

BEHEERPLAN VAN HET NATUURRESERVAAT VAN DE VERDRONKEN KINDEREN

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

Auteur(s)

Jean-Christophe Prignon

Nalezing

Frederik Vaes, Ben Van Der Wijden , Mathias Engelbeen

Supervisie

Voor het kabinet van Minister Céline FREMAULT: Stéphane VANWIJNSBERGHE

Cartografische ondersteuning

Sandrine DAVESNE, Mathias ENGELBEEN

Secretariaat

Kristel AERTS

Maddy Peeters

Omslag

Jean-Christophe Prignon

Inhoud

1.1	PLAATSBESCHRIJVING	5
1.1.1	Identiteit.....	5
1.1.1.1	Geografische ligging.....	5
1.1.1.2	Kadastrale omvang	5
1.1.1.3	Eigenaars, bezetters en beheerders.....	5
1.1.1.4	Verbindingen met de andere beboste groene ruimten	5
1.1.1.5	Statuten	6
1.1.2	Historische aspecten.....	6
1.1.3	Kenmerken van het abiotisch milieu	6
1.1.3.1	Geologie, topografie, hydrografie, pedologie	6
1.1.4	Kenmerken van het biotisch milieu	6
1.1.4.1	types van habitat en beschrijving, floristische opmetingen.....	6
1.1.4.2	Fauna	11
1.1.4.2.1	Zoogdieren	11
1.1.4.2.2	Vogels.....	11
1.1.4.2.3	Reptielen.....	11
1.1.4.2.4	Amfibieën	11
1.1.4.2.5	Insecten	11
1.1.5	Landschapsaspecten	12
1.1.5.1	Interne visuele aspecten	12
1.1.5.1.1	Een valleilandschap	12
1.1.5.1.2	Dood hout op de grond.....	12
1.1.5.1.3	Vijvers en waterpartijen	12
1.1.5.1.4	Nat grasland.....	12
1.1.5.1.5	Geomorfologie	12
1.1.5.1.6	Onthaalvoorzieningen.....	12
1.1.5.2	Externe visuele aspecten.....	13
1.1.5.2.1	Randen met de bouwzone.....	13
1.1.6	Sociale aspecten	13
1.1.7	Beheergegevens	13
1.1.7.1	Beheergegevens van de milieus.....	13
1.1.7.2	Menselijke middelen	13
1.1.8	Externe hinder	13
1.1.8.1	Loslopende honden en wandelaars die de paden verlaten	13
1.1.8.2	Het drinkwater van de installaties van Vivaqua	14
1.1.8.3	Verontreiniging door huishoudelijk afvalwater	14
1.1.8.4	Verontreiniging van het afvloeiend hemelwater	14
1.1.9	SWOT-analyse	14

1.1.9.1	Sterke punten	14
1.1.9.2	Zwakke punten.....	14
1.1.9.3	Opportunities.....	14
1.1.9.4	Bedreigingen	15
1.2	BEHEERDOELSTELLINGEN	15
1.2.1	Doelstellingen die verband houden met het cultureel en landschappelijk erfgoed.....	15
1.2.2	Doelstellingen die verband houden met het natuurlijk erfgoed.....	15
1.2.2.1	Bescherming van de fauna en de flora.....	15
1.2.2.2	Doelstellingen(water, open pekken en bos)	16
1.2.3	Doelstellingen op het vlak van het onthaal van het publiek	17
1.3	BEHEERMAATREGELEN	17
1.3.1	Beheer van habitats van communautair en gewestelijk belang.....	17
1.3.2	Beheer met betrekking tot de soorten.....	18
1.3.2.1	Handvleugeligen	18
1.3.2.2	Watervogels, roofvogels.....	18
1.3.2.3	Insecten, libellen en waterjuffers	18
1.3.2.4	Reptielen	18
1.3.2.5	Amfibieën	18
1.3.3	Algemene maatregelen	19
1.3.3.1	Beheer van invasieve uitheemse soorten.....	19
1.3.3.2	Het publiek geleiden en beheren.....	19
1.3.3.3	Dood hout	19
1.3.4	Overzichtstabel en kaart.....	20
1.3.5	Fotoreportage	24
	Geraadpleegde werken	27
	Bibliografie	27

1.1 PLAATSBESCHRIJVING

1.1.1 Identiteit

1.1.1.1 Geografische ligging

Het ongeveer 8 hectare grote reservaat is gelegen in Watermaal-Bosvoorde in het Zoniënwoud (oostelijke rand), in een vallei waar de Karregatbeek, een zijrivier van de Woluwe, doorheen vloeit. Het vormt een schakel en een verbinding tussen het Zoniënwoud (waarvan het deel uitmaakt) en het gewestelijk Tournay-Solvaypark, het Vuursteendomein en de vijver van Bosvoorde vlakbij, waarvan het slechts wordt gescheiden door de spoorweglijn Brussel-Namen (L161), en de omliggende woonwijken.

1.1.1.2 Kadastrale omvang

Dit beheerplan dekt alleen de perimeter van het gewestelijk natuureservaat dat ook een beschermd gebied is. De perimeter van het beheerplan omvat dus de gronden die gekend zijn bij het kadaster als volgt (code *apnc_mapc* – bron URBIS) :

21614_H_0045_B_000_00 (partim)

21652_F_0075_F_000_00 (partim)

21652_F_0074_D_004_00 (partim)

21652_F_0068_C_000_00 (partim)

Code APNC_MAPC – bron URBIS

Gemeentennummer (bron: kadaster)	Sectie (hoofdletter)	Perceel nummer	Letter exponent	Cijfer exponent	Bis nummer
5 posities	1 positie	4 posities	hoofdletter	3 posities	2 posities

Betrokken gemeenten

21614 Ukkel

21652 Watermaal-Bosvoorde

1.1.1.3 Eigenaars, bezetters en beheerders

Brussels Hoofdstedelijk Gewest, beheerd door Leefmilieu Brussel.

1.1.1.4 Verbindingen met de andere beboste groene ruimten

Het reservaat ligt dichtbij het gewestelijk Tournay-Solvaypark, het Vuursteendomein en de vijver van Bosvoorde.

De Groene Wandeling komt hier voorbij, op het plateau dat de vallei van de Verdronken Kinderen scheidt van de vallei van de Vuylbeek.

1.1.1.5 Statuten

In het GBP is het reservaat ingenomen in bosgebied. Het Zoniënwood, met inbegrip van het natuurreservaat, is wegens zijn wetenschappelijke en esthetische waarde ingedeeld als beschermd gebied door het besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Executieve van 27/04/1992, en heeft het statuut van Natura 2000-gebied.

1.1.2 Historische aspecten

Verschillende kenmerken die verband houden met de geschiedenis en de menselijke bezetting van de site moeten in aanmerking worden genomen, vooral omdat ze deels aan de oorsprong liggen van bepaalde biologische en landschappelijke kenmerken:

De reeks van 3 vijvers was gedurende lange tijd vooral bestemd voor visteelt. De vijvers zijn niet nieuw: de 2 bovenstroomse vijvers lagen er al in de 18de eeuw terwijl de Eikhovevijver werd aangelegd in de jaren '70 op de plaats van een moeras. Een beheerplan van het reservaat werd opgesteld en uitgevoerd door het BIM in 1996. Verschillende werken voor herstel van de vijver (ruiming), hydraulische werken en kunstwerken (loopbrug) werden uitgevoerd, naast doorlopend beheer (maaien, uitdunningen op de oevers).

1.1.3 Kenmerken van het abiotisch milieu

1.1.3.1 Geologie, topografie, hydrografie, pedologie

Het reservaat ligt in het stroomafwaartse gedeelte van de vallei van de Verdrongen Kinderen en beslaat een deel van de hellingen.

De plateaus zijn over een dikte van 1 tot meerdere meters bedekt met quataire leemlagen van het Weichselien die uitsteken over de zand- en tertiaire zandsteenbanken van het Brusseliaan en het Lediaan die soms aan de oppervlakte komen op de hellingen.

Het contact met het Brusseliaans zand en de ondoorlatende klei uit het Ieperiaan verklaart de aanwezigheid van moeras- en vijverbronnen (Hoefijzervijver, vijver van Verdrongen Kinderen en Eikhovevijver) op de valleibodem.

1.1.4 Kenmerken van het biotisch milieu

1.1.4.1 types van habitat en beschrijving, floristische opmetingen

Habitat 91E0 Alluviale bossen met *Alnus glutinosa* en *Fraxinus excelsior* (beheertype 4)

Fragmentarisch en onderbroken aanwezig op de oevers van de vijvers en van de Karregatbeek, en in 2 aparte homogene blokken, het ene stroomopwaarts van de vijver van de Verdrongen Kinderen (1.000m) en het andere stroomopwaarts van de Eikhovevijver (1.000m).

Het onderhout van het tweede blok omvat een aanzienlijke populatie van *Heracleum mantegazzianum*. Dit neemt echter af doordat de bosaanplant dichtgroeit en door een aangepast beheer.

Het eerste blok is een zeer natte variant die grenst aan een rietland.

Het tweede blok is eveneens een zeer natte variant, maar met een groot aandeel van waterwilg.

Meer fragmentaire en plaatselijke elementen bestaan ook langs de vijvers. Hier groeien *Alnus glutinosa*, *Fraxinus excelsior*, *Prunus padus* en *Populus x canescens*. De grasflora omvat tal van typische soorten, waaronder de weinig voorkomende *Carex strigosa*, *Carex pendula*, *Cardamine amara*, met op een aantal drogere en beter gedraineerde plekken soorten van het eiken-haagbeukenbos, vooral *Anemone nemorosa*, *Primula elatior*. enz...

Opmeting van de vegetatie (2015)

Boom- en struiklaag (gemiddelde bedekking 100%)

Quercus robur
Alnus glutinosa
Fraxinus excelsior
Populus x canescens
Fagus sylvatica
Acer pseudoplatanus
Carpinus betulus
Corylus avellana
Evonymus europaeus
Cornus sanguineum
Sambucus nigra
Ribes rubrum
Ribes uva-crispa

Kruidlaag (bedekking 80%)

Carex strigosa
Carex remota
Carex sylvatica
Carex pendula
Carex acutiformis
Phalaris arundinacea
Iris pseudoacorus
Chrysosplenium oppositifolium
Chrysosplenium alternifolium
Equisetum telmateia
Lysimachia vulgaris
Lysimachia nemorum
Scrophularia umbrosa
Filipendula ulmaria,
Valeriana officinalis
Ajuga reptans
Cardamine pratensis
Cardamine amara
Cardamine flexuosa
Primula elatior
Adoxa moschatellina
Anemone nemorosa
Polygonatum multiflorum
Paris quadrifolia
Ranunculus ficaria
Athyrium filix-femina
Urtica dioica
Glechoma hederacea
Circaea lutetiana
Allium ursinum

Habitat 9160 Sub-Atlantische en midden-Europese wintereikenbossen of eiken-haagbeukenbossen behorend tot het *Carpinion-Betula* (beheertype 4)

Deze habitat is goed vertegenwoordigd op de linkerhelling van de vallei. De boomlaag omvat vooral zomereik, gewone esdoorn, haagbeuk en winterlinde. De kruidlaag omvat *Hyacinthoides non-scripta*, *Anemone nemorosa*, *Carex sylvatica*, en *Luzula sylvatica* in de zuurdere faciës.

Opmeting van de vegetatie (2015)

Boom- en struiklaag (gemiddelde bedekking > 80%)

Quercus robur
Acer pseudoplatanus
Acer platanoides
Fraxinus excelsior
Carpinus betulus
Acer campestre
Corylus avellana

Kruidlaag (gemiddelde bedekking 60%)

Hedera helix
Lamium galeobdolon
Anemone nemorosa
Hyacinthoides non-scripta
Polygonatum multiflorum
Lamium galeobdolon
Adoxa moschatellina
Ranunculus ficaria
Arum maculatum
Milium effusum
Vinca minor
Primula elatior
Mercurialis perennis
Anemone nemorosa

Habitat 9120 Atlantische zuurminnende beukenbossen met *Ilex* en *Taxus* (*Quercinion robori-petreae* of *Ilici-Fagion*) (beheertype 3)

Het zuurminnende beukenbos beslaat de rechterhelling van de vallei waar het zich voordoet in een sterk uitgedunde vorm. De beuk krijgt hier gezelschap van de kastanje, de zomereik, de grove den en de ruwe berk. De kruidlaag omvat vooral *Luzula sylvatica*, *Pteridium aquilinum*, *Deschampsia flexuosa*, *Teucrium scorodonia*, *Maianthemum bifolium*, *Convallaria majalis*, *Carex pilulifera* en plaatselijk *Galluna vulgaris*. De openingen in het bos die ontstaan door stormhout of ontginning worden gekoloniseerd door de berk. Deze habitat evolueert zeer plaatselijk in de richting van 9190 (oude zuurminnende eikenbossen op zandvlakten) of 4030 (droge Europese heide)

Opmeting van de vegetatie (2015)

Boomlaag (bedekking 65%)

Fagus sylvatica
Castanea sativa

Quercus robur
Betula pendula
Pinus sylvestris

Kruidlaag (bedekking 80%)

Luzula sylvatica
Pteridium aquilinum
Deschampsia flexuosa
Molinia caerulea
Teucrium scorodonia
Maianthemum bifolium
Convallaria majalis
Carex pilulifera
Veronica officinalis
Calluna vulgaris.

Habitat 3150 Eutrofe waterpartijen met vegetatie van het *Magnopotamion*

De 3 vijvers omvatten een rijke watervegetatie met in het bijzonder *Ceratophyllum demersum*, *Potamogeton natans*, *Potamogeton pectinatus*, *Filamentous algae*, *Lemna minor*/*L. minuta*, *Spirodela polyrrhiza*, *Nymphaea alba*.

De bovenstroomse vijver omvat ook een zeer belangrijke biomassa van algen van het type *Chara*, en een mooi rietveld koloniseert de waterpartij geleidelijk.

De vijver van de Verdrongen Kinderen (stroomafwaarts van de eerste) omvat soorten als *Ceratophyllum demersum* en *Potamogeton pectinatus*. De voorbije jaren werd hij geleidelijk overwoekerd door kroos, wellicht door de geleidelijke eutrofiëring (aanvoer van neerslag, strooisel, laag debiet), het transport van planten door watervogels en de afwezigheid van een significante vispopulatie sinds verschillende jaren, door de stopzetting van de visteelt.

De Eikhovenvijver heeft dan wel een groter debiet, en krijgt meer zon, maar is volledig overwoekerd door *Ceratophyllum demersum* om gelijkaardige redenen.

Deze waterpartijen behoren tot deze categorie aangezien hun vegetatie kan worden beschouwd als voldoende ontwikkeld voor het label habitat 3150 "Van nature eutrofe meren met vegetatie van het type *Magnopotamion* of *Hydrocharition*".

De beschikbare opmeting van de vegetatie heeft betrekking op de jaren 2009-2014.

Habitat 6430 Voedselrijke zoomvormende ruigten van het laagland, en van de montane en alpiene zones

Een natte voedselrijke ruigte komt plaatselijk voor langs de Karregatbeek met *Lysimachia vulgaris*, *Scrophularia umbrosa*, *Carex acutiformis*, *Carex strigosa*, *Carex pendula*, *Carex riparia*, *Carex pseudocyperus*, *Carex pendula*, *Equisetum telmateia*, *Chrysosplenium oppositifolium*, *Cardamine amara*, enz. (sterke overeenkomsten met de kruidlaag van het essenbos met zegge dat hier ook aanwezig is). Dit bestaat ook stroomopwaarts van de Hoefijzervijver (verschraalde versie, maar met *Carex strigosa* dat sterk overheerst) en op de rechteroever van de Eikhovenvijver (*nitrofytische* variant met *Petasites officinalis*, *Urtica dioica* en een blok *Fallopia japonica*).

Opmeting van de vegetatie (2015)

Kruidlaag (bedekking 100%)

Lysimachia vulgaris
Scrophularia umbrosa
Filipendula ulmaria
Valeriana officinalis
Urtica dioica
Angelica sylvestris

Carex acutiformis
Carex strigosa
Carex pendula
Carex riparia
Carex remota
Caltha palustris
Mentha aquatica
Cardamine amara
Cardamine pratensis
Cardamine flexuosa
Chrysosplenium oppositifolium
Chrysosplenium alternifolium
Athyrium filix-femina

Gemeenschappen van smalle voedselrijke waterlopen met groot moerasscherm en stomp vlotgras (*Sparganio-Glycerion*)

Verskillende kenmerkende soorten van de zuurstofhoudende bronnen en smalle waterlopen en hun waterkanten kunnen worden waargenomen. Komen hier bijvoorbeeld voor: beekpunge (*Veronica beccabunga*), stomp vlotgras (*glyceria notata*), witte waterkers (*Nasturtium officinale*), *Callitriche* sp., gele lis (*Iris pseudacorus*), grote waterweegbree (*Alisma plantago-aquatica*), verspreidbladig goudveil (*Chrysosplenium alternifolium*), paarbladig goudveil (*Chrysosplenium oppositifolium*) en reuzenpaardenstaart (*Equisetum telmateia*). Deze habitat is sterk verbonden met elzen-essenbossen.

Opmeting van de vegetatie (2015)

Kruidlaag (bedekking >80%)

Veronica beccabunga
Glyceria notata
Nasturtium officinale
Callitriche sp.
Mentha aquatica
Myosotis aquatica
Iris pseudoacorus
Chrysosplenium alternifolium
Chrysosplenium oppositifolium
Scrophularia umbrosa.

HGB Rietland

Een zeer mooi rietland met helofyten ontwikkelt zich rond en in de Hoefijzervijver.

Een tweede nat rietland met *Cardamine amara* is aanwezig stroomopwaarts van de vijver van de Verdrongen Kinderen.

Opmeting van de vegetatie (2015)

Kruidlaag (bedekking 100%)

Phragmites australis
Phalaris arundinacea
Cardamine amara

Grasland met *Lolium perenne* en *Trifolium repens*

Grasland gecreëerd in een zone waarin het ruimingsslib werd uitgespreid, en dat is geëvolueerd naar een vrij nat en eutroof grasland met glanshaver.

Geen opmeting van de vegetatie beschikbaar. Geen overeenkomsten met 6510 (te eutroof en zeer lage diversiteit).

Braamstruwelen en diverse nieuwe loten

Ze ontwikkelen zich plaatselijk goed en vormen een eerste stap in de herkolonisatie door bos. Braamstruwelen hebben hier de bovenhand, samen met berk, haagbeuk, enz.

Geen opmetingen van de vegetatie beschikbaar.

1.1.4.2 Fauna

1.1.4.2.1 Zoogdieren

De eekhoorn, de ree en de vos zijn de meest zichtbare soorten. De bunzing en de wezel zijn eveneens aanwezig, net als verschillende soorten microzoogdieren. De Siberische grondeekhoorn is in kleinen getale aanwezig en lijkt stabiel of zelfs in achteruitgang.

1.1.4.2.2 Vogels

De nestbouwende gevleugelde fauna van de atlasvakken waarvan het gebied deel uitmaakt, is in kaart gebracht door Weiserbs & Jacob (2007). De gegevens van de wintertellingen van watervogels werden eveneens gebruikt (Beck et al., 2005).

Door de verscheidenheid van het landschap en van de biotopen konden in het reservaat en errond tal van nestbouwende en trekkende soorten worden geteld op een kleine oppervlakte.

Van de typische bossoorten bouwen de boomkruiper, de boomklever, de matkop, de glanskop, de grote bonte specht, de kleine bonte specht en de middelste bonte specht hun nesten in of nabij het reservaat. Van de watervogels nestelt de dodaars hier regelmatig, maar sinds 2012 lijkt hij gehinderd door de plotse woekering van kroos (hij bouwt zijn nesten op de vijver van Bosvoorde en het Vuursteendomein vlakbij). Wilde eend, waterhoen, meerkoet en kuifeend (onregelmatig) bouwen hier eveneens hun nesten.

Ook de uitheemse gevleugelde fauna is in kleinen getale aanwezig, met in het bijzonder de nijlgans, de mandarijneend en de halsbandparkiet.

1.1.4.2.3 Reptielen

De levendbarende hagedis en de hazelworm zijn de 2 reptielen die hier vermoedelijk voorkomen.

1.1.4.2.4 Amfibieën

Hier leeft een rijke populatie van gewone pad en bruine kikker. De Alpenwatersalamander, de vinpootsalamander en de kleine watersalamander zijn eveneens aanwezig. De vuursalamander leeft buiten het reservaat stroomopwaarts in het valleitje van de Wollenborne en in het hoger gelegen gedeelte van de Vuylbeekvallei.

1.1.4.2.5 Insecten

Tot de insecten behoren tal van soorten libellen, dezelfde als in de naburige Vuylbeekvallei.

1.1.5 Landschapsaspecten

1.1.5.1 Interne visuele aspecten

1.1.5.1.1 *Een valleilandschap*

Ter hoogte van de vallei is het landschap eerder gesloten, met uitzondering van de vijvers, kleine open zones zoals een rietland en een grasland dat is gewijd aan ontspanning. Een mozaïek van natte en drassige milieus overheerst.

Hooghout

Op de hellingen bestaat het bestand op de rechteroever overwegend uit elementen van het oude en uitgedunde zuurminnende beukenbos. Op de linkeroever staat een jonger en diverser eikenhaagbeukenbos met een flora die typisch is voor minder zure bodems. In de vallei staan de bosaanplanten dicht op elkaar. De structuur is aan het evolueren, en komt voort van ofwel oude kreupelbossen, ofwel een recente kolonisatie die aan het diversifiëren is.

1.1.5.1.2 *Dood hout op de grond*

Dood hout is overvloedig aanwezig in de bosbestanden van de vallei, en minder op de hellingen.

1.1.5.1.3 *Vijvers en waterpartijen*

Dit zijn essentiële elementen van het valleilandschap. De 3 vijvers hebben natuurlijke, zacht hellende waterkanten die omzoomd zijn met ofwel een oevervegetatie, ofwel een min of meer dichte bosaanplant. Alle vertonen ze hier en daar stormhout dat in het water is gevallen. In elk ervan heeft zich een helofytenvegetatie ontwikkeld dankzij de ondiepe zones en de aanslibbingen.

1.1.5.1.4 *Nat grasland*

Deze formaties van grasgewassen bestaan uit 2 types: een hooiland met grasachtige planten op koele grond, en een echt dicht rietland op drassige gronden.

1.1.5.1.5 *Geomorfologie*

Het reservaat ligt in het benedenstroomse gedeelte van de vallei van de Verdrongen Kinderen en beslaat een deel van de hellingen.

De plateaus zijn over een dikte van 1 tot meerdere meters bedekt met quartaire leemlagen van het Weichselien die uitsteken over de zand- en tertiaire zandsteenbanken van het Brusseliaan en het Lediaan die soms aan de oppervlakte komen op de hellingen. Het gevolg is dat de vallei vrij smal is, met sterke hellingen.

Paden en wegen

Paden doorkruisen de vallei op de linkeroever en de rechteroever, met verbindingen tussen beide kanten. De Tumuliweg, geasfalteerd, loopt ter hoogte van de overlaat van de Hoefijzervijver. Een rustieke houten brug overspant de arm tussen 2 bolronde delen van de Hoefijzervijver: dit is een belangrijke trekpleister. Een vlonder van 1,2 m breed ligt op de rechteroever over 30 m om een modderige zone te overbruggen.

1.1.5.1.6 *Onthaalvoorzieningen*

Aan de ingangen van het reservaat staan informatieborden. Kastanjarahnten hekken staan hier en daar opgesteld om zones die gevoelig zijn voor erosie en vertrappeling te beschermen.

1.1.5.2 Externe visuele aspecten

1.1.5.2.1 *Randen met de bouwzone*

Bovenaan de linkerhelling staan een aantal woningen met tuinen die direct in contact staan met de hellingbreuk die de grens vormt tussen het bos en de wijk.

De andere grens wordt gevormd door het Tournay-Solvaypark, maar de opgehoogde spoorweglijn 161 scheidt de 2 entiteiten.

1.1.6 Sociale aspecten

Het reservaat is een belangrijke toegang tot het woud voor de vele gebruikers met verschillende interesses, en een trekpleister en wandeloord op zich. De bezoekersdruk is vooral hoog in het weekend, waardoor zorgen op het vlak van samenleving en respect van het natuurlijke milieu de kop kunnen opsteken.

1.1.7 Beheergegevens

1.1.7.1 Beheergegevens van de milieus

De bosmilieus die de site kenmerken, zijn vrij divers en vereisen aangepaste maatregelen, in het bijzonder een controle van de ontwikkeling van de soorten. In de vallei wisselen open en gesloten formaties elkaar af. De belangrijkste maatregelen die zullen worden getroffen, zijn maaien en open vegetatie, en het behoud van de landschapsopeningen van de vallei, de lichtinval op een deel van de waterkanten van de vijver om de oever- en helofytenvegetatie te bevorderen, en het behoud van een goede waterkwaliteit. De oevers van de vijvers en de beek moeten zoveel mogelijk worden beschermd tegen vertrapeling en verstoring, vooral met de bestaande duurzame hekken. Het publiek wordt onthaald en de toegang gecontroleerd aan de hand van een netwerk van wegen en de beschikbare infrastructuur. Ze mogen de bosfauna niet verstoren.

1.1.7.2 Menselijke middelen

Het reservaat wordt beheerd door de eco-kantonniers en door onderaannemers voor het maaien van de open formaties. Het snoeiteam en het bospersoneel zijn soms nodig voor het beheer van bomen die problemen stellen op het vlak van de veiligheid.

Het bospersoneel staat in voor het toezicht en de informatie.

1.1.8 Externe hinder

1.1.8.1 Loslopende honden en wandelaars die de paden verlaten

Er wordt veel buiten de paden gewandeld, en er zijn veel loslopende honden. Jeugdbewegingen komen hier vaak spelen, en veel honden nemen een duik in de Hoefijzervijver. Hierbij komen de vele wandelaars (met vaak loslopende honden) die buiten de paden rondwandelen.

1.1.8.2 Het drinkwater van de installaties van Vivaqua

Vivaqua loost regelmatig (drink)water naar het reservaat, soms in grote hoeveelheden over een korte periode. Dit gebeurt via de Bocq in het geval van (onderhouds)werken aan het knooppunt van Bosvoorde. Dit kan leiden tot erosie en materialen die naar de vijvers worden gevoerd met aanslibbingen en eutrofiëring (zwevende deeltjes, NO₃, PO₄) tot gevolg.

1.1.8.3 Verontreiniging door huishoudelijk afvalwater

Afvalwater loopt soms af van de woonwijk gelegen boven de linkerhelling van de vijver van de Verdrongen Kinderen. De Rhododendronsreef en de Timulidreef hebben geen riolering. Sommige woningen hebben waarschijnlijk infiltratieputten terwijl andere hun afvalwater rechtstreeks in het bos lozen.

1.1.8.4 Verontreiniging van het afvloeiend hemelwater

Het Zoniënwood wordt op verschillende plekken doorkruist door drukke verkeerswegen. Het afvloeiend water van deze wegen wordt afgevoerd naar het milieu zonder passende behandeling. Dit is vooral het geval op de Lotharingendreef waarvan het afvloeiend water wordt geloosd in de Bocq en de Karregatbeek waaruit de drie vijvers op de site hun water betrekken, en dit zonder aangepaste behandeling of bufferzone.

Synthese van de druk die wordt uitgeoefend op de vijvers:

- Eikhovevijver
Deze vijver kent een aanzienlijke aanslibbing.

1.1.9 SWOT-analyse

1.1.9.1 Sterke punten

Het reservaat is zeer divers op een kleine oppervlakte, en in het algemeen in goede staat van instandhouding dankzij de vele jaren van beheer. De vijvers hebben vooral een zeer mooie helofyten- en waterplantenvegetatie ontwikkeld.

1.1.9.2 Zwakke punten

- loslopende honden;
- zware bezoekersdruk;
- waterlozingen door Vivaqua en de plaatselijke aanwezigheid van afvalwater afkomstig van de omliggende woonwijk;
- de ophoging voor lijn 161 die een belangrijke ecologische barrière vormt.
- de plaatselijke aanwezigheid van uitheemse soorten (*Prunus serotina*, *Heracleum mantegazzianum*, *Fallopia japonica*) die onder controle moeten worden gehouden.

1.1.9.3 Opportunities

- Kwalitatieve verbeteringen van de aanwezige N2000-habitats.

1.1.9.4 Bedreigingen

Er zijn geen echte bedreigingen, maar een aantal negatieve punten is wel vatbaar voor verbeteringen: naleving van de verkeersregels en de bezoeksregels voor het publiek en de honden, een goed beheer van het water van de BIWD, stopzetting van de plaatselijke lozingen van afvalwater, controle op uitheemse soorten.

1.2 BEHEERDOELSTELLINGEN

1.2.1 Doelstellingen die verband houden met het cultureel en landschappelijk erfgoed

De maatregelen van het beheerplan van 1996 blijven van toepassing, maar zijn aangepast rekening houdend met de ondernomen herstelwerken, de in het algemeen gunstige evolutie van de landschappen en de milieus over een tientallen jaren tijd, en rekening houdend met de evolutie van de beheertechnieken en de opgedane ervaring.

Toch werd ook als doel vooropgesteld de kwaliteit van de aanwezige Natura 2000-habitats te verbeteren. Om het potentieel van het station op het vlak van habitats en soorten van communautair belang, habitats van gewestelijk belang en lokale doelsoorten beter te begrijpen, zal de nadruk vooral liggen op:

- het behoud van kenmerkende boslandschappen en -bestanden, maar met tra's en open zones op de valleibodem;
- het regelmatig maaien van open formaties;
- het ecologisch onderhoud van de waterkanten van de waterlopen en de vijvers (lichtinval, behoud van zachte hellingen), het onderhoud van de loopbrug van de Hoefijzervijver die een belangrijk element is zowel op het vlak van de kenmerken en de stijl ervan, als in zijn hoedanigheid van doorgang en toegang naar het reservaat van boven uit, en als uitkijkpunt over het omgevende landschap;
- de tijdelijke droogleggingen en eventuele ruiming van de waterpartijen;
- het behoud van natuurlijke bosformaties en formaties van kruidachtigen.

1.2.2 Doelstellingen die verband houden met het natuurlijk erfgoed

(Conform bijlage IV van het besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering van 14 april 2016)

1.2.2.1 Bescherming van de fauna en de flora

De ecologische instandhoudingsdoelstellingen op lange termijn zijn:

- Behoud in minstens dezelfde staat en met dezelfde oppervlakte of dezelfde eenheden van de verschillende habitats in de overzichtstabel.
- Behoud van leefbare dieren- en plantenpopulaties met minstens hetzelfde aantal individuen als vandaag voor de volgende soorten:

Planten:

Cardamine amara
Carex strigosa
Carex pendula
Sanicula europaea

Primula elatior
Anemone nemorosa
Hyacinthoides non-scripta
Convallaria majalis
Maianthemum bifolium
Melica uniflora
Chrysosplenium oppositifolium
Chrysosplenium alternifolium
Valeriana officinalis
Lysimachia vulgaris
Caltha palustris
Iris pseudoacorus

Dieren (waaronder treksoorten):

Zwarte specht
 IJsvogel
 Mandarijneend (uitheemse soort, maar weinig invasief en bedreigd in zijn gebied van herkomst)
 Roofvogels
 Libellen en waterjuffers
 Amfibieën
 Reptielen
 Handvleugeligen

1.2.2.2 Doelstellingen(water, open pekken en bos)

De beheertypes voor de bosmassieven voor het Zoniënwoud werd ook toegepast op de natuurreservaten. In de volgende tabel werden de types en hun respectievelijke oppervlaktes opgelijst:

Typologie	Oppervlakte (ha)
Type 3 : beukenbos in omvorming naar gemengd bos	1,12
Type 4 : valleibos en eikenmengbos	3,13
Type 5 : naalddhout	0,05
Type 8 : bosrand	0,22
Grasland	0,56
Type 3 en archeologisch reservaat	0,23
Type 4 en archeologisch reservaat	0,40

Leefmilieu Brussel heeft zich tot doel gesteld voorrang te verlenen aan natuurlijke vijvers met een variabel ecologisch ambitieniveau in stijgende volgorde:

- Ambitieniveau 2 (ambitie 1 (stabiliseren van een heldere staat met overwegend macrofyten) + verminderen van de waarschijnlijkheid van troebel water en van de ontwikkeling van cyanobacteriën die ermee samenhangt): vijvers van de Verdronken Kinderen en Eikenhovevijver.
- Ambitieniveau 3 (ambitie 2+ bereiken van de instandhoudingsdoelstelling van habitat 3150): Hoefijzervijver.

Wat de activiteiten betreft, is hier naast natuureducatie geen recreatie voorzien.

Ambitieniveau 3 houdt in dat de nodige maatregelen worden getroffen om de kwaliteitsnormen opgelegd door habitat 3150 te bereiken, namelijk: Totaal P $\mu\text{g P/l} < 75$. Dit is heel moeilijk verenigbaar met de kwaliteit van het drinkwater dat periodiek in het milieu wordt geloosd.

Er wordt niet aan visteelt gedaan, en er moet een evenwichtig visbestand worden gehandhaafd met roofvissen en prooivissen

- totale densiteit: 100 tot 300 kg/ha;
- bij voorkeur een populatie van het type snoek-voorn en/of voorn-brasem;
- maximum 50 tot 60 kg/ha karpers (indien extensieve visteelt toegestaan is).

Bij het ruimen van de vijvers om de vijf jaar wordt dit visbestand gecontroleerd en wordt indien nodig het evenwicht hersteld.

1.2.3 Doelstellingen op het vlak van het onthaal van het publiek

- Toezien op naleving van de verplichting op de paden te blijven en honden aan de leiband te houden;
- informatie en bewustmaking van het publiek.

1.3 BEHEERMAATREGELEN

(Conform bijlage IV van het besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering van 14 april 2016 en het beheerplan)

1.3.1 Beheer van habitats van communautair en gewestelijk belang

6430 Voedselrijke ruigten: jaarlijks maaien met afvoer van het maaisel op het einde van de zomer of in het begin van de herfst.

3150 Eutrofe waterpartijen:

De negatieve impact van de lozingen van drinkwater door Vivaqua in de Bocq onder controle houden. Het afvloeiend water een aangepaste behandeling geven voordat het in het natuurlijke milieu wordt geloosd. Controle op het in overeenstemming brengen op het vlak van de zuivering van het afvalwater van alle woningen en activiteiten in de zones zonder riolering die boven de zone uitsteken (Rhododendreef en Tumulidreef).

Goed onderhoud van de monniken.

Behoud van de waterkwaliteit en het waterpeil.

Regelmatige winterse droogleggingen minimum om de 5 jaar.

Schaduw beperken en de zoninval op een deel van de oevers behouden, maar enkele bomen die in de vijver zijn gevallen, laten liggen.

Ruiming van de Hoefijzervijver met behoud van het rietland en blokken vegetatie voor herontwikkeling.

HGB Rietland: Occasioneel maaien in de winter met afvoer van het maaisel, waterpeil verlagen in de zomer.

Grasland met *Lolium perenne* en *Trifolium repens* 2 maaibeurten per jaar en afvoer van het maaisel

Gemeenschap van smalle voedselrijke waterlopen en poelen: Niet ingrijpen op het niveau van de waterlopen, de bronnen en de oevers beschermen tegen vertrappeling.

9120 Atlantische zuurminnende beukenbossen (beheertype 3): Er moeten geen interventies worden voorzien, behalve bij eventuele veiligheidsproblemen en natuurlijke verjonging van uitheemse soorten die moeten worden verwijderd en jonge bestanden die moeten worden uitgedund en gediversifieerd (zonder afvoer van de gekapte bomen). Er zijn eventuele punctuele ingrepen om bepaalde soorten in de menging te helpen zoals eik of andere lichtminnende soorten. De punctuele ingrepen bestaan uit vellingen van bomen of het ringen van bomen waarbij deze als dood hout in het natuurreservaat achterblijven.

9160 Wintereikenbossen (beheertype 4): Er moeten geen interventies worden voorzien, behalve bij eventuele veiligheidsproblemen. Zaailingen en natuurlijke verjonging van *Prunus serotina* en *Quercus rubra*

moeten evenwel onder controle worden gehouden. Er zijn eventuele punctuele ingrepen om bepaalde soorten in de menging te helpen zoals eik of andere lichtminnende soorten. De punctuele ingrepen bestaan uit vellingen van bomen of het ringen van bomen waarbij deze als dood hout in het natuurreservaat achterblijven.

91E0 Alluviale bossen (beheertype 4): Geen interventie. Er zijn eventuele punctuele ingrepen om bepaalde soorten in de menging te helpen zoals eik of andere lichtminnende soorten. De punctuele ingrepen bestaan uit vellingen van bomen of het ringen van bomen waarbij deze als dood hout in het natuurreservaat achterblijven.

1.3.2 Beheer met betrekking tot de soorten

1.3.2.1 Handvleugeligen

- Behoud van de structuur van het valleilandschap met afwisselend open en gesloten zones en van de ecologische waterkwaliteit voor de productie van insecten;
- behoud van holle, dode en met klimop begroeide bomen, behalve bij veiligheidsproblemen;
- beheer en follow-up van de nestkastjes voor handvleugeligen.

1.3.2.2 Watervogels, roofvogels

- Behoud van een minimum aan bomen die boven het water hangen of in het water liggen (roestplaatsen, nestbouw);
- instandhouding en ontwikkeling van de ringen met helofytische en watervegetatie;
- behoud van natuurlijke oevers overal;
- geen drooglegging tijdens het broedseizoen;
- zorgen dat het publiek op de paden blijft;
- behoud van alle hoogstambomen en holle bomen;
- behoud van de klimop op de bomen, behalve bij veiligheidsproblemen.

1.3.2.3 Insecten, libellen en waterjuffers

- Maaien na 15 juni en behoud van niet-gemaaide zones;
- behoud van zonnige vochtige zones en behoud van een permanente goede waterkwaliteit voor de waterpartijen;
- behoud van de klimop op de bomen, behalve indien dit de veiligheid in het gedrang brengt.

1.3.2.4 Reptielen

- Droge en zonnige milieus moeten worden behouden, en er moet dood hout op de grond liggen.

1.3.2.5 Amfibieën

- Behoud van een goede ecologische kwaliteit van de waterpartijen;
- behoud van open milieus en braamstruwelen;
- behoud van dood hout, holle bomen en bomen bedekt met klimop, behalve bij veiligheidsproblemen

1.3.3 Algemene maatregelen

1.3.3.1 Beheer van invasieve uitheemse soorten

Regelmatig uittrekken van de natuurlijke zaailingen van *Prunus serotina*, maandelijks maaien van *Fallopia japonica*, de wortel van de reuzenberenklauw doorsnijden onder de grond

1.3.3.2 Het publiek geleiden en beheren

De onthaalinfrastructuren onderhouden.

Brug

De brug van de Hoefijzervijver moet worden onderhouden en hersteld in naleving van de historische voorschriften die zijn opgelegd door de DML en om een verbinding te leggen tussen de 2 oevers van de vijvers, en als uitkijkpunt over de vijver.

Omheiningen

Ursus-hekken van 1,3 m hoog en kastanjehouten hekken van 1,2 m hoog. Nazicht en herstellingen minimum om de twee weken. Vervanging van de palen volgens beschikbare voorraad of met valse acacia uit de nitrofytische bosaanplanten op de site.

Banken, vuilnisbakken, informatieborden

Rekening houden met het meubilair gebruikt in het Zoniënwoud en naleving van de voorschriften van het beheerplan van het Zoniënwoud.

Wegen

Verharding in aangestampte porfier, onderhoud volgens de voorschriften die ook zijn opgenomen in het beheerplan van het Zoniënwoud.

Eventuele herstellingen met dezelfde materialen.

Toeziën op de naleving door de bezoekers van de reglementering inzake verkeer en honden

1.3.3.3 Dood hout

Behoud van alle dood hout, desnoods door dode bomen te vellen en te laten liggen, en er tegelijk op toezien dat niet te veel (storm)hout in de vijvers terechtkomt.

In de nabijheid van de spoorwegen dienen de bepalingen van de Wet van 27 april 2018 betreffende de politie der spoorwegen toegepast te worden.

1.3.4 Overzichtstabel en kaart

Code	Type	Subtype	Ontwikkelingsgraad (gemiddeld, bevredigend, goed) op basis van kwantitatieve en kwalitatieve criteria - Paelinckx, 1995), gewogen door de lokale context	Oppervlakte (m of ha)
6430	Voedselrijke ruigten	Nitrofytisch tot vochtminnend	Gemiddeld	< 500 m ²
9120	Atlantische zuurminnende beukenbossen (<i>Quercinion robori-petraeae</i> of <i>Ilici-Fagenion</i>)	Zeer oligotrope variant	goed	+/- 4 ha
9160	Sub-Atlantische en midden-Europese wintereikenbossen of eiken-haagbeukenbossen behorend tot het <i>Carpinion-Betuli</i>		gemiddeld tot goed	+/- 1,5 ha
91E0	Bossen op alluviale grond met <i>Alnus glutinosa</i> en <i>Fraxinus excelsior</i>	<i>Carici-fraxinetum</i>	goed	+/- 1 ha
BGB	Gemeenschappen van smalle voedselrijke waterlopen en poelen met <i>Sparganio-glycerion</i>	Zuurstofhoudende beekjes en bronnen met overvloedige vegetatie, kleine waterpartijen met water- en oevervegetatie	goed	Plaatselijk en lineair, +/- 500 m
3150	Eutrofe waterpartijen met vegetatie van het <i>Magnopotamion</i>		goed	+/- 14.200 m ²
HGB	Rietland		goed	2.000 m ²
	Grasland met <i>Lolium perenne</i> en <i>Trifolium repens</i>			7.000 m ²
	Braamstruwelen en diverse nieuwe loten			

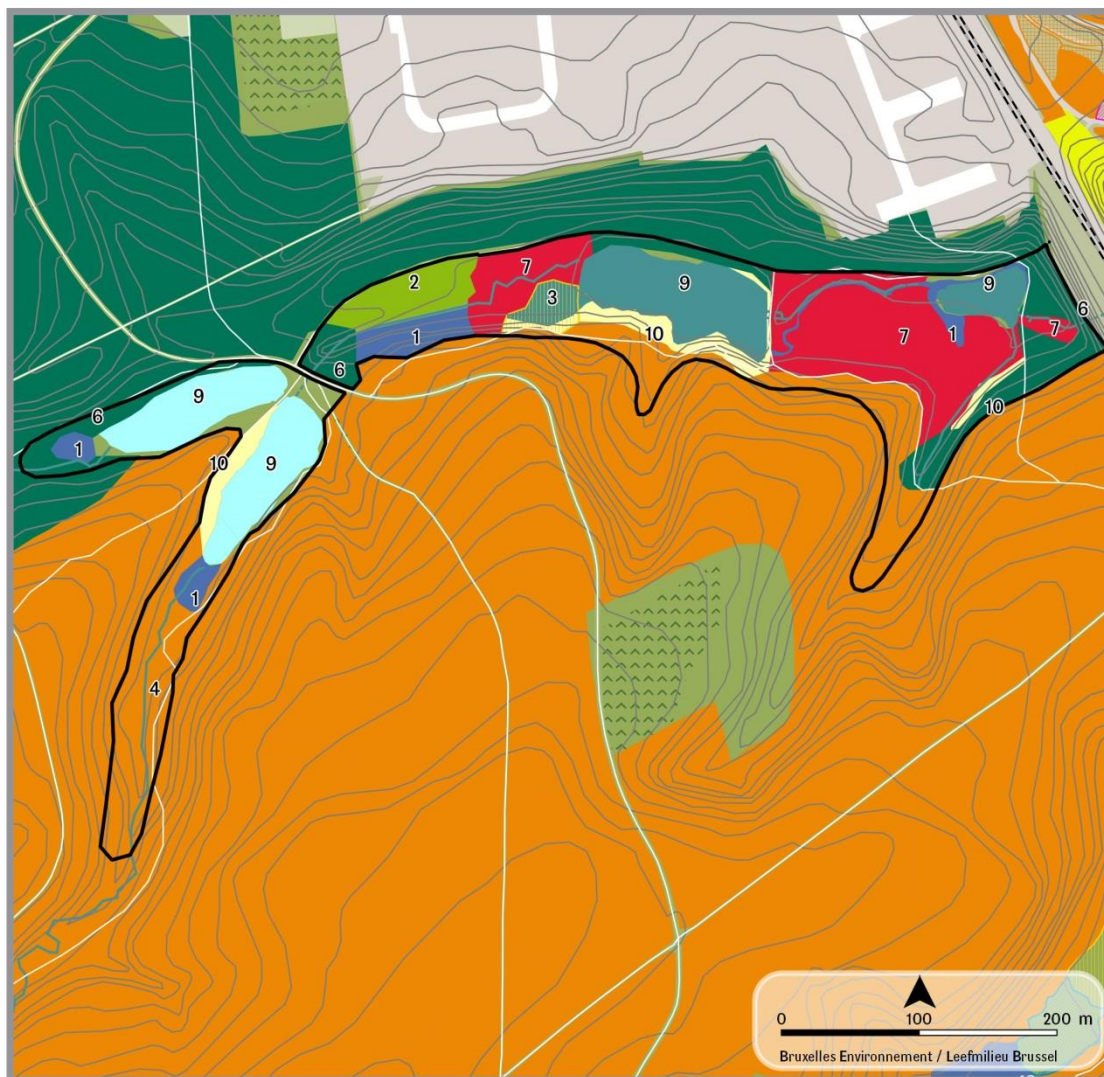
Tabel 1 – Tabel van de habitats van communautair en gewestelijk belang en andere types

Type, voorwerp	Doel	Onderhoudsbeheer	Restauratie, verbetering	Periodieke terugkeer, datums	Plaats (en)	Opmerkingen
6430 Voedselrijke ruigten	Instandhouding	Jaarlijks maaien met afvoer van het maaisel		Zomer of herfst	2	
3150 Eutrofe waterpartijen:	Instandhouding	Behoud van de waterkwaliteit en het waterpeil; Regelmatige winterse droogleggingen minimum om de 5 jaar; Schaduw beperken en de zoninval op een deel van de oevers behouden, maar enkele bomen die in de vijver zijn gevallen, laten liggen. Ruiming van de Eikhovevijver Onderhoud van de kunstwerken Opheffen van de negatieve impact van het water van buitenaf		Winter om de 5 jaar	9	Lozingen van het afvalwater van de nabijgelegen woningen, op te lossen
poelen en waterlopen met <i>Sparganio-Erecton</i>	Instandhouding	De bronnen en de oever beschermen tegen vertrapping			8	
HGB Rietland	Instandhouding	Jaarlijks maaien met afvoer van het maaisel		Winter, 1/jaar		
Grasland met <i>Lolium perenne</i>	Instandhouding	Twee keer per jaar maaien met afvoer van het maaisel		Juni, oktober		
9120 Zuurminnend beukenbos (beheertype 3)	Instandhouding	Geen interventie, behalve uitdunningen in de jonge bestanden en onder controle houden van uitheemse soorten		Om de 8 jaar	4	Geen afvoer
9160 Wintereikenbossen (beheertype 4)	Instandhouding	Geen interventie, behalve onder controle houden van uitheemse soorten			6	
91 ^{F0} Alluviale bossen (beheertype 4)	Instandhouding	Geen interventie, behalve onder controle houden van uitheemse soorten			7	

Tabel 2 - Overzichtstabel van de beheermaatregelen

Instandhoudings- en beheerdoelstellingen van bepaalde soorten of groepen van soorten van communautair, gewestelijk of erfgoedbelang			
Soorten	Kwantitatieve doelstellingen	Kwalitatieve doelstellingen	Beheermaatregelen
Zwarte specht	Bijdragen tot het behoud van de stabiele bestaande populatie in het Zoniënwood (enkele koppels)		Behoud van de oude bomen en de dode bomen (vooral beuken en eiken)
Holenbroeders		Behoud van alle aanwezige soorten, vooral de middelste bonte specht en de kleine bonte specht	Behoud van holle bomen en dode bomen in het algemeen
IJsvogel	Behoud van 1 tot 2 koppels in de sector Verdrongen Kinderen, Vuylbeek, Vijver van Bosvoorde, Dry Borren		Behoud van verticale aarden waterkanten en zuiver water met een evenwichtige visfauna, niet kanaliseren
Mandarijneend	Behoud van een kleine populatie van enkele koppels	Uitheemse soort maar bedreigd in zijn gebied van herkomst, te beschermen	Behoud van beboste en overvolle oevers hier en daar, behoud van holle bomen
Dodaars	Aanwezigheid van regelmatige holenbroeders		Bevorderen van water- en helofytenvegetatie, beperking van eutrofiëring
Roofvogels		Behoud van populaties op en rond de site	Behoud van holle en grote bomen, zorgen voor rust
Libellen en waterjuffers		Zorgen voor een maximale diversiteit	Water van goede kwaliteit, geen visteelt, watervegetatie
Amfibieën		Behoud van de populaties	Behoud van de bezonning van de vijver met overvloedige watervegetatie, geen visteelt.
Reptielen			Behoud van droge en zonnige milieus met dood hout op de grond
Handvleugeligen		Behoud van de huidige populaties	Behoud van dode en holle bomen en bomen met klimop, geen visteelt, het gebouw in de buurt aantrekkelijk maken Lichtvervuiling beperken.

Tabel 3 - Overzicht van de belangrijkste beheermaatregelen voor bepaalde soorten of groepen van soorten



Vegetatie en beheersmaatregelen

Natuurreservaat Verdrongen Kinderen

Habitats van communautaire belang

- 3150 Van nature eutrophe vijvers en meren
- 6430 Voedselrijke ruigten subtype vochtige tot natte ruigten
- 6510 Schraal hooiland subtype matig droog - vochtig type (Arrhenatherion)
- 9120 Zuurminnende beukenbossen
- 9160 Eiken-haagbeukenbossen (Carpinion-Betuli)
- 91E0 Alluviale bossen subtype Essenbronbos

Habitats van gewestelijk belang (HGB)

- Rietland en andere Phragmiton-vegetaties

Andere habitats

- Bramen en opslag van allerlei aard

- Naaldboutbos
- Waterlopen open bedding
- Overwelfde waterlopen
- Vijvers en meren
- Wegen en paden
- Natuurreservaat Verdrongen kinderen
- 123 Beheersmaatregel (nr.)



Bruxelles UrbIS © - CIRB-CIBG ©
Fond de plan / Achtergrond : © IGN - NGI

Kaart 1 – Vegetatie en beheersmaatregelen

1.3.5 Fotoreportage



Foto 1 – Dood hout en veiligheid



Foto 2 – Elzen-essenbos 91EO



Foto 3 - pad en vlinder

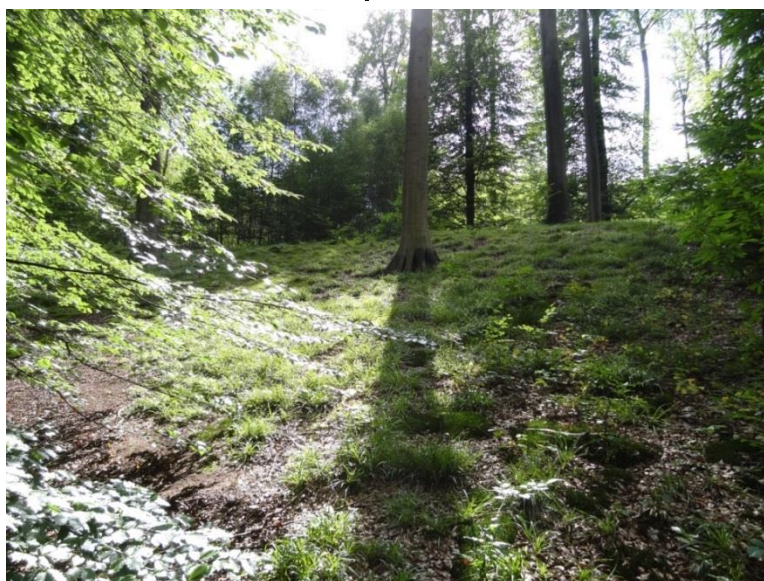


Foto 4 – Beukenbos 9120



Foto 5 – Hoefijzervijver met zijn vegetatie (3150)



Foto 6 – Nat rietland



Foto 7 – Grasland met *Lolium perenne* in diversificatie

GERAADPLEEGDE WERKEN

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. 252pp.

Heutz G., Paelinckx D. (red.) (2005) - *Natura 2000 Habitats. Doelen en staat van instandhouding*. Versie 1.0 (ontwerp). Instituut voor Natuurbehoud en AMINAL - Afdeling Natuur, 296 pp.

Prignon, J.-C. (1997) - *Beheerplan van het natuurreservaat van de Verdrongen Kinderen*. BIM, Afdeling Groene Ruimten Departement Planning en Coördinatie, Departement Bossen en Natuurreservaten.

Van Brussel S., Indeherberg M. (2008) - *Instandhoudingsdoelstellingen voor habitatrichtlijngebieden gelegen in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest. SBZI: Zoniënwoud met bosrand en aangrenzende bosgebieden en Woluwevallei*. Ontwerp eindrapport. Studiebureau ARCADIS in opdracht van het Brussels Instituut voor Milieubeheer.

Weiserbs A., Jacob J.-P. (2005) - *Amfibieën en Reptielen van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest*. Aves & Brussels Instituut voor Milieubeheer. Brussel. 107p.

BIBLIOGRAFIE

Beck O. et al. (2005) - *Watervogels in de vallei van de Woluwe tijdens de winter van 2004-2005*. Brussels Instituut voor Milieubeheer. 29pp.

Weiserbs, A., Jacob, J.-P. (2007) - *Oiseaux nicheurs de Bruxelles, 2000-2004: répartition, effectifs, évolution*. Aves, Liège, 292pp.