

---

**Actualisatie van de kartering & analyse van de evolutie  
van de onbebouwde (groene) gebieden in het Brussels  
Hoofdstedelijk Gewest**

---

Tilly Hendrickx

Prof. Dr Nico Koedam

november – december 2010



# Inhoudsopgave

<b>Inhoudsopgave</b> .....	1
<b>Inleiding</b> .....	4
Brussel en zijn natuurlijke omgeving.....	4
Natuur is toch groen en groen is toch natuur?.....	8
Het Brusselse groen, door de jaren heen.....	11
<b>Brussel laat verdwijnen...</b> .....	13
Van schapen, koeien, hakhout en heide.....	13
<i>Bespreking 1: Heidewaarnemingen nabij Rood Klooster (Fiche 9)</i> .....	16
Van Broeksele tot de 19 gemeenten van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest.....	17
Netheid, hygiëne, “moderniteit” boven alles.....	18
De toekomst uitgedaagd door het verleden.....	25
<b>Brussel bewaart...</b> .....	28
Bewaart dankzij... onachtzaamheid.....	28
<i>Bespreking 2: Vallei naast Kerkhof Verrewinkel (Fiche 11)</i> .....	30
Bewaart dankzij de stem van het volk.....	33
Bewaart dankzij functie.....	39
<i>Bespreking 3: Volkstuinjes nabij het Laarbeekbos in Jette (Fiche 1)</i> .....	39
<i>Bespreking 4: Zoniënwoud (Fiche 12)</i> .....	41
« Au temps où Bruxelles... ».....	42
Bewaard... vandaag en in de toekomst?.....	42
<b>Brussel brengt samen...</b> .....	45
Wanneer is een plant of dier een exoot?.....	45
Exoten en Brussel.....	46
<i>Bespreking 5: Tijdelijk grasland – Horzelplein in Ukkel (Fiche 10)</i> .....	47
<i>Bespreking 6: Wegkant en ruigte – Groenweg in Neder-over-Heembeek (Fiche 3)</i> .....	49
Hoe meer soorten hoe meer ‘vreugd’?.....	49
<b>Brussel wijzigt...</b> .....	56
Percelen en muren, fragmenten en eilanden.....	57
Hoe rijker hoe beter?.....	58
<i>Bespreking 7: Stadswildernis* – Sint-Mariastraat in Molenbeek (Fiche 4)</i> .....	59
<i>Bespreking 8: Industriële afbraakterreinen met ruigte aan de Van Volxemlaan nabij het CAC-CHK Wiels te Vorst (Fiche 6)</i> .....	60
Effecten van de waterkwaliteit op de oevervegetatie.....	62
De stad leeft.....	63
<b>Brussel schept...</b> .....	65
‘Creaties’ in Brussel.....	65
<i>Bespreking 9 &amp; 10: Osseghempark te Laken (Fiche 2) &amp; Josaphatpark te Schaarbeek (Fiche 5)</i> .....	65
<i>Bespreking 11: Rotsformaties nabij de Vijvers van Elsene (Fiche 7)</i> .....	67
‘Creaties’ voor het verleden, ‘creaties’ met een toekomst.....	69
Hoe recenter, hoe minder oppervlakte de ‘creaties’ innemen.....	70
Mensen blijven voor groen in de stad kiezen.....	70

<b>Glossarium .....</b>	<b>73</b>
<b>Bibliografie en referentielijst.....</b>	<b>77</b>

## Inleiding

Brussel, ook etymologisch een nederzetting in het moeras, 'Broeksele'. Moeras tussen beboste hellingen, als woonplaats, lijkt geen vanzelfsprekende keuze. Toch ontstaat een woonkern vanuit een door op dat moment gedreven logica: bevoorrading aan hulpbronnen (hout, water, wild, graasgronden), verbondenheid (wegen) en veiligheid (verdediging). In 1979 werd het 1000-jarige bestaan van Brussel als stad gevierd (°979), maar over de oorsprong en de datering blijft eigenlijk een grote historische onzekerheid. In en rond de Zennevallei bevinden zich rond de 10de eeuw verschillende woonkernen, waaronder mogelijk Broeksele als gehucht binnen andere domeinen. Twee kernen worden gewoonlijk aangehaald als basis van een Brusselse ontwikkelingsas: bij het Sint Gorikseiland in de huidige benedenstad nabij de Beurs en rond de kerk van Sint Goedele in de huidige bovenstad nabij de latere Sint Michiels en Sint Goedelekathedraal. Ook hierover zijn de historici niet onverdeeld. Uiteindelijk dekt de huidige perimeter van Brussel Stad en zeker die van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest een groot aantal vroegere dorpen. Zelfs de Eerste (13<sup>de</sup> eeuw) en Tweede (14<sup>de</sup> eeuw) Stadsomwalling waren geen 'harde' grenzen tussen stad en omgeving, in die zin dat bewoningsconcentraties buiten de stadsmuren wel degelijk zeer sterk bij Brussel aanleunden (bv. de Kapellebuurt bij de Eerste Stadsomwalling), terwijl er tegelijkertijd uitgestrekte onbebouwde ruimte was binnen de stadswallen (bv. de Zennevallei en de Warande binnen de Tweede Stadsomwalling).

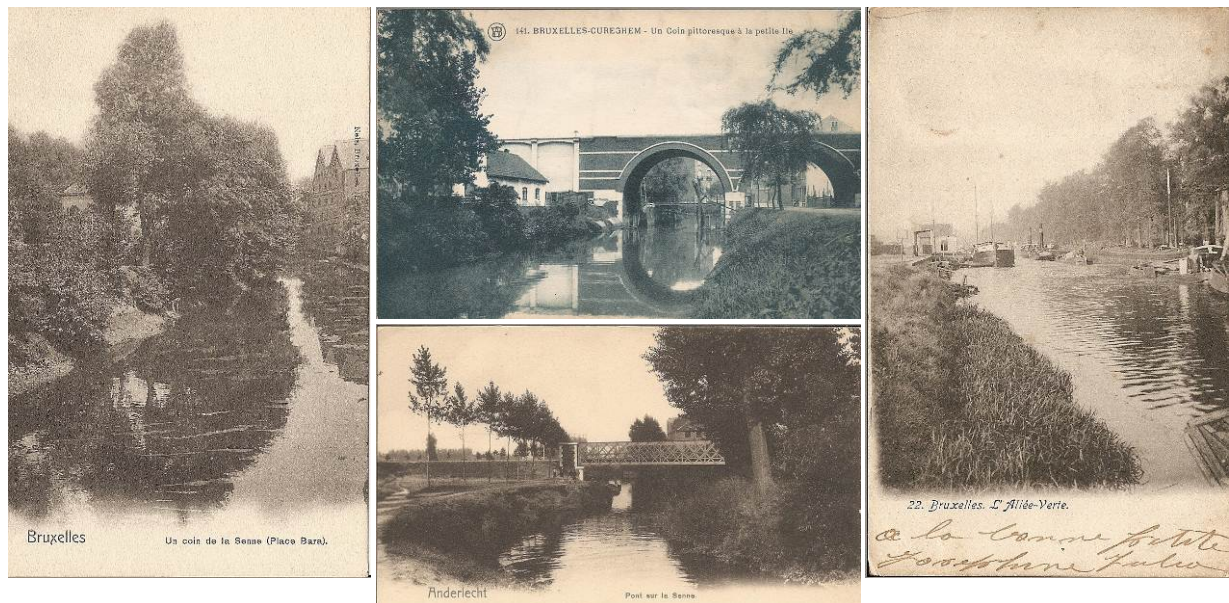
### Brussel en zijn natuurlijke omgeving...

De Brusselse omgeving, of liever de omgeving waarin Brussel ontstond en uitbreidde, vertoont geen uitgesproken landschappelijke 'driver'. De licht heuvelige tot soms steile hellingen, vooral op de oostflank van de Zenne, vallen op aan de wandelaar en fietser, maar veel Brusselaars en zeker de meeste bezoekers van Brussel beseffen niet dat het een stad aan een, weliswaar kleine, rivier is: de Zenne.



Een stad als Dinant ligt geklemd tussen steile kalkrotsen en de Maas, het karakter van Venetië blijft bepaald door de lagune en de zee, Antwerpen is een 'stad aan de stroom', die Linker- en Rechteroever tot verschillende werelden maakte. De natuurlijke en oorspronkelijke omgeving blijft in die steden zichtbaar en domineert de stadsontwikkeling. In Brussel is het echter heel

gemakkelijk om de natuurlijke omgeving volledig te doen vergeten... (Figuur 1) en dit is eigenlijk gebeurd. De oorspronkelijke setting van Brussel moet gereconstrueerd worden



**Figuur 1.** Deze zichten (links) vanaf het Koningsplein naar Molenbeek, met de laaggelegen Beurs links in het midden; (onder links) vanuit Vorst naar Anderlecht, met de spits van de Sint-Guidokerk aan de horizon; (onder rechts) vanuit Vorst in de richting van het centrum van Brussel met de toren van het laaggelegen Stadhuis in het midden, tonen duidelijk dat de vallei van de Zenne en de laaggelegen gebieden, laat staan de Zenne zelf, in 2010 niet of nauwelijks zichtbaar zijn.



vanuit de kennis over de bredere omgeving, in Brabant. Ook in die bredere omgeving is de hand van de mens prominent aanwezig en is er een goed ondersteunde gissing nodig, zeker indien de ecologische omgeving met enig detail begrepen moet worden.

Brussel of het Brussels Hoofdstedelijk Gewest ligt in het zg. Brabants fyto geografisch district\*<sup>1</sup> (Figuur 2). Dit betekent een dominantie van bladverliezend loofwoud op leemgrond, met in de valleigronden en beekvalleien moerassen en broekbossen. Andere dagzomingen komen eveneens voor in het district, zandige of kalkhoudende substraten, en deze beïnvloeden lokaal de flora\* en de vegetatie. Een andere indeling is die van de Vlaamse ecoregio's\* (Figuur 2). Hier wordt Brussel opgedeeld resp. over de zuidwestelijke (en daarin het lemig Brabants cuestadistrict) en zuidoostelijke heuvelzones (met daarin het Brabants lemig heuveldistrict), waartussen de Zenne de scheidslin vormt.

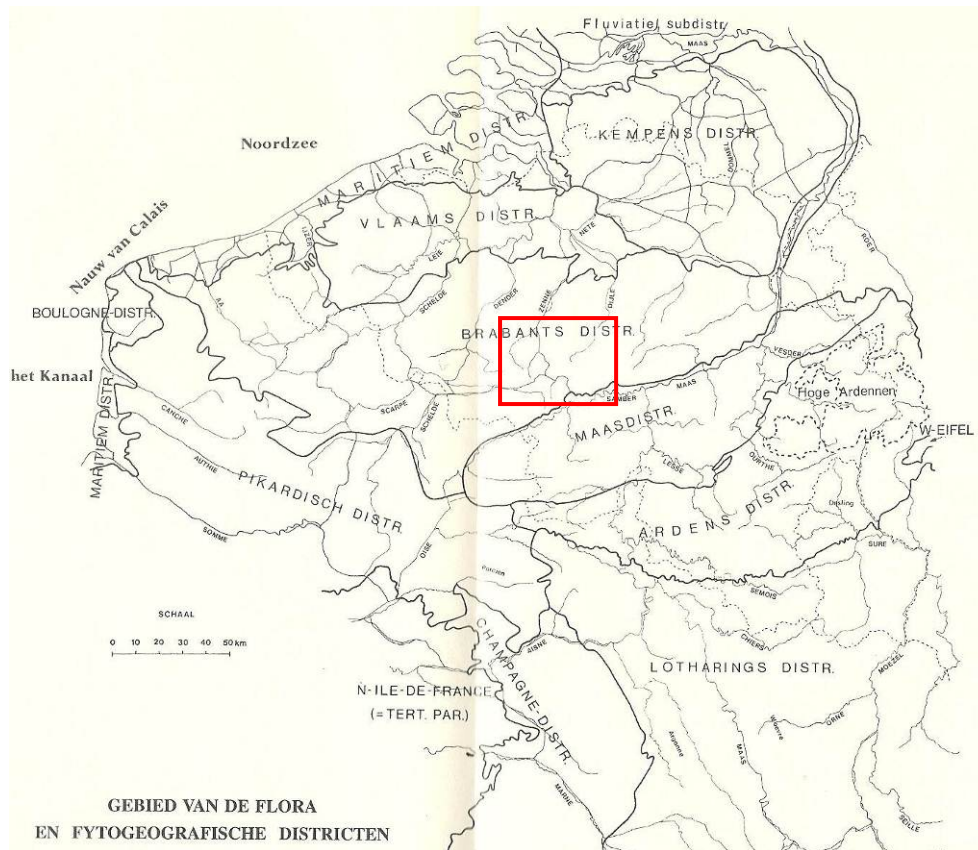
Een deel van de huidige fauna en flora in het Brusselse is kenmerkend voor de specifieke stedelijke omstandigheden, zoals onder andere de warmere omgeving (door beschutting van gebouwen), de verstening, enz. Het aantal relictsoorten, soorten die reeds aanwezig waren vóór de ontwikkeling van de stad en kenmerkend zijn voor het Brabants fyto geografisch district, is vandaag slechts een percentage van het totaal aanwezige soorten. Er kan dus gesproken worden over een nieuwe flora, door een nieuw biotoop\* in een stedelijke omgeving. In Nederland wordt er sinds 1996 zelfs een Urbaan district\* beschreven als onderdeel van de waaiër aan fyto geografische districten. Dit kan men als een uiting beschouwen van de invulling van een nieuw gedefinieerd geologisch tijdperk, het Anthropoceen, waarvan steeds meer gesproken wordt in de wetenschappelijke literatuur.

Een andere benadering gebeurt ook door planten te beschrijven als urbanofiel\* resp. urbanofob\*. Plantensoorten die zich in de stad kunnen handhaven resp. soorten die niet voorkomen in de stad, natuurlijk altijd in vergelijking met de natuurlijke omgeving: soorten komen immers altijd ergens in de natuur voor. Binnen de urbanofiele soorten wordt er nog een onderscheid gemaakt tussen de stadsafhankelijke (urbicole\*) soorten, die nooit buiten een stad teruggevonden kunnen worden in onze streken, en de stadsminnende soorten, die zowel in de stad als erbuiten voorkomen. In de verspreiding van deze stadsafhankelijke en stadsminnende soorten doet zich een gradiënt voor. Zo vindt men in het centrum van de stad voornamelijk soorten die urbanofiel zijn en komen er maar weinig relictsoorten voor. Naarmate dat men zich verder van het centrum begeeft en meer naar de buitenwijken van de stad gaat, kunnen meer en meer relict- en urbanofobe soorten aangetroffen worden. In een stadsgebied als het Brusselse is dit vanzelfsprekend, omdat de stad zich straalsgewijs en concentrisch uitgebreid heeft en er een duidelijke tijdslijn van verstedelijking die parallel is aan de afstand tot het centrum. M.a.w. hoe verder van het centrum, hoe recenter verstedelijkt. Het 'broek' van Brussel is uit de stadskern verdwenen en dit aantoonbaar eigenlijk reeds vanaf het midden van de 19<sup>de</sup> eeuw.

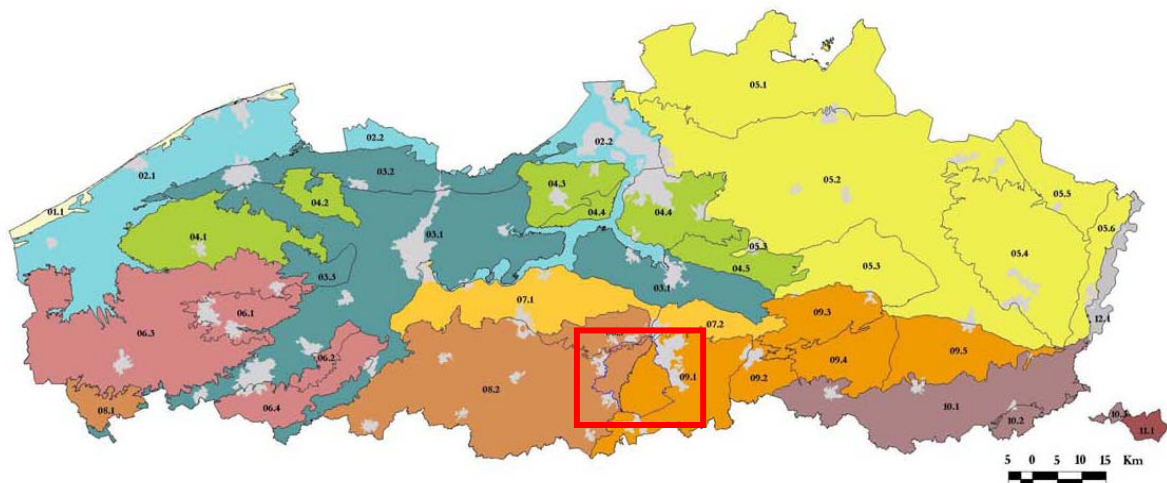
Dit is geen algemeen stadsgegeven, een miljoenenstad als Athene heeft precies in de stadskern uitgestrekte natuurlijke gebieden, met 'relictsoorten' van de oorspronkelijke mediterrane stadsomgeving, terwijl straalsgewijze vele kilometers rond het centrum nauwelijks vegetatiefragmenten overblijven.

---

<sup>1</sup> \* Verklaring is terug te vinden in het Glossarium



**Figuur 2.** De verschillende fyto geografische districten in België, het Groothertogdom Luxemburg en Noord-Frankrijk (Lambinon *et al.*, 1998). Het rode kader omvat het gebied van Brussel.



Bruin = Ecoregio van de Zuidwestelijke heuvelzone  
 Oranje = Ecoregio van de Zuidoostelijke heuvelzone

**Figuur 3.** De verschillend ecoregio's in Vlaanderen (www.inbo.be). Het rode kader omvat het gebied van Brussel.



### **Natuur is toch groen en groen is toch natuur?**

‘Natuur’ dekt vele betekenissen en percepties. Natuur als sociaal gegeven, natuur als beleidselement, natuur in tegenstelling tot de mens,... deze diverse betekenissen leiden tot veel misverstanden, als de context waarin het begrip natuur gehanteerd wordt niet duidelijk gemaakt wordt. Het begrip ‘natuurlijke omgeving van Brussel’ wordt in dit document gebruikt om de oorspronkelijke omgeving waarin de stad zich ontwikkelde aan te duiden.

‘Natuur\*’ wordt in dit document, zoals het gebruikelijk is in het beleid, beschouwd als ecosystemen\* in de breedste zin, waar natuurlijke processen kunnen plaats vinden, zonder uitsluiting van de mens of van menselijke invloed.

Het is inderdaad, en dit zeker in een stadscontext, niet zinvol te beperkend met een dergelijke definitie om te springen, veel ‘stadsgroen’, spontaan of juist aangelegd en onderhouden, wordt door de stadsbewoner als een uiting van natuur beschouwd. Met ‘stadsgroen’ wordt in principe echter enkel de vegetatie met plantensoorten bedoeld, die voorkomen en zich handhaven uitsluitend door kunstmatige ingrepen (parken en tuinen).

Omdat er in een stad factoren spelen die oorspronkelijk niet natuurlijk zijn, wordt er verder in dit werk gesproken over het “Brusselse groen”, ook doelend op de spontaan ontstane vegetatie in de hoofdstad. De vraag om actualisatie van de cartografie en analyse van de evolutie van onbebouwde (groene) gebieden, het onderwerp van dit project, kan immers *a priori* niet het onderscheid maken tussen meer of minder natuurlijke gebieden.



Het is opvallend dat de perceptie van de stad erg verschillend kan zijn. Brussel is vaak beschreven als een stad waar beton het wint van groen. Dit wordt bevestigd door de analyse op basis van remote sensing in Deel II van dit werk. Deze aanpak toont dat het aandeel ‘dens vegetatie’ afneemt, een analyse waar weliswaar ook rekening gehouden moet worden met effecten van resolutie van het beeldmateriaal. Grote delen van het Gewest worden daarentegen als zeer groen beschreven. Zeker in de residentiële wijken buiten de Vijfhoek en rond de 19<sup>de</sup> eeuwse wijken ziet men dat er een groene horizonverdichting kan zijn. Opvallend open landschappen op prentbriefkaarten van een honderdtal jaar geleden, zoals bv. de omgeving van de Mellaertsvijvers in Sint-Pieters-Woluwe, of het huidige domein De Latour De Freins (Ukkel), het vroegere Herstellingsoord van Brussel (Hôpital des Convalescents) (Figuur 4). Een horizon-perspectief geeft uiteraard een volstrekt verschillend beeld dan een luchtfoto of satellietbeeld. Wat ‘groen’ als natuur betekent en wat het voor de stadsbewoner oproept is daarom niet altijd samen te vatten in termen van oppervlak.



**Figuur 4.** De evolutie van een open landschap naar een gesloten landschap rond het huidige De Latour De Freins-instituut te Ukkel. De twee foto's zijn niet vanuit dezelfde hoek naar het gebouw genomen. De bebossingsgraad aan de open zijde van de oude prentbriefkaart is in 2011 zeer hoog, zodat het gebouw nog nauwelijks zichtbaar is vanaf de Godshuizenlaan.



**Figuur 5.** Het proces van verstedelijking, hier in Sint-Gillis. (a.) Sint-Gielis tot Bruessel. Gezicht op het zuidoostelijke deel van de stadsomwalling met de Hallepoort, inv. SII 25018 (Koninklijke Musea voor Schone Kunsten van België, Brussel (2000). Met passer en penseel : Brussel en het oude hertogdom Brabant in beeld. Dexia). (b.) Copie van een kaart uit 1858 (c.) Satellietbeeld van Sint-Gillis en omliggende gemeenten in 2010 (<http://www.google.com/intl/nl/earth/>). Sint-Gillis bevindt zich centraal op de kaart en het satellietbeeld.



## **Het Brusselse groen, door de jaren heen...**

In dit werk wordt aan de hand van vijf drijvende krachten en processen, met concrete voorbeelden het huidige groen, en de veranderingen die het gekend heeft in de loop van de jaren, besproken. Het eerste deel, '**Brussel laat verdwijnen...**' behandelt de op dit moment verdwenen landgebruik-, vegetatie- en natuurtypes, vaak ook verdwenen soorten, met aandacht voor de processen die hiertoe geleid hebben. Soorten en gebieden die echter wel de ingrijpende evolutie in het Brusselse landschap hebben overleefd en tot nu bewaard worden, worden besproken in het hoofdstuk '**Brussel bewaart...**'.

Binnen een stad kunnen er ook verschillende 'nieuwe' plantensoorten aangetroffen worden, door introductie en naturalisatie\* en toename van de impact van langeafstandstransport. Dit fenomeen wordt uit de doeken gedaan in het hoofdstuk '**Brussel brengt samen...**'. Een stad, en Brussel is hierop geen uitzondering, bedekt het landschap niet alleen met constructies en infrastructuur. De stad brengt ook bewust of onbewust, voor het gebied nieuwe ecologische omstandigheden binnen de natuurlijke omgeving waarin de stad ontstond. In '**Brussel wijzigt...**' wordt het effect hiervan op de flora besproken.

Het laatste proces wordt behandeld in '**Brussel schept...**'. Aandacht gaat naar de nieuwe perspectieven voor vegetatie en flora die een stad aanreikt.

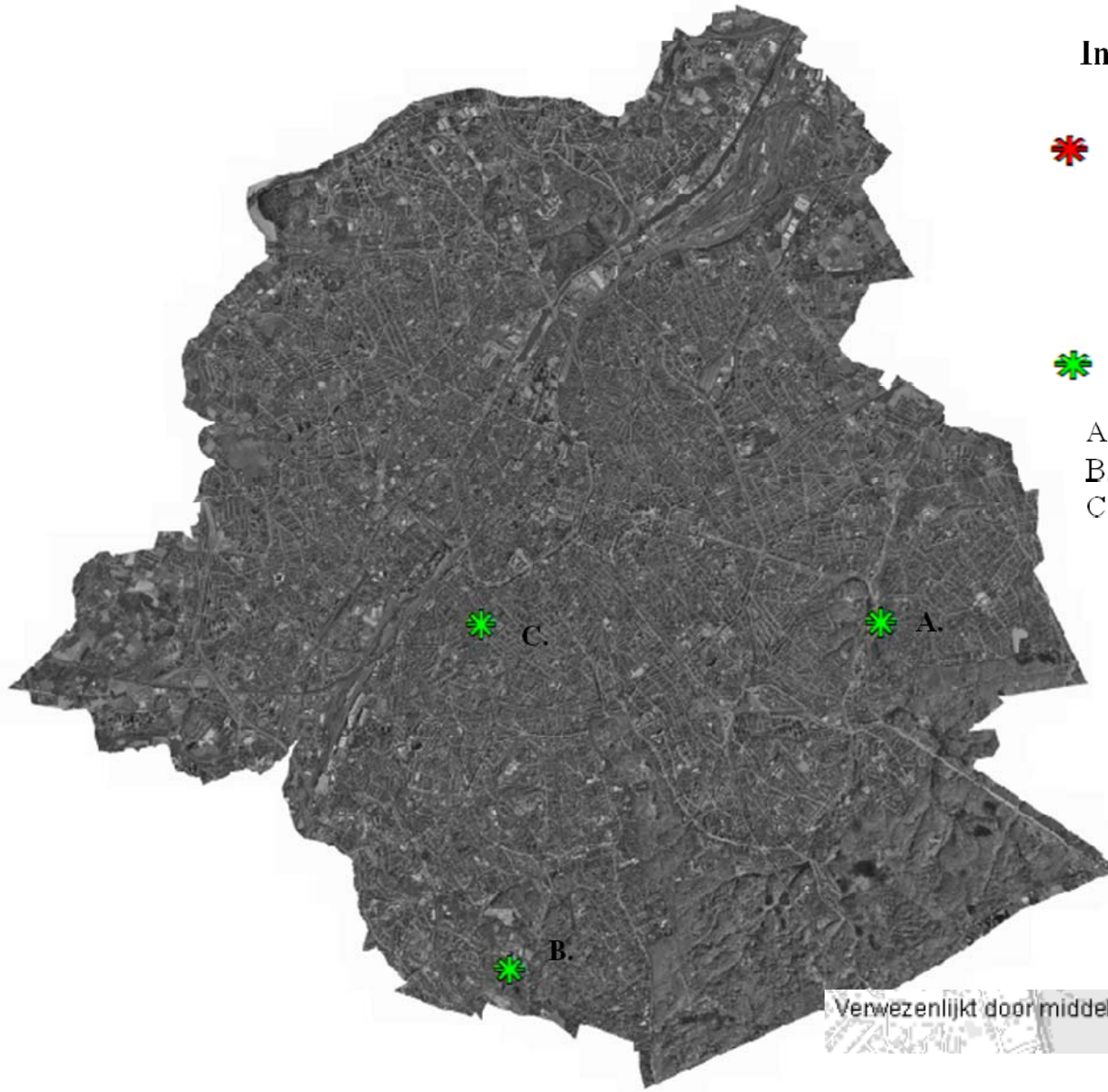
Het zal duidelijk zijn dat deze processen verweven zijn: op één enkele plaats in Brussel vindt men relictten, wijzigingen, exoten, terwijl het geheel niet meer lijkt op de verdwenen omgeving van een eeuw geleden.....

## Inleiding

 **Bezochte sites (fiches)**

 **Aanvullend besproken sites**

- A. Mellaertsvijvers – Sint-Pieters-Woluwe
- B. Domein De Latour De Freins - Ukkel
- C. Sint-Gillis



Verwezenlijkt door middel van Brussels UrbIS©© - Verdeling & Copyright CIBG  
© Nationaal geografisch instituut - Brussel - 2009

## Brussel laat verdwijnen...

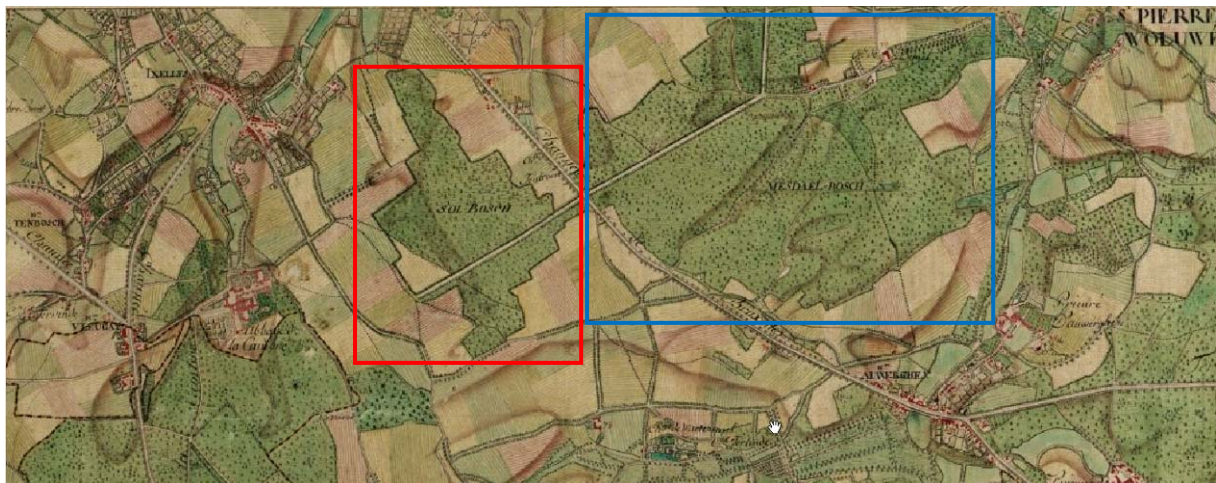
Een stad breidt zich uit in een natuurlijke omgeving, die gewijzigd wordt en waarvan gedeeltes ook ingesloten raken in het stadsweefsel. De eeuwenlange dynamiek van de stad brengt met zich mee dat veel ingesloten natuur verdwijnt. De oorzaken hiervan zijn verscheiden en elke periode van verdwijnen heeft eigen oorzaken en processen.

### Van schapen, koeien, hakhout en heide...

Een eerste oorzaak zijn de geleidelijke of vrij plotselinge veranderingen van landgebruik, van noden m.b.t. de omgeving en behoefte aan hulpbronnen. Brandhout, constructiehout en geriefhout werden betrokken uit bossen, hakhoutbestanden en hagen. Dit speelt geen enkele rol meer voor de 20<sup>ste</sup> eeuwse stadsbewoner, maar is wel nog een gegeven uit een recent verleden. Veel 'opgaand hout' verdween echter juist ook met het verdwijnen van de nood er aan.

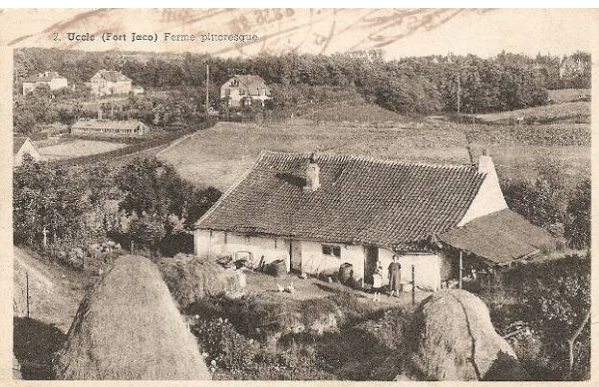
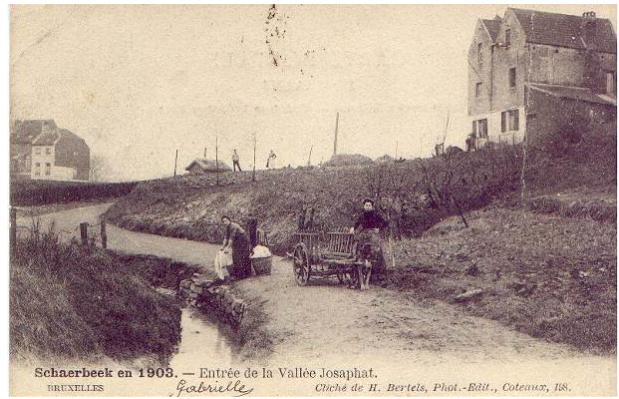


Sommige 'verdwenen' Brusselse bossen (Figuur 6) blijven in straatnamen of toponymie weerklinken (Linthoutstraat, Solbos), andere zijn verdwenen en vergeten in de Brusselse toponymie (Mesdaelbos).



**Figuur 6.** Kaart van Graaf de Ferraris (1777) met voorbeeld van 'verdwenen' bossen. Rood: Solbosch, nu nog terug te vinden in de tramhalte Solbos (Elsene) en in de benaming campus Solbosch (Université Libre de Bruxelles). Blauw: het Mesdaelbosch dat vandaag de dag geheel verdwenen is, ook in de toponymie en dus waarschijnlijk in het collectieve geheugen.

Wasserijen en bleekweiden met waterlopen maakten evenmin deel uit van een 19<sup>de</sup> eeuws landgebruik (zie ook hoofdstuk 'Brussel bewaart...'), het is verrassend dat er nog afbeeldingen zijn van wasvrouwen in de Josaphatvallei in Schaarbeek, pittoresk want toen waarschijnlijk al minder gebruikelijk. Tuin- en landbouw, ooit vitaal voor de bevoorrading van de stad, wijken aanvankelijk uit naar de voorsteden, die ook in vroegere eeuwen een productierol hadden, maar verliezen vervolgens hun reden van bestaan. Lokale bevoorrading volstond niet meer in de loop van de 20<sup>ste</sup> eeuw en handelsbetrekkingen, ook voor dagelijkse goederen, bestrijken een steeds ruimer gebied in de provincie en daarbuiten. Anderlecht was bekend voor zijn boter, Schaarbeek voor zijn krieken, Sint Joost ten Node voor zijn karpers, Etterbeek voor de watervoorziening. Tuinbouw



en landbouw overleven in Brussel tot op de dag vandaag op een zeer beperkte schaal of voor persoonlijk gebruik, zoals in de volkstuintjes (zie 'Brussel bewaart...').

Veeteelt (runderen, schapen) viel in Brussel begin 20<sup>ste</sup> eeuw blijkbaar voldoende op om er een rijk fotoarchief (Figuur 7) aan over te houden, toch een teken dat dit al als 'pittoresk' en dus ongewoon ervaren werd.

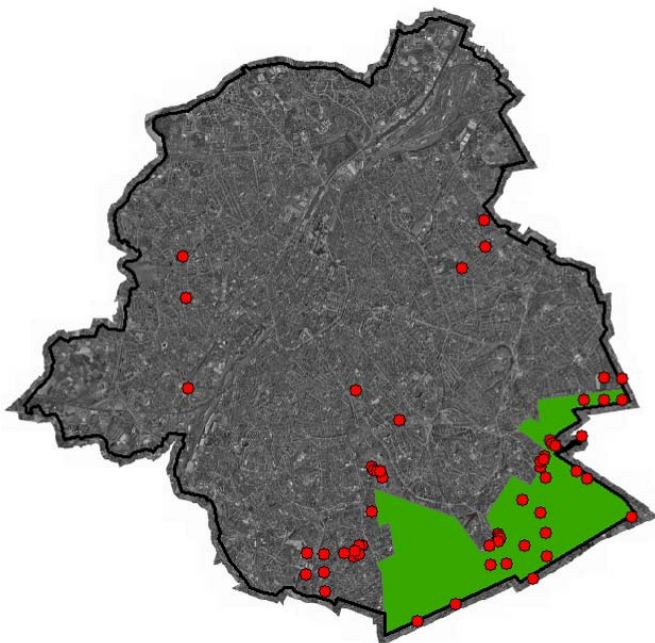


**Figuur 7.** De herders en graasgebieden met koeien en schapen zijn nu niet meer in te denken in het stadsgebied van Brussel. Toch hebben deze tafereelen zich in en rond Brussel voorgedaan, zoals aangetoond met de prentbriefkaartjes. De grazende dieren konden onder andere aangetroffen worden in Laken (o.a. in het Osseghempark), Sint-Pieters-Woluwe, Sint-Lambrechts-Woluwe, Jette, op de graslanden in het Terkamerbos en in het huidige Elisabethpark te Koelberg. Er is bijzonder veel documentatie met graasscenes op prentbriefkaarten. Dit toont waarschijnlijk dat het gegeven aan het begin van de 20<sup>ste</sup> eeuw als schilderachtig en misschien niet zeer alledaags ervaren werd.

## Bespreking 1: Heidewaarnemingen nabij Rood Klooster (Fiche 9).

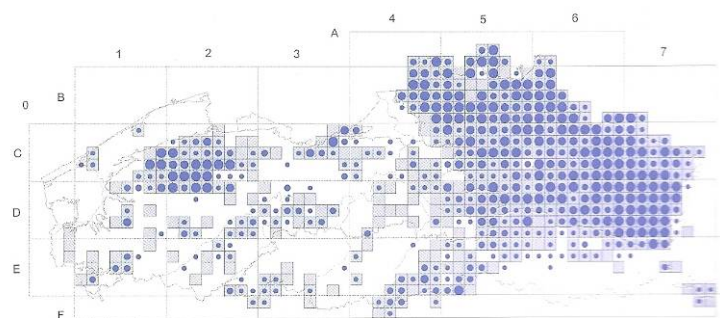
Een indirect gevolg van het wegvallen van begrazing, vooral dan door kuddes schapen, is het verdwijnen van de halfnatuurlijke vegetatie heide. ‘Heide’ komt frequent voor in de toponymie rond Brussel, maar heide wordt niet meer sterk geassocieerd met het landschap van de ecoregio. Vooral de afname van behoefte aan dergelijke graasgronden en de omzetting naar ‘nuttiger’ landgebruik liet de heide verdwijnen. Onderzoek gepubliceerd in 1998 naar de herkomst van herbariumexemplaren, gedeponeerd in de herbaria van de Nationale Plantentuin te Meise en de herbaria van de VUB en ULB in Etterbeek, geeft een indicatie van de aanwezigheid van heide in de periode 1842-1989 in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest. Hiermee kon aangetoond worden dat de heide vroeger ruimer aanwezig was binnen de grenzen van het huidige Brusselse Hoofdstedelijke Gewest.

Historische inzameling is voornamelijk gebeurd in het Zoniënwoud, op het zandige Brusseliaan (Figuur 8), waar heide ook nu voorkomt. De verschillende soorten die aangetroffen werden nabij het Rood Klooster, *Calluna vulgaris* (Struikhei), *Carex pseudocyperus* (Hoge cyperzegge), *Carex strigosa* (Slanke zegge), *Festuca ovina* (Schapegras), *Lycopodium clavatum* (Grote wolfsklauw) en *Oreopteris limbosperma* (Stippelvaren), hoorden bij de heidevegetatie die in het verleden een belangrijke economische functie kende.



**Figuur 8.** De verspreiding van heide (van voor 1900 tot na 1970) binnen het Brussels Gewest (rode stippen) (Graf, 1998). De dichtheid van punten, die soms een wijder gebied van inzameling aanduidt (afhankelijk van de etiketinformatie), mag niet gezien worden als dichtheid van het oorspronkelijke voorkomen van de heide, omdat er een vertekening is door arbitraire inzamelingsactiviteit, m.a.w. het zijn geen random steekproeven: men ging vaak ook terug inzamelen waar men wist dat er heide stond.

Verwezenlijkt door middel van Brussels UrbiS®© - Verdeling&Copyright CIBG. © Nationaal geografisch instituut – Brussel – 2009.



**Figuur 9.** Het areaal van *Calluna vulgaris* (Struikheide) in Vlaanderen en Brussel. De gebieden waar de soort is aangetroffen tussen 1972-2004 worden voorgesteld in een blauwe cirkel, de blauwe vierkanten geven de waarnemingsplaatsen weer van de periode tussen 1939-1971. Wanneer de cirkel een grotere diameter aanneemt, duidt dit op meer waarnemingen op die plaats. (Van Landuyt *et al.*, 2006).

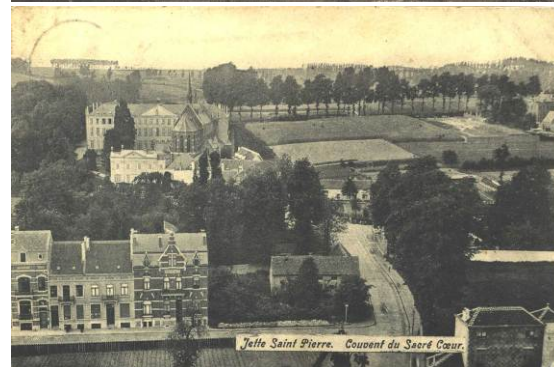
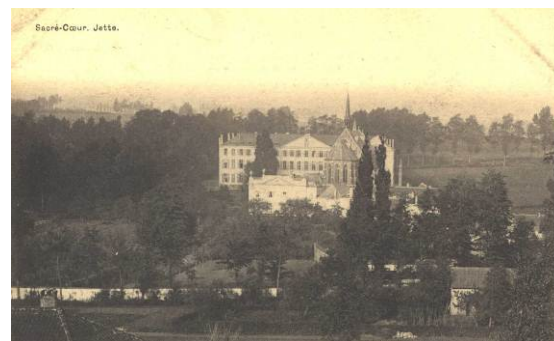


Veel locaties van heidewaarnemingen ten westen van het huidige Brusselse Zoniënwood (groen gedeelte op Figuur 8) bevonden zich tot en met de 19de eeuw binnen een natuurlijke en grotendeels beboste ruimte, maar bevinden zich nu in verstedelijkt of geresidentialiseerd Brussel, zoals ook wordt vastgesteld in deel II van dit werk. Voornamelijk rond het Engelandplateau en de Kauwberg te Ukkel, is veel ‘natuurlijk gebied’ verdwenen onder bebouwing, akkerland, of opschietend bos, en verdween dus ook de ruimte voor de heide.

De Struikheide, een voor heidegebieden landschapsbepalende soort, houdt stand lang nadat heide als formatie of landschap verdwenen is (Figuur 9). De zg. ‘Europese droge heide’ is een voor Europa belangrijk te beschermen biotoop. De struikheide en heidevegetatie komt nu nog voor binnen het Brussels Hoofdstedelijk Gewest en is in het Brusselse Zoniënwood goed beschermd en beheerd (bv. nabij het Rood Klooster).

### Van Broeksele tot de 19 gemeenten van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest.

Een tweede oorzaak van het wegvegen van het ‘landschapsgeheugen’ is de stadsontwikkeling en –uitbreiding zelf. In Brussel is dit vrij gemakkelijk gemaakt door het ontbreken van onuitwisbare landschappelijke structuren. De snelle uitbreiding van Brussel, aanvankelijk vooral in de 19<sup>de</sup> eeuw, wiste soms inderdaad bijna elke herinnering aan de oorspronkelijke omgeving uit. Soms door inbreiding van de nieuwe stadswijken in de rurale omgeving (Figuur 10), soms door ingrijpende stadsplanning, zoals bijvoorbeeld in Schaarbeek, dat in 1896 volledig heraangelegd is, waarbij vaak vegetatie, reliëf en landelijke architectuur volledig verdwenen.



**Figuur 10.** Het inbreiden van de stadswijken in de rurale omgeving is hier duidelijk zichtbaar. Links: De overgangsfase is zichtbaar op dit panorama van Etterbeek. Op de voorgrond is een boerderijtje zichtbaar, terwijl er op de achtergrond duidelijk rijwoningen worden opgetrokken en de verstedelijking oprukt. Rechts: De evolutie van de stadsuitbreiding rond de Sacré-Coeur klooster in Jette. Bovenaan zijn nog steeds de open landschappen waarneembaar achter de kerk, die op de onderste foto plaats gemaakt hebben voor huizenrijen en andere bebouwing.



Op de prentbriefkaarten hierboven met een inmiddels onherkenbaar schilderachtig stukje Schaerbeek tekenen Anna en Albert met een kruisje waar zij wonen en hoe hun paadje naar de mis en Helmet liep (boven), Helmet zelf dat op de oude afbeelding een voor ons onherkenbaar landschap is, o.a. rond het pensionnat de la Sainte Famille (onder links). Fantasie laat toe te denken dat Anna en Albert de was liet doen in de Blanchisserie Mon Plaisir, in een landelijke omgeving, nu het station van Schaerbeek (onder rechts). Boetendaal (Figuur 11, Ukkel)...., de Woluwevallei (Figuur 12), alle even onherkenbaar in de 21<sup>ste</sup> eeuw.

**Figuur 11.** Ook de oude weg in Boetendaal te Ukkel, toont op dit prentbriefkaartje een haast onherkenbaar Brussel.



**Figuur 12.** Op dit prentbriefkaartje is het open landschap in de Woluwevallei zichtbaar. De persoon die dit kaartje verzond liet de juffrouw weten dat het geplande feest niet doorging, maar verplaatst werd naar een latere datum omwille van de onzekere tijd (of onzeker weer) in juni 1902. De toekomst van de Woluwevallei was toen zeker onzeker.

### Netheid, hygiëne, “moderniteit” boven alles...

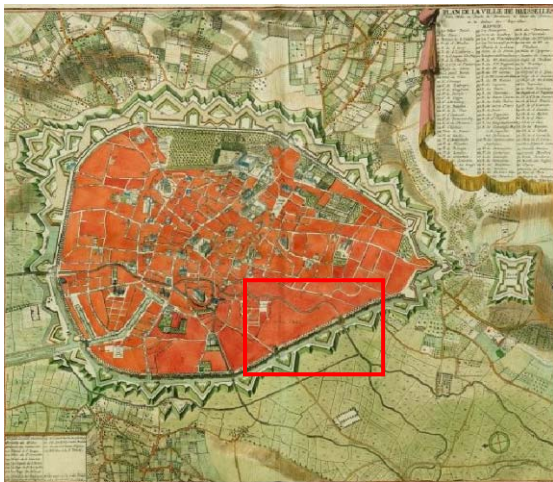
Een derde oorzaak, natuurlijk vaak gekoppeld aan stadsontwikkelingsprojecten, is de noodzaak om ‘storende’ natuurlijke elementen te elimineren. Moerassen, overstromende beken, beemden worden gedempt, drooggelegd of gekanaliseerd. Het meest markante en ingrijpende in Brussel is de overdekking van de Zenne in de 2<sup>de</sup> helft van de 19<sup>de</sup> eeuw. De romantische beelden van de Zenne in Brussel verhullen de ellende die het riviertje in de 19<sup>de</sup> eeuw met zich meebracht, zoals stank, cholera en andere problemen voor de volksgezondheid.



Hierdoor is oever- en beeknatuur in Brussel grotendeels verdwenen en hiermee zelfs de herinnering aan de rivier. Vaak verwijzen alleen toponiemen zoals de Zennestraat in Brussel, de Bempt\*laan in Vorst, de Keyenbempt in Ukkel naar de oorspronkelijke landschappen (Box 1). Die oorspronkelijk Vlaamse toponiemen worden zeker niet altijd begrepen door de huidige stadsbewoners, des te minder wanneer het landschapstype hen niet bekend meer is, zelfs als het in de sgraffiti op een gevel naast de Bempt afgebeeld wordt, samen met een Hoorn des Overvloeds (zie afbeelding). Een ‘beemd’ als grondgebruik, dat binnen de Tweede Omwalling nog teruggevonden wordt als “t’ Ros Bemt” nabij de Verlorencost Porte op de kaart van Fricx (1712), is nu uit de Vijfhoek verdwenen (Figuur 13).



Met deze veranderingen in landgebruik verdwenen ook de bijbehorende vegetaties, de flora en de fauna, over grote oppervlakten die nu het Gewest vormen. Soms worden relicten\*, meer of minder intact, teruggevonden (hoofdstuk ‘Brussel bewaart...’), maar niet binnen de Vijfhoek.



**Figuur 12.** Kaart Fricx (1712) links, uit de Koninklijke Bibliotheek - in de rode rechthoek zien we "t' Ros Bemt". Een dergelijk 'bempt' is nu enkel nog terug te vinden in straat- en cafénamen (boven rechts, hier in Vorst). De Bempt is daar vandaag een parkachtige grasvlakte die weliswaar een herinnering aan een beemd oproept, maar waar ook grote verbindingssassen doorgetrokken zijn (boven links).

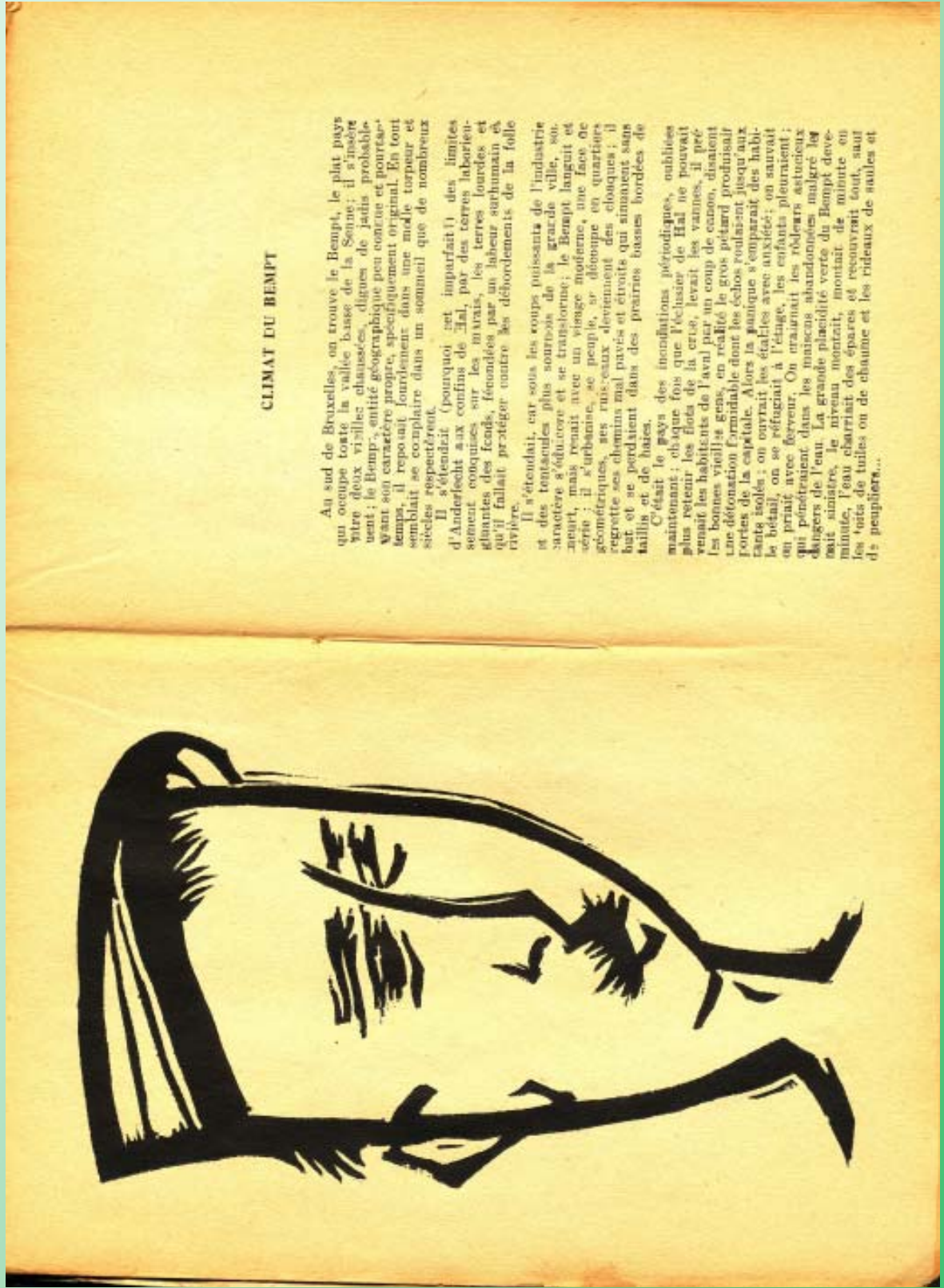
Kaart Fricx

<http://lucia.kbr.be/mapview/index.php?image=/CM/1724721.imgf>

Een kleine uitgave met verhalen en legendes van de omgeving van Brussel door Ege Tilmns (pseudoniem van Eugene Thielemans °1892). Het eerste verhaal beschrijft de Bempt en de wateroverlast van de Zenne en vooral de verhalen daarrond.

De legendes verder in het boekje verhalen o.a. over de wolven, die "*...ivres d'espace et de liberté, se perdirent dans les bois du côté de Hal.*"





### CLIMAT DU BEMPT

Au sud de Bruxelles, on trouve le Bempt, le plat pays qui occupe toute la vallée basse de la Senne; il s'étend entre deux vieilles chaussées, dignes de jadis probablement; le Bempt, entité géographique peu connue et pourtant ayant son caractère propre, spécifiquement original. En tout temps, il reposait tranquillement dans une mode torpéuse et semblait se complaire dans un sommeil que de nombreux siècles respectèrent.

Il s'étendait (pourquoi est imparfait!) des limites d'Anderlecht aux confins de Hal, par des terres laborieusement conquises sur les marais, les terres lourdes et épuisées des fonds, fécondées par un labeur surhumain et qu'il fallait protéger contre les débordements de la folle rivière.

Il s'étendait, car sous les coups puissants de l'industrie et des tentacules plus sournois de la grande ville, son caractère s'équilibrait et se transformait; le Bempt languit et meurt, mais renaît avec un visage moderne, une face géométrique, ses ruisseaux deviennent des cloques; il regrette ses chemins mal pavés et étroits qui sinuèrent sans but et se perdaient dans des prairies basses bordées de taillis et de haies.

C'était le pays des inondations périodiques, oubliées maintenant; chaque fois que l'écluse de Hal ne pouvait plus retenir les flots de la crue, levait les vannes, il prévenait les habitants de l'aval par un coup de canon, disaient les bonnes vieilles gens, en réalité le gros pétard produisait une détonation formidable dont les échos retentissaient jusqu'aux portes de la capitale. Alors la panique s'emparait des habitants isolés; on ouvrait les étables avec anxiété; on sauvait le bétail, on se réfugiait à l'étage, les enfants pleuraient qui priaient avec ferveur. On craignait les rôdeurs astucieusement qui pénétraient dans les maisons abandonnées malgré les dangers de l'eau. La grande platitude verte du Bempt devenait sinistre, le niveau montait, montait de minute en minute, l'eau charriait des épaves et recouvrait tout, sauf les toits de tuiles ou de chaume et les rideaux de saules et de peupliers...

Parfois au soir, depuis le hameau d'As, jusqu'au delà de Buysinghen, le brouillard s'élevait lentement des fosses et des terres fraîchement remuées formant une grisaille mélancolique, noyant les chaumières perdues ; par endroit, des lambeaux de brume opaque et des brusques oasis d'éclaircies, des bruits lointains et imprécis, le sifflement angouais d'une locomotive créaient une atmosphère à la Simonen.

Le Bempt : c'était le rapide de Paris qui le traversait la nuit comme une flèche lumineuse entre deux taches obscures ; c'étaient les bateaux fentés qui défilèrent comme des revenants dans le canal de Charleroi ; c'était le pays de fécule quand le givre recouvrait toutes les surfaces et la végétation de blanc cristallin merveilleux.

Au loin, semblables à une armée en marche, les véhicules et les rouliers formaient une société bruyante sur les chaussées ; entre elles, un no man's land calme, paisible.

La, vivaient des maraîchers, gens qui peinaient durément et des métayers au bétail noir et blanc qui jetaient des notes mobiles dans les prairies d'un vert nostalgique.

Les maraîchers formaient une caste fermée ; ils ne fréquentaient que le marché matinal de Bruxelles ; toute leur vie était axée sur. Eni surtout pour les achats de vaches et de chevaux. Ils s'estimaient hautement supérieurs à tous les villageois des lisières ; petits commerçants, artisans et ouvriers. Ils s'épousaient entre eux, maintenant des alliances familiales ; les noces se terminaient souvent en bagarres et les enterrements en beuveries.

Ces gens, croyant et dévôts, faisaient force vœux à Notre-Dame de Hal, s'adressaient à toutes leurs petites affaires personnelles et, tout fiers, paradaient sur leurs chevaux soigneusement étréillés à la tête des processions villageoises.

Le contrefort des collines picardes, vers le levant, nous montraient les châteaux dit Wijngaert, rose et blanc, petit jouet d'enfant sage, celui du Neckergat, tapi dans les brouillards, le plateau sibyllonnique et démodé de Verrewinkel, la perspective boisée du château de Droogenbosch, véritable république des lapins. Entre le feuillage, plus loin, on distinguait une tournelle du castel féodal de Beersel et au printemps, les vergers fleuris pareils à des estampes japonaises.

Jadis aussi les guinguettes célèbres foisonnaient ; elles attirèrent la foule des citadins en quête d'une collation champêtre le dimanche ; mais où sont les guinguettes d'antan ? Elles paraissent solitaires et désertes que ce soit le « Merlo » ou la « Lampe » revenue à son état primitif de ferme près du pont des Mastelles, où se boyaient à pleins verres la « blonde » et la « griseuse », chères aux gossiers des vieux Bruxellois ! Tant de souvenirs disparaissent de jour en jour sous la cendre du passé !

Parfois en septembre, s'allumaient au soir sur les pentes orientales, une, dix, vingt, cent étoiles rouges ; le pays entier semblait enfiler des solitaires, c'étaient des feux de

faux ; les tiges sèches des poutres de terre brélaient gaie-ment, illuminant le paysage comme une nuit de Saints-Jean.

Maintenant, la contrée se couvre d'usines, de chemins, de viaducs, de ponts, de routes ; elle se jalonne de chemins rigides, de pylônes métalliques supportant des câbles de haute tension, d'affreux antennes de radio ; les routes neuves servent de pistes à d'affreux bus jaunes ; partout s'agrippent des plaines de sport ; la lepre des panneaux-réclames gagne lentement les côtes des chemins.

Au crépuscule, retentit un concert monotone : sirènes, cloches, halèlements, sifflements ; c'est la fin du travail diurne dans les usines.

Le temps des légendes est fini ; quand on dinait aux âmes simples et aux enfants ; ne sortez plus le soir dans le Bempt ; vous n'ignorez pas ce qui s'y passe. Tout change d'aspect et l'on s'égare facilement dans l'obscurité, on confond les champs, les arbres ou se perd et alors tombent de terribles aventures. Souvenez-vous du vieux Piet, lui qui avait fait plus de mille fois le même trajet, en revenant du cabaret, il erra toute une nuit sans lune, comme une brebis perdue ; on le retira trois jours plus tard de la Seine, méconnaissable.

Où bien encore, l'histoire de Cora, la jument noire de la ferme près de l'eau ; elle rompit son lien et s'évada de son écurie ; on l'entendit trois nuits consécutives hennissant sarcastiquement, livre de liberté, galopant dans toutes les directions sans qu'on puisse la rejoindre ; on ne la retrouva jamais.

Et la légende du « Rastendustel » ! Chaque fois que l'on aborde le sujet, malgré l'absence du soleil du Midi, le nombre de rats qui l'entourent, il y a plus de trois quarts de siècle, augmente d'ingénierement.

Il est grand temps aux amateurs de pittoresque de revoir une fois encore le Bempt, cher à Bruegel, aux différentes saisons avant qu'il ne disparaisse complètement et s'enlaidisse comme toutes les banlieues industrielles.

Adieu, ô Bempt aux prés mystérieux, vieille Senna lente et capricieuse, terre humide pétrie de rêve et de contes, adieu, bon pays de ma jeunesse !

## Box 1: De Brusselse toponymie

De oproep van Jean Massart (zelf geboren in Etterbeek) om in een sterk verfransende en verfranste stad (eind 19<sup>de</sup> begin 20<sup>ste</sup> eeuw) de Vlaamse toponymie in ere te houden is bijzonder en vooruitziend. Inderdaad werden vele verkeerde Franse vertalingen gemaakt, als er al vertaald werd of zelfs als een vertaling eigenlijk niet mogelijk is (zie bv. de prentbriefkaart hieronder met Rue de l'Etable, waarschijnlijk voor Stallestraat).

Rue du Bois Sauvage achter de kathedraal, binnen de Vijfhoek, suggereert een herinnering aan het wilde bosachtige verleden van de hellingen van Brussel. Het zou echter een (grappige) verkeerde vertaling zijn van Wilde Woudstraat, eigenlijk een persoonsverwijzing.

Toch is behoud van toponymie niet altijd een gemakkelijke sleutel naar de etymologie: uitspraak- en daardoor spellingverschillen zoals *Bosvoorde*, *Vilvoorde* en *Calevoet* doen zelfs Nederlandstaligen vergeten dat het telkens over een 'voorde' gaat, een doorwaadbare plaats in een waterloop, belangrijk in een moerassig gebied zoals Broeksele en omgeving. Toponymie blijft echter interessant om de veranderingen in de stad en het landschap te volgen: Elsene als moerasgebied met elzenbroek en... een els in het gemeenteblazen.



'Delle' als vallei zonder beek of waterstroom in het Brabantse leem, ontstaan tijdens de IJstijden blijft gelukkig onvertaald op een aantal plaatsen in het Brusselse. De namen met -delle houden zo de herinnering aan het verleden van het Zoniënwood warm, o.a. in Ukkel (Kamerdelle, Diesdelle, enz.).



### **Box 1: De Brusselse toponymie (vervolg)**

Massart J. 1912 Pour la protection de la nature en Belgique. Bull. Soc. Roy. Bot. Belgique 1912 Tôme 51, 2ième série Tôme I, Fascicule II, 1-308

p. 78

« Voici une simple mesure administrative qui rendrait de très grands services pour perpétuer le souvenir des sites à défaut des sites eux-mêmes. Actuellement les autorités communales ne s'inquiètent que rarement la survivance des noms de lieux. Quand un quartier se transforme, sa toponymie disparaît complètement. Ainsi, à Schaerbeek on a tracé des rues à travers le Rosenberg et le Vinkenbergh sans qu'on ait songé à donner à aucune d'entre elles le nom des anciens lieux-dits. De même à Etterbeek les noms de Biesput, Koningsveld, Scheidehaeg, Broebbelaer, Vlierveld et bien d'autres sont tombés dans l'oubli ; il est vrai que les rues qui passent dans les trois premiers de ces endroits s'appellent la rue Jonchaie, la rue Champs-du-Roi et la rue de la Grande-Haie mais ces termes francisés ne peuvent pas remplacer les appellations traditionnelles. Dans la partie basse d'Etterbeek, le Weideken (devenu la rue du Maelbeek) rappelait l'existence de prairies, et l'Elsenedam (maintenant la rue Gray) évoquait le souvenir des étangs et de la digue qui reliait Ixelles à Etterbeek ; les flores d'il y a un siècle signalait la présence de nombreuses plantes aquatiques et marécageuses, par exemple *Zannichellia palustris*, que la toponymie permettrait de localiser. »

### **De toekomst uitgedaagd door het verleden...**

Hetgeen verdween uit Brussel of uit het Gewest zijn uiteraard 'plaatsen', of althans het karakter en het uitzicht van die plaatsen. De typologie van deze plaatsen kan nog wel teruggevonden worden, soms elders in het Gewest, soms in de ruimere Brabantse omgeving. Wat eveneens verdween en verdwijnt, zijn soorten. Hoewel de plantensoortenrijkdom\* van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest aanzienlijk is (iets meer dan de helft van alle in Vlaanderen voorkomende soorten of 56% ervan komen voor in het Gewest), is het duidelijk dat de komst van exoten\* ook het verdwijnen van veel soorten in het hoge aantal maskeert. Bovendien zijn 66 soorten van de 793, die gevonden zijn tussen 2003 en 2006, zeldzaam of bedreigd in het Brusselse, hun aanwezigheid is dus precair. Toch moet tegen de achtergrond van dit 'verdwijnen' vastgesteld worden dat de natuurlijke vegetatietypes van de Brusselse ecologische 'setting' wel degelijk nog bestaan en vaak gekoesterd en beheerd worden (zie ook 'Brussel bewaart...'). De uitgestrektheid van deze gebieden is uiteraard veel kleiner dan in vroegere eeuwen.

Wat dan verdwenen is maar minder opvalt, is de continuïteit, de verbinding tussen de ingesloten gebieden. Door de insluiting van deze gebieden in een stadsmatrix of, anders gezegd, door het verdwijnen van de natuurlijke matrix, raken bossen, moerasrelictten geïsoleerd en zijn waterlopen onderbroken door overwelfing. Het probleem van fragmentatie krijgt veel aandacht in de wetenschappelijke literatuur, wereldwijd en op alle relevante schalen in allerlei ecosystemen. Een onderzoek gepubliceerd in 2003 betreffende de

plantensoortenrijkdom in Brusselse bosfragmenten toonde (zoals verwacht) dat de grotere fragmenten in het Brusselse, vooral ook vertegenwoordigd door het Zoniënwood, rijker waren dan de kleinere fragmenten die vroeger mee één geheel in een uitgestrekt woud vormden. Tegelijkertijd gaven de resultaten ook aan dat de kleine Brusselse bossen wel degelijk een behoudswaarde hadden om hun soortenrijkdom en -samenstelling, zeker wanneer de som van de kleine bosfragmenten genomen werd. Ondanks de ogenschijnlijke monotonie van het Zoniënwood, toonde recent gebiedsdekkend onderzoek naar de patronen van verspreiding van kruidachtige planten dat ook in dat woud soorten juist in sterk verschillende verspreidingspatronen voorkomen. Enerzijds zijn dit natuurlijke patronen, maar anderzijds 'doorsnijdt' de mens, via wegen, paden, spoorwegen het woud en verdeelt het ook in stukken. Dit gaat gepaard met allerlei randinvloeden (vervuiling, lawaai, loslopende honden, betreding). Zorgvuldig beheer door het Brussels Instituut voor Milieubeheer (BIM), vaak binnen de Europese regelgeving (zie 'Brussel bewaart...'), geeft ook goede toekomstkansen aan de kleinere Brusselse bossen en probeert de integriteit van het Zoniënwood te bewaren. Voor andere vegetatietypes is een dergelijk grondig onderzoek naar het effect van fragmentatie in Brussel nog niet gebeurd.

Toch mag het proces van het verloren gaan van de matrix, de connectiviteit, via water, op de grond of zelfs via de kruinen van bomen in residentiële gebieden, niet geminimaliseerd worden. Onze beperkte inzichten over Brussel wat dit betreft mogen positief zijn, maar het verlies is recent, hetgeen altijd een risico van 'extinctieschuld' inhoudt, een vertraagde lokale extinctierespons van soorten t.o.v. het verminderen van kwaliteit van hun biotoop (met inbegrip van de connectiviteit). De fragmentatie gaat bovendien nog voort (zie deel II van dit project) en het isolement van elk van de groene gebieden en de randeffecten dreigen toe te nemen.

Wat betreft het verlies van natuurlijke elementen, biotopen en vooral de matrix (en uitgestrektheid) van natuurgebieden in de breedste zin, in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest, is het niet voldoende om alleen de goed gereguleerde en beheerde natuur, zoals in de Natura 2000\* gebieden te beschouwen.

In een veel breder offensief dan voor stadsnatuur, bereidt de Europese Unie een beleid voor rond de zg. Groene Infrastructuur: het verzekeren van de toekomst van de Europese natuur en biodiversiteit\*, de zg. 'instandhouding', door de buffers, de connectiviteit, de matrix van de Europese natuurgebieden te versterken.

Voor een stad is het een nog veel grotere uitdaging dan voor het buitengebied om te denken in termen van een groene infrastructuur als matrix van de stadsnatuur. Brussel heeft veel verloren, maar ook veel behouden, zoals later uiteengezet, en de uitdaging om dit behoud duurzaam te maken is dan ook reëel.

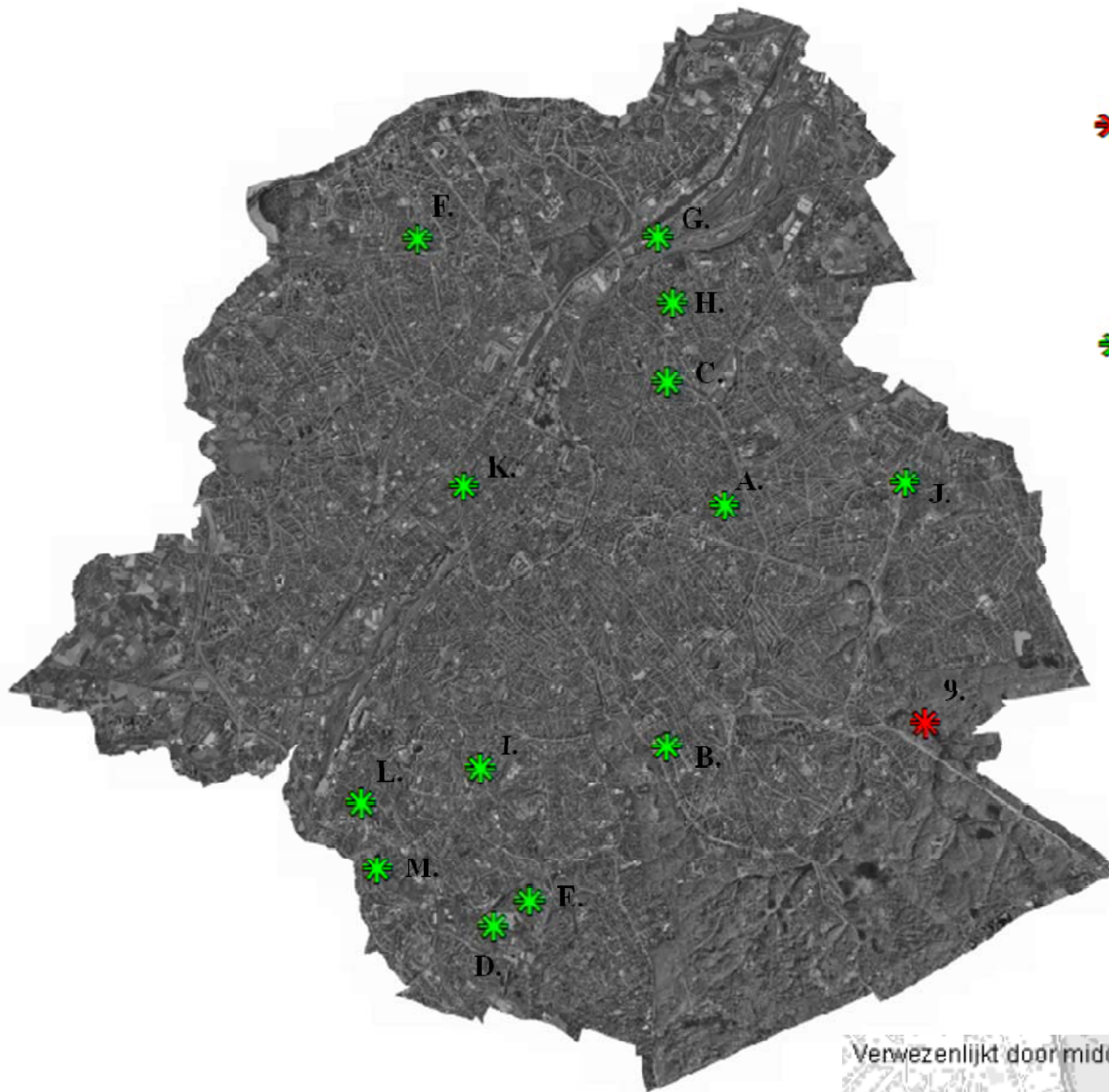
## Brussel laat verdwijnen...

### \* Bezochte sites (fiches)

1. RoodKlooster (Heide) - Oudergem

### \* Aanvullend besproken sites

- A. Linthoutstraat - Etterbeek
- B. Solbosch - Elsene
- C. Josaphatvallei - Schaarbeek
- D. Engelandplateau - Ukkel
- E. Kauwberg - Ukkel
- F. Sacré-Coeur - Jette
- G. Rue du Lion - Schaarbeek
- H. Helmet - Schaarbeek
- I. Boetendaal - Ukkel
- J. Woluwevallei - Sint-Lambrechts-Woluwe
- K. Zennestraat - Brussel
- L. Bemptstraat - Vorst
- M. Keyenbempt - Vorst



Verwezenlijkt door middel van Brussels UrbIS® - Verdeling & Copyright CIBG  
© Nationaal geografisch instituut - Brussel - 2009

## Brussel bewaart...

De functies van Brussel als stad hebben geleidelijk aan steeds minder een band met de rechtstreekse en natuurlijke omgeving. Terwijl het ontstaan en de groei van Brussel samenhangen met de ligging en met goede weg- en waterverbindingen met andere steden, en dit tot en met de 19<sup>de</sup> eeuw, heeft Brussel als hoofdstad van een koloniaal rijk, als politiek en administratief zwaartepunt, als zetel van internationale instellingen geen enkele rechtstreekse band met de ligging in een zacht glooiend landschap, met een kleine rivier, met moerassen en bossen en broekbossen en zelfs niet met de intensieve landbouw in de nabije omgeving. Dit proces van functionele ontkoppeling van de natuurlijke omgeving is eigen aan elke 20<sup>ste</sup> en 21<sup>ste</sup> eeuwse stad, maar zoals in het hoofdstuk 'Brussel laat verdwijnen...' uiteengezet, is het in Brussel gemakkelijk om de natuurlijke kenmerken van het landschap en de spontane vegetatie onder de stadsontwikkeling te laten verdwijnen. Immers, geen enkele belangrijke waterweg, geen grote reliëfverschillen, geen kustlijn beletten dit. Wat in Brussel bewaard bleef van de natuurlijke 'setting' of van vroegere landgebruiksvormen is het gevolg van een reeks verschillende processen en beslissingen.

### Bewaart dankzij... onachtzaamheid

Het meest voor de hand liggende proces is het ontbreken van een proces: het 'vergeten' van een stukje vegetatie of vroeger landgebruik. Uiteraard is in Brussel, in onze streken in het algemeen, elk lapje grond bekend en kadastraal geregistreerd. Ontwikkeling naar een landgebruiksvorm kenmerkend voor de stad of zijn omgeving kan echter achterwege gebleven zijn. Vaak is dit een 'tijdelijk vergeten' stuk, in afwachting van ontwikkeling of omdat het minder gemakkelijk te ontwikkelen of minder aantrekkelijke gronden betreft.



**Figuur 13.** Het verdwijnen van de open, onbebouwde gronden binnen de Brusselse Vijfhoek tot en met de industriële revolutie. (a.) Kaart van Graaf de Ferraris met nog duidelijk open gebieden binnen de Tweede Stadsomwalling (1777) en (b.) kaart uit 1858 waar alle open ruimte (behalve parken) binnen de inmiddels geslechte Tweede Stadsomwalling bebouwd is en het stadsweefsel zich buiten de Vijfhoek uitstrekt.

De beschikbare oude cartografie van Brussel toont dat vanaf midden 19<sup>de</sup> eeuw binnen de Vijfhoek weinig of geen onbebouwde gronden ruimte lieten voor een natuurlijk ogende of ontwikkelende vegetatie, terwijl de kaarten van Graaf de Ferraris (Box 2) van het einde van de 18<sup>de</sup> eeuw nog ruimte tonen in de Zennevallei binnen de Tweede Omwalling, nabij de huidige Voldersstraat (vullen is een wolbehandeling). Ongeveer vijftig jaar later worden de ‘teintureries’, ‘filatures’ en ‘tissanderies’ stroomopwaarts op de Zenne tussen open gebieden in ‘Cureghem’ ingetekend (Figuren 5 en 14).

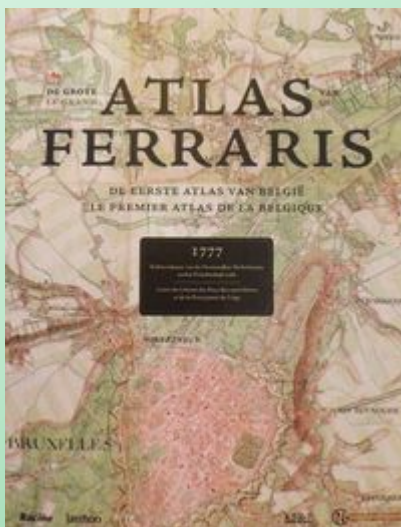


**Figuur 14.** Huidige plaatsnamen refereren nog steeds naar de vroegere activiteiten. Zoals hier onder andere de Zijdeweverijstraat te Vorst.

Prentbriefkaarten van rond en na de eeuwwisseling van de 19<sup>de</sup> naar de 20<sup>ste</sup> eeuw, helaas vaak niet gedateerd, tonen dat er buiten de Vijfhoek maar binnen de perimeter van het huidige Brussels Hoofdstedelijk Gewest nog steeds zeer veel, inmiddels onherkenbare landelijke landschappen bestonden. De prentbriefkaarten hebben vooral aandacht voor kleine nederzettingen en schilderachtige landschappen, buitenplaatsen en ontspanningen voor de stadsbewoner, waaronder ook het Zoniënwoud, maar veel minder voor de ‘gewone’ en alledaagse natuurlijke omgeving. Toch kan hieruit afgeleid worden dat er nog bijzonder veel valleien, bosfragmenten, moerassen bestonden. Een deel van dergelijke gebieden is nadien ‘vergeten’.

### **Box 2: Graaf de Ferraris en de Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden**

Graaf Joseph de Ferraris geniet in België grote bekendheid door het belang van zijn werk, eerder dan als persoon. Deze 18<sup>de</sup> eeuwse edelman en militair (1726-1814) leidde in opdracht van de Oostenrijkse keizers de opmaak van de zg. ‘Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden (1771-1778)’, gewoonlijk de ‘Ferrariskaart’ genoemd.



Deze gebiedsdekkende topografische kaarten, in kleur getekend op een schaal van ongeveer 1:11 520, getuigen van grote precisie en accuraatheid. Ze worden zeer veel gehanteerd om de referentie naar de 18<sup>de</sup> eeuwse landschappen in België te maken en vertegenwoordigen zo een uniek document. Hoewel de kaarten niet bedoeld zijn als bv. ecologische of vegetatiekaarten, hetgeen in de 18<sup>de</sup> eeuw niet aan de orde was, laten de details toe om nauwkeurig grondgebruik te reconstrueren en zijn de kaarten zeker sprekend qua aanduiding van reliëf, nederzettingen, bosoppervlak, heide, moerassen e.d.. De recente facsimile-uitgave door Wouter Bracke (2009) kon bogen op veel succes en zorgt samen met de online beschikbaarheid bij de Koninklijke Bibliotheek van België voor een ruime bekendheid en een breed gebruik.

## Bespreking 2: Vallei naast Kerkhof Verrewinkel (Fiche 11).

Een voorbeeld van een ‘vergeten’ stuk natuur is de kleine vallei nabij het Kerkhof van Verrewinkel en het Engelandplateau te Ukkel. Jean Massart beschreef (Box 3 & Box 4) in 1912 deze vallei en het omliggende gebied als bewaard door een gelukkig toeval en hij benadrukte het sterke reliëf (Figuur 17). Dit is typisch voor de ecoregio en zijn beekvalleien en holle wegen. Op de 18<sup>de</sup> eeuwse kaarten van Graaf de Ferraris zien we het gebied als bosgebied, omgeven door akkers. De ‘vallon d’Engeland’ had voor Massart een reservaat moeten worden (Box 3), niet zozeer omwille van een zeldzame flora, maar omdat het een beeld geeft van de kenmerkende vegetatie van vochtige gebieden in het Brusselse. Dat één van de door hem vermelde soorten (parnassia, *Parnassia palustris*) inmiddels een zeer zeldzame plant

### **Box 3: De vallei van Engeland beschreven door Jean Massart**

Jean Massart beschreef het kleine valleitje van Engeland (Ukkel) en pleitte voor een bescherming als reservaat van het gebied, zoals hij ook een gedocumenteerd en gemotiveerd pleidooi hield voor andere gebieden in België. Helaas is vandaag de flora minder bijzonder en de aantasting groter dan in de tijd van Massart, maar het gebied bestaat in ieder geval nog (ten dele) en het kan een bezoeker nog steeds verrassen door zijn aantrekkelijke wilde karakter.

Massart J. 1912 Pour la protection de la nature en Belgique. Bull. Soc. Roy. Bot. Belgique 1912 Tôme 51, 2ième série Tôme I, Fascicule II, 1-308

p. 30. « Dans cette catégorie de réserves rentrent pour les environs de Bruxelles le Bois de Fauquez et celui de Oisquercq, le marais de Berg, la forêt de Soignes, le vallon d’Engeland, la bruyère d’Odrimont. Tous ces endroits seront décrits plus loin. »

p. 195 « H8 – Vallon d’Engeland, à Uccle.

Tout près de Bruxelles, entre les hameaux de Glaesbeek et d’Engeland, dépendant d’Uccle, s’est conservé par un hasard exceptionnel un vallon très encaissé et très sauvage (fig. 203) dont la végétation est remarquable, non par la rareté des espèces qui la composent, mais parce qu’elle nous permet de nous faire une idée précise de la flore qui colonisait jadis tous les endroits humides de ce genre. Ce sont des buissons d’Aunes, de *Viburnum Opulus*, de saules etc. (fig. 204) entre lesquels pousse une collection variée de petites herbes dont l’une des plus abondantes est *Parnassia palustris* (voir fig. 68).

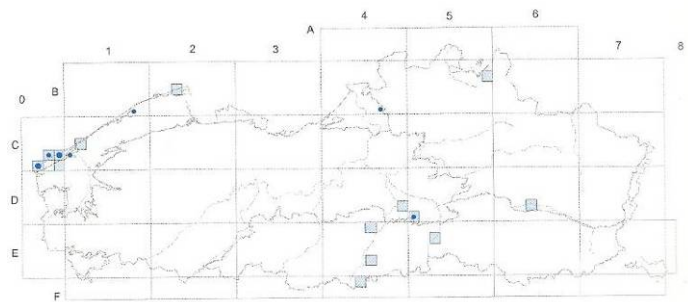
Une villa vient d’être bâtie dans le haut du vallon. Heureusement la plus belle partie est encore intacte. »

in België is (en verdwenen uit Brussel) was in 1912 niet te voorzien (Figuur 15). In 1945 werd het kerkhof van Verrewinkel aangelegd en verdween het grootste gedeelte onder een voor die tijd modern kerkhofontwerp, zonder enige meerwaarde naar vegetatie of flora.

Naast het kerkhof is het diepste gedeelte van de vallei bewaard, vergeten, omdat het nauwelijks toegankelijk is vanuit de omgeving. Deels vol kerkhofafval, deels met een kenmerkende vegetatie, waarin zelfs soorten vermeld door Massart, ondanks

alles, teruggevonden worden (bv. de Gelderse roos, *Viburnum opulus*, nu nog steeds zeer algemeen in het Brabants fyto geografisch district en in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest (Figuren 16 en 17). ‘Engeland’, verwijzend naar het gemeenschappelijk gebruik van een stuk bouw- of graasland - ‘eng’ of ‘enk’ - (en niet naar het gelijknamige onderdeel van het Verenigd Koninkrijk) heeft volledige ontwikkeling, urbanisatie of anderszins kunnen ontlopen.

Inmiddels is het gebied opgesplitst in de beleidsplanning, deels is het opgenomen in een bouwproject en dus bestemd als ‘woongebied met residentieel karakter’, terwijl het andere deel werd bestemd is als ‘groengebied met hoogbiologische



**Figuur 15.** Het areaal van *Parnassia palustris* (parnassia) in Vlaanderen en Brussel. De gebieden waar de soort is aangetroffen tussen 1972-2004 worden voorgesteld in een blauwe cirkel, de blauwe vierkanten geven de waarnemingsplaatsen weer van de periode tussen 1939-1971. Wanneer de cirkel een grotere diameter aanneemt, duidt dit op meer waarnemingen op die plaats. (Van Landuyt *et al.*, 2006).

waarde’. Zo komt het uiteindelijke statuut slechts ten dele tegemoet, na een eeuw, aan Massarts pleidooi, zij het dat veel landschappelijke en natuurwaarden inmiddels verloren gingen.

**Figuur 16.** Voorbeeld van *Viburnum opulus* (links), die nu nog steeds in de Engelandvallei te Ukkel (onder) te vinden is.





**Figuur 17.** Vergelijking tussen de vallei in Engeland te Ukkel ten tijde van (a.) Massart (1912) en (b.) in 2010.

#### **Box 4: Jean Massart**

Jean Massart (1865 – 1925), professor Biologie / Plantkunde aan de toen uitsluitend Franstalige Vrije Universiteit Brussel (Université Libre de Bruxelles) heeft een belangrijke erfenis nagelaten. Hij heeft sterk bijgedragen tot de ontwikkeling van de plantenecologie en de kennis van de natuurlijke omgeving in België, maar een bijzonder originele bijdrage was zijn progressief wetenschappelijk denken over natuurbehoud in België en in het algemeen en dit aan het begin van de 20<sup>ste</sup> eeuw. Dat zijn belangrijke teksten hierrond ogenschijnlijk weinig weerklank kregen en natuurbehoud in België lang achterop hinkte t.o.v. omliggende landen, heeft te maken met de turbulente oorlogsperiode die België inging in 1914. De draad werd in zekere zin weer opgenomen met de duidelijke competentieverdeling n.a.v. de staatshervormingen in de jaren '80 en de daarop volgende initiatieven van de Belgische gewesten. Tastbaarder dan Massarts originele teksten en zeker beter bekend, zijn de foto's van Belgische landschappen die hij publiceerde in de periode 1908-12. De originaliteit van Massart lag in het feit dat hij (1) aandacht had voor gebieden en vegetatietypes die in die tijd nog algemeen waren en als zeer gewoon beschouwd werden, (2) foto's maakte van zeer hoge kwaliteit, (3) de locaties zeer goed documenteerde. Dit liet Leo Vanhecke met medewerkers toe in een zeer originele uitgave (1981) een groot aantal van dezelfde locaties in Vlaanderen op te zoeken en de vaak spectaculaire veranderingen in onze omgeving duidelijker te maken dan met welk ander middel ook. Deze techniek van vergelijking 'vroeger – nu' werd recent voor Brussel nog op schitterende wijze gebruikt door Gilbert Fastenaekens (zie referentielijst), in zijn geval echter vooral voor stadsgezichten. De erfenis van Jean Massart is van blijvende en groeiende documentaire waarde.

Massart J. 1908a Les districts littoraux et alluviaux. In : Bommer C., Massart J. : Les aspects de la végétation en Belgique. Jardin botanique de l'Etat, Bruxelles.

Massart J. 1908b Essai de géographie botanique des districts littoraux de la Belgique. Rec. Inst. Bot. L. Err. 7 : 165-584.

Massart J. 1910 Esquisse de géographie botanique de la Belgique. Rec. Inst. Bot. L. Err., tome suppl. 7bis, 1-232.

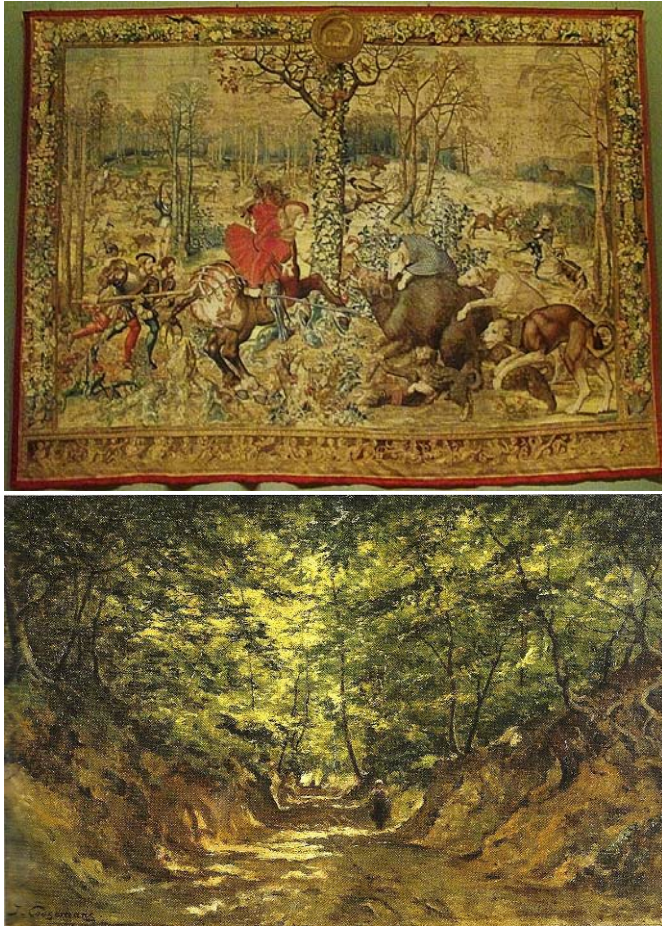
Massart J. 1912a Les districts flandrien et campinien. In : Bommer C. & Massart J. : Les aspects de la végétation en Belgique. Jardin botanique de l'Etat, Bruxelles.

Massart J. 1912b La 50ième herborisation générale de la Société royale de Botanique de la Belgique. Sur le littoral belge. Bull. Roy. Bot. Belg. 51 : 69-188.

Vanhecke L., Charlier G., Verelst L. 1981 Landschappen in Vlaanderen vroeger en nu. Van groene armoede naar grijze overvloed. Nationale Plantentuin van België, Meise



## Bewaart dankzij de stem van het volk...



**Figuur 18.** (a.) Wandtapijt van de zg. 'Jachten van Maximiliaan' in het Zoniënwoud (die berusten in het Louvre te Parijs, namelijk 'de maand december' naar B. van Orley). (b.) De Wolfenweg te Tervuren door J-T. Coosemans.

voorgestelde religieuze taferelen. Het 'schilderachtige' *per se* van de Brusselse omgeving, het woud en het rurale karakter werd pas sterk gewaardeerd vanaf de 19<sup>de</sup> eeuw (Figuur 18b & 19 & 20). Het behoud van het Zoniënwoud werd na de 19<sup>de</sup> eeuwse verkoop, ontbossing en verkaveling van grote gedeeltes van het toen nog resterende bos, een zorg, die Jean Massart al uitdrukte. Druk vanuit de maatschappij, vanuit de kunstenaarswereld leidde tot de rangschikking van het Zoniënwoud in december 1959.

'Vergeten' kan ook het gevolg zijn van een gewijzigd beleid of gewijzigde bestemming. In Brussel betekende het afblazen van de zuidelijke sluiting van de Ring in 1972 een onverwacht behoud van veel open ruimte, die verloren gegaan zou zijn indien deze verbinding gerealiseerd werd. Zo werden onder ander de Keyenbempt in Vorst en het Kinsendaal-Kriekenput natuureservaat in Ukkel behouden. Het lot dat deze open ruimte beschoren is, hangt af van beleidsbeslissingen, niet zelden ook wordt de bestemming mee bepaald onder druk van omwonenden (zie verder).

Een belangrijk proces van behoud is de motivatie die aangedreven wordt door een vernieuwde aandacht voor landschap en vegetatie. Kunstenaars hebben hierin een belangrijke rol gespeeld. Landschap en vegetatie zijn lang een decor voor adellijke jachtpartijen (Figuur 18a) of volksfeesten of als volksgebeurtenissen



**Figuur 19.** Le coin des Balais à Boitsfort en Forêt de Soignes, tussen 1871 en 1877 van August Rodin.



**Figuur 20**, Oud-Ukkel (1876) door A. Asselbergs.



Schilderachtigheid betrof ook vaak holle wegen, kenmerkend voor de ecoregio en we vinden dan ook gemakkelijk prentbriefkaarten van holle wegen. Holle wegen, die tot 2011 nog wel, zoals o.a. het Krabbegat en de Waterkasteelstraat (Figuur 22 en 25) te Ukkel, of helemaal niet, zoals bijvoorbeeld de vroegere holle weg nabij het Hof ten Horen in Ukkel, bewaard bleven.

Een veranderende tijdsgeest om te behouden en te bewaren ligt al ten grondslag aan de ‘kunstenaarsbeweging’, maar opnieuw aan maatschappelijke ontwikkelingen en het beleid. Vooral sinds de jaren ’70 van de twintigste eeuw tekent zich wereldwijd een kentering af naar milieubewustzijn en natuurbehoud, eerst onder druk van een bewustwording bij een ruim publiek en in de 80-er jaren in het beleid. Dit wordt geïllustreerd door een aantal internationale conventies rond de natuurproblematiek (Ramsarconventie uit 1971 rond wetlands, Bernconventie uit 1979 rond Europese habitats\* en wilde fauna en flora, Bonnconventie uit 1979 rond migrerende soorten enz.). In Brussel worden in die periode en in de jaren ’80 maatregelen genomen om natuurreservaten op te richten. Een voorbeeld hiervan is het gewestelijk natuurreservaat Kinsendaal-Kriekenput in Ukkel. ‘*Ce vallon représente un témoignage relique de ce qu’était le marais qui accueillit les premiers habitats de Bruxelles il y a quelques mille ans*’ zijn de woorden die uitgesproken worden in mei 1989 door de beleidsmakers bij de feestelijke opening van dit reservaat. Kinsendaal was in de 19<sup>de</sup> en 20<sup>ste</sup>



**Figuur 21.** De Waterkasteelstraat te Ukkel van voor 1913 en in 2010. De holle weg van vroeger is nu nog terug te vinden in een ruraal relictlandschap (vergelijk ook met figuur 25).

eeuw het domein van de katholieke staatsman Charles Woeste en had aan zijn eerdere parkstatuut wat aanplanting van exotische soorten overgehouden, evenals kunstmatige rotspartijen. Hoewel een parkachtig domein niet het soort omgeving was waarin de 10<sup>de</sup> of 11<sup>de</sup> eeuwse Brusselaar zich thuis zou voelen, had een dergelijk gebied het potentieel in zich om zich te ontwikkelen tot een zeer natuurlijke omgeving, zoals ook in het huidige statuut en met het gevoerde beheer duidelijk wordt (zie verder box over Natura 2000).

Het ontstaan van een autonoom Brussels Hoofdstedelijk Gewest door een stap in de Belgische staatshervorming op 18 juni 1989 gaf het beleidskader de instrumenten om natuurbehoud gestalte te geven. Dit ging gepaard met een identificatiebehoefte van Brussel', die zich bv. uit in een brochure van het Gewest: 'De keuze van de Moerasiris als embleem van Brussel dateert niet van vandaag. Reeds in 1924 vermeldde de "Krant van Brabantse Folklore" dat deze bloem werd uitgekozen "omdat ze in de moerassen groeit, net zoals de hoofdstad op de moerassige oevers van de Zenne geboren is. (R. Cornette)". De oprukkende verstedelijking heeft slechts enkele van deze zeldzame vochtige gebieden intact gelaten, in het bijzonder in het Zoniënwoud, in het valleitje van de Vuylbeek, waar men de gele Iris nog kan terugvinden'. De gele lis komt nu zeker niet alleen voor in de Vuylbeek in



### Box 5a: Natura 2000

Natura 2000 is het Europese netwerk van zg. Habitatrictlijn- en Vogelrichtlijngebieden. Dit netwerk is het Europese instrument om de natuur binnen de Europese Unie te beschermen. Het netwerk Natura 2000 is de uitvoering van de genoemde richtlijnen (Vogelrichtlijn 1979 en 2009<sup>1</sup>, Habitatrictlijn 1992<sup>2</sup>),

die zoals noodzakelijk voor een Europese richtlijn door elke lidstaat in nationale wetten en maatregelen omgezet moeten worden. De richtlijnen hebben bijlagen met lijsten fauna, flora en vegetatietypes, die indien aanwezig in een lidstaat beschermd of 'in een gunstige staat van instandhouding' moeten blijven, zoals bepaald volgens de Europese regelgeving.



De Europese Unie is wereldwijd uniek omdat deze politieke structuur boven het niveau van de nationale soevereine staten een coherent en afdwingbaar natuurbeleid oplegt. Binnen de opgelegde klijlijnen, vooral van de te bereiken doelstellingen, kunnen de lidstaten volgens het subsidiariteitsprincipe vorm geven aan het beleid. In België komt de bevoegdheid van de uitvoering van Europese natuurwetgeving toe aan de gewesten.

Het grondgebied van de Europese Unie is opgedeeld in biogeografische regio's, Vlaanderen ligt bijna integraal en Brussel volledig in de zg. Atlantische biogeografische regio, een zeer dicht bevolkt gebied binnen de EU; per regio erkent de Europese Commissie opname in Natura 2000 van gebieden die 'aangemeld' zijn door lidstaten, of in het geval van Brussel, door het Brussels Hoofdstedelijk Gewest. Brussel heeft 14% van zijn grondgebied in het Natura 2000 netwerk. Dit ligt onder het Europese totaalandaal van 18% en ver onder het percentage in een aantal lidstaten. Het is echter niet het oppervlakte-aandeel dat het belangrijkste criterium is voor een kwaliteitsvol beleid, maar wel *wat* opgenomen werd en de goede staat van de gebieden en hun natuurlijke elementen. Bovendien is het bijzonder dat een stedelijk gebied tot een dergelijk hoog percentage raakt (in belangrijke mate ook dankzij het Zoniënwoud).

Een netwerk betekent, noch in Europa, noch in België of Brussel, een aaneengesloten gebied, of een net van door corridors verbonden gebieden. Dit is ook vaak geen vereiste voor de soorten planten, dieren of vegetatietypes die beschermd worden. Belangrijk is gewoonlijk wel dat er contact mogelijk is tussen afzonderlijke gebieden.

Een wijd verbreid misverstand is dat Natura 2000 een strikte bescherming met zeer veel verbodsbepalingen meebrengt, terwijl het te bereiken einddoel de gunstige staat van instandhouding is van het element waarvoor het gebied aangemeld en erkend werd. Dit kan, maar hoeft helemaal niet onverenigbaar te zijn met menselijke activiteit. Een sterk punt van het Europese natuurbeleid is dat de lidstaten 6-jaarlijks aan de Europese

### **Box 5a: Natura 2000 (vervolg)**

Commissie verslag moeten uitbrengen over de toestand van de Natura 2000 gebieden. Een andere richtlijn met belang voor het natuurbehoud is de Kaderrichtlijn Water<sup>3</sup> voor de bescherming van landoppervlaktewater, overgangswater, kustwateren en grondwater.

De Europese Commissie erkende inmiddels dat Natura 2000 waarschijnlijk niet volstaat om de biodiversiteit van Europa veilig te stellen en initieerde een beleidslijn rond de zg. Groene Infrastructuur, de inbeddende matrix van andere landgebruiktypes, die natuur ook ruimte moet gaan bieden.

<sup>1</sup> Richtlijn 2009/147/EC van het Europees Parlement en van de Raad van 30 november 2009 over het behoud en van wilde vogels. Dit is de gecodificeerde versie van gewijzigde Richtlijn 79/409/EEC.

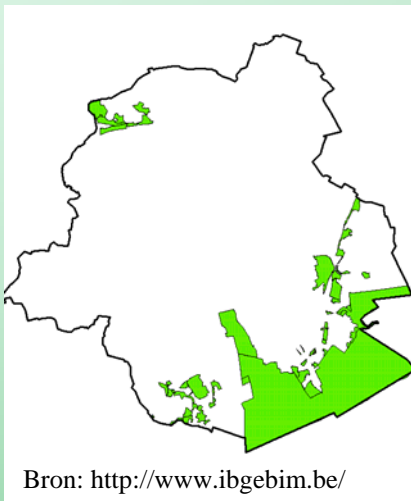
<sup>2</sup> Richtlijn 92/43/EEC van de Raad van 21 mei 1992 over het behoud van natuurlijke habitats en van wilde fauna en flora.

<sup>3</sup> Richtlijn 2000/60/EC van het Europees Parlement en de Raad van 23 oktober 2000 tot vaststelling van een kader voor communautaire maatregelen betreffende het waterbeleid.

het Zoniënwoud, het citaat toont echter de drang om natuurgebieden met het karakter van de natuurlijke omgeving van Brussel te behouden.

Op Europees vlak kreeg het natuurbehoud eveneens een duidelijk wettelijk kader in dezelfde periode. Na de Vogelrichtlijn van 1979 (herzien in 2009), volgt de Habitatrictlijn van 1992. De Europese Unie erkende de natuurwaarde van door Brussel voorgedragen gebieden, zoals het Zoniënwoud en Kinsendaal-Kriekenput, naast 2334 ha of 14 % van het Brussels grondgebied en nam ze op in het Europese netwerk Natura 2000, waarmee met goed beheer hun toekomst rooskleuriger lijkt. Zoals in Deel II van dit project uiteengezet werd, staat het Brusselse Zoniënwoud al in voor een groot deel van de groene ruimte in het Gewest. De regelgeving vanuit de EU, wettelijk vertaald naar de verantwoordelijke *in casu* gewestelijke overheid, zoals het altijd met een EU richtlijn dient te gebeuren, wijzigt het statuut van deze Natura 2000 gebieden en biedt ze bescherming. De tijdgeest van de 21<sup>ste</sup> eeuw ziet behoud van natuur, zelfs in een stadscontext, als een maatschappelijke en economische meerwaarde.

### Box 5b: De Natura 2000 gebieden binnen het Brussels Hoofdstedelijke Gewest (aanvulling).



Bron: <http://www.ibgebim.be/>

In het Brussels Hoofdstedelijke Gewest zijn er drie gebieden aangeduid als Speciale Beschermingszone\*.

I. Het **Zoniënwood** met bosrand, aangrenzende bosgebieden en **Woluwevallei** (2077ha)

II. **Bossen en open gebieden in het Zuiden** van het Brussels Gewest (140ha)

III. Bossen en vochtige gebieden van de **Molenbeekvallei** in het noordwesten van het Brussels Gewest (117ha)

Een spontaan proces van behoud van vegetatie en groen, niet gestuurd door het beleid maar wel in een maatschappelijke ontwikkeling, vooral in een stadscontext, is de druk die uitgaat van lokale omwonenden, de zorg voor de ‘directe leefomgeving’, het ‘environment’ in de meest letterlijke betekenis. Ook in Brussel zijn er talrijke voorbeelden te noemen van verzet vanuit lokale groepen of individuele actievoerders om een gebied of een landgebruik te behouden.



Kinsendaal-Kriekenput was hiervan al een voorbeeld, in dezelfde omgeving doet zich een door omwonenden aangevoerde beweging voor om het Avijlplateau in Ukkel te behouden, net als dat omwonenden van de Kauwberg te Ukkel ook actief geijverd hebben (zie sticker) voor de groene inkleuring van de site op het Gewestelijk Bestemmingsplan\*. Hoewel hier door actievoerders soms een motivatie gevoerd wordt van uitzonderlijke biologische waarde van een gebied, is het karakter van leefomgeving en kwaliteit van het milieu veel belangrijker. Zich zuiver richten op floristische of faunistische waarde of potentieel zou zelfs aan de doelstellingen voorbij kunnen gaan en in vergelijking met vergelijkbare gebieden buiten de stad tot een minder hoge waardering kunnen leiden. De waarde wordt immers ook bepaald door de stadscontext. Typisch voor Brussel is dan ook dat het een politiek autonoom gebied is dat binnen de context van een stadsgewest zelf afwegingen kan maken van behoudswaarde en zo de sociale troeven kan laten doorwegen. De Europese statuten (gebieden binnen het Natura 2000 netwerk) hebben daarentegen een absolute, ‘communautaire’ (communautair betekent in het Europese jargon voor de Europese ‘gemeenschap’ en heeft niet de typisch Belgische betekenis) waardenschaal en dienen het natuurbehoud op Europees niveau.

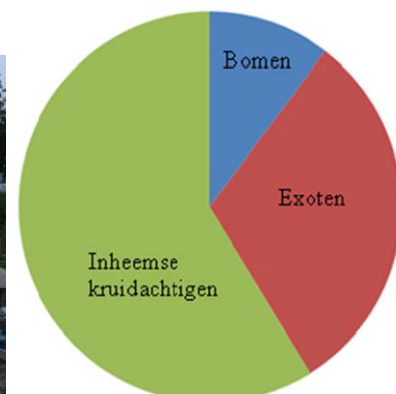
## Bewaard dankzij functie...

### Bespreking 3: Volkstuintjes nabij het Laarbeekbos in Jette (Fiche 1).

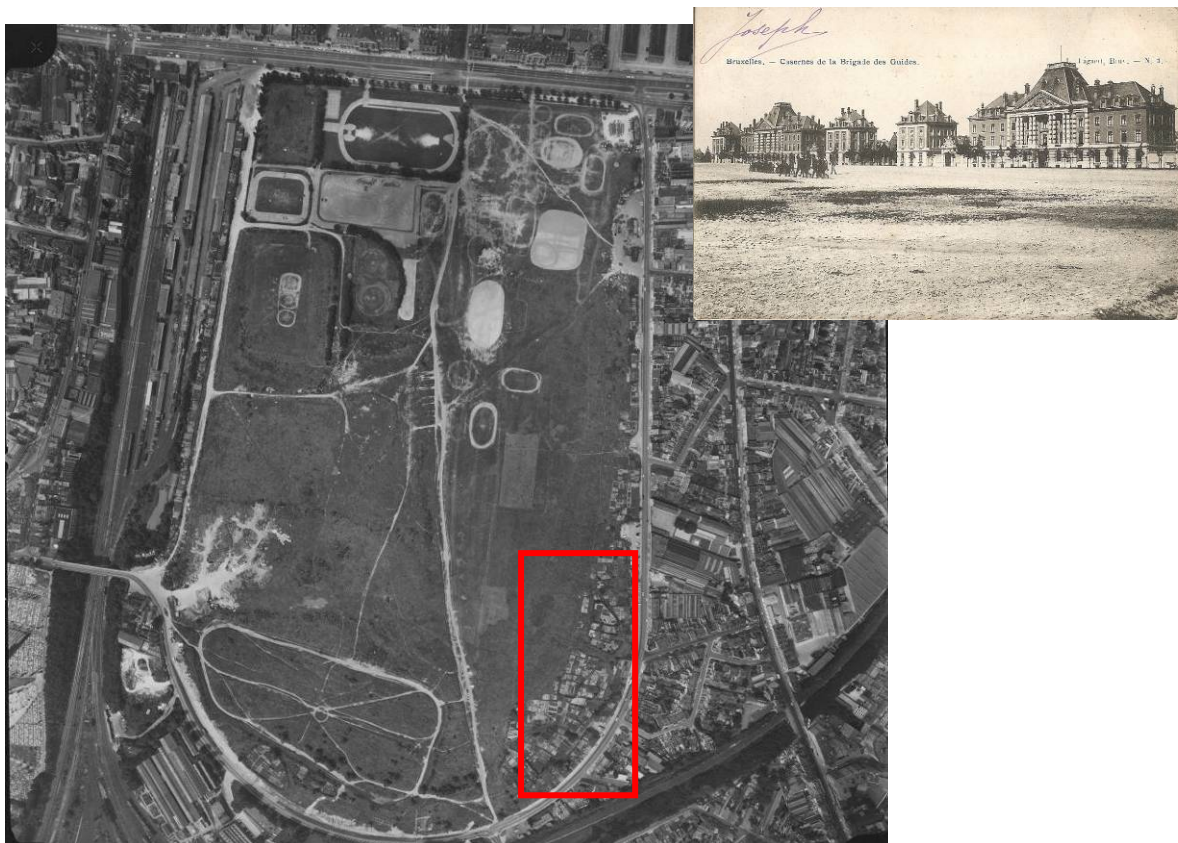


Naast ‘vergeten’ gebieden en behalve het gericht behouden van gebieden, vindt men overal in en rond een stad ‘volkstuintjes’. Deze fijnschalige landgebruiksvorm met een grote sociale meerwaarde zet de traditie voort van onderhoudslandbouw en tuinbouw, waarbij stadsbewoners in hun behoeften voorzagen door eigen kweek en verkoop. Kleine akkertjes en tuinbouw ziet men nog zeer duidelijk op oude prentbriefkaarten van Brussel en ook nu maken zij deel uit van de groene ruimte

met open karakter, zoals weergegeven in deel II. Volkstuintjes ontstonden in de 19<sup>de</sup> en verder in de 20<sup>ste</sup> eeuw vaak op marginale gronden, langs spoorlijnen, langs wegen en kanalen, op onbebouwde terreinen of terreinen die hun oorspronkelijke bestemming steeds minder vervullen. Zij kregen in groeiende mate een hobbykarakter. Volkstuinen liggen in principe niet bij de eigen woning en kunnen daardoor samen aanzienlijke oppervlakken innemen (Figuur 23). De sociale meerwaarde is inmiddels ruimschoots erkend door de overheid, die volkstuintjes wenst, beschermt en inricht, tenzij stadsontwikkeling van eigendomsstructuur het op bepaalde plaatsen onmogelijk maakt. De vegetatie van volkstuintjes is uiteraard uitzonderlijk divers: de kleine akkertjes en kweekbedden in verschillende graden van onderhoud, hagen, kleine struwelen maar vooral ook een spontane vegetatie. In de volkstuintjes van Jette werden er op de paden tussen de volkstuintjes, waar men officieel geen planten mag aanplanten, 97 plantensoorten teruggevonden (in de maanden september en oktober 2010), waarvan 10 inheemse boomsoorten. Echter, in de kruidlaag is duidelijk te merken dat het hier niet over een geheel natuurlijk systeem gaat. Er zijn veel exotische soorten (1/3 van het totaal aantal



**Figuur 22.** Foto van volkstuintjes in Vorst (2010). Verder de verdeling van de plantensoorten gevonden in de volkstuintjes te Jette in deze periode volgens herkomst en groeivorm.



**Figuur 23.** De huidige VUB/ULB-campus te Elsene/Etterbeek voor de aanleg van de universiteitscomplexen. Het gebied kende zeer lang een militaire bestemming ('Oefenplein') voor het Belgische leger, maar toen de foto genomen werd, was er duidelijk sprake van niet-militair gebruik : onderaan links is een stort te onderscheiden en rechts (rood vierkant) kunnen we structuren waarnemen die duiden op de aanwezigheid van volkstuintjes (VUB-archieef) en overall wordt 'wild' geparkeerd. De inset toont de ook nu nog bestaande kazernegebouwen voor een "leeg" Oefenplein.

kruidachtigen – Figuur 23) in terug te vinden en delen zijn gemaaid.

Gevolg van een combinatie van deze processen, aanvankelijk 'vergeten', een tijdsgeest die wenst te behouden, soms een zekere nostalgie naar het verleden, soms ook een meerwaarde naar natuur en omgeving, is het behoud van landbouwactiviteit. Zowel akkers als weiden hebben tijdens de ontwikkeling van Brussel veel aan oppervlakte verloren. Toch zijn de beide landbouwtypes nog steeds aanwezig in de hoofdstad. De Zavelenberg in Sint-Agatha-Berchem is hiervan een mooi voorbeeld. Deze 20 ha grote weide wordt begraasd door de laatste "echte Brusselse landbouwkoeien" en bevat een schat aan biotopen en een grote biodiversiteit, waardoor delen ervan opgenomen werden in het Natura 2000 netwerk en nauwgezet gevolgd wordt in opdracht van het Brussels Instituut voor Milieubeheer. Een ander voorbeeld is de akker langs de Sint-Jobsesteenweg en de Waterkasteelstraat (Figuur 25), boven de Geleytsbeek in Ukkel, net als de akker nabij het Laarbeekbos tussen de volkstuintjes te Jette. Beide verrassen de stadsbewoner des te meer, naarmate ze ingebed raken in het stadswefsel. Omdat ze allebei aan het begin van de 20<sup>ste</sup> eeuw nog even landelijk waren als landelijk Condroz in het Naamse of het Pajottenland steken in groeiende mate af bij het stadswefsel.





**Figuur 24.** Huidige akker langs de Sint-Jobsesteenweg en de Waterkasteelstraat te Ukkel (2010). Deze Waterkasteelstraat is dezelfde als besproken werd in Figuur 22.

#### Bespreking 4: Zoniënwoud (Fiche 12).

De volkstuintjes, weiden en akkers vervullen op dit moment nog steeds hun, enigszins ingeperkte en gewijzigde, functie van voedselvoorziening. Ook de grote bossen die het landschap van Brussel mee bepaalden zijn voor onder andere functionele redenen behouden. Het hertogelijke en later keizerlijke Zoniënwoud, een bron van onder andere hakhout en bouw materiaal werd beschermd door restricties voor gebruik en ontginning. Hierdoor is een belangrijk aandeel bosareaal\* behouden tot aan de huidige stadsrand van Brussel.

Jacht, ooit zo belangrijk en zelfs bepalend voor het behoud van ecosystemen, bossen en velden, en heel in het bijzonder voor het behoud van een aanzienlijk bosareaal waarvan het Zoniënwoud opnieuw een relict\* is, heeft geen plaats meer in een stadsomgeving en verdween als motivatie voor behoud. De jachtscènes op de tapijten 'De jachten van Maximiliaan', geweven tussen 1531-1533 in Brussel en te zien in het Louvre te Parijs, tonen bosgebieden die dat nu allang niet meer zijn (zoals het Brusselse Terkameren).



**Figuur 25.** Wandtapijt van de zg. 'Jachten van Maximiliaan' in het Zoniënwoud (die berusten in het Louvre te Parijs, namelijk 'de maand september' naar B. van Orley. (<http://www.louvre.fr>).

De bosontginning heeft hoogtes en laagtes gekend en het beheer van het Zoniënwoud is afwisselend sterk geregeld en in tijden van politieke onzekerheid ontregeld geweest. In de 18<sup>de</sup> eeuw werd het beleid sterk in de hand genomen, vooral door de Oostenrijkse

tuinarchitect en bosbeheerder Joachim Zinner. Het huidige aspect van ‘beukenkathedraal’ over grote oppervlakken in het woud is te herleiden op die periode. De dominantie van de beuk (75%) is eveneens een rechtstreekse erfenis. Vandaag wordt er, om de toekomst van het bos te verzekeren, gewerkt aan een meer natuurlijke diversiteit, door aanplanting van onder andere eik en andere loofbomen. Het woud telt in totaal zo’n 400 verschillende plantensoorten, waaronder zeer zeldzame. In dit zichtbare aspect van het Zoniënwoud, de vegetatie, huizen zwammen, insecten, spinachtigen, amfibieën, vleermuizen,... die de biologische waarde van het bosgebied (Brussel, Vlaanderen, Wallonië) op Europees niveau plaatsen.

Over het Zoniënwoud bestaat een zeer ruim archief, een grote iconografie en een grondige wetenschappelijke documentatie. Verscheidene boeken en tentoonstellingen zijn gewijd aan dit uitzonderlijk erfgoed (zie ook de Bibliografie en referentielijst).

### « Au temps où Bruxelles... »

In de 21<sup>ste</sup> eeuw is nostalgie naar een verloren verleden ook een drijfveer voor behoud en herstel van hetgeen rest of verloren is. Het heropenleggen van de Zenne is in dit opzicht een heikel punt. De vzw ZenneSenne ijvert al jaren voor het gedeeltelijk ‘aan het licht brengen’ van de rivier. De Vereniging heeft zelfs plannen klaarliggen om de rivier weer aan het straatbeeld toe te voegen, in onder andere het Maximiliaanpark en de Zennestraat (waar de rivier oorspronkelijk nooit langs gestroomd heeft). De beweging is er tot op heden nog niet in geslaagd om deze plannen concreet te maken.

Het openleggen van de Geleytsbeek in Calevoet (Ukkel) is inmiddels concreter dan nostalgie (Figuur 29 links en rechts onder). Indien een gepaste vegetatie ontwikkelt door de omstandigheden hiervoor te scheppen, kan men spreken van natuurtechnische milieubouw. De Geleytsbeek maakt zo prioritair deel uit van het Brusselse Blauwe Netwerk.

### **Bewaard... vandaag en in de toekomst?**

‘Brussel bewaart...’ dus zonder enige twijfel. Brussel heeft vooral vanaf de tweede helft van de 19<sup>de</sup> eeuw veel laten verdwijnen en gewijzigd en dit zal ook in de toekomst niet anders zijn. In de 21<sup>ste</sup> eeuw is het een van de grootste uitdagingen voor een stad om zijn natuurlijke omgeving en zijn groen niet ‘uit te wissen’ of in waarde te laten dalen.

Een krachtig wettelijk instrument is de Europese natuurwetgeving waarbij de hoofdstad van Europa zich allerm minst onbetuigd liet en aan zeer waardevolle gebieden dit belangrijke Europese statuut gaf. Het Brussels Hoofdstedelijk Gewest past in deze gebieden, onder leiding van het Brussels Instituut voor Milieubeheer een overwogen beheer toe, dat regelmatig geëvalueerd en bijgestuurd wordt. Voor deze gebieden bestaan uitgebreide gegevensbanken en opvolging in de tijd. In het licht van de uitgebreide literatuur over Brussels belangrijkste natuurgebieden hebben wij in dit project hiervoor geen plaats geruimd.

De overige bewaarde gebieden moeten zorgvuldig bekeken worden. Hun toekomst hangt uiteraard af van het Gewestelijk Ontwikkelingsplan, maar dit bepaalt niet hun waarde voor natuur of landschap, hun historische waarde of hun sociale rol. De waarde mag immers niet uitsluitend bepaald en afgeleid worden op basis van de biologische zeldzaamheid van de huidige vegetatie (of juist van het ontbreken van ‘zeldzaamheid’). Harde bestemmingen zijn quasi onomkeerbaar, maar voor harde bestemmingen die onvermijdelijk zijn, kan vaak (deels) rekening gehouden worden met bovengenoemde waarden. Delen I en II van dit project kunnen sturend worden om de aanwezigheid van ‘groen’ in de breedste zin te identificeren, rekening houdend met de onderlinge ruimtelijke schikking (spreiding, connectiviteit, oppervlakte/randverhouding e.d.). Terreinonderzoek in combinatie met de vele, nu reeds beschikbare gegevens, bv. m.b.t. de verspreiding van flora, de biologische waardering e.d. kunnen identificatie van belangrijke gebiedstypes en sites in Brussel verfijnen.

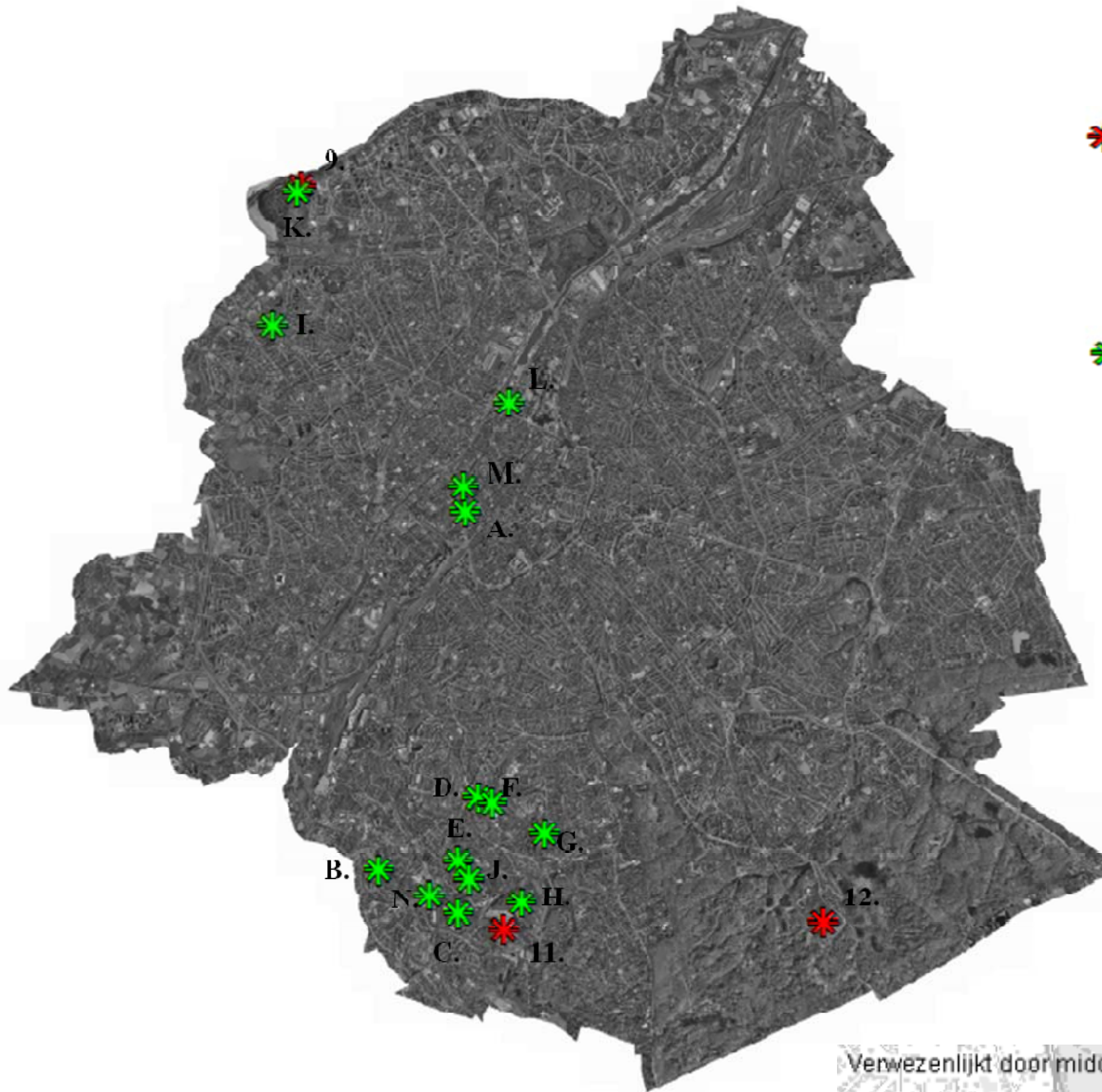
## Brussel bewaart...

### \* Bezochte sites (fiches)

2. Volkstuinjes – Jette
3. Vallei naast kerkhof – Ukkel
4. Zoniënwood

### \* Aanvullend besproken sites

- A. Voldersstraat – Brussel
- B. Keyenbempt – Vorst
- C. Kinsendaal-Kriekenput – Ukkel
- D. Crabbegeat – Ukkel
- E. Waterkasteelstraat – Ukkel
- F. Hof ten Horen – Ukkel
- G. Avijlplateau – Ukkel
- H. Kauwberg – Ukkel
- I. Zavelenberg – Sint-Agatha-Berchem
- J. Akker – Ukkel
- K. Akker – Jette
- L. Maximiliaanpark – Brussel
- M. Zennestraat – Brussel
- N. Geleytsbeek – Ukkel



## Brussel brengt samen...

Zoals elke stad, zoals elke concentratie van menselijke activiteit, brengt Brussel in een dynamisch proces soorten fauna en flora (en andere organismen veeleer onopgemerkt) samen die van nature nooit een gebied zouden delen.

Het verspreidingsgebied van een soort of areaal is het resultaat van een complex van processen en invloeden. Een areaal wordt bepaald door evolutie en ecologie, die de aangepastheid aan heersende omgevingsfactoren bepalen, en door historische factoren, waarin tijd een rol speelt. Tijd laat organismen toe zich aan te passen door evolutie in een proces van duizenden, maar eerder van miljoenen jaren. Tijd geeft ook de gelegenheid aan soorten om zich te verspreiden en hun areaal te verschuiven of uit te breiden, dit op een tijdschaal van duizenden en honderdduizenden jaren. Een areaal is geen definitief maar een zeer dynamisch gegeven, omdat zowel biologische evolutie als ecologische omstandigheden zelf niet statisch zijn.

M.a.w., de stad brengt samen wat van nature niet samen kon komen en vormt biogeografisch een nieuw gegeven. Dit biogeografisch gegeven is afhankelijk van de eigenheid van de stad, een dynamisch unicum: elke stad heeft zijn karakteristieke verbindingen en activiteiten en dus zijn eigen samenraapsel van soorten. Stadsactiviteiten en dus de aanvoer van soorten zijn niet constant in de tijd en vaak is het zo dat soorten komen en gaan. Er zijn echter ook soorten die blijven en hun areaal steeds verder uitbreiden en zo naturaliseren\*.

### Wanneer is een plant of dier een exoot?

In principe moeten twee processen onderscheiden worden, hoewel het resultaat van soortaanwezigheid hetzelfde kan zijn.

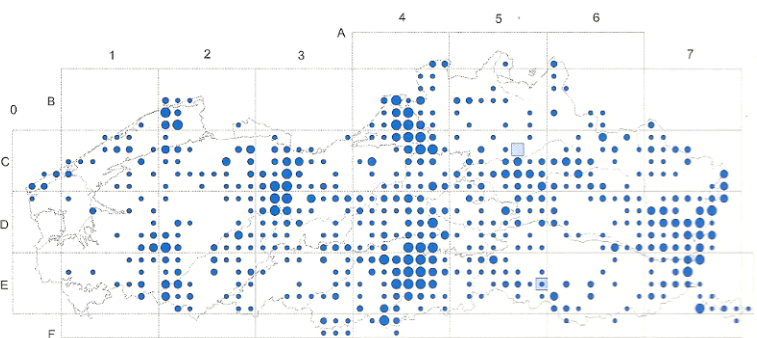
De mens introduceert allereerst bewust soorten, vaak als nutsgewassen of als vee en kleinvee. Ornamentele waarde van planten (en dieren) of het houden van gezelschaps- en hobbydieren zijn een andere motivatie om soorten te introduceren. Veel soorten zijn daarentegen ook 'free riders' en verbreiden zich als cultuurvolgers in het kielzog van



**Figuur 26.** *Fallopia japonica* ( Japanse duizendknoop).

menselijke activiteit, de zg. adventieven. Belangrijker dan de oorspronkelijke oorzaak van hun aanwezigheid, is het gedrag dat soorten vertonen na uitbreiding van hun areaal. Naturalisatie is het proces van integratie in de nieuwe ecosystemen, dat al dan niet gepaard kan gaan met grote impactten. Sterk vegetatiebepalende soorten (in verstedelijkte omgeving) zoals *Robinia pseudoacacia* (Gewone robinia, ingeburgerd vanaf 1856) en *Fallopia japonica* (Japanse duizendknoop, ingeburgerd vanaf 1888 – Figuur 27) zijn vanuit hun oorspronkelijk areaal geïntroduceerd als sierplant, niet in eerste instantie in Brussel, maar hebben vervolgens een opmars gekend en domineren spoorwegbermen resp. verstoorde gebieden met bouwafval, en rivieroeveren. Een soort zoals *Senecio inaequidens* (Bezemkruiskruid) is oorspronkelijk een

woladventief\*. Woladventieven zijn buiten hun areaal verspreid dankzij de wolindustrie (door zaden die mee kwamen met wol, vaak uit andere werelddelen, en tijdens het wolwassen in rivieren afgezet werden). Daarna is het Bezemkruiskruid via allerlei vectoren een dominante



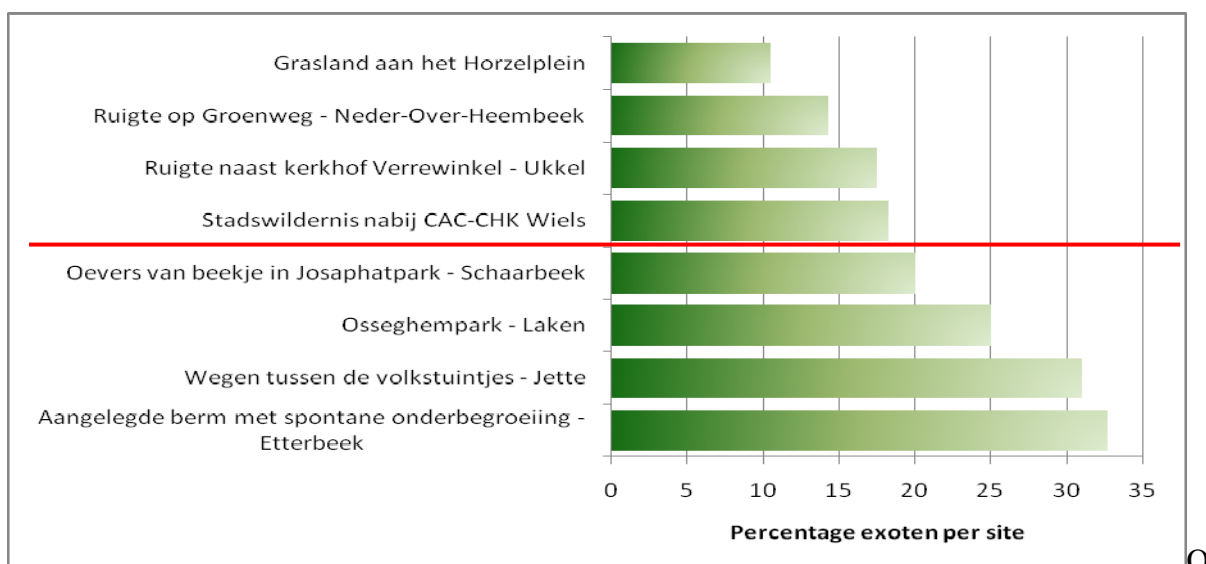
**Figuur 27.** Het areaal in het Vlaams en Brussels Gewest van het bezemkruiskruid (*Senecio inaequidens*). De gebieden waar de soort is aangetroffen tussen 1972-2004 worden voorgesteld in een blauwe cirkel, de blauwe vierkanten geven de waarnemingsplaatsen weer van de periode tussen 1939-1971. Wanneer de cirkel een grotere diameter aanneemt, duidt dit op meer waarnemingen op die plaats (Van Landuyt *et al.*, 2006). Let op de concentratie in stedelijke gebieden.

en aspectbepalende soort geworden op spoorwegemplacements en rangeerterreinen (Figuur 28).

In beide gevallen, introductie of adventief proces, kan de aanwezigheid van exoten van voorbijgaande aard zijn, maar het is in beide gevallen ook mogelijk dat een soort zich stabiel integreert, uitbreidt en zelfs invasief wordt. Dit laatste heeft te

maken met eigenschappen van soorten én met eigenschappen van de omgeving: niet alle soorten hebben het vermogen zich sterk uit te breiden en niet elk type omgeving laat dit toe. Er is internationaal en ook in Brussel veel onderzoek naar exoten omdat zij als een van de belangrijkste uitdagingen beschouwd worden voor de integriteit en het goed functioneren van ecosystemen.

### Exoten en Brussel...



Opvallend is dat weinig biotopen in Brussel ontsnappen aan de druk van exoten, ook de als zeer ‘natuurlijk’ beschouwde vegetatietypes hebben een aandeel exotische soorten. Uit een studie uitgevoerd tussen 2003 en 2007 blijkt dat een kwart van het Brusselse ‘groen’ uit uitheemse planten bestaat (in soortenaantal).

Dit werd ook duidelijk uit een over verschillende vegetatietypes uitgevoerde steekproef voor dit werk. Op alle bezochte sites werden exoten aangetroffen. Echter, meestal werd er minder dan één exoot op vier inheemse soorten aangetroffen, wat lager is dan het gemiddelde van 25% exoten. In de bovenstaande grafiek worden de percentages exoten uitgedrukt, per site. Er is een duidelijke gradiënt in aandeel exoten tussen de sites met een spontane begroeiing en de aangeplante of sterk menselijk gewijzigde sites, zoals parken en volkstuintjes. In deze laatste categorie (onder de rode streep in de figuur) zijn telkens meer exoten aanwezig. Opmerkelijk is dat bij de hier beschouwde sites minstens 1/5 van de aanwezige planten niet inheems is. Het is duidelijk dat er ook in de als ‘natuurlijk’ ondervonden vegetaties minstens voor 10% exoten aanwezig zijn. Dit geldt uiteraard veel minder voor bepaalde vegetatietypes in het Zoniënwoud of andere belangrijke Natura2000 vegetatietypes, die hier niet in floristisch detail besproken werden.

Ook exotische diersoorten zijn in alle stadsecosystemen een vast gegeven. Het meest opvallende voorbeeld hiervan is wellicht de halsband- en de grote Alexanderparkiet, oorspronkelijk uit Afrika en Zuid Azië en inmiddels een genaturaliseerd element van elk stuk opgaand, bebost groen.

In twee van de vier eerder besproken bezochte sites, waar de nieuwe, niet aangeplante vegetatie is ontstaan, zal deze waarschijnlijk maar voor korte duur zijn. Alle beschouwde sites hebben een andere, harde, bestemming op het Gewestelijk Bestemmingsplan, dan de huidige invulling.

### Bespreking 5: Tijdelijk grasland – Horzelplein in Ukkel (Fiche 10).



Deze open vlakte is een veld met lage kruidachtige planten en is aangegeven op het Gewestelijk Bestemmingsplan als ‘sterk gemengde gebieden’.



**Figuur 28.** Het Horzelplein met het viaduct van Stalle op de achtergrond in vroegere tijden (links boven) en nu, 2010 (links onder), niet uit hetzelfde gezichtsveld genomen. De werken (onder en links onder) voor het heropenleggen van de Geleysbeek zijn reeds begonnen.





**Figuur 29.** De huidige vegetatie in het open gedeelte van het Horzelplein te Ukkel, naast de plaats waar de Gelelytsbeek wordt opengelegd (2010).

De werken om hier zowel een park aan te leggen en woningen op te trekken, en dit aan een opnieuw open gelegde Gelelytsbeek, zijn reeds begonnen (Figuur 28 links en rechts onder). Na voltooiing van deze natuurtechnische milieubouw zal het Horzelplein deel uitmaken van de Groene Wandeling. Oude prentbriefkaarten van het gebied rond het spoorwegviaduct over de Guldenkasteelstraat tonen een inmiddels onherkenbaar landschap van bucolische vrede. De huidige vegetatie in het open gedeelte (Figuur 30) heeft geen hoge natuurwaarde (Biologische Waarderingskaart, BWK\*), maar kan aantrekkelijk zijn door bloemen en bezoekende insecten. Van soortenarmoede (39 soorten) is zeker geen sprake, maar dit is niet uitzonderlijk voor verstoringsvegetatie, waarvan het Horzelplein een voorbeeld is.

Kenmerkend voor de oorspronkelijke flora van een dergelijk landgebruik zijn Smalle weegbree (*Plantago lanceolata*) en Boerenwormkruid (*Tanacetum vulgare*), terwijl onder andere Tomaat (*Solanum lycopersicum*) en Kaal knopkruid (*Galinsoga parviflora*) het exotische element vertegenwoordigen. Wanneer zich open plekken in het stadsgebied vormen, zal zich in principe snel een dergelijke vegetatie van voorbijgaande aard vormen, over het algemeen wordt verwacht hier soorten aan te treffen met een sterke ruderale (= verstoringsstolerante) overlevingsstrategie. De verschillende plantensoorten op het Horzelplein kennen dan ook gemiddeld het grootste ruderale karakter van alle bezochte sites. De waargenomen soorten op de twee geïnventariseerde stadswildernissen kennen een minder sterk ruderaal karakter, wat voornamelijk kan verklaard worden door de verdichting van de bebouwing, waardoor dergelijke vegetatietypes als op het Horzelplein steeds minder zullen voorkomen.



## Bespreking 6: Wegkant en ruigte – Groenweg in Neder-over-Heembeek (Fiche 3).



In 2010 was dit een onverharde weg, waar sluikestort frequent voorkomt. De weg is gelegen tussen een woonwijk en een sportcomplex met voetbalvelden. Het voormalige akkerland is omgevormd tot een weg met een grote soortenrijkdom (56 soorten). In deze verstoringsvegetatie is er ook een aanzienlijk aandeel spontaan opgeschoten exoten terug te vinden, zoals onder andere maïs (*Zea mays*) en de gewone zonnebloem (*Helianthus annuus*). Door de aanwezigheid van

deze, en andere, exotische soorten zijn het voornamelijk de plantensoorten met een groot competitief karakter die hier de bovenhand halen. Dit verklaart waarom de soorten hier zowel een signaal van competitieve als van ruderaal overlevingsstrategie geven.

### **Hoe meer soorten hoe meer ‘vreugd’?**

Het feit dat er vandaag de dag zoveel exoten voorkomen binnen het Brussels Hoofdstedelijk Gewest is een combinatie van een complexe reeks natuurlijke en vooral antropogene oorzaken. Natuurlijke dynamiek van verspreidingsgebieden of arealen is het gevolg van veranderingen die plaatsvinden in de omgevingsfactoren, bv. door klimaatverandering, zoals die natuurlijk en voortdurend heeft plaatsgevonden in de geschiedenis van de aarde, en door wijzigingen de context waarin deze processen plaatsvinden. Hierop wordt dan nog een biologisch antwoord gegeven : evolutie. Historische factoren zijn het ontstaan en verbreken van fysieke verbindingen zoals landbruggen, zeestraten en de rol van ‘vectoren’. Vectoren zijn fenomenen die de verspreiding bevorderen, zoals zeestromingen, dominante winden, trekvogels.

De mens is inmiddels een van de belangrijkste vectoren voor de areaalwijziging van soorten geworden. Zowel in het doen inkrimpen van arealen tot en met een globale extinctie, als in het al dan niet bewust bevorderen van verspreiding. Verspreiding van soorten door de mens gebeurt door het fysiek verspreiden van zaden, sporen en dieren, zowel als door het creëren van geschikte habitats.

De ontplooiing van landbouw in het Neolithicum gaf een eerste aanzet tot het gericht verspreiden van landbouwgewassen en vee ver buiten hun oorspronkelijk areaal. Ook tamme dieren en sierplanten zonder rechtstreeks economisch belang zijn vroeg door de mens verspreid. De datering van die processen of van hun intensifiëring zijn zonder het minste belang voor het begrijpen van de Brusselse ruimte, omdat ze alle plaats vonden lang voor het ontstaan van de nederzetting langs de Zenne die Brussel werd. Menselijke activiteit brengt inderdaad soorten samen, die van nature weinig kans zouden hebben samen voor te komen. Dit is zeer uitgesproken in steden, waar verbindingen via wegen, spoorwegen en waterwegen een uitzonderlijk brongebied bestrijken. Ook het type activiteiten, bv. de omslag en opslag van goederen in havens en spoorwegemplacements, de textielindustrie, het komen en gaan van vrachtwagens, treinen, schepen, geeft aan soorten verspreidingsmogelijkheden die ze van nature niet kunnen ontwikkelen.

Naast het feit dat exotische plantensoorten zorgen voor een verrijking van de plantenwereld in Brussel, worden er ook negatieve gevolgen opgetekend. Sommige soorten overwoekeren de inheemse kruiden en maken het onmogelijk voor deze inheemse plantensoorten om te overleven op deze plaatsen. De reuzenberenklauw (*Heracleum mantegazzianum*), ooit uit het oorsprongsgebied in Zuidwest Azië geïntroduceerd als sierplant en inderdaad een plant van spectaculaire sierwaarde, is een probleem voor de volksgezondheid door zijn fototoxische, huidbeschadende sap. Deze plant domineert middenbermen op autosnelwegen, spoorwegbermen en kan daar een probleem vormen voor weg- en spoorwegarbeiders en terreinbeheerders op deze plaatsen. In dit geval is er nood aan bestrijding of ten minste beheersing van de desbetreffende invasieve exoten. Door het feit dat deze planten vaak op verschillende en soms moeilijk toegankelijke terreinen voorkomen, van telkens andere eigenaars, is het moeilijk om een strategie voor hun bestrijding te ontwikkelen.

### **Box 6: De Japanse duizendknoop: het verhaal**



De Japanse Duizendknoop is afkomstig uit Japan en werd in de loop van de 19<sup>de</sup> eeuw in Europa geïntroduceerd als veevoeder of als sierplant in kasteeltuinen. De huidige populaties in Vlaanderen zijn echter ontstaan uit tuinafval gedumpt op allerlei gronden, later vaak verspreid door verplaatsen van bouwafval. Het is een soort die grote schade kan berokkenen aan de inheemse plantenpopulaties, door het feit dat de planten hoog worden en dus licht wegnemen van de onderstaande soorten. Verder groeit de plant zo snel dat slechts 2 cm van het wortelstel nodig is om in een mum van tijd een gehele populatie te doen ontstaan. Door het feit dat de soort zoveel voorkomt in Europa, spreekt men niet meer van een exoot, maar van een neofyt\*.



V.L.I.N.G. Soestm., Algemeen Plantkunde en Natuurbeheer | C.D.O. - O.P.S. Vrije Universiteit Brussel Plantegroep 3 - Biogeochemie - Vrije Universiteit Brussel - www.vrije.be

## JAPANESE DUIZENDKNOOP • RENOUÉE DU JAPON • *Fallopia japonica*

### Jungle urbaine



### Stadswildernissen

Gast uit Oost-Azië. Als sierplant naar Europa gebracht in de loop van de 19de eeuw. Aangeplante of weggegooide stukjes van deze soort verwilderen zeer sterk en kunnen grote groepen vormen ten koste van inheemse planten. Op talrijke plaatsen (wegbermen, spoorwegbermen, bosranden, rivieroeveren) vormt de plant een dichte rugigte, die 's winters in een luguber, bladloos bamboe-achtig woud verandert.



Originair d'Asie orientale. Introduit en Europe dans le courant du 19ème siècle pour l'ornement. Lorsqu'elle est plantée ou jetée sous forme de fragments, cette plante s'échappe très facilement et peut former de vastes populations au détriment de la végétation indigène. A de nombreux endroits (bords de route, talus de voie ferrée, lisières forestières, berges de cours d'eau), elle se développe sous forme de fourrés très denses qui perdent leurs feuilles en hiver et se transforment alors en massifs lugubres faisant penser à des fourrés de bambous.

Een project van de VUB dienst Algemeen Plantkunde en Natuurbeheer in samenwerking met het Aardgasnatuurfonds. Wens u meer informatie over dit project, surf dan naar:

[www.vub.ac.be/APNA/jungle.html](http://www.vub.ac.be/APNA/jungle.html)

Un projet de la VUB, service de Botanique et de Gestion de la Nature, en collaboration avec le Fonds Gaz Naturel. Pour plus d'information sur ce projet, visitez le site:



**Affiche 1.** De Japanse duizendknoop als exoot in de stadswildernissen van Brussel. Verspreid n.a.v. een publieksgericht project rond stadswildernissen.

Het is dan ook een uitdaging om deze ontwikkeling op te volgen en in goede banen te leiden. De introductie van uitheemse soorten is niet meer tegen te houden. Aanvaarding zal noodgedwongen ook deel gaan uitmaken van de toekomstvisie van het groenbeheer. Echter, er moet wel een evenwicht gevonden worden tussen deze nieuwe soorten en de inheemse planten. Er zijn nu al planten die niet meer weg te denken zijn uit het straatbeeld, al zijn ze oorspronkelijk niet van hier. Bijvoorbeeld de Vlinderstruik (*Buddleja davidii* – Affiche 2) en Gewone robinia (*Robinia pseudoacacia*) komen op vele verschillende plaatsen voor, maar zijn competitief niet sterk in het voordeel, zij vallen op plaatsen waar ze weinig competitie ondervinden (muren en stenige plaatsen resp. berm en taluds). Andere soorten, zoals onder andere de Japanse Duizendknoop (*Fallopia japonica* – zie Box 6 + Affiche 1) bedreigen het voortbestaan van inheemse soorten door een groot competitief vermogen. Het beheersen van deze en andere invasieve exoten is dus ook een noodzaak in de toekomst.

Exoten zijn in de stad, in Brussel, een realiteit. Het aandeel van exotische plantensoorten in de flora is aanzienlijk en deze soorten domineren bovendien veel vegetaties. De komst van exotische soorten is niet alleen een historisch, maar ook een actueel gegeven. Globaal verhogen exoten de soortenrijkdom van het stadsmilieu, maar ze kunnen bij dominantie de biodiversiteit, die het aandeel van de verschillende soorten in rekening brengt, verminderen.

Andere aspecten die de aanwezigheid van exoten teweeg kan brengen worden onderzocht, bv. hun effect op insecten, waaronder bestuivers, op inheemse planten die van deze bestuivers afhangen e.d. De stadsbewoner maakt niet het onderscheid tussen inheemse of exotische soorten en waardeert vaak de kleurenrijkdom en insectenrijkdom die exotenvegetaties meebrengen. Het beleid dat m.b.t. exoten gevolgd moet worden is een afweging tussen de wenselijkheid en noodzaak van beheersing en met de haalbaarheid of de doenbaarheid, vooral uit praktisch en financieel standpunt.



VUB - Neo-landscap, Algemene Plantkunde en Natuurbeheer - ICD - GIE Vrije Universiteit Brussel - Brussel 2 - Heigo BILBESL - Grafisch ontwerp en fotografie.be

**VLINDERSTRIJK • ARBRE AUX PAPILLONS • Buddleja davidii**

**Jungle urbaine**



**Stadswildernissen**

Gast uit China, die zich hier goed thuis voelt. Als sierplant naar Europa gebracht op het einde van de 19de eeuw, is de soort snel uit tuinen ontsnapt. Met een voorkeur voor stename plaatsen, muren, trottoirs, is het een echte stadspplant geworden, die dichte, spontane stadswildernissen vormt. "Nectarleverancier" die veel zweefvliegen en opvallende vlinders zoals dagpauwoog, atalanta, kleine vos, maar ook nachtvlinders, aantrekt.



Espèce originaire de Chine qui s'est bien acclimatée chez nous. Elle fut importée en Europe à la fin du 19ème siècle comme plante ornementale et a rapidement échappée des jardins. En raison de sa préférence pour des endroits pierreux, ruines, murs, trottoirs, elle est devenue une véritable plante urbaine qui forme spontanément des massifs denses. Elle est également une source de nectar très attractive pour beaucoup de syrphes et de papillons remarquables tels que le paon-du-jour, le vulcain, la petite tortue, ainsi que des papillons nocturnes.

Een project van de VUB dienst Algemene Plantkunde en Natuurbeheer in samenwerking met het Aardgasnatuurfonds. Wenst u meer informatie over dit project, surf dan naar:

[www.vub.ac.be/APNA/jungle.html](http://www.vub.ac.be/APNA/jungle.html)

Un projet de la VUB, service de Botanique et de Gestion de la Nature, en collaboration avec le Fonds Gaz Naturel. Pour plus d'information sur ce projet, visitez le site:



**Affiche 2.** De Vlinderstruik als exoot in de stadswildernissen van Brussel. Verspreid n.a.v. een publieksgericht project rond stadswildernissen.

V.U. Macrodienst Algemeen Natuurde en Natuurbeheer, ICBO - OFS Vrije Universiteit Brussel (Vrije Universiteit Brussel) - Shop BIJZEL - Contact ontwerp: noelthout@vub.ac.be

## MIDDELSTE TEUNISBLOEM • ONAGRE BISANNUELLE • *Oenothera biennis*

**Jungle urbaine**

**Stadswildernissen**

Deze van oorsprong Noordamerikaanse soort opent zijn bloemen 's nachts. Hij verspreidt dan een sterke, eigenaardige geur (bestuiving door nachtvinders) : het nachtleven van de stad !

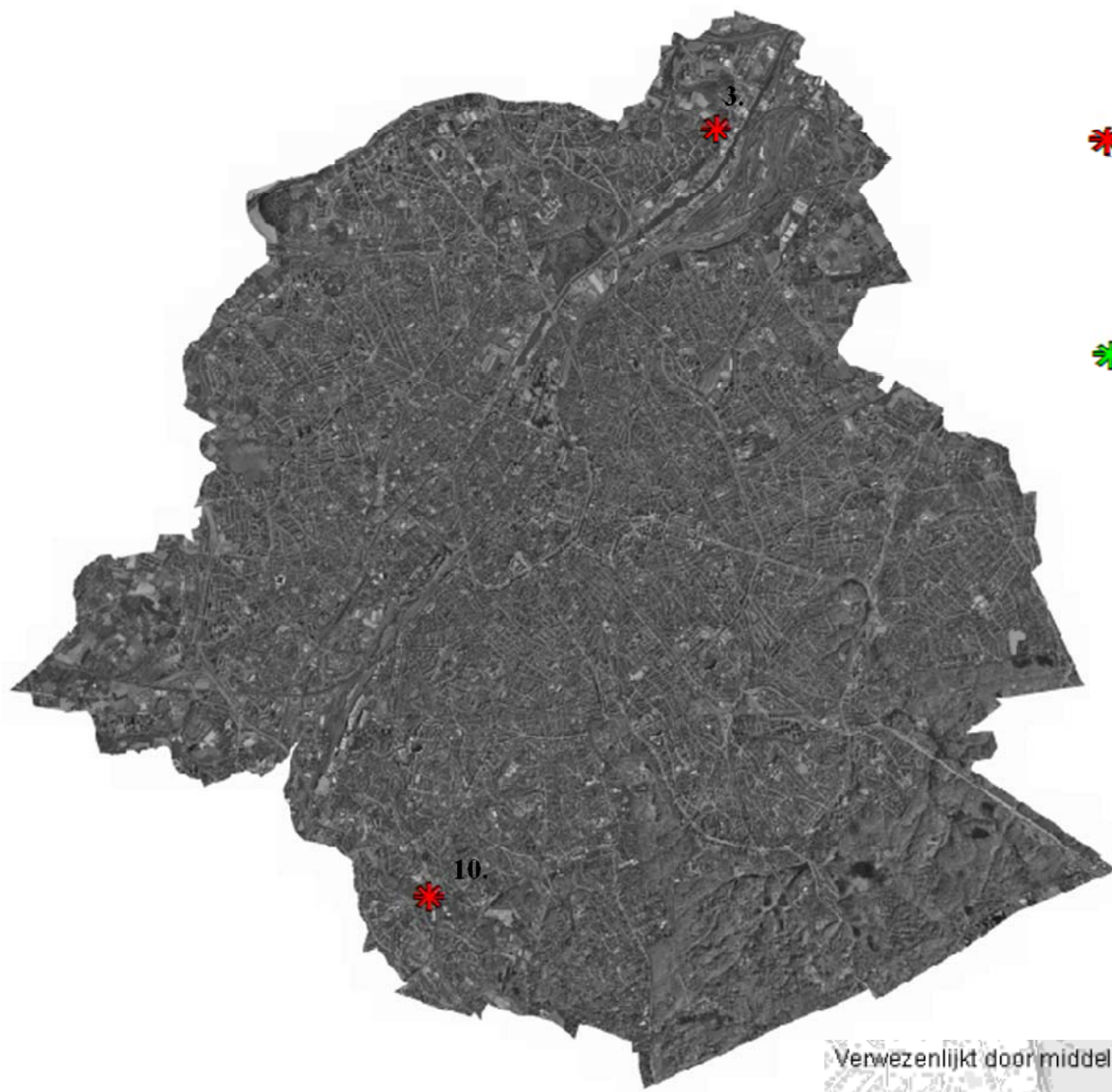
Reeds in de 17de eeuw vanuit de Nieuwe Wereld ingevoerd, is de plant volledig ingeburgerd op braakgronden en in gestoorde vegetaties.

Cette plante originaire d'Amérique du Nord ouvre ses fleurs durant la nuit. Elle diffuse alors une forte odeur caractéristique (pollinisation par des papillons nocturnes) : la vie nocturne de la ville! Déjà importée du Nouveau Monde au 17ème siècle, cette espèce est parfaitement acclimatée dans les terrains en friche et les milieux perturbés.

Een project van de VUB dienst Algemeen Natuurde en Natuurbeheer in samenwerking met het Aardgasnatuurfonds. Went u meer informatie over dit project, surf dan naar: [www.yub.ac.be/APNA/jungle.html](http://www.yub.ac.be/APNA/jungle.html)

Un projet de la VUB, service de Botanique et de Gestion de la Nature, en collaboration avec le Fonds Gaz Naturel. Pour plus d'information sur ce projet, visitez le site: [www.yub.ac.be/APNA/jungle.html](http://www.yub.ac.be/APNA/jungle.html)

**Affiche 3.** De Middelste teunisbloem als exoot in de stadswildernissen van Brussel. Verspreid n.a.v. een publieksgericht project rond stadswildernissen.



**Brussel brengt samen...**

- \* Bezochte sites (fiches)**
  - 5. Groenweg – Neder-over-Heembeek
  - 6. Horzelplein - Ukkel
  
- \* Aanvullend besproken sites**

## Brussel wijzigt...

Een stad is een concentratie van menselijke activiteiten. Die menselijke activiteiten brengen materialen samen en wijzigen de omgeving waarin flora en fauna zich ontwikkelt.



**Figuur 30.** Gezicht op de oude priorij van het Rood Klooster, door A. Keller (datum ongekend)

Ingrepen zoals het rooien van bos, akkerbouw, beweiding, droogleggen, afdammen en kanaliseren, afbranden, veranderen een natuurlijke omgeving. Dit is niet anders geweest voor Brussel, als nederzetting in een moerassig gebied en heuvels tussen uitgestrekte wouden. Deze geschiedenis is nog steeds terug te vinden in o.a. de vele plaatsnamen met 'rode' in rondom Brussel. Een vertaling Rouge Cloître voor Rood Klooster (Oudergem – Figuur 31) gaat aan de geschiedenis van het rooien voorbij. Namen zoals de Rodestraat in Ukkel moeten misschien evenmin als rue Rouge vertaald worden. En alle Maelbeek,

Maalbeek, Molenbeek, Watermaalbeek in en rond Brussel getuigen van de watermolens, waarvoor de hydrografie licht of sterk gewijzigd werd.

De grote dichtheid van menselijke bewoning in een stad betekent bovenop de vegetatiewijzigingen en wijzigingen in de waterhuishouding, de bouw van woningen en andere gebouwen. Bouwen gebeurde aanvankelijk met materialen uit de onmiddellijke omgeving. Voor de meeste constructies bovendien met vergankelijke materialen, zoals leem, rijshout, hout, stro, riet.... Steen en baksteen waren beperkter gebruikt en dan vnl. voor kerken, heerlijke woningen en militaire constructies zoals stadsmuren en 'stenen'. Ook hiervoor waren de ruwe materialen in Brussel beschikbaar in de omgeving, klei en brandstof voor baksteen en verder steen in de steengroeven van het Poelbos, het Laarbeekbos en het Dielegembos. Het reliëf in die bossen laat de locatie van de steengroeven nu nog zien. O.a. deze locaties vertonen daarmee dagzoming van kalkrijke gesteenten en kalktufbronnen\*. Kalkrijke substraten zijn niet algemeen in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest en hebben geen rotsachtig, stenig aspect en dit in geen geval van nature. De relatief beperkte omvang van 'harde' constructies en het onverharde karakter van de meeste wegen tot het midden van de 19<sup>de</sup> eeuw betekende dat de invloed van 'verstening' op de oorspronkelijke natuurlijke omgeving aanvankelijk onvergelijkbaar was met de ontwikkeling in (vooral) de 19<sup>de</sup> en 20<sup>ste</sup> eeuw.

Verharding, 'verstening', veralgemeend gebruik van kalksteen, kalkmortel en cement en het puin dat hier vaak mee gepaard gaat, betekende dat er in de moerassige omgeving van Brussel een nieuw milieu ontstond: harde, stenige oppervlakken. Deze kregen vaak een lagere zuurheid (dus: neutraler) en werden droger dan de natuurlijke valleibodems en beboste hellingen, zeker naarmate ook oppervlakken verhard werden en hemelwater sneller afgevoerd



werd zonder de gelegenheid te krijgen in de bodem door te dringen. Dit is geen fenomeen eigen aan Brussel, maar het effect van antropogene milieus is groter naarmate het oorspronkelijke milieu organischer, vochtiger, zuurder is dan de kunstmatige milieus, een verschil dat van toepassing is op Brussel.

Tegelijkertijd vormt een menselijke omgeving zoals een stad een ‘temperatuureiland’, meestal in een koelere omgeving. Onderzoek naar temperatuureffecten toonde dat een stedelijk landgebruik (in een gematigd klimaat) inderdaad meestal een opwarmend effect heeft en dit in functie van de bebouwingsgraad. Het verschil in luchttemperatuur in een stad ten opzichte van zijn omgeving kan jaarlijks gemiddeld 0,5°C tot 1,5°C bedragen. Bij bepaalde weersomstandigheden (op open zonnige dagen) kan de stad echter een koelte-eiland zijn ten opzichte van de omgeving buiten de stad.

Een stadsomgeving is ecologisch gesproken een grofkorrelige omgeving, d.w.z. dat er een grote variatie optreedt in omgevingsomstandigheden op een korte afstand. Naast droge, stenige, warme en kalkrijke plaatsen, komen dan ook beschaduwde, zeer vochtige en kalkrijke biotopen voor, zoals muren, putten en kanaalwanden. Zolders, kerktorens, kelders en riolen vormen grotachtige omgevingen en breiden het aandeel natuurlijke holtes in de omgeving functioneel uit. Zij bieden dieren een tijdelijke of permanente biotoop. Dit is belangrijk voor bv. vleermuizen of uilen, maar deze habitats spelen geen rol voor de vegetatie.

### **Percelen en muren, fragmenten en eilanden**



Voor de 19de eeuwse stadsuitbreiding, de gemeenten rond de Brusselse Vijfhoek, maakt dat vegetatie of althans open terreinen omsloten werden door huizenrijen en gewijzigd tot binnentuinen, de zg. ilôts. De Kroonlaan op een oude prentbriefkaart toont achter hoekgebouwen, die in 2011 nog ten dele herkenbaar zijn in een open landschap, terwijl

huizenrijen daar vandaag binnentuinen afschermen. De Kluisstraat in Elsene is op een oude prentbriefkaart een idyllisch landelijke omgeving, een satellietbeeld toont dat er nu een groen ‘eiland’ is binnen aaneengesloten huizenrijen, muren en wegen.

De binnentuinen zijn in Brussel vaak doorsneden door bakstenen muren die de oorspronkelijke open ruimte fragmenteren tot ‘cellen’. De invulling van elke ‘cel’ is sterk verschillend: siertuinen, moestuinen, gazons, soms ook grote bomen of oude fruitbomen. De



(<http://www.google.com/intl/nl/earth/>)

**Figuur 31.** De rue de l'Ermitage of de Kluisstraat in Elsene is in de loop van de jaren duidelijk verstedelijkt. Op de satellietfoto van 2010 is ook te zien dat ook hier vaak een opdeling met binnentuinen of 'ilôts' gebeurde.

'ilôts' vallen niet op vanuit de straten, maar het oppervlak dat ze in Brussel vertegenwoordigen wordt duidelijk op luchtfoto's of satellietbeelden, wanneer men de 19<sup>de</sup> eeuwse wijken van Brussel beschouwt (Figuur 32), zoals ook teruggevonden werd in Deel II van dit werk. In de oppervlakte die ze vertegenwoordigen kunnen ze een rol spelen voor de stadsfauna, vooral voor vogels.

### Hoe rijker hoe beter?

De biomassastromen naar de stad: voedsel, meststoffen, organische bouwmaterialen, andere afbreekbare materialen, maken deze antropogene milieu's tot bron van afval, een aanrijking aan elementen, waarbij vooral stikstof en fosfor op de voorgrond treden. Natuurlijke milieu's en dit geldt zeker voor de beboste omgeving van Brussel, zijn beperkt door de beschikbaarheid van deze elementen. Stikstof en fosfor maken dan ook een belangrijk deel uit van meststoffen, omdat land- en tuinbouwproductiviteit samenhangen met de beschikbaarheid van zg. beperkende elementen. Dit geldt vnl. voor gewassen, die nooit en zeker niet onder hun kweekvorm behoren tot de oorspronkelijke flora van onze streken. Ze kunnen 'ontsnappen' en naturaliseren, zoals de tomaat in de steekproef op het Horzelplein (2010), op het Leuvense Plein (2002) en op de Anderlechtse Steenweg (2002).

In Brussel is land- en tuinbouw nauwelijks van enige betekenis, maar de aanrijking van stikstof en fosfor door alle stadsactiviteiten heeft een uitgesproken effect op de flora (de samenstelling aan plantensoorten) en ook op de productiviteit van de vegetatie (de biomassa-ontwikkeling), die verruigen en dan vooral met soorten die competitief voordeel halen uit de aanrijking.



De stadseffecten op de ecologische omstandigheden, zoals vochtigheid, temperatuur, zuurheid en elementeninhoud van het substraat (bodem of kunstmatige substraten) en van water, verstoring en fragmentatie kunnen rechtstreeks gemeten worden. Eigenlijk is het in deze context betekenisvoller om de biologische respons te illustreren en de effecten op bv. flora (de samenstelling aan plantensoorten), af te leiden uit de kenmerkende ecologie van resp. soorten aanwezig in de stad. Met behulp van de soorten die teruggevonden werden op de 12 bezochte sites, waarbij hier gezocht werd naar kenmerkende stadsomgevingen wordt er vastgesteld dat alle sites zeer vergelijkbare omgevingsvariabelen kennen. Gemiddeld zijn de sites gekenmerkt door een halfschaduw tot halflichte omgeving met een frisse, eerder neutrale ondergrond, die middelmatig rijk tot rijk is aan stikstof. Dit ligt volledig anders wanneer bv. het Zoniënwood beschouwd wordt, hier overheersen vaak sterk beschaduwde omstandigheden op erg zure ondergrond.

Gebiedsdekkend onderzoek in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest (2007), dat uitging van het landgebruik op basis van de Biologische Waarderingskaart en de verspreiding van plantensoorten, leverde zeer interessante resultaten m.b.t. het effect van de stad door het wijzigen van levensomstandigheden. Allereerst bleek de grofkorreligheid van de stad in de integratie van bebouwing en types natuurlijke of landbouwgebonden vegetatie. Dit is ook duidelijk uit Deel II van dit verslag, in de versnippering van dichte ('dense') en open groen. De dichtheid van bebouwing is de belangrijkste factor in de *samenstelling* van het plantendek, gevolgd door het industrieel, open karakter en verder andere landgebruikvormen. De indicatorwaarde van de aanwezige soorten toonde het bodem(zuurheid)wijzigende effect van dichte bebouwing en de temperatuurverhoging. Verstoringstolerantie (verstoring hier in de betekenis van het vernietigen van biomassa, vertrappelen, onder puin bedekken, ontwortelen van planten) is een belangrijke eigenschap voor de selectie van aanwezige soorten.

Kenmerkende bossoorten blijken in de huidige stad Brussel het meest verdrongen uit dichte stadsgedeeltes, hoewel men effecten van beschaduwing en vocht zou kunnen verwachten. De koelte en de vochtigheid van de groene, eerder beboste Brusselse residentiële wijken, vaak recenter onttrokken aan het Zoniënwood of met inmiddels dicht beplante tuinen, is echter belangrijker. Verder wordt de soortenrijkdom wordt eveneens onderdrukt door de dichtheid van bebouwing.

#### Bespreking 7: Stadswildernis\* – Sint-Mariastraat in Molenbeek (Fiche 4).

Een gericht (niet gebiedsdekkend) onderzoek bestudeerde de flora en vegetatie op verstoorde plaatsen in Brussel (2003): afbraaksites, braakliggende gronden met puin (o.a. de Sint-Mariastraat in Molenbeek – Fiche 4 – Figuur 33), die zoals kenmerkend voor dit type landgebruik in 2011 grotendeels niet meer bestaan. Vergelijkbare sites duiken uiteraard voortdurend op, op andere plaatsen, zoals de hieronder besproken stadswildernis in Vorst (Fiche 6). Hier bleek dat de diversiteit aan ecologische omstandigheden, bodemzuurheid, bodemnutriënten in dit soort sites groot is en er dus verre van één type urbane en verstoorde site bestaat. De totale soortenrijkdom in deze menselijk verstoorde sites was niet te verwaarlozen (113 soorten op 1,333 ha). Afsluiting, bv. door ommuring, onderdrukt de

rijkdom aan soorten. Kenmerkende soorten zijn immers vaak kortlevend en moeten de voorbijgaande gunstige omstandigheden snel kunnen bereiken en benutten. Het gebruik van beton en grint als bodembedekking blijkt exoten te bevoordelen, terwijl zandige substraten het omgekeerde effect hebben.

Deze Brusselse trends zijn niet te veralgemenen voor elke stad in om het even welk type natuurlijke setting. Ze kunnen zoals eerder aangegeven waarschijnlijk herleid worden op het grote ecologische verschil tussen Brussel als stad en de natuurlijke Brusselse omgeving.



**Figuur 32.** De site aan de Sint-Mariastraat (Molenbeek) in 2010, zeven jaar na de inventarisatie van de stadswildernis. De site is inmiddels bebouwd.

### Bespreking 8: Industriële afbraakterreinen met ruigte aan de Van Volxemlaan nabij het CAC-CHK Wiels te Vorst (Fiche 6).

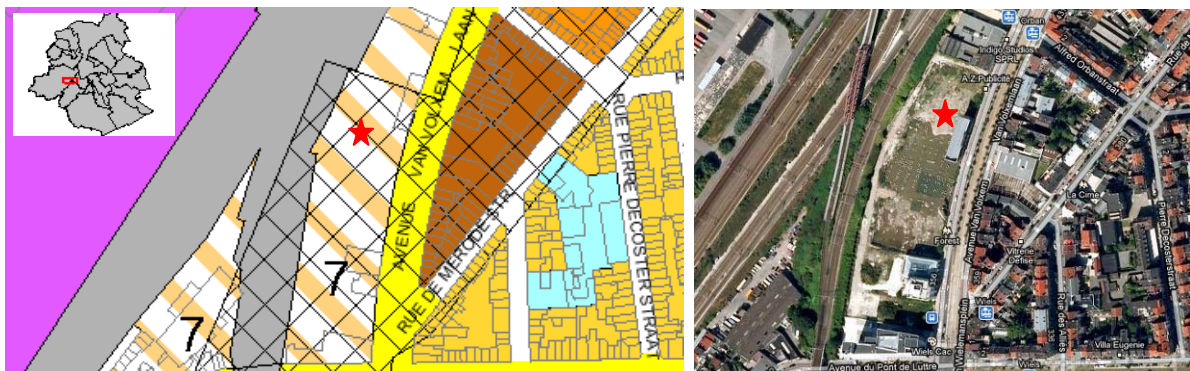
Dit oude industriegebied is al jaren een spectaculaire ‘stadswildernis’. De functie van het gebied wordt in het Gewestelijk Bestemmingsplan (Figuur 35) beschreven als ‘gebieden van gewestelijk belang (beige-wit gestreept)’ en ‘gebieden van culturele, historische of esthetische waarde of voor stadsverfraaiing (zwarte arcering)’. Het Wielsgebied ligt ingesloten tussen een drukke verkeersweg, de Van Volxemlaan en een wisselaar van treinsporen.





**Figuur 33.** Het spontaan ontstane wetland op het oude industrieterrein nabij het CAC-CHK Wiels te Vorst, met o.a. riet en lisdodde (2010).

De nabijheid van belangrijke culturele centra (bv. het CAC-CHK) contrasteert heel sterk met het wilde karakter van de afbraaksite. In een afbraakput heeft zich een wetland gevormd met een ontwikkelende lisdodde- en rietkraag en dichte pakken kranswieren (Figuur 34), omringd door stenige oppervlakken met verlaten sporen. De omwonenden zijn hier niet altijd mee gediend, de aanwezigheid van dit ‘nieuwe’ water zou ongedierte en voornamelijk grote muggenplagen in de zomer met zich meebrengen. Het geheel vormt dan ook een eigenaardige combinatie van een moerasgebied dat de oorspronkelijke omgeving van de Zennevallei weerspiegelt, ook al is het er geen erfenis van, en een verstoringvegetatie, bloemrijk en rijk aan exoten. Beide types tonen dat zich betrekkelijk snel een diversiteit kan ontwikkelen op basis van een geheel nieuw samengebrachte flora.



**Figuur 34.** Het industriële afbraakterrein met ruigte aan de Van Volxemlaan te Vorst. (a.) invulling in het Gewestelijk Bestemmingsplan (<http://www.pras.irisnet.be/PRAS/>), (B.) Satellietfoto (<http://maps.google.be/maps>). De ster duidt de locatie van het wetland aan.

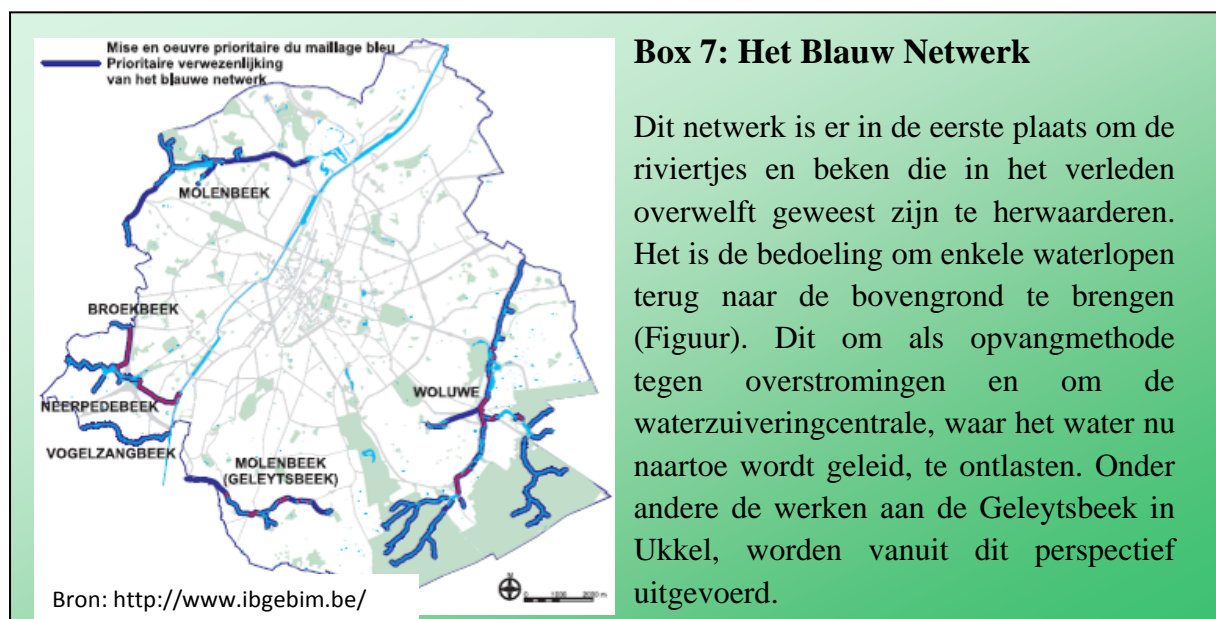
## Effecten van de waterkwaliteit op de oevervegetatie.

Hoewel het eerder besproken bemestingseffect vanuit een tuin- of landbouwperspectief een gewenst resultaat lijkt, is dit niet zo uit overweging van milieukwaliteit. De vegetatietypes die ontstaan in aangerijkte milieu's vanuit voedselarme biotopen zijn vaak banaler en soortenarmer. De waterkwaliteit vermindert sterk in vervuilde milieu's, en dit betreft dan zowel grondwater als oppervlaktewater. In Brussel heeft zich dit geuit in een zeer slechte waterkwaliteit van de verschillende waterlopen, waaronder ook de Zenne.

Het is belangrijk op te merken dat de vervuiling van de waterlopen en zeker ook van de Zenne samenhangt met vervuiling in een geheel stroombekken en niet alleen met de stadsactiviteiten. Het Brusselse beleid m.b.t. verbetering van de ecologische waterkwaliteit werpt inmiddels vruchten af en dit leidt tot vegetatieherstel.

Net als plantensoorten die gebruikt kunnen worden om de omgevingskwaliteit te kunnen achterhalen, kan men bij het bepalen van de waterkwaliteit ook gebruik maken van organismen als bio-indicatoren\*. In een onderzoek naar de Brusselse vijvers dat afgesloten werd in 2010 is gebruik gemaakt van de indicatorwaarde van fyto- en zoöplankton en van kruidachtige planten in het water. Hiermee kan de waterkwaliteit beoordeeld worden in deze representatieve watervlakken. Vijvers of kleine meren in Brussel zijn weliswaar geen van alle natuurlijk (ze ontstonden door menselijk ingrijpen), maar ze kunnen wel een grote ecologische natuurlijkheid hebben.

Dit onderzoek toonde dat de vijvers van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest wel degelijk bijzonder voedselrijk zijn en sommige vijvers dan ook een risico inhouden om zich te ontwikkelen naar algengedomineerde watermassa's, die zelfs een probleem voor de volksgezondheid kunnen stellen. Het goede nieuws is dat dit onderzoek (in de vergelijking met 2005) door het toegepaste 'actief biologisch beheer' een markante verbetering toonde en dat er voor het Brussels Instituut voor Milieubeheer nog verder potentieel is voor verbetering. De Kaderrichtlijn Water van de Europese Unie (zie eerder: Box 5 over Europese richtlijnen) legt aan de lidstaten inderdaad een verbetering op van het oppervlaktewater tegen 2015.



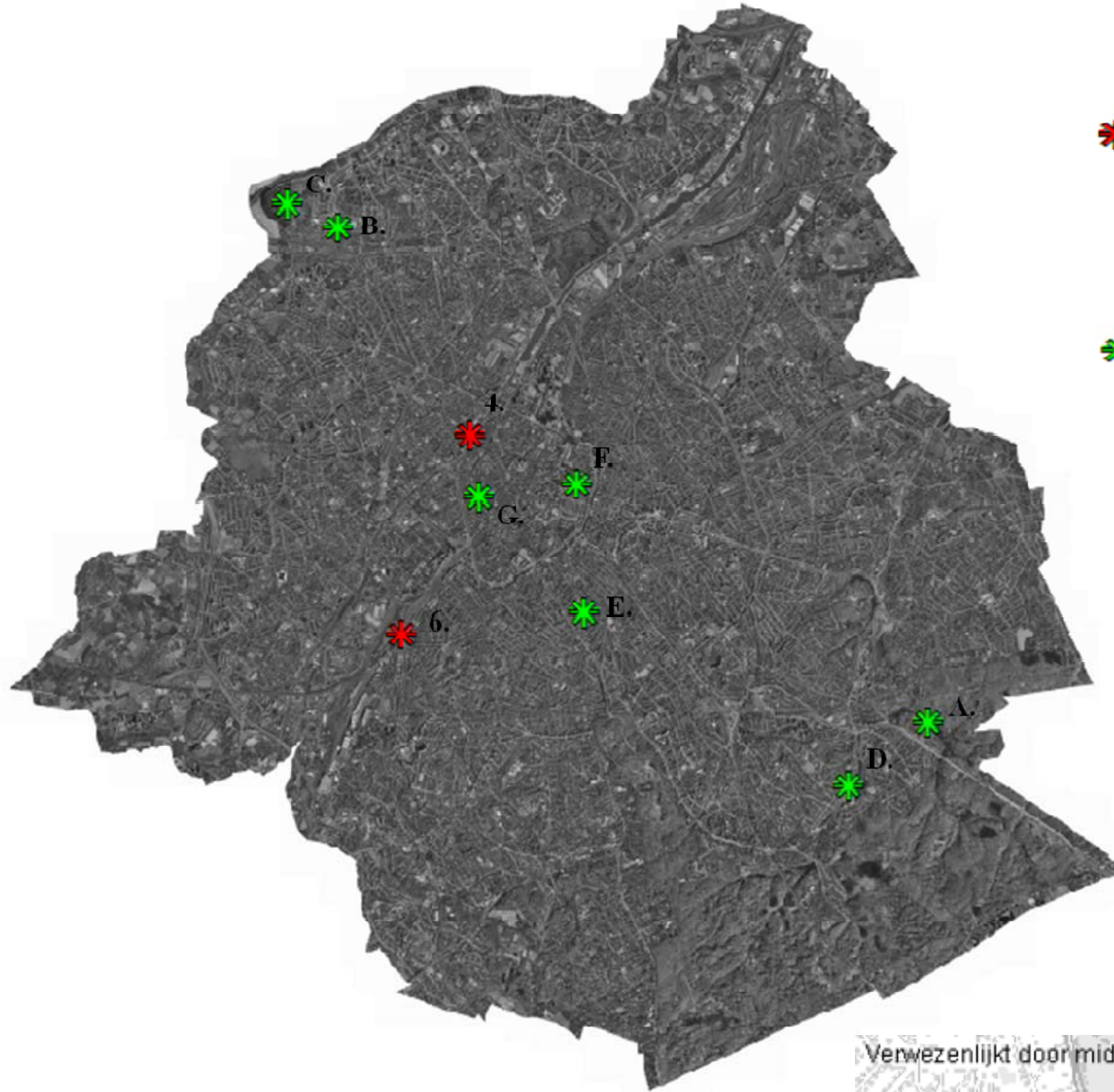
## **De stad leeft...**

Samen beschouwd wijzigt Brussel de natuurlijke omgeving ingrijpend en dit heeft merkbare gevolgen op flora en fauna. Soorten aangepast aan deze nieuwe milieu's maken hun opwachting of waar ze eerder al marginaal aanwezig waren, neemt hun abundantie (mate van voorkomen) toe. Exoten, die de gelegenheid kregen Brussel te bereiken en het nieuwe type stadsmilieu's verkiezen, vestigen zich en breiden zich uit. Voordat het stadsmilieu zich ontwikkelde naar een meer stenige, droge, warme en kalkrijke omgeving zou de kans gering zijn geweest dat zij een vaste voet aan de grond kregen. De ontwikkeling van een dergelijk milieu over grote oppervlakken valt echter in belangrijke mate samen met de intensifiëring van transport van niet-inheemse planten en dieren, nl. vanaf de 19de eeuw door de toename van industriële activiteit in de industriële revolutie: de oorzaken van exotenuitbreiding werkten synergetisch.

De wijzigingen van het stadsmilieu zijn een vast gegeven. De effecten op flora en vegetatie zijn uitgesproken. Verrassend hier is vooral het voorbijgaande karakter van sommige typische gewijzigde milieu's, althans op een bepaalde plaats. Het voortdurend blijven voorkomen van kortlevende vegetaties, vooral terrestrische vegetaties, is ook een gegeven eigen aan elke stad, door de dynamiek van menselijke activiteit. Deze dynamiek vindt vaak plaats op privéterreinen. Wat een openbaar beleid hiermee wenst te doen hangt af van de waarde van de flora of vegetatie die het gewijzigde stadsmilieu selecteert, met inbegrip van de problemen van invasieve exoten op die plaatsen. De rol van verstoorde plaatsen als brongebied voor exoten naar belangrijke vegetatietypes, de negatieve perceptie, vooral als zij zwerfvuil aantrekken, gebrek aan onderhoud suggereren en een gevoel van onveiligheid oproepen, zijn bijkomende overwegingen voor het beleid. De mogelijkheid om in te grijpen is beperkt, ook al vanwege de eigendomsstructuren.

In de aquatische milieu's liggen de vraag en het probleem volledig anders. Hier is een duidelijke Europese en gewestelijke regelgeving en een beheer met beheerdoelstellingen van kwaliteitsverbetering en herstel van een natuurlijker toestand.

## Brussel wijzigt...



### \* Bezochte sites (fiches)

7. Sint-Mariastraat – Sint-Jans-Molenbeek
8. Stadswildernis nabij Wiels – Vorst

### \* Aanvullend besproken sites

- A. RoodKlooster – Oudergem
- B. Poelbos – Jette
- C. Laarbeekbos – Jette
- D. Kroonlaan
- E. Kluisstraat – Elsene
- F. Leuven Plein – Brussel
- G. Anderlechtse steenweg - Brussel

Verwezenlijkt door middel van Brussels UrbIS®© - Verdeling & Copyright CIBG  
© Nationaal geografisch instituut - Brussel - 2009



## Brussel schept...

De vorige hoofdstukken gaven scheppingen van de stad aan, maar meestal als een neveneffect van menselijke activiteiten, zonder bedoeling om echt een nieuwe omgeving te creëren. Verrassend, vooral vanaf de 19<sup>de</sup> eeuw (en zeker ook in de 18<sup>de</sup> eeuw in kasteeldomeinen) is de behoefte om iets nieuws, iets ongewoons te scheppen, een omgeving die duidelijk afwijkt van het natuurlijk aanwezige. Dit is in Brussel, een stad die zeker in oppervlakte in belangrijke mate een 19<sup>de</sup> eeuwse creatie is, bijzonder uitgesproken.

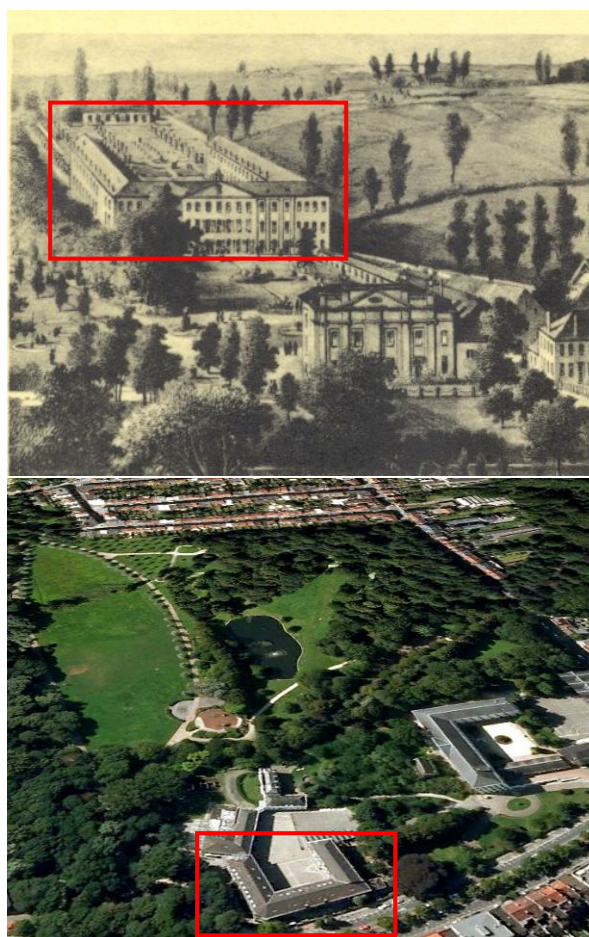
### ‘Creaties’ in Brussel.

#### Bespreking 9 & 10: Osseghempark te Laken (Fiche 2) & Josaphatpark te Schaarbeek (Fiche 5).

Vooraf vanaf de 19<sup>de</sup> eeuw ontstonden **stadsparken**, die op verschillende manieren ontstaan zijn, vaak zijn ze afkomstig van private tuinen, behorend tot kastelen, kloosters, enz. Hiervan is bijvoorbeeld het huidige Boudewijnpark Fase I in Jette een voorbeeld (Figuur 36). Vroeger was het eigendom van het Sacré-Coeur klooster. Heden is het een openbaar park, waar elke dag tal van Brusselaars dagelijks even komen uitwaaien.

Het Josaphatpark (Figuur 37), gelegen in een vallei is een duidelijk voorbeeld van een aangelegd park. Het werd opgenomen in het plan van de toenmalige schepenen van openbare werken Van Den Putte om de wijk te saneren en op te waarden. Buiten het beekje dat er nog steeds te vinden is, is er echter niet veel terug te vinden van het oorspronkelijke landschap, dat bestond uit kleine boerderijen, fruitboomgaarden, afspanningen en later ook speelweiden waarvoor een ruime collectie prentbriefkaarten bestaat.

Van het Osseghempark (afkomstig van Hosseghem) zijn er kaarten uit 1777 (Ferraris), die tonen dat er reeds een bos aanwezig was. Dit bos heeft in oppervlakte moeten inboeten voor de wereldtentoonstellingen die op de Heizelsite hebben plaatsgevonden. Door de



**Figuur 35.** Vergelijking tussen (a.) het Sacré-Coeur klooster (nabij het château Bonaventure) met zijn landerijen rondom en (b.) het huidige Heilig Hartschooltje en het publieke Koning Boudewijnpark Fase I te Jette. Het private park werd ondertussen opengesteld is voor het publiek (<http://www.google.com/intl/nl/earth/>).



**Figuur 36.** Het beekje door de Josaphatvallei (a.) vroeger en (b.) nu met kunstmatige rotspartijen (2010).



**Figuur 37.** Bodemvegetatie in het Josaphatpark tussen de kunstrotsen: dit is geen 'alpien milieu' (2010), maar vegetatie kan zich spontaan ontwikkelen.

gerichte en gewilde antropogene invloed in de geschiedenis van deze parken, zijn er meer exotische soorten terug te vinden dan in verschillende spontaan ontstane kruidvegetaties.

## Bespreking 11: Rotsformaties nabij de Vijvers van Elsene (Fiche 7)



Bij de aanleg van deze parken, gepaard aan geplande stadsontwikkeling, werden onder andere grote rotspartijen ontworpen en worden natuurlijke waterlopen tot kunstmatige 'bergstromen' omgebouwd. Vaak wordt de aanplanting in deze **kunstmatige landschapscreatie** opgenomen, althans bij de aanvang. Het onderhoud bepaalt in welke mate een dergelijk pseudo-alpien karakter behouden blijft (gespecialiseerde bedrijven hielden zich bezig met het creëren van alpiene landschappen). Ook al omdat in de Brusselse omgeving geen bergklimaat heerst, is het niet voldoende om reliëf en een min of meer rotsachtig substraat te creëren om effectief alpiene habitats te ontwikkelen.



**Figuur 38.** Aangelegde en duidelijk onderhouden kunstrotsformaties in het Josaphatpark. Het beoogde "alpien" karakter wordt hier vluchtig opgeroepen. Dit was oorspronkelijk de bedoeling (links). Deze rotsformatie is onderhouden en daarom niet begroeid met rupicole soorten (2010).



**Figuur 39.** Verwilderde kunstmatige rotspartij aan de vijvers van Elsene (oktober 2010).

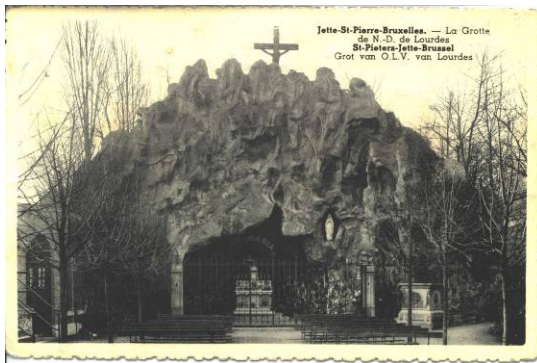
een 'rupicole\*' soort aantreffen (in enkele gevallen varensoorten zoals *Asplenium scolopendrium* – Tongvaren, *A. ruta-*

Alpentuinen hebben een ornamenteel doel en vragen voortdurend beheer om het alpiene karakter van de plantengroei te behouden. Over het algemeen zijn deze kunstmatige creaties dus arm aan soorten. Soorten die spontaan de neiging hebben de rotspartijen te overwoekeren zijn meestal minder gewenst en worden bij onderhoud verwijderd. Gerestaureerde rotspartijen zoals in het Terkamerenbos of in het Josaphatpark (Figuur 39) zijn geen alpiene milieus, zelden zal men er dan

*muraria* – Muurvaren, *A. trichomanes* – Steenbreekvaren of meer verbreide rupicole en kruidachtige exoten zoals *Corydalis lutea* – Gele helmbloem en *Cymbalaria muralis* of Muurleeuwenbek).

Verwilderde rotspartijen zoals aan de vijvers van Elsene (Figuur 40), met toegevoegde ‘ruïne’, verstruiken en worden door de vegetatie aan het gezicht onttrokken. Hier werden voornamelijk Vlier (*Sambucus nigra*), Gewone robinia (*Robinia pseudoacacia*) en winterlinde (*Tilia cordata*) aangetroffen. In de kruidachtige laag, werd Stinkende gouwe (*Chelidonium majus*) in grote getallen gevonden.

Rupicole soorten worden gemakkelijker gevonden op oude muren, zoals de muur van de tuin van het Paleis der Academiën nabij het Koninklijk Paleis.



Een bijzonder geval van imitatie-rotsachtige omgevingen zijn de Lourdesgrotten die vanaf de ‘verschijning’ van de Heilige Maagd aan Bernadette in de Pyreneeën in 1858 overal gebouwd werden, vaak nabij kerken of katholieke scholen, op kleinere schaal ook in privétuinen.

Parken en openbare plaatsen werden ook vaak voorzien van **vijvers** als kleine meren. Van nature is Brussel een moerasachtige omgeving, maar dit brengt geen grote open watervlakken met zich mee of om het eenvoudiger te zeggen, de ecoregio van Brussel kent geen natuurlijke meren. De klooster-



nederzettingen, vooral die in (de oorspronkelijke perimeter van) het Zoniënwoud, damden beken af en creëerden zo vijvers, met een belangrijk nutsoogmerk: viskweek, waterkracht benut via watermolens, en tegelijkertijd leverden de vijvers een onmiskenbaar landschappelijk effect. De vele stadsvijvers die als kleine meren fungeren zijn even kunstmatig. Voor de vegetatie betekenen zij vaak niet veel: de oevers lieten meestal geen oevervegetatie-ontwikkeling toe. Inmiddels beheert het Brussels Hoofdstedelijk Gewest veel vijvers op een zeer natuurgerichte wijze, zoals bv. in het Woluwepark en in de Zoniënwoudvijvers en ontwikkelen zich op veel plaatsen kenmerkende oevervegetaties.

De vervuilinggraad van de waterlopen en vijvers liet tot voor kort slechts weinig interessante ondergedoken vegetatie toe. Het is echter een biotooptype, dat bij kwaliteitsverbetering van het water, zoals dit beoogd en heel vaak bereikt werd in het beleid van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest, veel potentieel heeft.

### **‘Creaties’ voor het verleden, ‘creaties’ met een toekomst**

Brussel heeft een uitzonderlijk erfgoed aan kerkhoven. Vanaf het Decreet van Keizer Jozef II van 1784, dat begraven in kerken verbod en de aanleg van kerkhoven buiten de stad gebod, ontstonden grote begraafplaatsen. Sommige daarvan hebben een landschappelijk en monumentaal karakter. Het Kerkhof van Laken, de Begraafplaats van Brussel, de Begraafplaats van Elsene, het Kerkhof aan de Dieweg en verscheidene andere hebben grote culturele waarde. Het zijn telkens kinderen van hun tijd, met monumenten aan het verleden om de toekomst aan hen te herinneren. Belangrijk in de context van het thema van dit project is dat de aanleg van begraafplaatsen, vooral in de 19<sup>de</sup> eeuw grote landschapscreaties waren. De kerkhoven en begraafplaatsen van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest zijn goed gedocumenteerd.

Terwijl het kerkhof van Ukkel-Verrewinkel het landschap waarvoor Jean Massart een pleidooi hield, havende en het Engelandplateau misvormde, is het Kerkhof aan de Dieweg (Ukkel) een merkwaardig harmonieus, op de valleihelling ingeplant park, waar spontane groei van aangeplante, genaturaliseerde en inheemse plantensoorten met schitterende grafmonumenten een uitzonderlijk landschapsmonument deed ontstaan (Figuur 41).



**Figuur 40.** De spontane begroeiing op kerkhoven kan romantische en mooie taferelen vormen, zoals hier op het Kerkhof van de Dieweg te Ukkel. Naast de oorspronkelijke aangeplante sierplantensoorten vindt men veel spontaan gegroeide inheemse én exotische soorten.

## Hoe recenter, hoe minder oppervlakte de ‘creaties’ innemen.

Naast de grote, bekende, stadsparken telt Brussel ook verschillende kleinere parken en groene pleinen. Ook met de doelen om een esthetische en recreatieve afwisseling te bezorgen in het betonnen stadsbeeld. Het kleine parkje voor de Sint-Michiels en Sint-Goedelekathedraal in het hartje van Brussel is hiervan een mooi voorbeeld, net als de aanplantingen op de Kunstberg.

Een eigentijdse vorm van biotoopcreatie zijn groendaken. Groendaken zijn niet langer de met wat droogteminnende soorten zoals Muurpeper (*Sedum acre*) begroeide platte daken, maar vertegenwoordigen een complex van types, qua substraat, hellingsgraad, ingezaaide of ingeplante soorten. Zij vertegenwoordigen een groenoppervlak in de stad, dat ongetwijfeld zal toenemen.

Naast verschillende daktuinen kent Brussel sinds 2009 ook een nieuwe vorm van groenaanleg, namelijk de verticale tuin. De eerste die in Brussel te vinden is bevindt zich op de gevel van de ‘Belliard 14’. De Fransman Patrick Blanc heeft hier met een samenstelling van muur- en andere planten een levend kunstwerk op de voorgevel gemaakt. Op deze ingrijpende manier voor het straatbeeld wordt er dus een oplossing aangeboden voor het plaatsgebrek bij het aanmaken van groene ruimtes in de dichtbebouwde binnenstad. Ook het Parlement van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest in de Lombardstraat heeft een indrukwekkende verticale tuin. Om deze verticale effectief hangende tuinen op satellietbeelden terug te vinden moet de sensor met een hoek deze groene vierkante meters opnemen.

## Mensen blijven voor groen in de stad kiezen.

Het beleid speelt in op de behoefte die bestaat bij de Brusselse stadsbewoner voor meer stadsgroen in het stadsbeeld. Zo wordt het groene aspect ook bij grote vernieuwingswerken en projecten om de stad op te waarderen in acht genomen. Bij zulke werken worden er, zonder verplichtende wettekst, ook vele groene gebieden ingepland en aangelegd. Bijvoorbeeld op de Vorstlaan te Oudergem worden de tramsporen heraangelegd en worden deze voorzien van een groene



**Figuur 41.** Groene trambeddingen op de Vorstlaan te Oudergem (2010).

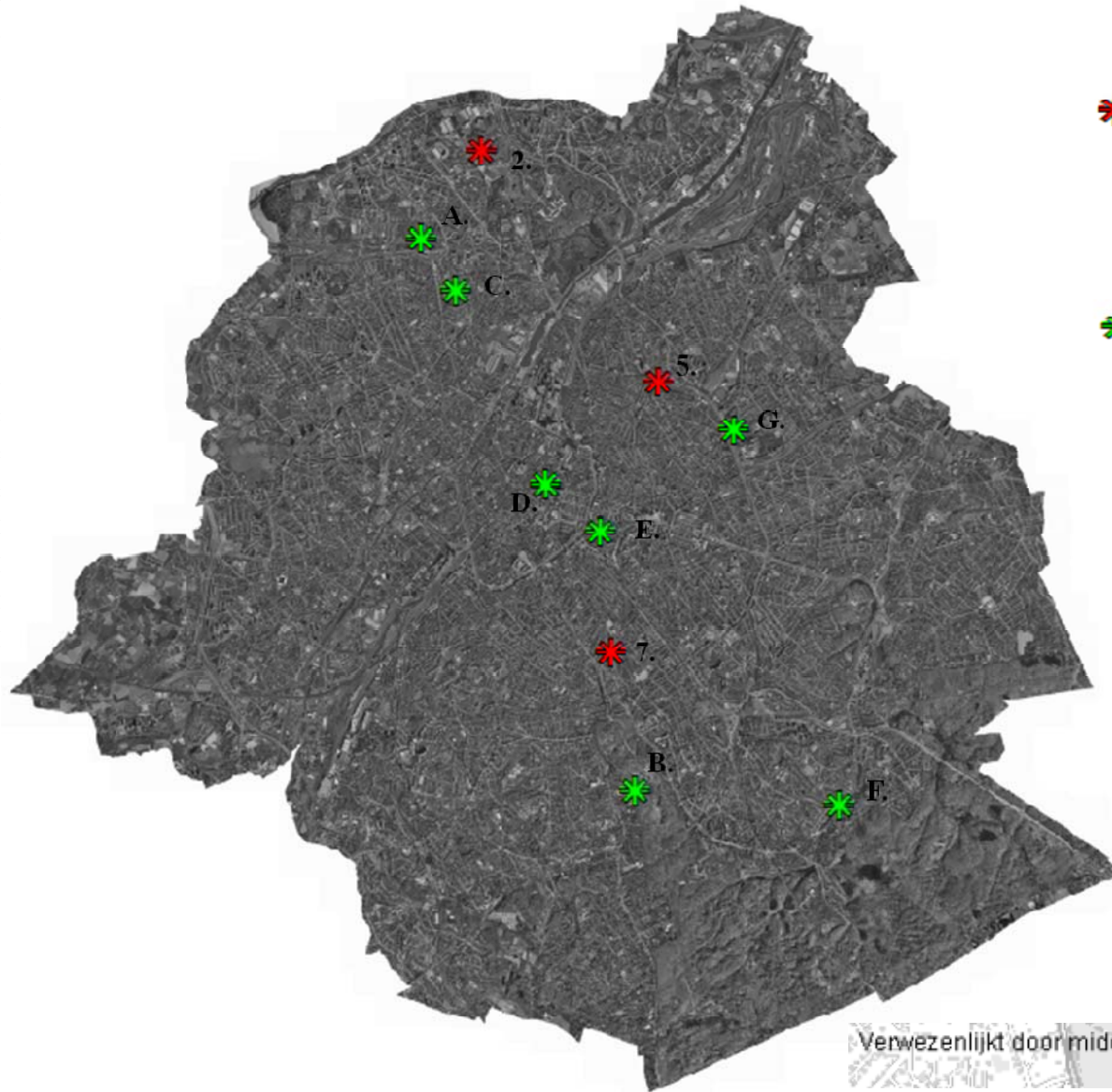
trambedding (Figuur 42). Planten hebben deze “aansporing” niet altijd nodig, kleine kruidachtige planten zoals Muurpeper (*Sedum acre*) vormden vroeger al spontaan kleurrijke (gele) vierkante meters tussen de tramsporen in Watermaal-Bosvoorde.



Ook bij grote bouwprojecten, zoals onder andere de vernieuwingsplannen van de Reyerswijk is er plaats voor heel wat groen. Zo wordt, volgens “het richtplan voor het hefboomgebied nr.12 RTBF-VRT”, de huidige private tuin van de VRT, goed voor zo’n 9 ha, in de toekomst deels opengesteld voor het publiek, om zo twee wijken te verbinden. Verder wordt op de Leuvensesteenweg gezorgd voor een groen onthaal bij het binnenrijden van onze hoofdstad (Figuur 43).

**Figuur 42.** Overzicht van het studiegebied van het richtplan voor het hefboomgebied nr.12 RTBF-VRT (Reyerswijk) (<http://www.adt-ato.be/>).

## Brussel scheidt...



### \* Bezochte sites (fiches)

- 9. Osseghempark – Laken
- 10. Josaphatpark – Schaarbeek
- 11. Rotspartij nabij Vijvers van Elsene

### \* Aanvullend besproken sites

- A. Boudewijnpark I – Jette
- B. Rotspartijen Terkamerenbos – Brussel
- C. Lourdesgrot – Jette
- D. Sint-Michiel en Sint-Goedelekathedraal – Brussel
- E. Belliardstraat – Etterbeek
- F. Vorstlaan
- G. Leuvensesteenweg - Schaarbeek



## Glossarium

---

**Adventief** = Een door mensen onopzettelijk aangevoerde exotische soort. Voor planten is deze meestal als zaad 'meegelift' in het transport van goederen en dieren of door mensen zelf (bv. via modder aan schoenen).

**Areaal** = verspreidingsgebied van plant of dier. Het geografische gebied waarin een bepaalde soort kan aangetroffen worden. Areaal kan in de wetenschap ook toegepast worden op families van soorten e.d.

**Bempt** = afkomstig van 'beemd', waarmee oorspronkelijk hooiweide wordt bedoeld. Later werd de term ook gebruikt om een grasland in het algemeen of een landbouwland aan te duiden.

**Biodiversiteit** = de variabiliteit onder levende organismen, op verschillende niveau's, in terrestrische, mariene en andere aquatische ecosystemen en de ecologische complexen waarvan zij deel uitmaken; dit omvat mede de diversiteit binnen soorten, tussen soorten en van ecosystemen. Een meer in wetenschappelijke context gebruikte en beperkende definitie houdt voor de bepaling van de biodiversiteit in een gebied ook rekening met het aandeel dat elke soort in het geheel heeft, waar bij gelijkmatige verdeling tot hogere biodiversiteit leidt. Het ogenschijnlijk simpele en veel gebruikte begrip biodiversiteit houdt een grote complexiteit in. Het is een wijd verspreide misvatting dat de hoogst mogelijke biodiversiteit overal een streefdoel moet zijn. Het tegengaan van het verlies van biodiversiteit betekent echter wel degelijk het tegengaan van het verlies van soorten, globaal of lokaal, die ergens thuishoren, globaal of lokaal.

**Bio-indicatoren** = plant- of diersoorten of soorten schimmels, protisten (vnl. wieren) of korstmossen waarmee een toestand, een verandering daarin of een verontreiniging van het milieu kan worden vastgesteld. Informatie wordt betrokken uit hun aanwezigheid, hun abundantie, hun diversiteit of hun toestand Bv. als een bio-indicator aanwezig is duidt dit op een bepaalde kwaliteitsgraad van het onderzochte gebied.

**Biologische waarderingskaart** = een inventarisatie van het biologische milieu en de bodembedekking van Vlaanderen en Brussel. Op deze kaart staan de biologische (zeer) waardevolle gebieden en minder waardevolle gebieden aangeduid. Verder wordt vrij gedetailleerde informatie gegeven over deze gebieden. Dit soort cartografisch instrument is misschien geen unicum wereldwijd, maar het geeft mogelijkheden die in veel Europese landen ontbreken.

**Biotoop** = een plaats met een uniform landschapstype, dat de natuurlijke levensomgeving vormt van de voorkomende plant- en diersoorten en andere soorten organismen.

**Ecoregio** = gebieden in Vlaanderen die gegroepeerd worden op basis van hun gelijkheid in geologie en geomorfologie. Deze regio's zijn specifiek onderverdeeld in ecodistricten, die bepaald worden door middel van hun homogeniteit voor verschillende factoren, zoals onder andere klimatologie, geologie, reliëf, geomorfologie, grondwater, oppervlaktewater en bodem.

**Ecosysteem** = het geheel van biotische en abiotische elementen en de relaties daartussen die het samenleven van levende organismen in een bepaald gebied kenmerken. Een ecosysteem is open, heeft geen bepaalde dimensie en geen vast bepaalde of absolute grenzen, het is een functioneel geheel.

**Exoten** = soorten die oorspronkelijk niet in het beschouwde gebied voorkomen, maar die omwille van allerlei oorzaken daar toch kunnen overleven, en dus zo hun areaal hebben uitgebreid of verplaatst.

**Flora** = de catalogus van de aanwezige plantensoorten.

**Fytogeografisch districten** = gebieden die gekenmerkt worden door de samenstelling van hun flora. Deze districten zijn niet gebonden aan politieke of administratieve eenheden, maar worden bepaald door het voorkomen van florasamenstellingen.

**Brabants district** = gekenmerkt door rijkere zandleem- en leemgronden in het zuiden van Oost- en West- Vlaanderen en Vlaams Brabant.

**Gewestelijk Bestemmingsplan** = het belangrijkste referentiekader voor alles wat de komende jaren met ruimtelijke ordening te maken heeft in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest. Zo moeten alle stedenbouwkundige vergunningen in overeenstemming zijn met dit plan.

**Habitat** = een land- of waterzone met bijzondere geografische, abiotische of biotische kenmerken, die zowel natuurlijk als half natuurlijk kan zijn, waarin een bepaalde soort leeft. Het gebruik van het woord 'habitat' in de EU Habitatrictlijn is eigenlijk niet volledig correct, beter zou de benaming 'Biotoop- en habitatrictlijn' geweest zijn.

**Kalktufbronnen** = plaatsen waar calciumcarbonaat (kalk) afgescheiden wordt uit het bronwater en die gekenmerkt worden door een aantal soorten mossen en vaatplanten. Het type biotoop komt wereldwijd voor, in de Europese Unie is het een prioritair te beschermen biotoop ('habitat' in EU termen).

**Natura 2000** = een netwerk van Europees beschermde natuursites. Dit in het kader van de Europese Vogelrichtlijn (1979, 2009) en de Habitatrictlijn (1992). De EU beoogt met het netwerk het beschermen en herstellen van natuurlijke habitats en de wilde flora en fauna. Hiervoor worden voornamelijk habitats en soorten beschermd die op Europees niveau bedreigd zijn of die kenmerkend zijn voor de Europese natuur (zie ook box).

**Naturaliseren** = naturalisatie is het proces van integratie in nieuwe ecosystemen, dat al dan niet gepaard kan gaan met grote impacten.

**Natuur** = hiervoor zijn talrijke definities en percepties. De Vlaamse overheid hanteert in haar wetgeving het begrip natuur als ‘de levende organismen, hun habitats, de ecosystemen waarvan zij deel uitmaken en de daarmee verbonden uit zichzelf functionerende ecologische processen, ongeacht of deze al dan niet voorkomen in aansluiting op menselijk handelen, met uitsluiting van de cultuurgewassen, de landbouwdieren en de huisdieren’.

**Neofyt** = een plant die na 1500 werd geïntroduceerd en nu ingeburgerd is. Deze zijn voornamelijk terug te vinden in de stedelijke zones. Archeofyten (daarvoor geïntroduceerd) zijn als exoten nog moeilijk te onderscheiden van de oorspronkelijk inheemse flora of hun herkomst is onzeker.

**Relict** = een relict is in de biogeografie (de wetenschap die zich bezig houdt met de verspreiding van organismen op aarde en de oorzaken van het ontstaan van patronen daarin) een soort of groep soorten die meestal geërfd zijn van een vroegere klimaattoestand of breder, een vroegere biotooptoestand. Hier gebruiken wij ‘relict’ eenvoudigweg als weergave of overgebleven aspect van een vroegere situatie.

**Rupicole soorten** = rotsminnende soorten. Plantensoorten (of andere soorten) die voornamelijk voorkomen op rotsachtige ondergronden of in rotsachtige omgevingen.

**Soortenrijkdom** = het aantal verschillende plant- of diersoorten of soorten van andere groepen dat in een gebied voorkomt.

**Speciale Beschermingszone** = essentieel onderdeel in het Europese ecologische netwerk, Natura 2000. In deze ‘speciale beschermingszones’, of ook wel ‘vogel- en habitatrichtlijngebieden’, moeten speciale maatregelen genomen worden om de aanwezige habitats en soorten te behouden of hun toestand te verbeteren.

**Stadswildernissen** = braaklanden, die ontstonden door de afbraak van gebouwen of het stopzetten van landbouw- of industriële activiteiten of die restgebieden vormen waar een spontane begroeiing zich kan ontwikkelen. Ze hebben vaak een opmerkelijk biologisch belang en vervullen informele recreatieve functies, afhankelijk van hun aspect. Soms worden zij ook ervaren als stadsverwaarlozing en verhogen zij het gevoel van onveiligheid. Kenmerkend is vaak hun grote turnover, ten gevolge van de stadsdynamiek. Sommige kunnen zich echter ontwikkelen tot ware stadsjungles. Zij zijn vaak rijk aan exotische soorten.

**Urbaan district** = is een fytogeografisch district in Nederland. Het omvat de grote stadskernen, spoorwegemplacementen, industriegebieden en andere stenige gebieden.

**Urbanofiele soorten** = plantensoorten die in de stad voorkomen.

**Urbanofobe soorten** = plantensoorten die men nooit in de stad zal aantreffen, ook al komen ze voor in de directe omgeving van een stad.

**Urbicole soorten** = plantensoorten die stadsafhankelijk zijn, ze zullen dus nooit aangetroffen worden buiten de stad.

## Bibliografie en referentielijst

---

De datum van de clichés van de oude prentbriefkaarten is niet gekend.

### ▪ Boeken

Abeels G. (1979). **Het Brusselse straatleven omtrent 1900**. GalerijASLK, Brussel.

Bracke W. (2009) **Joseph J., Ferraris. De grote atlas van Ferraris**. Lannoo en Koninklijke bibliotheek van België, Brussel.

Callewaert A. (coördinatie) (1984). **Bruxelles, Jardins retrouvés – Tuinen uit het Brusselse verleden**. Bank Brussel Lambert. Tentoonstelling ingericht in samenwerking met de International Council on Monuments and Sites (ICOMOS), Brussel.

Crahay P. (2008). **De eerste stadsomwalling van Brussel**. Directie Monumenten en Landschappen, Brussel.

Crahay P. (2008). **De tweede stadsomwalling van Brussel**. Directie Monumenten en Landschappen, Brussel.

Culot M., Géhot H., Hennaut E., Lauwers A. (1997). **Bruxelles et la Senne**. Archives d'architecture moderne, Bruxelles.

Deckers A., Goossens O., Muret M., Wasseige M. (coördinatie) (2002). Brussel, stad van kunst en geschiedenis. **De Molièrelaan en de Berkendaalwijk**. Ministerie van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest directie Monumenten en Landschappen, Brussel.

Deckers A., Wauters T., Pauchet D., Muret M. (coördinatie) (2004). Brussel, stad van kunst en geschiedenis. **Het koninklijk domein van Laken**. Ministerie van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest directie Monumenten en Landschappen, Brussel.

Deknop A., De Jonge K. (2007). **Van t'stadt en schoone buytens. Een kijk op Brussel en omgeving in de 18<sup>de</sup> eeuw** (Tekeningen en schilderijen van F.-J. Derons en A. Martin). Musea van de Stad Brussel.

Deligne C. (2005). **Brussel boven water: de relatie van de stad met haar waterlopen van de Middeleeuwen tot vandaag**. Musea van de stad Brussel.

De Mulder, Royale Belge, Kasteel Drij Borren (1987). **Het Zoniënwoud: Kunst en Geschiedenis van oorsprong tot 18<sup>de</sup> eeuw**. K., Royale Belge, Watermaal-Bosvoorde.

Dessouroux C. (2008). **Gedeelde ruimten. Betwiste ruimten. Brussel een hoofdstad en haar inwoners**. Bestuur ordening en huisvesting, Brussel.

De vrienden van het Zoniënwoud (2009). **Het Zoniënwoud: een nieuwe visie op een patrimonium met toekomst**. Groeninghe-Mardaga.

- Dierickx H. (2010). **Brussel: Groene stad, stad vol natuur**. Lannoo. Tielt.
- Dumont P. (coördinatie), Directie Monumenten en Landschappen. (2007). **Serie van Brussel à la carte**. Ministerie van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest, Brussel.
- Fastenaekens G. (2010). **Correspondance Gilbert Fastenaekens: Brussel, van de ene eeuw naar de andere (Herfotografie)**. ARP2 Editions, Brussel.
- Gérard C., Wauters T., Goossens O., Wasseige M. (coördinatie) (2001). Brussel, stad van kunst en geschiedenis. **Het Terkamerenbos**. Ministerie van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest directie Monumenten en Landschappen, Brussel.
- Hermey M., Schauvliege M., Tijssens G. (2005). **Groenbeheer: een verhaal met toekomst**. Velt vzw. in samenwerking met afdeling Bos & Groen, Berchem.
- Jacobs R. (2004). **Een geschiedenis van Brussel**. Lannoo, Tielt.
- Jodogne C., Denayer C., Jacqmin Y., Gierst M. (coördinatie) (1995). Brussel, stad van kunst en geschiedenis. **De Armand Steurssquare te Sint-Joost-ten-Node**. Ministerie van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest directie Monumenten en Landschappen, Brussel.
- Koninklijke Musea voor Schone Kunsten van België, Brussel (2000). **Met passer en penseel: Brussel en het oude hertogdom Brabant in beeld**. Dexia, Brussel.
- Lambinon J., De Langhe J-E., Delvosalle L., Duvigneaud J. (medewerking van Boulet V., D'Hose R., Geerinck D., Lebeau J., Schumacker R., Vannerom H.). (1998). **Flora van België, het Groothertogdom Luxemburg, Noord-Frankrijk en de aangrenzende gebieden (Pteridofyten en Spermatofyten), Derde druk**. De Nationale Plantentuin van België, L. Vanmelle N.V., Gent/Mariakerke, België. pp. 1091.
- Maziers M. (1995). **Sint-Genesius-Rode in oude prentkaarten deel 2**. Europese bibliotheek, Nederland.
- Monteyne A., Leblicq Y., Vandenbreeden J., Hoppenbrouwers A., van den Abeelen G., Waha M., Abeels G. (1979). **Brussel, breken, bouwen, Architectuur en stadsverfraaiing 1780 – 1914**. Nederlandse Commissie voor de Cultuur van de Brusselse agglomeratie, Brussel.
- Museum van de Stad Brussel – Broodhuis – Educatieve en Culturele Dienst (2009). **Een blik op de stedenbouwkundige ontwikkeling van Brussel**. Museum van de Stad Brussel.
- Pauchet D. (coördinatie) (1994). Brussel, stad van kunst en geschiedenis. **De Louis Bertrandlaan en het Josaphatpark**. Ministerie van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest directie Monumenten en Landschappen, Brussel.
- Pauchet D. (coördinatie) (2004). Brussel, stad van kunst en geschiedenis. **Kerkhoven en begraafplaatsen**. Ministerie van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest directie Monumenten en Landschappen, Brussel.

Pauchet D. (coördinatie) (2005). Brussel, stad van kunst en geschiedenis. **De abdij van Dielegem**. Ministerie van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest directie Monumenten en Landschappen, Brussel.

Pauchet D. (coördinatie) (2005). Brussel, stad van kunst en geschiedenis. **De ringlanen: van de Hallepoort tot het Rogierplein**. Ministerie van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest directie Monumenten en Landschappen, Brussel.

Pauchet D. (coördinatie) (2007). Brussel, stad van kunst en geschiedenis. **De Marollen**. Ministerie van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest directie Monumenten en Landschappen, Brussel.

Pauchet D. (coördinatie) (2008). Brussel, stad van kunst en geschiedenis. **In het hart van Vorst**. Ministerie van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest directie Monumenten en Landschappen, Brussel.

Pauchet D. (coördinatie) (2009). Brussel, stad van kunst en geschiedenis. **Het rurale erfgoed**. Ministerie van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest directie Monumenten en Landschappen, Brussel.

Pierron S. (1905). **Histoire de la Forêt de Soigne**. Bulens Ch., Imprimerie scientifique, Bruxelles.

Segers C., Demeter S., Ortigosa C., Wasseige M. (coördinatie) (2005). Brussel, stad van kunst en geschiedenis. **De eerste omwalling**. Ministerie van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest directie Monumenten en Landschappen, Brussel.

Stevens R., Van der Swaelmen L. de la ligue des amis de la forêt de Soignes (1923). **Guide du promeneur dans la Forêt de Soignes**. Bruxelles et Paris, Librairie Nationale d'art et d'histoire, Bruxelles.

Van de Putte E. (2009). **Les peintres de la Forêt de Soignes / De schilders van het Zoniënwoud – 1850-1950**. Editions Racine, Bruxelles.

Van der Ben D. (1997). **Het Zoniënwoud. Een natuurmonument en zijn geschiedenis**. Lannoo, Brussel

Van Halm H., Timmermans G., Koningen H., Bouman R., Melchers M., Kazus J. (2001). **De wilde stad – 100 jaar natuur van Amsterdam**. KNNV Uitgeverij, Zeist, Nederland.

Van Landuyt W., Hermy M. (1994). **Natuur op Bestelling. Natuur en natuurontwikkeling in stedelijke en verstedelijkte gebieden**. Instituut voor Natuurbehoud i.o.v. WWF-Belgium, Hasselt.

Van Landuyt W., Hoste W., Vanhecke L., Van den Breemt P., Vercruysse W., De Beer D. (2006). **Atlas van de Flora van Vlaanderen en het Brussels Gewest**. Instituut voor natuur- en bosonderzoek, Nationale Plantententuin van België en Flo.Wer.

Ville de Charleroi – Palais des Beaux-Arts (1997). **Rodin et la Belgique / Rodin en België**.

Wauters T., Deckers A., Demeter S., Parades C., Wasseige M. (coördinatie) (2002). Brussel, stad van kunst en geschiedenis. **De Ter Kamerenabdij**. Ministerie van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest directie Monumenten en Landschappen, Brussel.

▪ **Overige documentatie**

Brussels Instituut voor Milieubeheer (2003). Brochure: **Koninklijke parken en tuinen van Laken**. Brussels Instituut voor Milieubeheer, Brussel.

Godefroid S., Koedam N. (2003). **Distribution pattern of the flora in a peri-urban forest: an effect of the city-forest ecotone**. Landscape and urban planning 65: 169-185

Godefroid S., Koedam N. (2003). **How important are large vs. small forest remnants for the conservation of the woodland flora in an urban context?** Global ecology and biogeography 12 : 287-298

Godefroid S., Koedam N. (2003). **Identifying indicator plant species of habitat quality and invasibility as a guide for peri-urban forest management**. Biodiversity and conservation 12 : 1699-1713

Godefroid S., Koedam N. (2004). **Interspecific variation in soil compaction sensitivity among forest floor species**. Biological conservation 119: 207-219

Godefroid S., Koedam N. (2004). **The impact of forest paths upon adjacent vegetation: effects of the path substrate on the species composition and soil compaction**. Biological conservation 119: 405-419

Godefroid S., Koedam N. (2007). **Urban plant species patterns are highly driven by density and function of built-up areas**. Landscape Ecology 22: 1227-1239

Godefroid S., Koedam N. (2008). **Using high resolution mapping of disturbance species to assess the sustainability of forest practices**. Forest Ecology and Management 255: 3416-3423

Godefroid S., Koedam N. (2010). **Tree-induced soil compaction in forest ecosystems: myth or reality?** European journal of forest research 129, 2 : 209-217

Godefroid S., Massant W., Koedam N. (2005). **Variation in the herb response and the humus quality across a 200-year chronosequence of beech and oak plantations in Belgium**. Ecography 28: 223-235

Godefroid S., Massant W., Weyembergh G., Koedam N. (2003). **Impact of fencing on the recovery of the ground flora on heavily eroded slopes of a deciduous forest**. Environmental management 32, 1 : 62-76



- Godefroid S., Monbaliu D., Koedam N. (2007). **The role of soil and microclimatic variables in the distribution patterns of urban wasteland flora in Brussels, Belgium.** Landscape and Urban Planning 80 45-55
- Godefroid S., Monbaliu D., Massant W., Van der Aa B., De Vos B., Quivy V., Koedam N. (2007). **Effects of soil mechanical treatments combined with bramble and bracken control on the restoration of degraded understory in an ancient beech forest.** Annals of forest science 64 : 1-11
- Godefroid S., Phartyal S., Koedam N. (2007). **Depth distribution and composition of seed-banks under different tree layers in a managed temperate forest ecosystem.** Acta Oecologica 29: 283-292
- Godefroid S., Phartyal S. S., Weyembergh G., Koedam N. (2005). **Ecological factors controlling the abundance of non-native invasive black cherry (*Prunus serotina*) in deciduous forest understory.** Forest ecology and management 210: 91-105
- Godefroid S., Rucquoj S., Koedam N. (2005). **To what extent do forest herbs recover after clearcutting in beech forest ?** Forest ecology and management 210: 39-53
- Godefroid S., Rucquoj S., Koedam N. (2006). **Spatial variability of summer microclimates and plant species response along transects within clearcuts in a beech forest.** Plant ecology 185: 107-121
- Graf A. (1998). **The evolution of the Zoniënwoud under human influence.** Thesis aan de Vrije Universiteit Brussel, Algemene Plantkunde en natuurbeheer.
- Hendrickx T. (2010). **Het belang van de schaalkeuze bij spatiale patroonbeschrijving. Een toepassing op de kruidvegetatie in het Zoniënwoud.** Masterthesis. Vrije Universiteit Brussel.
- Massant W., Godefroid S., Koedam N. (2009). **Clustering of plant life strategies on meso-scale.** Plant Ecology 205 : 47 - 56
- Monbaliu D. (2003). **Spontane vegetatie van braakliggende en verwaarloosde terreinen in stedelijk gebied (Brussels Hoofdstedelijk Gewest).** Thesis aan de Vrije Universiteit Brussel, Algemene Plantkunde en natuurbeheer.
- Sukopp H., Werner P. (1987). **Développement de la faune et de la flore en territoire urbain.** Conseil de l'Europe, Comité européen pour la sauvegarde de la nature et des ressources naturelles, Strasbourg.
- van Winden J. (2003). **Ecologische netwerken in het landschap van de stad.** Literatuuronderzoek naar het nut en functioneren van ecologische netwerken in de stad en een uitwerking voor de ringslang (*Natrix natrix*). Wetenschapswinkel Biologie, sectie Natuurwetenschap en samenleving, Universiteit Utrecht, Nederland.
- Weyembergh G., Godefroid S., Koedam N. (2004). **Restoration of a small scale forest wetland in a Belgian nature reserve: a discussion of factors determining wetland vegetation establishment.** Aquatic Conservation 14: 381-394

