak (SOAT): 2



**Figuur 3 – Verdeling van de verschillende types van holte in de kern van het reservaat
(volgens Loridan, 2005)**

De kenmerken van de holtes werden beschreven met het blote oog, van op de grond. Er werd geen onderscheid gemaakt tussen ondiepe holtes en grote diepe holtes. Voor het Dielegembos, het Laarbeekbos, het Verrewinkelbos en het Zoniënwoud samen werd 1.134 ha geïnventariseerd. 1.197 holle bomen (28 soorten) werden gemerkt met een gemiddelde dichtheid van een holle boom per ha. De beuken (410 of 35%), de eiken (329 of 28%) en de esdoorns (89 of 7,6%) tellen de meeste holtes (BIM, 2003). Voor het Zoniënwoud in het bijzonder is de dichtheid iets lager (dan wat?): 0,68 holle bomen per ha met een overwicht van beuk (49%) en eik (43%) (BIM, 2003). Bomen met een holte, een groot gebrek, een verrotting, ... werden 20 jaar geleden systematisch gehamerd. De bosbeheerder heeft zich aangepast, en de cijfers zijn onvermijdelijk geëvolueerd!

1.1.5 Impact van de klimaatverandering op het biotisch milieu

Een integraal reservaat kan worden beschouwd als een laboratorium voor alles wat betrekking heeft op een niet-beheerd bos. In het bijzonder zouden de effecten van de klimaatverandering op de beukenbossen zonder beheer de beheerders van het Zoniënwoud kunnen inspireren. In het bosreservaat "Joseph Zwaenepoel" dat gelegen is in het Vlaamse gedeelte van het Zoniënwoud zijn de gevolgen van de klimaatverandering (nog) niet merkbaar op het vlak van de groei van de beuk (Vandekerckhove *et al.*, 2012). De groei van de beuk lijkt hier niet onder te lijden, de volumes op stam nemen nog steeds toe. Zijn de overvloedige en veelvuldigere eikeloogsten gekoppeld aan een natuurlijke verjonging die sinds 2005 duurzaam ingang vindt de eerste gevolgen van deze klimaatverandering?

Het dendro-ecologisch onderzoek dat werd uitgevoerd in het Zoniënwoud (Latte *et al.*, 2015) toont echter aan dat de klimaatverandering die we tot heden kennen, reeds blijkt uit de groei van de beuk.

1.1.6 Landschapsaspecten

1.1.6.1 Inleiding

De visuele aspecten van de bestanden in het integraal reservaat kunnen gradueel en bijna onzichtbaar veranderen door de tijd, maar ook plots na een onweer. In een integraal reservaat worden de gevolgen ervan zonder tussenkomst aanvaard.

1.1.6.2 Interne visuele aspecten

1.1.6.2.1 *Een valleilandschap*

Het landschap is heel gevarieerd: een reliëf met valleien en heuvels en een plateaulandschap in het oostelijke deel van het reservaat. Het Eikendalpad en het Meibloemenpad geven een duidelijk beeld van dit type van landschap.

1.1.6.2.2 *Hooghout*

Het westelijke deel van het beukenbos bestaat vooral uit een oud massief dat dateert uit 1818 en dat zwaar is getroffen door de storm van 1990. Het is beginnen aftakelen op de leeftijd van 170 jaar. Enkele bestanden in rijshoutfase komen hier voor. In de uitbreiding van het reservaat (deel ten oosten van de Terhulpensesteenweg) vinden we nog sporen van dit typische uitzicht van de beukenkathedraal zonder onderetage en kruidlaag (*Fagetum nudum* – cf. foto 2) net voor het kwijnstadium, alsook enkele massieven van naaldbomen (grove den, Corsicaanse den en lork).

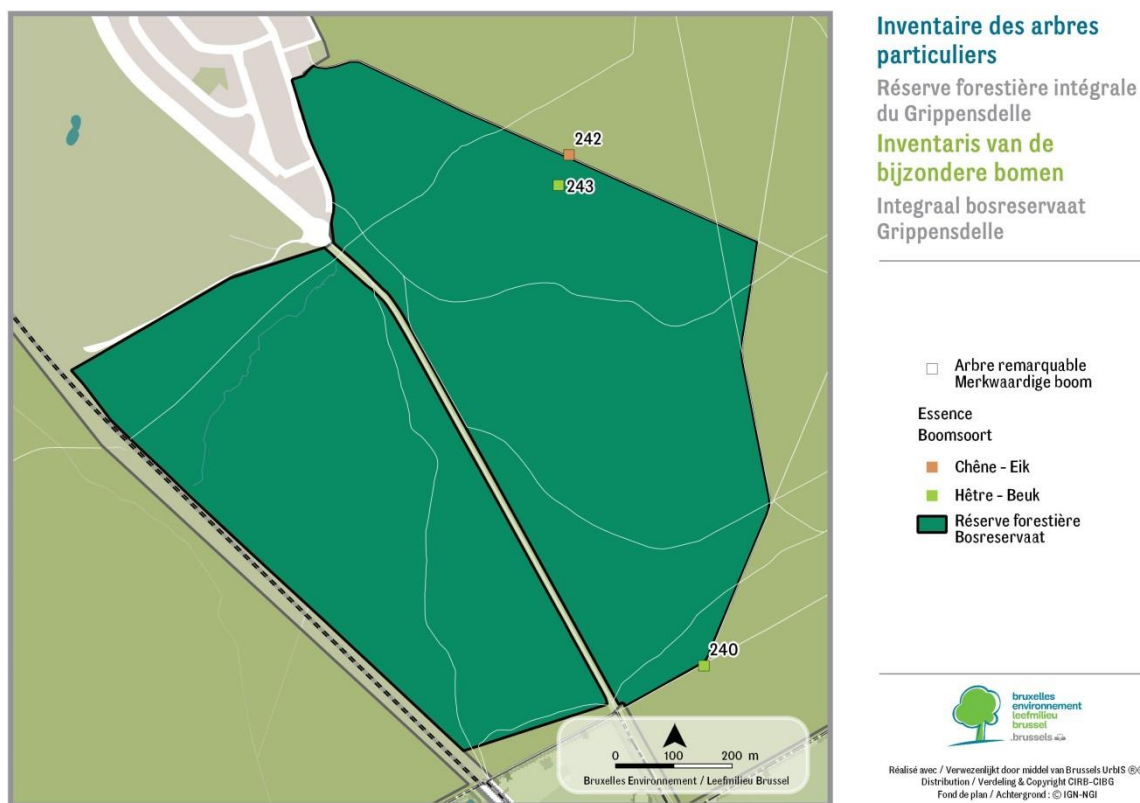


Foto 2 - *Fagetum nudum* in een bestand dat dateert van 1843
(gezien vanop de Graaf van Vlaanderendreef)

1.1.6.2.3 Opmerkelijke bomen

Drie opmerkelijke bomen, geïnventariseerd in samenwerking met de *Vereniging voor de bescherming van de bomen in het Zoniënwoud*⁴ (Cf. kaart 10), staan binnen of juist op de grens van de uitbreiding van het reservaat: beuken nr. 240 en 243, alsook de eik nr. 242.

Door het statuut van het reservaat gelden voor deze bomen *de facto* bijzondere beschermingsmaatregelen. Specifieke herwaarderingswerken zijn echter niet mogelijk, om de integriteit van de site niet te schaden.



Kaart 10 – Plaatsbepaling van de opmerkelijke bomen in het integraal bosreservaat Grippensdelle

1.1.6.3 Externe visuele aspecten

1.1.6.3.1 Randen met de infrastructuren

Tussen het reservaat en spoorlijn 161 ligt een grasstrook. Deze strook krijgt een specifiek ecologisch beheer (Van Der Wijden, 2014).

1.1.6.3.2 Randen met bebouwde zone en de weg

De randen langs de bebouwde zones en langs de wegen krijgen alleen een beheer dat gericht is op veiligheid.

⁴ Brusselse vereniging opgericht in 1999 en gebaseerd in Ukkel (VBBZW)

1.1.7 Sociale aspecten

1.1.7.1 Bezoekers

In het westelijke deel blijft de bezoekersdruk beperkt. Aan oostelijke kant, dichterbij het kwartier Bezemhoek, is de bezoekersdruk groter, maar toch nog relatief beperkt vergeleken met de andere delen van het woud.

1.1.7.2 Pedagogische waarde in het Brusselse stedelijke milieu

De pedagogische waarde van dit bosreservaat in de Brusselse rand is uitzonderlijk. Een spontane bosdynamiek op een bosoppervlakte die reeds lang bestaat, aan de rand van de stad, is uniek in Europa. Een essentieel doel bestaat erin het publiek dichterbij de natuur te brengen.

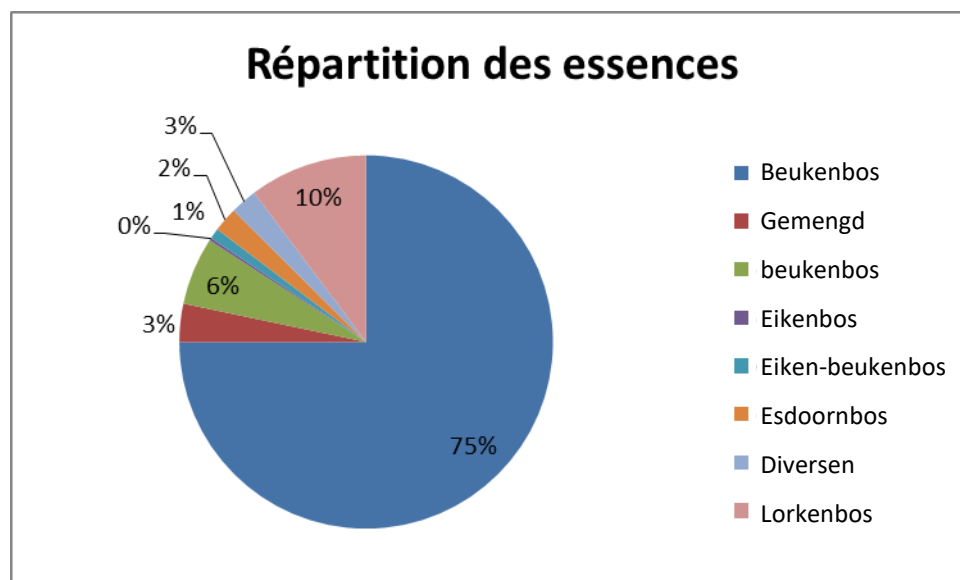
1.1.8 Beheergegevens

1.1.8.1 Samenstelling van de bestanden

De volgende beschrijving geldt als referentie op het moment waarop dit beheerplan werd opgesteld.

De oppervlakte ingenomen door zuivere beukenbossen is 62,75 ha groot, of 75% van de totale oppervlakte. Indien hierbij de bestanden van inheemse loofbomen worden geteld, komen we op 73 ha of 87%. 13% van de oppervlakte is ingenomen door naaldbomen (cf. kaart 9).

De verdeling van de soorten die aanwezig zijn in het reservaat (cf. figuur 4) is vrij goed vergelijkbaar met die van het Zoniënwoud in zijn geheel. De beuk weegt iets meer door en er zijn minder eiken.



Figuur 4 – Verdeling van de soorten in het integraal reservaat Grippensdelle

1.1.8.2 Verdeling tussen de verschillende leeftijdsklassen

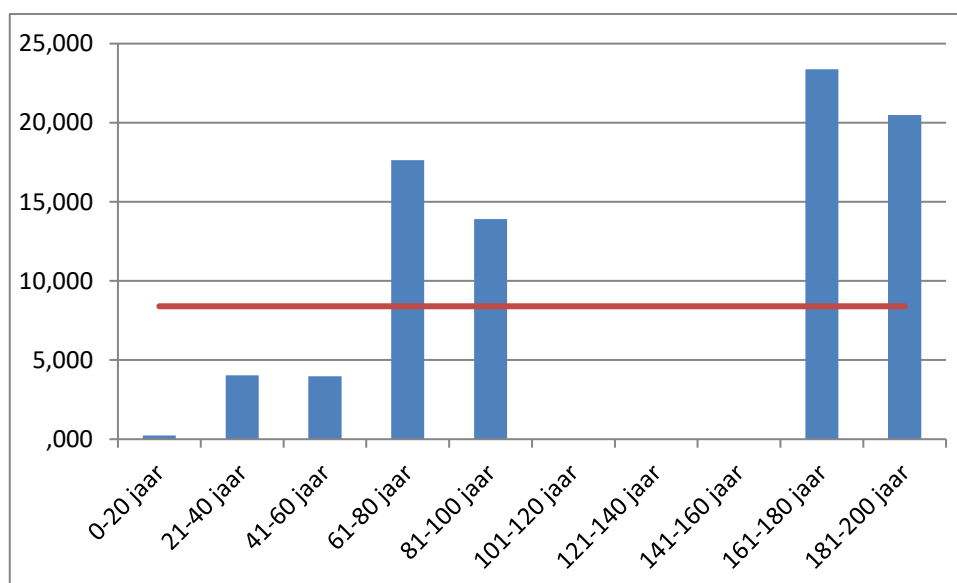
De verdeling van de leeftijdscategorieën in het reservaat wordt hierna weergegeven in figuur 5.

Deze verdeling is vrij onevenwichtig: het reservaat wordt gedomineerd door oude beukenbossen (die dateren van 1843), terwijl stadia 0 tot 60 jaar en 100 tot 160 jaar zo goed als ontbreken. Niet alle leeftijdsklassen zijn vertegenwoordigd, in tegenstelling tot wat wordt vastgesteld in het primaire bos. Deze trend is vergelijkbaar met de rest van het Zoniënwoud, maar gaat hier spontaan richting evenwicht.

Het reservaat is voldoende groot (> 50 ha - Vandekerckhove, 2001) opdat alle bosstadia zich hier zouden kunnen ontwikkelen. Een spontane dynamiek zal dus wellicht leiden tot een natuurlijk evenwicht, met een overwicht van beuk op lange termijn.

Deze evolutie wordt vastgesteld in de andere bosreservaten, zoals in het reservaat "Joseph Zwaenepoel" (waarvan een deel niet langer wordt beheerd sinds 1984) en het reservaat "La Tillaie" in het bos van Fontainebleau. Dit laatste is al 400 jaar vrij van interventies op een oppervlakte van 25 ha met een mengeling van beuken en eiken. De eiken (heliofiële soorten) zijn bijna overal verdwenen door de sterke concurrentie met de beuk (sciafiële soort). De natuurlijke dynamiek heeft geleid tot een ongelijkvormig hooghout op basis van beuk (Goreaud, 2003).

Een natuurlijke en soms overvloedige regeneratie van beuk wordt waargenomen sinds 2005. Bovendien zorgen de overvloedige en veelvuldigere eikeloogsten van de laatste twee decennia voor een bijna tweejaarlijkse aanvoer van zaailingen. De natuurlijke regeneratie is er zelfs in vegetaties met overwegend adelaarsvaren (Vandekerckhove *et al.*, 2012). We kunnen ons verwachten aan een kolonisatie van de naaldboombestanden door beuk in de zones met adelaarsvaren.



Figuur 5 - Verdeling van de leeftijdsklassen (in ha) binnen het integraal reservaat.
De horizontale lijn geeft de normale en theoretische verdeling aan (2012).

1.1.8.3 Behandelingen

Bosbouwkundige ingrepen hebben plaatsgevonden in het westelijke deel van het huidige reservaat tot in 2002, het jaar van de aanwijzing ervan. In de uitbreiding van het reservaat waren de laatste ingrepen erop gericht open plekken te maken tussen de naaldbomen die tot 2016 werden geëxploiteerd. Vanaf 2017 zal er overigens helemaal geen bosbeheer meer zijn in het reservaat (veiligheidsingrepen buiten beschouwing gelaten).

1.1.9 Externe hinder

Cf. Beheerplan van het Brusselse Zoniënwood

1.1.10 Wettelijke en reglementaire voorschriften

Cf. Beheerplan van het Brusselse Zoniënwood

1.1.11 SWOT-analyse

1.1.11.1 Sterke punten

- Het reservaat is gedomineerd door oude beukenbestanden met veel dikke bomen: het aandeel zeer oude beuken met een grote diameter (≥ 80 cm) en een dominerende hoogte tot 45 m is uitzonderlijk. Deze monumentale bomen hebben een hoge (potentiële) ecologische waarde voor tal van soorten (vleermuizen, paddenstoelen, insecten, mossen en lichenen) en een hoge landschappelijke waarde. Het zijn structurerende elementen in een bos met een vaak nog homogeen en gelijkjarig uitzicht.
- Oud bos: de hoge (potentiële) ecologische waarde, hoge landschappelijke waarde en ouderdom van de bosbedekking (Ferraris-kaart) vertalen zich (plaatselijk) in een goede ontwikkeling van de vegetatie van type 9120. Het plaatselijke bosmicroklimaat bevordert of vergemakkelijkt de natuurlijke regeneratie op kleine schaal van sciafiele of schaduw verdragende boom- en struiksoorten.
- Productieve bodems (overwegend zeer hoge bomen van alle soorten die zijn aangepast aan de standplaats), afwisseling van rijke en minder rijke standplaatsen (zandgrond) die zich vertalen in een diversiteit van soorten en van samenstellingen van de bestanden
- Aantrekkelijk reliëf vanuit visueel en landschappelijk oogpunt, tal van microgradiënten, valleien en kleine open plekken.
- Pedagogische toepassingen: relatief gevarieerd en goed toegankelijk reservaat aan de stadsrand.
- Aanzienlijke steun van het publiek: de reputatie van het Zoniënwood strekt tot ver over onze grenzen. Deze waardering zou versterkt kunnen worden door een erkenning van het bosreservaat Grippensdelle en het Zoniënwood als UNESCO-werelderfgoed.
- Recente dynamiek, met name na de stormen van 1990 goed zichtbaar in het westelijke deel van het reservaat.

1.1.11.2 Zwakke punten

- De dominantie van de beuk heeft de ontwikkeling van een natuurlijke verjonging van andere inheemse soorten die geschikt zijn voor de standplaats lang verhinderd. Op tal van plaatsen zijn er geen (of weinig) zaailingen van deze andere soorten.
- Op tal van plaatsen geeft het overwicht van de beuk een bosuitzicht zonder structuur, gedomineerd door slechts een soort en slechts een etage; de belangrijkste soorten van de Habitatrichtlijn ontbreken vaak of zijn te weinig aanwezig. De hoeveelheid dood hout is vandaag te klein en moet aanzienlijk toenemen.
- De versnippering van het bos door de weg- en spoorweginfrastructuur, en de nabijheid van woongebied, hebben een negatieve impact op de verspreiding van de soorten, maar ook een sterke weerslag op het vlak van de veiligheid. Het reservaat is versnipperd door de Terhulpensesteenweg en grenst aan lijn 161.

- Geluids-, licht- en geurhinder door de weginfrastructuur.

1.1.11.3 Opportunities

- De structuurvisie voorziet tal van mogelijkheden om de ecologische versnippering van de habitats te verminderen en de ecologische connectiviteit te verbeteren. Er werd al een ecoduct aangelegd boven lijn 161. Een ecoduct boven de Terhulpensesteenweg zou bijdragen tot de ecologische herverbinding van de site.
- De structuurvisie concentreert de recreatieve bezoekersdruk rond de "toegangspoorten", om het publiek beter te geleiden en de meest kwetsbare ecologische zones te beschermen.
- Het integraal bosreservaat kan heel wat informatie verstrekken over de natuurlijke ontwikkeling van het beukenbos in het Zoniënwood.
- Door de aanwezigheid van oude beukenbossen en de dynamiek die op gang werd gebracht door de storm van 1990, gecombineerd met een integraal beheer, zal de ecologische waarde van de site snel stijgen. De interne dynamiek en de wetenschappelijke monitoring in het bosreservaat "Joseph Zwaenepoel" hebben dit al aangetoond sinds 1984.

1.1.11.4 Bedreigingen

- Cf. Beheerplan van het Brusselse Zoniënwood
Prunus serotina. Op te volgen en indien nodig woekering bestrijden (zoals voorzien in het aanwijzingsbesluit) (te controleren).

1.2 INSTANDHOUDINGSDOELSTELLINGEN

1.2.1 Inleiding

De ordonnantie betreffende het natuurbewoud (2012) beschrijft het integrale bosreservaat als "een bos of een deel daarvan dat wordt beschermd en gecreëerd om er de natuurfenomenen een eigen dynamiek te laten ontwikkelen".

Het bosbeheer versnelt de natuurlijke dynamiek door bomen te kappen voordat ze natuurlijkerwijze afsterven (economische of fysieke kapbaarheid). De senescentie- en kwijnstadia van het bos ontbreken dus. In deze stadia is de biodiversiteit maximaal, zowel kwalitatief (aantal soorten) als kwantitatief (aantal exemplaren van elke soort).

In een integraal bosreservaat wordt het bos duurzaam en opzettelijk overgelaten aan zijn vrije natuurlijke evolutie. Het blijft gespaard van bosbouwkundige ingrepen en onderhoudsmaatregelen. Dit zorgt voor de terugkeer van climaxstadia en hun spontane evolutie naar een dynamiek van metaclimax.

In een integraal bosreservaat kan het milieu volgens zijn eigen dynamiek evolueren. Wanneer de keuze valt op zones met bomen voorbij de normale kapouderdom zal de spontane evolutie van het milieu leiden naar een structureel complexer "climax"-stadium. Dit stadium zal beïnvloed zijn door verschillende "verstoringen" (vallende bomen, rottende stammen, staand en liggend dood hout, grote en kleine open plekken, enz.), die zorgen voor een geleidelijke evolutie naar een metaclimax: de verschillende stadia, van de jongste (zeer open zonder bomen) tot de oudste (grote bomen met maximale grootte en tal van lagen), zijn naast elkaar aanwezig op kleine oppervlakten in een complex structureel geheel met een veelheid van ecotonen, een grote verscheidenheid van soorten, lagen en tussenliggende milieus. Deze situatie komt overeen met die van een natuurlijk woud zonder invloeden van menselijke activiteit.

1.2.2 Doelstellingen die verband houden met het natuurlijk erfgoed

1.2.2.1 Instandhoudingsdoelstellingen

1.2.2.1.1 *Instandhoudingsdoelstellingen van de habitats en soorten*

Het besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering van 15 december 2016 tot wijziging van de aanwijzingsbesluiten van de natuur- en bosreservaten met betrekking tot het Zoniënwood in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest bepaalt in artikel 23: "(...) De instandhoudingsdoelstellingen (...) (in het integraal bosreservaat) van Grippensdelle zijn deze die vermeld staan in bijlage 4 van het besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering van 14 april 2016 tot aanwijzing van het Natura 2000-gebied BE1000001: "Het Zoniënwood met bosranden en aangrenzende beboste domeinen en de vallei van de Woluwe - complex Zoniënwood - Vallei van de Woluwe"

Deze bijlage 4 omvat de kwantitatieve en kwalitatieve instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied:

- voor de natuurlijke habitattypes en de soorten van communautair belang;
- voor de natuurlijke habitats en de populaties van soorten van communautair belang;
- voor bepaalde inheemse soorten.

Deze instandhoudingsdoelstellingen zijn opgesteld met oog op het behoud en/of het herstel in een gunstige staat van instandhouding van deze habitats en soorten.

Deze bijlage 4 is in het bijzonder van toepassing op het Zoniënwood in zijn geheel en moet worden uitgevoerd door beheerdaden. Het integraal bosreservaat is hier een bijzonder geval, aangezien de handeling van "niet beheer" ertoe zal leiden dat een aantal instandhoudingsdoelstellingen wordt bereikt.

Bijvoorbeeld: het integraal reservaat draagt bij tot:

- het behoud of het bereiken van een gunstige staat van instandhouding voor de populaties van verschillende soorten bedoeld in bijlage 4, waaronder op bomen levende soorten zoals de specht en een aantal vleermuissoorten;
- een volledige natuurlijke bosdynamiek (controlebossen);
- het behoud van zeldzame en spontane plantengemeenschappen (9120);
- het behoud van bijzonder diverse zones (fijne mozaïeken van plantengemeenschappen);
- het behoud van een netwerk van dood hout en habitatbomen;
- coherentie tussen het ecologisch netwerk van het hele Zoniënwood (**cf. kaart 2**). De bosreservaten Grippensdelle in het Brussels Gewest, "Joseph Zwaenepoel" in het Vlaams Gewest en "Ticton" in het Waals Gewest, de verouderings- en senescentie-eilanden, de habitatbomen en het dood hout buiten deze eilanden zullen belangrijke ecologische verbindingen creëren voor de biodiversiteit die afhangt van dood hout en habitatbomen. Deze eilanden vormen ook "reservoirs" om het beheerde bos (opnieuw) te koloniseren.

Twee habitats van communautair belang zijn aanwezig op de site: habitats 9120 "Atlantisch zuurminnend beukenbos" en 9190 "Oude zuurminnende eikenbossen met Quercus robur op zandvlakten" (**cf. kaart 7 en tabel 2**).

Bosreservaat	Type van habitat	Oppervlakte (ha)
Grippensdelle	9120 Zuurminnende beukenbossen	69,3
	9190 Zuurminnende eikenbossen	2,1
	Naaldboombestanden	11,7

Tabel 2 – Habitattypes van communautair belang en oppervlakten in het integraal bosreservaat Grippensdelle

Habitat 9120 (zuurminnende beukenbossen) zal zich goed ontwikkelen door de spontane evolutie van het woud, behalve voor de bosrand langs spoorlijn 161 waar het doel erin bestaat een grasachtige vegetatie te behouden (Van Der Wijden, 2014).

De spontane evolutie leidt tot een dominantie van het beukenbos over de hele oppervlakte van het integraal reservaat, waaronder de zones die vermeld zijn als habitat 9190 (zuurminnende eikenbossen) en de zones die niet zijn aangeduid als habitat en die zijn ingenomen door populaties van naaldbomen. Dit is een evolutie die wordt waargenomen in de oude bosreservaten van West-Europa (Ecozone: Palearctisch gebied, Natura 2000: Atlantische regio) zoals het integraal reservaat "la Tillaie" (Bédéneau, 2005) in het bos van Fontainebleau, het bosreservaat "Pijpebrandje" (Clerckx et al, 2000) in Nederland en het bosreservaat "Joseph Zwaenepoel" (Vandekerckhove *et al.*, 2012) in het Vlaamse Zoniënwood.

Het uitzicht zal op een natuurlijke manier veranderen en zou op lange termijn moeten evolueren naar een bos met een diversere structuur en meer soorten, waarin de ouderdomsklassen op een toevallige manier vertegenwoordigd zijn doordat hier geen bosbouwkundige ingrepen plaatsvinden. De hoeveelheid dood hout zou aanzienlijk moeten toenemen.

We kunnen ons verwachten aan hoeveelheden dood hout van meer dan 100 m³ /ha na 30 jaar (18% van het staand volume) zonder beheer, zoals waargenomen in het bosreservaat "Joseph Zwaenepoel" (Vandekerckhove *et al.*, 2012). De natuurlijke evolutie zal op langere termijn (enkele decennia) leiden tot een climaxfase met alle ontwikkelingsfasen van een beukenbos.

1.2.2.1.2 Andere instandhoudingsdoelstellingen

Het bovenvermelde besluit tot wijziging van de besluiten tot aanwijzing van de natuur- en bosreservaten met betrekking tot het Zoniënwood in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest, bepaalt in artikel 24: "Wat Grippensdelle betreft, bevatten de te bereiken instandhoudingsdoelstellingen ook:

- 1° de terugkeer van climaxstadia en hun spontane evolutie naar een dynamiek van metaclimax;
- 2° het behoud van de bestaande verbindingen in het reservaat en de uitvoering van de nodige maatregelen om de verbindingen te herstellen om de gevolgen van barrière-effecten voor de beschermde fauna te beperken;
- 3° de ontwikkeling van bosranden".

Hoewel het bosreservaat niet zal worden beheerd in de strikte zin van het woord, zullen toch een aantal handelingen worden gesteld:

- maatregelen voor ecologische herverbinding, gericht op de verbinding van de twee delen van het bosreservaat die gescheiden zijn door de Terhulpensesteenweg, worden overwogen (waaronder de bouw van een ecoduct – CRIEL, 2015) als aanvulling bij de installatie in 2016 van twee ecotunnels onder de steenweg;

- maatregelen voor ecologische versterking tussen het bosreservaat en het Vorsterieplateau zullen worden onderzocht;
- de bosrand van het reservaat langs spoorlijn 161 krijgt een ecologisch beheer (Van Der Wijden, 2014);
- de bomen langs de Terhulpensesteenweg worden gekapt om de veiligheid te garanderen;
- strijd tegen invasieve exoten (*Prunus serotina*)

1.2.2.2 Doelstellingen op het vlak van wetenschappelijke kennis

Het toekennen van het statuut van integraal reservaat aan de site moet het mogelijk maken de natuurlijke successie van het beukenbos in het Zoniënwoud, na eeuwen van menselijke ingrepen, te monitoren en te bestuderen.

Een bosinventaris en een monitoring van de vegetatie en de fauna zullen informatie verstrekken over de spontane evolutie van dit reservaat en over de evolutie van de habitats ervan.

1.2.2.3 Erfgoeddoelstelling

Unesco is zich bewust van de uitzonderlijke waarde van het beukenbos, en is een procedure gestart voor de bescherming van natuurlijke beukenbossen door de "seriële" inschrijving in 2007 van de beukenbossen van de Karpaten (Slovenië en Oekraïne) op de werelderfgoedlijst (lijst van verschillende bosgebieden of onderdelen daarvan). In 2011 werd deze serie uitgebreid met vijf Duitse beukenbossen. Hierbij deed het Comité voor Werelderfgoed het voorstel een netwerk te creëren dat alle diverse types van beukenbossen van het Europese continent zou omvatten.

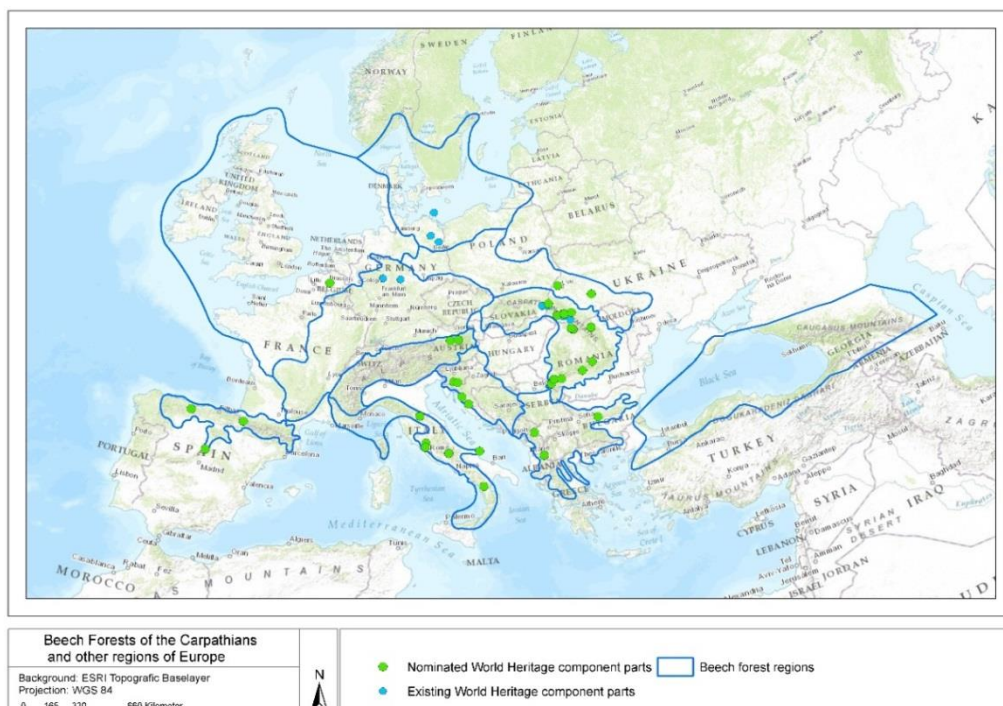
Deze intentie werd vertaald in het project "Beech Forests – Joint Natural Heritage of Europe". Werkgroepen werden opgericht om een evaluatie te maken van de beukenbossen in Europa die als werelderfgoed erkend zouden kunnen worden. Vervolgens werd een selectie gemaakt door de bosbeheerders en de politieke verantwoordelijken van de betrokken landen. Een (seriële) lijst van 33 bosgebieden verspreid over 12 landen⁵ werd opgesteld. Deze deelgebieden vertegenwoordigen de diversiteit van de beukenbossen die we over heel Europa aantreffen (cf. kaart 11).

Het Zoniënwoud werd geselecteerd en opgenomen in deze lijst. Het vertegenwoordigt de beukenbossen van de Atlantische regio. De integrale bosreservaten (cf. kaart 12) werden geselecteerd, namelijk de kern van de bosreservaten "Joseph Zwaenepoel" in Vlaanderen (5a), "Grippensdelle" in Brussel (5b,5c) en "Ticton" (5d, 5e) in Wallonië. Ze vormen een geheel van ongeveer 260 ha⁶, wat bijna 6% is van het bosgebied. De rest van het massief zou de bufferzone vormen waarin het duurzaam bosbeheer zal worden voortgezet (Huvenne et al., 2016).

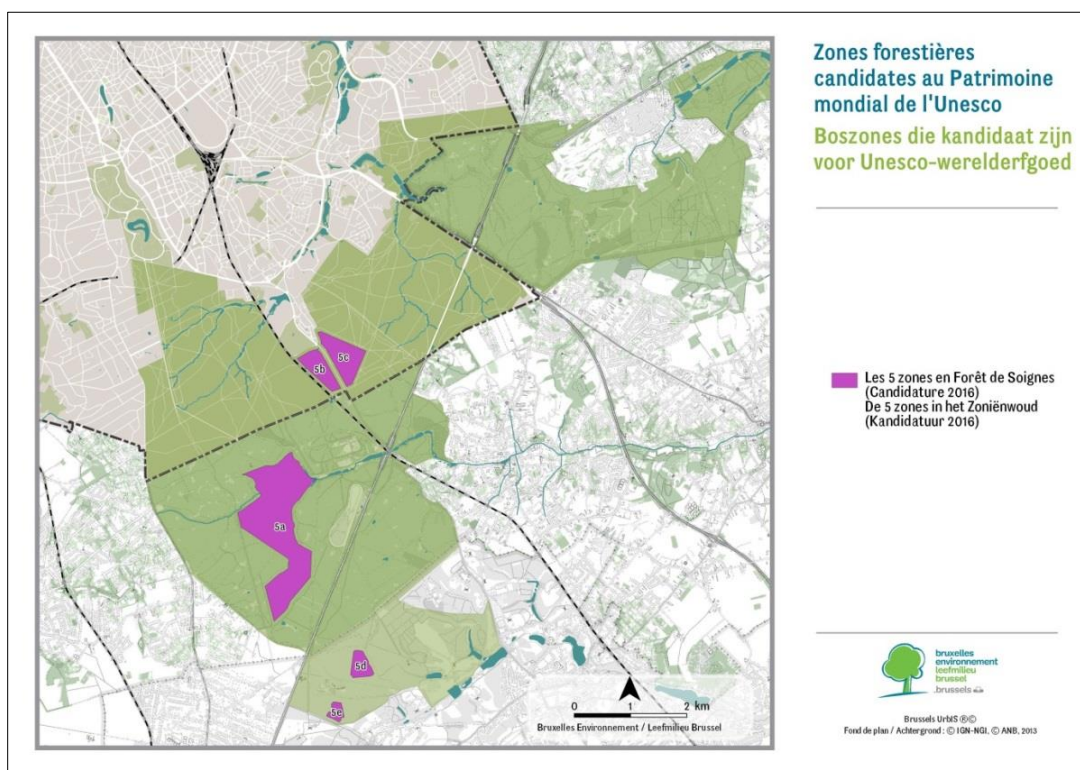
Het dossier voor aanvraag van de bescherming, dat werd ondertekend door de aanvragende 12 landen, werd officieel ingediend bij Unesco op 28 januari 2016. Intussen werd deze erkenning een feit op 7 juli 2017. Dit bosreservaat maakt samen met 11 andere Europese landen deel uit van een serieel erfgoed "Ancient and Primeval Beech Forests of the Carpatians and Other Regions of Europe". Het is het eerste natuurlijk erfgoed erkend door Unesco in België.

⁵ Albanië, Oostenrijk, België, Bulgarije, Kroatië, Duitsland, Spanje, Italië, Roemenië, Slowakije, Slovenië en Oekraïne.

⁶ De integrale bosreservaten hebben een gezamenlijke oppervlakte van bijna 400 ha. Alleen de kern van deze reservaten is opgenomen in de beschermingsprocedure, wat neerkomt op 260 ha voor de 5 bosdelen. Het saldo vormt een "strikte" bufferzone rond deze deelgebieden.



Kaart 11 – Kaart van de twaalf regio's met oude beukenbossen en oerbeukenbossen in Europa alsook de reeds beschermde bosdelen en de genomineerde bosdelen



Kaart 12 – Plaatsbepaling van de 5 kandidaat integrale bosreservaten

1.2.3 Doelstellingen op het vlak van het onthaal van het publiek

Net als voor alle andere beheermaatregelen met ecologisch oogmerk bestaat een essentiële doelstelling erin de ontmoeting tussen het publiek en de natuur mogelijk te maken. In die zin komen complexe, spontane, autonome en niet door de mens georganiseerde en gestructureerde milieus tegemoet aan een zeer sterke vraag bij leeft bij een stedelijk publiek. Informatie aangepast aan dit thema moet aan dit publiek worden verstrekt via de communicatietools van LB-BIM en het platform Zoniënwood conform de structuurvisie.

In het bijzonder moet ad-hocinformatie over het integraal reservaat en de nagestreefde doelstellingen worden opgehangen aan de strategische toegangen van het reservaat.

Het onderhoud van de bestaande wegen en paden moet op zodanige manier worden uitgevoerd dat het publiek op een passieve manier wordt aangemoedigd om op de paden te blijven.

De veiligheid van de gebruikers moet gegarandeerd worden langs de wegen en paden die toegankelijk zijn voor het publiek binnen en/of rond het integraal bosreservaat (over een breedte van 50 m), en spoorlijn L161.

1.3 BEHEERMAATREGELEN (INSTANDHOUDING)

1.3.1 Inleiding

In het kader van het openbaar onderzoek dat verband houdt met de uitbreiding van het reservaat Grippensdelle dat liep van 24/05 tot 22/06/2016 heeft de Gemeente Watermaal-Bosvoorde een gunstig advies gegeven voor het uitbreidingsproject, onder de volgende voorwaarden:

- beheer van invasieve soorten;
- beheer van de gevaarlijke bomen langs de paden die toegankelijk blijven voor het publiek en langs de wegen en spoorlijnen om de veiligheid te garanderen (kappen zonder afvoer);
- verbetering van de informatie en de bewustmaking betreffende de milieus, de fauna en de flora, ten behoeve van de gebruikers van de verschillende delen van het Zoniënwood.

De enkele beheermaatregelen die toegestaan zijn in het integraal bosreservaat Grippensdelle voldoen in het bijzonder aan deze vraag.

1.3.2 Instandhouding van het natuurlijk erfgoed

1.3.2.1 Instandhouding van de habitats en soorten

Het gaat om het behoud of de spontane verbetering van de staat van instandhouding van habitats 9120 en 9190. Bij gebrek aan menselijke interventies zal habitat 9190 wellicht evolueren naar habitat 9120, gelet op de competitiviteit van de beuk, zelfs in deze schrale standplaats van het Zoniënwood.

Voor de invasieve soorten gelden de maatregelen die elders in het Zoniënwood worden toegepast: kappen, ontschorsen of uitrukken van zaailingen, struiken en bomen van invasieve soorten, waaronder Amerikaanse vogelkers en robinia, en in mindere mate de Amerikaanse eik.

1.3.2.2 Beheer per type van populatie

Het beheertype dat wordt toegepast op het bosreservaat is een beheer van type 7 (cf. Boek II – Hoofdstuk 1§3.3.8).

1.3.2.3 Beheer van de veiligheid en bijdrage aan de vergroting van het volume dood hout

De veiligheid van de gebruikers wordt gegarandeerd langs de wegen en paden, en langs spoorlijn L161, **in overeenstemming met de bepalingen van de Wet van 27 april 2018 betreffende de politie der spoorwegen**. De bomen op stam die als gevaarlijk voor het publiek worden beschouwd, worden gekapt, ofwel geknot met behoud van de stam (trunk) ten behoeve van de op bomen levende soorten. Hiervoor is het toegestaan de te knotten bomen te beklimmen.

De takken en boomstammen worden ter plaatse achtergelaten om de hoeveelheid dood hout op de site te vergroten.

1.3.2.4 Ecologisch beheer van de bosranden en open ruimten

De bosrand langs spoorlijn 161 wordt beheerd als grasachtige bosrand (Van Der Wijden, 2014).

1.3.2.5 Ecologische connectiviteit

Zoals voorzien in de structuurvisie van het Zoniënwood (Van de Genachte *et al.* 2008) zou een ecoduct boven de Terhulpensesteenweg worden gebouwd als aanvulling bij dat van 2012 boven spoorlijn L161, ter voltooiing van de ecologische herverbinding van de oostelijke en westelijke delen van het Brusselse Zoniënwood.

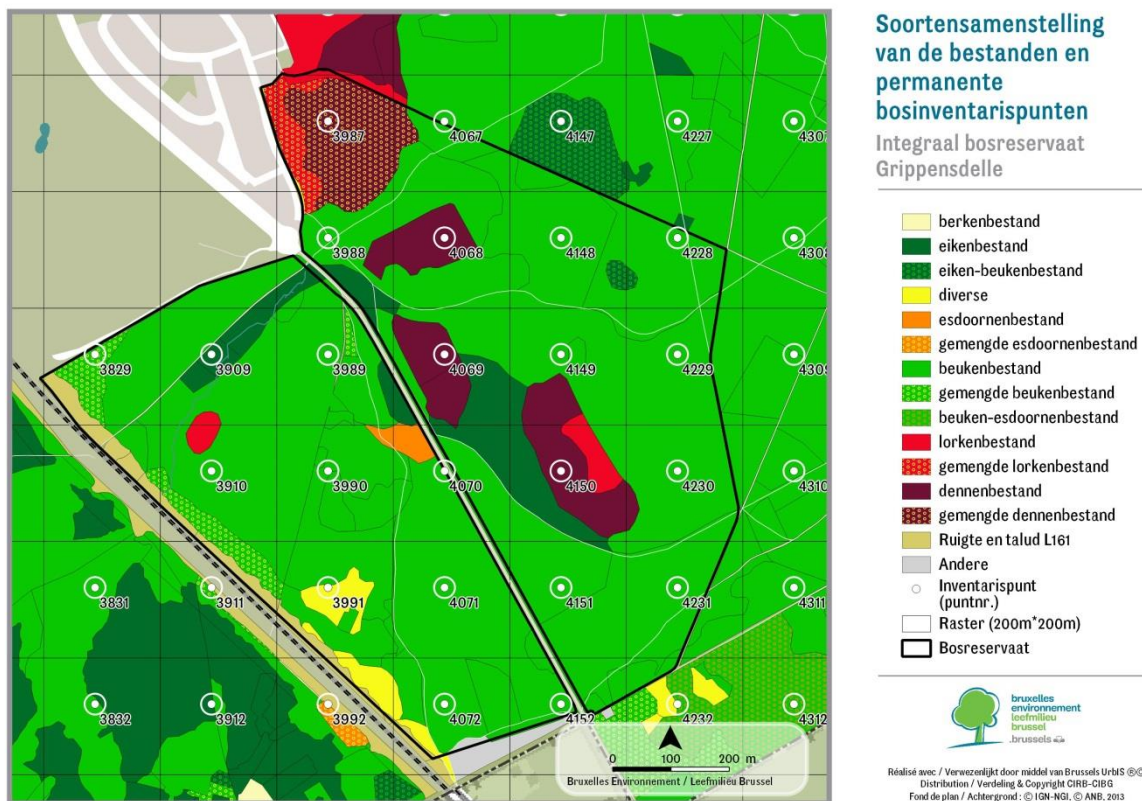
Een haalbaarheidsstudie van dit ecoduct werd uitgevoerd in 2015 (Griel, 2015). Voor de bouw ervan moet nog financiering worden gezocht.

1.3.3 Beheer van de wetenschappelijke kennis

De monitoring van de evolutie van de habitats in het kader van de vijfjaarlijkse Europese Natura 2000-rapportering, in combinatie met de permanente bosinventaris (PBI) van het Brusselse Zoniënwood (Alderweireld, 2009) verstrekt kostbare informatie over de evolutie van het milieu en van de habitats van het bosreservaat.

Kaart 13 toont de plaatsbepaling van de permanente proefpercelen van de inventaris in het integrale bosreservaat, waarop de twee bovenvermelde vormen van monitoring worden toegepast. Ze worden gedeeltelijk bezocht om de 5 jaar in het kader van de Natura 2000-monitoring, en in hun geheel om de 8 jaar in het kader van de permanente bosinventaris.

De inzameling van bijkomende gegevens moet worden beoordeeld op basis van de exploitatie van de gegevens van bovenvermelde monitorings.



Kaart 13 - Plaatsbepaling van de permanente proefpercelen van de permanente bosinventaris in het integraal bosreservaat

1.3.4 Beheer van het onthaal van het publiek

De paden en wegen die het reservaat doorkruisen, moeten regelmatig worden onderhouden. De toegang van het publiek moet tot deze paden en wegen worden beperkt, en honden moeten aan de leiband worden gehouden.

Borden aan de hoofdingangen van het reservaat (voorbeeld cf. foto 3) informeren de gebruikers in het bijzonder over:

- de exacte plaats van het reservaat;
- de doelstelling van de toekenning van het statuut van reservaat;
- de noodzaak dat de bezoeker op de paden blijft en zijn hond(en) aan de leiband houdt.

Het bospersoneel moet toezien op de veiligheid van de gebruikers langs de paden en de wegen en langs de spoorlijn, door een dichte opvolging van de gezondheidstoestand van de bomen aan de rand.



Foto 3 - Bord dat de ingang van het integraal bosreservaat "Joseph Zwaenepoel" aanduidt

1.3.5 Maatregelen tot wijziging van de biotische en abiotische staat van het woud

In het integraal reservaat zijn er geen antropogene maatregelen tot biotische en abiotische wijziging van het bos, behalve het behoud van de gekapte bomen (om veiligheidsredenen) op de site met het doel de hoeveelheid dood hout te vergroten. Het beheer van de populaties buiten het bestand moet vermijden dat de natuurlijke evolutie van het integrale reservaat wordt gehinderd. Dit betekent dat er geen kaalslag of andere drastische ingreep mag worden uitgevoerd in de nabijheid van het integrale reservaat. De regeneratie van de aangrenzende bestanden dient te gebeuren met inheemse soorten en soorten die al op de standplaats voorkomen, indien mogelijk door natuurlijke regeneratie, met een overwicht van beuk en/of wintereik, om het bosreservaat op korte of lange termijn geen nadeel te berokkenen. Bovendien zal het hele Zoniëgebied als bufferzone worden beschouwd, niet alleen voor dit bosreservaat, maar ook voor alle andere reservaten. Een aangepast beheer op het Vorsterieplateau kan de ecologische waarde van het reservaat versterken.

Een netwerk van verouderings- en “set-aside”-eilanden (cf. kaart 3) en het behoud van habitatbomen en dood hout op stam en op de grond versterken de kwaliteit en de ecologische connectiviteit van het bos en van het bosreservaat voor verschillende organismen (vleermuizen, vogels, paddenstoelen, insecten, ...).

1.3.6 Planning van de werken

Aangezien het om een integraal bosreservaat gaat, worden de menselijke interventies beperkt tot de onmiddellijke omgeving (40 tot 50 m) van de weg en de bosrand langs de spoorlijn. Het gaat hier om kappen/knotten zonder afvoer van het materiaal, met behoud van alle biomassa op de grond. De bomen worden dus neergehaald voordat ze spontaan kunnen omvallen.

Voor de invasieve soorten gelden de maatregelen die elders in het Zoniënwoud worden toegepast: kappen, ontschorsen of uitrukken van zaailingen, struiken en bomen van invasieve soorten, waaronder Amerikaanse vogelkers en robinia.

De beheerwerken en -planning langs spoorlijn 161 zijn opgenomen in het document van Van der Wijden (2014).

Metingen	Kalender	Afwijkingen	Doelstelling	Frequentie
Veiligheidsinspecties			veiligheid	jaarlijks
Veiligheidskappen	Zo veel mogelijk buiten de broedperiode		veiligheid	
Maaien van de bosrand			Behoud van open bosranden	Jaarlijks?
Bouw ecoduct/ecobrug	Binnen de 10 jaar?		Ecologische/recreatieve connectiviteit	uniek

BIBLIOGRAFIE

Alderweireld (2009) - *Etude sur la mise en place d'inventaires du patrimoine forestier de la Région de Bruxelles Capitale – Guide méthodologique*. Faculté Universitaire des Sciences Agronomiques de Gembloux – Unité de gestion des ressources forestières et des milieux naturels. Onderzoeksovereenkomst BIM, 108 pp.

Bédéneau M. (2005) - *Evolution du peuplement ligneux de la réserve biologique du Gros Fonteau en forêt de Fontainebleau entre 1971 et 2003*. Revue Forestière Française LVIII.

Brussels Instituut voor Milieubeheer (BIM) (2003) - *Life-Nature project LIFENAT/B/5167. Inrichting van Speciale Beschermingszones in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest*. Technisch rapport. Eindrapport - februari 2003. Brussels Instituut voor Milieubeheer. 252 pp.

Clerckx A.P.P.M., van Hees A.F.M., Sanders M.E., Slim P.A., Koop H.G.J.M. (2000) - *Bosdynamiek in bosreservaat Pijpebrandje*. Wageningen, Alterra, Research Instituut voor de Groene Ruimte. Alterra-rapport 112, 44pp.

Criel D. (2015) - *Ontsnipperingsmaatregelen N275 - Bestek ANB/VB/GR/14/1065-2 - Project LIFE12 - NAT/BE/000166 OZON. Driekwartgroen/Omgeving*. Studie in opdracht van ANB. 67 pp. + bijlagen.

Decat H. (2004) - *Mise en place du monitoring environnemental de la réserve intégrale de la Région de Bruxelles-Capitale*. Mémoire de stage USTL Lille. 63pp. + annexes.

FUSAGX (2012) - *Tableau de bord de gestion forestière – Synthèse 2012 de l'inventaire forestier de la Forêt de Soignes bruxelloise*. Faculté Universitaire des Sciences Agronomiques de Gembloux. Intern rapport. 13 pp.

Goreaud F. (2003) - *Structure spatiale des tempêtes en forêt de Fontainebleau*. Engref-Modèles aléatoires, simulation, prévision et contrôle. 9pp.

Huvenne P., Vanwijnsberghe S., Bauwens D., Reinbold G., Vaes F. (2016) - *Aanduiding van het Zoniënwoud als Werelderfgoed van de UNESCO. Stand van zaken?* Soignes-Zoniën 2 : 7-11.

BIM en Natagora (2015-2016) - *Monitoring des populations de chauves-souris en Région de Bruxelles-Capitale*. Marché public de services, Cahier spécial des charges 2014G0792 - Rapport final, 76 pp.

Latte N., Kint V., Drouet T., Penninckx V., Lebourgeois F., Vanwijnsberghe S., Claessens H. (2015) - *Dendroécologie du hêtre en forêt de Soignes: Les cernes des arbres nous renseignent sur les changements récents et futurs*. Forêt.Nature n°137 : 24-37.

Loridan B. (2005) - *Mise en place d'un suivi de la réserve intégrale de la partie bruxelloise de la Forêt de Soignes*. Mémoire de stage USTL Lille. 103 pp. + annexes.

Natuurpunt Studie (2012) - *Vleermuizenmonitoring in Natura 2000 gebieden in het Brussels Gewest voor het jaar 2012*. 26pp.

Plecotus (2015) - *Monitoring des populations de chauves-souris en Région de Bruxelles-Capitale. Etude des chauves-souris - Extension de la réserve forestière du Grippensdelle, Watermael-Boitsfort*, 4 pp.

Van de Genachte G., Roovers P., Wallays L., Lagiewka F., Declercq K., De Somviele B., Godefroid S., Vandekerckhove K., Van der Aa B., Aubroeck B. (2008) - *Structuurvisie Zoniënwoud*. Rapport, 186 pp.

Van der Wijden B (2014) - *Het Gewestelijk Expresnet (GEN) doorheen het Zoniënwoud (Natura 2000). Historiek, werfopvolging, beheer en monitoring van de mitigerende maatregelen voor de habitats en de soorten.* Eindverhandeling stageverslag. 82 pp. + kaartbijlage.

Vandekerkhove K. (2001) - *Selectiecriteria voor bosreservaten: inpasbaarheid in een Europees netwerk van gemonitorde integrale bosreservaten.* IBW – Bosreservatennieuws, 1 : 3.

Vandekerkhove K. et al. (2012) - *Merkwaardige ontwikkelingen in het Joseph Zwaenepoelreservaat.* IBW – Bosreservatennieuws, 12 : 12-15.

Vleermuizenwerkgroep (2009) - Data transecten Vleermuizenwerkgroep 2009: Grippensdelle (excel-file), 3 pp.

Weyembergh G., Vancraenenbroesk M., Verroken J. (1998) - *Rapport de convention - carte de la végétation de la forêt de Soignes.* V.U.B., laboratorium voor Algemene Plantkunde en Natuurbeheer, Brussel, 59 pp.