



**PARLEMENT BRUXELLOIS  
BRUSSELS PARLEMENT**

GEWONE ZITTING 2021-2022

24 MAART 2022

**BRUSSELS HOOFDSTEDELIJK  
PARLEMENT**

**VOORSTEL VAN RESOLUTIE**

**betreffende het optimaal gebruik  
van de Brusselse ondergrond en de  
opstelling van een volledig kadaster  
van de ondergrondse installaties**

(ingediend door de heer Gaëtan  
VAN GOIDSENHOVEN (F), mevrouw Anne-Charlotte  
d'URSEL (F), mevrouw Viviane TEITELBAUM (F) en  
mevrouw Aurélie CZEKALSKI (F))

**Toelichting**

**Inleiding**

In de huidige context, zowel op lokaal als op globaal niveau, proberen verschillende steden in de wereld de manier waarop zij het stadsweefsel verstedelijken opnieuw te bekijken, met name om hun uitbreiding beter te verzoenen met het behoud van landbouw- en natuurgebieden.

Geconfronteerd met soms tegenstrijdige uitdagingen, zoals de klimaatverandering, het verlies aan biodiversiteit, de gevolgen van stadsuitbreiding, de toegenomen druk op het milieu en de grondreserves, de bevolkingsgroei en de economische ontwikkeling, proberen steden nieuwe manieren te vinden om hun stedelijke structuur compacter te maken.

Na zich te hebben gericht op verticalisering van de gebouwen of landwinning, kijken verschillende steden over de hele wereld nu naar het potentieel van hun ondergrond<sup>(1)</sup>.

(1) [https://www.lafabriquedelacite.com/publications/innover-dans-un-territoire-contraint-perspectives-a-partir-de-singapour-et-dhelsinki-avec-alistair-sim-et-rikhard-manninen/?fbclid=IwAR3SU-WX40iC-m5yhKjqA7HPfixhynN0jelJM\\_xBYkHVcf26f16p4zkM4LXA](https://www.lafabriquedelacite.com/publications/innover-dans-un-territoire-contraint-perspectives-a-partir-de-singapour-et-dhelsinki-avec-alistair-sim-et-rikhard-manninen/?fbclid=IwAR3SU-WX40iC-m5yhKjqA7HPfixhynN0jelJM_xBYkHVcf26f16p4zkM4LXA).

SESSION ORDINAIRE 2021-2022

24 MARS 2022

**PARLEMENT DE LA RÉGION  
DE BRUXELLES-CAPITALE**

**PROPOSITION DE RÉOLUTION**

**relative à l'utilisation optimale  
du sous-sol bruxellois et à la  
réalisation d'un cadastre exhaustif  
des installations souterraines**

(déposée par M. Gaëtan VAN GOIDSENHOVEN (F),  
Mmes Anne-Charlotte d'URSEL (F), Viviane  
TEITELBAUM (F) et Aurélie CZEKALSKI (F))

**Développements**

**Introduction**

Dans le contexte actuel, tant au niveau local que global, plusieurs villes dans le monde tentent de repenser leur manière d'urbaniser le tissu urbain, afin notamment de mieux concilier leur expansion avec la préservation des espaces agricoles et naturels.

Devant composer avec des enjeux parfois antagonistes, tels que le changement climatique, la perte de la biodiversité, les conséquences de l'étalement urbain, la pression accrue sur les milieux et les ressources foncières, la croissance démographique et le développement économique, les villes tentent d'explorer de nouvelles pistes visant à rendre leur structure urbaine plus compacte.

Après avoir entamé des orientations de verticalisation du bâti ou de poldérisation du sol, plusieurs villes dans le monde se penchent désormais sur les potentialités offertes par leur sous-sol<sup>(1)</sup>.

(1) [https://www.lafabriquedelacite.com/publications/innover-dans-un-territoire-contraint-perspectives-a-partir-de-singapour-et-dhelsinki-avec-alistair-sim-et-rikhard-manninen/?fbclid=IwAR3SU-WX40iC-m5yhKjqA7HPfixhynN0jelJM\\_xBYkHVcf26f16p4zkM4LXA](https://www.lafabriquedelacite.com/publications/innover-dans-un-territoire-contraint-perspectives-a-partir-de-singapour-et-dhelsinki-avec-alistair-sim-et-rikhard-manninen/?fbclid=IwAR3SU-WX40iC-m5yhKjqA7HPfixhynN0jelJM_xBYkHVcf26f16p4zkM4LXA).

Met andere woorden, om te voorkomen dat de laatste onontgonnen ruimten in de stedelijke omgeving worden bezet, moet naast de noodzaak om « de stad bovenop de stad te bouwen », ook worden gezocht naar nieuwe manieren om « de stad onder de stad te bouwen ».

Dat is het doel van dit voorstel van resolutie, waarin eerst het belangrijkste potentieel van een optimaal gebruik van de ondergrond wordt aangegeven (hoofdstuk I) en vervolgens specifieke toepassingen worden behandeld in verband met stedelijke verdichting (hoofdstuk II), het beheer van bouwplaatsen (hoofdstuk III), de vergroening van de openbare ruimte (hoofdstuk IV), geothermie (hoofdstuk V), archeologisch onderzoek (hoofdstuk VI) en stadslandbouw (hoofdstuk VII).

## HOOFDSTUK I

### Het potentieel van het gebruik van de ondergrond

De kolonisatie van de ondergrond in steden is een reeds lang bestaande realiteit, getuige de kelders en catacomben, maar de huidige stijging van de vastgoedprijzen in vele steden over de hele wereld maakt deze misbekende ruimten steeds gegeerder<sup>(2)</sup>.

Hoewel ondergronds bouwen onvermijdelijk een aantal problemen met zich meebrengt, met name op het gebied van bouwkosten, evacuatie bij brand en instortings- en overstromingsbestendigheid, biedt de ontwikkeling van de moderne technologie nieuwe en veiliger mogelijkheden.

Ondergronds bouwen heeft ook vele voordelen, zoals de grote beschikbaarheid van oppervlakten en het behoud van een constante temperatuur, ongeacht het seizoen.

Verschillende toepassingen van ondergronds bouwen worden verkend in verschillende steden in de wereld (deel I), die als inspiratiebron kunnen dienen voor het Brussels Gewest (deel II).

#### *Afdeling I – Nieuwe ondergrondse toepassingen in de wereld*

Na vanaf het midden van de 19<sup>de</sup> eeuw te zijn gebruikt voor de riolering, vervolgens voor de leidingen voor de watercirculatie, de elektrische circuits en de telecommunicatie, heeft de ondergrondse ruimte vervolgens de ontwikkeling van het openbaar vervoer doorgemaakt, via

(2) Éric VERDEIL, « Le sous-sol, nouvelle frontière », Atlas des mondes urbains, SciencesPO Les presses, Presses de la Fondation nationale des sciences politiques, 2020, blz. 38.

En d'autres termes, afin d'éviter d'occuper les derniers espaces non bâtis en milieu urbain, outre la nécessité de « construire la ville sur la ville », il s'agirait également d'explorer les nouvelles manières de « construire la ville sous la ville ».

Tel est l'objet de la présente proposition de résolution, qui commencera par identifier les principales potentialités offertes par une utilisation optimale du sous-sol (chapitre I<sup>er</sup>), avant de s'attarder sur les applications spécifiques liées à la densification urbaine (chapitre II), à la gestion des chantiers (chapitre III), à la végétalisation de l'espace public (chapitre IV), à la géothermie (chapitre V), aux recherches archéologiques (chapitre VI) et à l'agriculture urbaine (chapitre VII).

## CHAPITRE I<sup>ER</sup>

### Les potentialités offertes par l'utilisation du sous-sol

Si la colonisation des sous-sols urbains est une réalité ancienne dont témoignent les caves ou les catacombes, la hausse actuelle des valeurs foncières dans de nombreuses villes du monde fait de ces espaces méconnus des lieux de plus en plus convoités<sup>(2)</sup>.

Bien que la construction en souterrain pose inévitablement un certain nombre de questions, notamment en termes de coûts de construction, d'évacuation en cas d'incendie ou de résistance aux écroulements et aux inondations, le développement des technologies modernes offre de nouvelles opportunités davantage sécurisées.

Le sous-sol présente par ailleurs de nombreux avantages, parmi lesquels la grande disponibilité des surfaces et la conservation d'une température constante, quelle que soit la saison.

Différents usages du sous-sol sont ainsi explorés dans plusieurs villes dans le monde (section I), qui pourraient utilement servir d'inspiration à la Région bruxelloise (section II).

#### *Section I<sup>er</sup> – Les nouveaux usages du sous-sol dans le monde*

Après avoir servi pour le réseau des égouts – dès le milieu du 19<sup>e</sup> siècle, puis pour les canalisations qui firent circuler l'eau, les circuits électriques et les télécommunications, l'espace souterrain a ensuite vu se développer les transports

(2) Éric VERDEIL, « Le sous-sol, nouvelle frontière », Atlas des mondes urbains, SciencesPO Les presses, Presses de la Fondation nationale des sciences politiques, 2020, p. 38.

de aanleg van de metro, en vervolgens tunnels voor het autoverkeer of parkeerplaatsen voor woningen en bedrijven.

Daarna ontstonden nieuwe toepassingen, zoals ondergrondse winkelgalerijen, meestal in de buurt van spoorweg- en metrostations, of voetgangerstunnels, vooral in steden met strenge winters zoals Montreal of Toronto.

Meer recent is de ondergrond meer logistieke ruimte gaan herbergen, maar ook gaan dienen als energievoorraad, waardoor warmte kan worden teruggewonnen uit ondergrondse infrastructuur via geothermische technologie<sup>(3)</sup>.

In het algemeen kunnen investeringen in het zoeken naar projecten die ondergronds kunnen plaatsvinden, worden beschouwd als een manier om bij te dragen tot de inspanningen voor vermindering van de koolstofuitstoot, duurzame ontwikkeling en vermindering van de stedelijke vervuiling, zoals vastgelegd in de VN-doelstellingen<sup>(4)</sup>.

Op internationaal niveau bestaan er verschillende initiatieven om het gebruik van de ondergrond te bevorderen. Zo werd in 1974 de « International Tunnel and Underground Space Association » (ITA) opgericht<sup>(5)</sup>, die tot doel heeft het gebruik van de ondergrond te bevorderen ten behoeve van het publiek, het milieu en duurzame ontwikkeling.

Deze vereniging, waarvan 78 staten lid zijn, waaronder België, bevordert de vooruitgang op het gebied van planning, ontwerp, bouw, onderhoud en veiligheid van tunnels en ondergrondse ruimten door relevante informatie te verzamelen en daarmee verband houdende vraagstukken te bestuderen.

In België is de vzw « Belgische Vereniging voor Ondergrondse Technieken en Stedenbouw » (BVOTS)<sup>(6)</sup> vertegenwoordigd in de ITA.

Volgens de uitvoerend directeur van de ITA zijn de verkeersopstopping in de steden, de noodzaak om ruimte te besparen en de weersomstandigheden de drijvende kracht achter de ondergrondse bouw overal ter wereld<sup>(7)</sup>.

(3) *Idem.*

(4) <https://www.futura-sciences.com/planete/actualites/rechauffement-avenir-humanite-il-sous-terre-chercheurs-ont-plan-76034/>.

(5) <https://about.ita-aites.org/about-ita>.

(6) <https://about.ita-aites.org/members/member-nations/125-belgium>.

(7) « La ville souterraine : le nouveau terrain de jeux des architectes », L'Obs, 2 februari 2020.

collectifs, via la création du métro, puis les tunnels destinés à la circulation automobile ou les espaces de stationnement destinés aux usages résidentiels et commerciaux.

Il a ensuite donné lieu à de nouveaux usages, tels que les galeries souterraines marchandes, généralement situées à proximité des gares ferroviaires et des stations de métro, ou les couloirs piétonniers, en particulier dans les villes aux hivers rudes telles que Montréal ou Toronto.

Plus récemment, le sous-sol a commencé à abriter davantage d'espaces de logistique, de même qu'il a commencé à servir de gisement énergétique, permettant de récupérer la chaleur des infrastructures souterraines via la technologie géothermique<sup>(3)</sup>.

De manière générale, l'investissement dans la recherche de projets pouvant prendre place sous terre peut être considéré comme un moyen permettant de contribuer aux efforts de réduction carbone, de développement durable et de réduction de la pollution urbaine, tels que fixés parmi les objectifs à atteindre par l'ONU<sup>(4)</sup>.

À l'échelle internationale, différentes initiatives visant à promouvoir l'utilisation du sous-sol existent. Ainsi, en 1974, fut fondée l'« Association Internationale des Tunnels et de l'Espace Souterrain » (AITES)<sup>(5)</sup>, dont l'objectif est d'encourager l'utilisation de la surface souterraine pour le bénéfice du public, de l'environnement et du développement durable.

Cette association, qui compte 78 États membres dont la Belgique, promeut notamment le progrès en matière de planification, de conception, de construction, d'entretien et de sécurité des tunnels et des espaces souterrains en rassemblant les informations utiles à ce sujet et en étudiant les questions qui s'y rapportent.

En Belgique, c'est l'ASBL « Association Belge des Techniques et de l'Urbanisme Souterrains » (ABTUS)<sup>(6)</sup> qui est représentée au sein de l'AITES.

Selon le directeur exécutif de l'AITES, « la congestion des villes, la nécessité d'économiser l'espace et les aléas climatiques favorisent la construction souterraine au niveau mondial »<sup>(7)</sup>.

(3) *Idem.*

(4) <https://www.futura-sciences.com/planete/actualites/rechauffement-avenir-humanite-il-sous-terre-chercheurs-ont-plan-76034/>.

(5) <https://about.ita-aites.org/about-ita>.

(6) <https://about.ita-aites.org/members/member-nations/125-belgium>.

(7) « La ville souterraine : le nouveau terrain de jeux des architectes », L'Obs, 2 février 2020.

Momenteel wordt de groei van de ondergrondse bouw wereldwijd op 7 % per jaar geraamd<sup>(8)</sup>.

Bij ondergrondse bouw in een stedelijke context moet echter rekening worden gehouden met de algemene omgeving, met inbegrip van mogelijke geluids- en stof-overlast, onvoorziene elementen, bestaande ondergrondse infrastructuur en de noodzaak van meer onderlinge verbindingen<sup>(9)</sup>.

Om deze verschillende hindernissen te overwinnen, lijkt ondergrondse planning noodzakelijk om tot een totaalvisie te komen<sup>(10)</sup>. Nieuwe technologieën, zoals 3D-mapping, kunnen nu betere gegevens verschaffen over de toestand van de ondergrond en de bestaande installaties nauwkeuriger lokaliseren.

## *Afdeling II – Het Brussels Hoofdstedelijk Gewest*

De bijzondere situatie van het Brussels Gewest (§ 1) en het bestaan van verschillende onvolledige kadasters verspreid over verschillende administraties (§ 2) vereisen de ontwikkeling van een exhaustief en globaal cartografisch instrument, waarvan de implementatie jammer genoeg slechts in een traag ontwikkelingsstadium verkeert (§ 3).

### **§ 1 – De specifieke situatie van het Brussels Gewest en de ondergrondse uitdagingen**

De oppervlakte van het Brussels Gewest is beperkt tot 162 km<sup>2</sup><sup>(11)</sup> en de institutionele configuratie van de federale staat beperkt de uitbreidingsmogelijkheden ervan.

De bijzondere situatie van dit stadsgewest, dat is ingesloten in een gebied dat niet kan worden uitgebreid, is een andere reden om na te denken over nieuwe manieren om de stad te « maken ».

De politieke mislukking van het afgeblazen project voor de bouw van een nieuw nationaal voetbalstadion<sup>(12)</sup>, of zelfs de recente verwikkelingen rond de mogelijke bouw van een nieuw stadion voor de club Royale Union

(8) *Idem.*

(9) [https://www.lafabriquedelacite.com/publications/innover-dans-un-territoire-contraint-perspectives-a-partir-de-singapour-et-dhelsinki-avec-alistair-sim-et-rikhard-manninen/?fbclid=IwAR3SU-WX40iC-m5yhKjqA7HPfixhynN0jelJM\\_xBYkHVcf26f16p4zkM4LXA](https://www.lafabriquedelacite.com/publications/innover-dans-un-territoire-contraint-perspectives-a-partir-de-singapour-et-dhelsinki-avec-alistair-sim-et-rikhard-manninen/?fbclid=IwAR3SU-WX40iC-m5yhKjqA7HPfixhynN0jelJM_xBYkHVcf26f16p4zkM4LXA).

(10) *Idem.*

(11) Mini-Bru 2022, Brussels Instituut voor Statistiek en Analyse (BISA), februari 2022.

(12) <https://www.levif.be/actualite/belgique/stade-national-nous-payons-la-facture-de-l-echec-politique/article-normal-791919.html>.

Actuellement, les constructions souterraines connaissent ainsi une croissance mondiale des travaux de 7 % par an<sup>(8)</sup>.

Les constructions en sous-sol qui ont lieu dans des contextes urbains doivent cependant tenir compte de l'environnement global, qui inclut d'éventuelles nuisances liées au bruit et à la poussière, des éléments imprévus, des infrastructures souterraines existantes et la nécessité d'une plus grande interconnexion<sup>(9)</sup>.

Afin de surmonter ces différents écueils, la planification souterraine apparaît nécessaire pour dégager une vision d'ensemble<sup>(10)</sup>. Les nouvelles technologies, telles que le mapping 3D, permettent désormais de fournir de meilleures données sur l'état du sous-sol et de localiser avec davantage de précision les installations existantes.

## *Section II – La Région de Bruxelles-Capitale*

La situation singulière de la Région-Bruxelloise (§ 1<sup>er</sup>) et l'existence de différents cadastres incomplets et éparpillés entre différentes administrations (§ 2) invitent à élaborer un outil cartographique exhaustif et global, dont la mise en œuvre n'est malheureusement qu'au stade de lente éclosion (§ 3).

### **§ 1<sup>er</sup> – La situation spécifique de la Région bruxelloise et les enjeux souterrains**

La superficie de la Région bruxelloise est limitée à une superficie de 162 km<sup>2</sup><sup>(11)</sup> et la configuration institutionnelle de l'État fédéral limite ses possibilités d'extension.

La situation particulière de cette ville-Région, circonscrite au sein d'un territoire non extensible, est une raison supplémentaire pour envisager de nouvelles manières de « fabriquer » la ville.

L'échec politique autour du projet avorté de construction d'un nouveau stade national de football<sup>(12)</sup>, ou même les complications récentes autour de la possible implantation d'un nouveau stade pour le club de la Royale

(8) *Idem.*

(9) [https://www.lafabriquedelacite.com/publications/innover-dans-un-territoire-contraint-perspectives-a-partir-de-singapour-et-dhelsinki-avec-alistair-sim-et-rikhard-manninen/?fbclid=IwAR3SU-WX40iC-m5yhKjqA7HPfixhynN0jelJM\\_xBYkHVcf26f16p4zkM4LXA](https://www.lafabriquedelacite.com/publications/innover-dans-un-territoire-contraint-perspectives-a-partir-de-singapour-et-dhelsinki-avec-alistair-sim-et-rikhard-manninen/?fbclid=IwAR3SU-WX40iC-m5yhKjqA7HPfixhynN0jelJM_xBYkHVcf26f16p4zkM4LXA).

(10) *Idem.*

(11) Mini-Bru 2022, Institut Bruxellois de Statistique et d'Analyse (IBSA), février 2022.

(12) <https://www.levif.be/actualite/belgique/stade-national-nous-payons-la-facture-de-l-echec-politique/article-normal-791919.html>.

Saint-Gilloise<sup>(13)</sup>, tonen zowel de toenemende obstakels voor de ontwikkeling van nieuwe infrastructuur in het Gewest aan, als de moeilijkheden die zich voordoen wanneer de mogelijkheid wordt overwogen om bepaalde projecten buiten de gewestgrenzen te plannen.

Bovendien maken de bedreigingen voor het milieu en de levenskwaliteit die de verstedelijking voor bepaalde open ruimten inhoudt, en die leiden tot toenemende spanningen tussen verdichting en bescherming van de natuur in de stad<sup>(14)</sup>, het belangrijker dan ooit om na te denken over nieuwe mogelijkheden.

Maar ondanks het aanzienlijke potentieel is het Brussels Hoofdstedelijk Gewest nog niet erg ver gevorderd met de herwinning van zijn ondergrondse ruimte.

Stedenbouwkundigen en architecten lijken het over één punt eens te zijn : afzonderlijke initiatieven zullen niet volstaan om tot een optimaal gebruik van de Brusselse ondergrond te komen<sup>(15)</sup>. Zij pleiten dus voor een algemene visie, met een algemeen plan voor het mogelijke gebruik van de ondergrond.

## § 2 – De verschillende bestaande plannen en kadasters

Er bestaan reeds verschillende reeksen cartografieën bij verschillende gewestelijke of federale actoren. Of het nu gaat om de MIVB, Brussel Mobiliteit, Leefmilieu Brussel, nutsbedrijven zoals Vivaqua of Sibelga, of het KLIM, ieder beschikt over gedeeltelijke informatie over de aard van de Brusselse ondergrond, zonder deze te kunnen vergelijken met informatie van de andere actoren.

Het KLIM<sup>(16)</sup> is bijvoorbeeld het Federaal Kabels en Leidingen Informatie Meldpunt. Het is de structuur die gegevens doorgeeft tussen de aanvrager van plannen en de kabel- en leidingbeheerder, maar het heeft zelf geen plannen. Deze overdracht van informatie wordt geregeld door een Brusselse ordonnantie van 2013<sup>(17)</sup>.

Tot de leden van het KLIM behoren Elia, de ondernemingen van de federatie van pijpleidingtransporteurs

(13) <https://www.rtbf.be/article/forest-la-colere-grandit-contre-le-projet-de-nouveau-stade-de-lunion-saint-gilloise-au-bempt-10926287>.

(14) « La densification reste vue d'une manière trop négative à Bruxelles », Trends-tendances, 2 décembre 2021.

(15) <https://www.rtbf.be/article/la-ville-du-futur-sera-t-elle-souterraine-10369189>.

(16) <https://klim-cicc.be/information>.

(17) Ordonnantie van 26 juli 2013 betreffende de toegang tot en de uitwisseling van informatie over ondergrondse kabels, buizen en leidingen.

Union Saint-Gilloise<sup>(13)</sup>, témoignent à la fois des obstacles croissants pour l'aménagement de nouvelles infrastructures sur le territoire régional, mais également des difficultés rencontrées lorsque la possibilité de programmer certains projets en dehors des limites régionales est envisagée.

En outre, les menaces environnementales et de diminution de la qualité de vie que l'urbanisation fait peser sur certains espaces non bâtis, suscitant des tensions croissantes entre densification et protection de la nature en ville<sup>(14)</sup>, invitent plus que jamais à envisager de nouvelles possibilités.

Or, malgré l'existence d'un important potentiel, la Région de Bruxelles-Capitale est encore très peu avancée dans la dynamique visant à se réappropriier son sous-sol.

Les urbanistes et architectes semblent s'accorder sur un point : les initiatives isolées ne suffiront pas pour déboucher sur une utilisation optimale du sous-sol bruxellois<sup>(15)</sup>. Ils plaident donc pour qu'une vision globale émerge, comprenant notamment un plan d'ensemble de l'utilisation possible du sous-sol.

## § 2 – Les différents plans et cadastres existants

Plusieurs séries de cartographies existent déjà au sein de différents acteurs régionaux ou fédéraux. Qu'il s'agisse de la STIB, de Bruxelles Mobilité, de Bruxelles Environnement, des impétrants comme Vivaqua ou Sibelga, ou encore du CICC, chacun dispose d'informations partielles sur la nature du sous-sol bruxellois, sans pour autant être capable de les croiser avec les informations des autres acteurs.

Le CICC<sup>(16)</sup>, par exemple, est le point de Contact fédéral d'Informations Câbles et Conduites. Il s'agit de la structure qui transmet les données entre le demandeur de plans et le gestionnaire de câbles et tuyaux, mais il ne dispose pas de plans lui-même. Cette transmission d'informations est régie par une ordonnance bruxelloise de 2013<sup>(17)</sup>.

Le CICC compte notamment parmi ses membres Elia, les entreprises de la Fédération des transporteurs par

(13) <https://www.rtbf.be/article/forest-la-colere-grandit-contre-le-projet-de-nouveau-stade-de-lunion-saint-gilloise-au-bempt-10926287>.

(14) « La densification reste vue d'une manière trop négative à Bruxelles », Trends-tendances, 2 décembre 2021.

(15) <https://www.rtbf.be/article/la-ville-du-futur-sera-t-elle-souterraine-10369189>.

(16) <https://klim-cicc.be/information>.

(17) Ordonnance du 26 juillet 2013 relative à l'accès et à l'échange d'informations sur les câbles souterrains et sur les conduites et les canalisations souterraines.

en de beheerders van kabels en leidingen die in het Brussels Gewest actief zijn, zoals telecom-, gas-, water- en elektriciteitsoperatoren.

De administratie Leefmilieu Brussel heeft ook een instrument ontwikkeld, BrugeoTool<sup>(18)</sup> genaamd, om de analyse van de ondergrond te illustreren. Deze laatste geeft informatie over geologie, hydrogeologie en geothermie.

Vergeleken met een kadaster dat alle elementen zou bevatten die aanwezig zijn in de ondergrond, natuurlijke (bodemschicht, aanwezigheid van grondwater...) of kunstmatige (kabels, funderingen, leidingen...), is dit instrument interessant maar het blijft onvolledig. Het omvat namelijk alleen de verschillende lagen van de ondergrond en niet de menselijke installaties die zich daar bevinden.

Leefmilieu Brussel houdt overigens een kaart bij van de ondergrondse hydraulische infrastructuur, waaronder bepaalde ondergrondse leidingen<sup>(19)</sup>.

Hieraan moet worden toegevoegd dat Leefmilieu Brussel bezig is met het opzetten van een IT- en cartografisch instrument om haar te helpen bij het beheer van haar bomenbestand. Helaas is deze laatste niet geïnteresseerd in de ondergrond, omdat de bomen die door Leefmilieu Brussel worden beheerd, zich meestal in groene ruimten bevinden, waar de bodem over het algemeen vrij is van nutsvoorzieningen.

Brussel Mobiliteit, dat nochtans de coördinatie van de wegenwerken in Brussel beheert, beschikt niet over een bijgewerkt kadaster van de gewestelijke ondergrond. In het licht van deze verschillende informatiebronnen heeft het Rekenhof overigens een reeks aanbevelingen gedaan.

Het is dan ook dringend noodzakelijk een kadaster op te zetten dat gebruikmaakt van de deskundigheid van elk van deze spelers om de beschikbare informatie met elkaar te vergelijken, te compileren en vervolgens bij één enkele speler bij te werken.

Deze inventaris, die zou kunnen worden aangevuld met een cartografie van de ondergrond op basis van bestaande 3D-mappingtechnologieën, zou een soort « stadsplanning van de ondergrond » zijn<sup>(20)</sup>. Eerst moet de precieze locatie

pipeline et les gestionnaires des câbles et conduites opérant en Région bruxelloise, comme les opérateurs de télécoms, de gaz, d'eau ou d'électricité.

L'administration de Bruxelles Environnement a de son côté mis en place un outil, appelé BrugeoTool<sup>(18)</sup>, pour illustrer l'analyse des sous-sols. Ce dernier donne des informations sur la géologie, l'hydrogéologie et la géothermie.

En comparaison avec un cadastre qui serait constitué de tous les éléments, naturels (type de sol, présence de nappe aquifère...) ou artificiels (câbles, fondations, conduites...) présents dans le sous-sol, cet outil est intéressant mais il reste incomplet. Il ne reprend en effet que les différentes couches du sous-sol et non les installations humaines qui s'y trouvent.

Bruxelles Environnement tient par ailleurs à jour une carte des infrastructures hydrauliques souterraines, qui inclut certaines canalisations souterraines<sup>(19)</sup>.

Ajoutons encore que Bruxelles Environnement est en train de mettre sur pied un outil informatique et cartographique en vue de l'assister dans la gestion de son patrimoine arboré. Celui-ci ne s'intéresse malheureusement pas au sous-sol car les arbres gérés par Bruxelles Environnement sont pour la plupart dans des espaces verts, dans lesquels le sol est généralement libre d'impétrants.

Bruxelles Mobilité, qui gère pourtant la coordination des chantiers en voirie à Bruxelles, ne possède pas de cadastre actualisé du sous-sol régional. Au regard de ces différentes sources d'information, la Cour des comptes a d'ailleurs émis une série de recommandations.

Il apparaît dès lors urgent de mettre sur pied un cadastre qui s'appuierait sur l'expertise de chacun de ces acteurs pour permettre de croiser l'information disponible, de la compiler puis de l'actualiser au sein d'un seul acteur.

Cet inventaire, qui pourrait se compléter d'une cartographie du sous-sol s'appuyant notamment sur les technologies de mapping 3D existantes, consisterait en quelque sorte à « faire de l'urbanisme du sous-sol »<sup>(20)</sup>. Il

(18) <https://leefmilieu.brussels/themas/geologie-en-hydrogeologie/tools-en-data/brugeotool-de-applicatie-ondergrond-en-geothermie-van>.

(19) <https://geodata.environnement.brussels/client/view/17117ad6-a620-4674-9886-d086b9bad505>.

(20) « Bas Smets : Il faut réinventer la nature en ville, planter des arbres partout où on peut », Le Soir, 31 juillet 2020.

(18) <https://environnement.brussels/thematiques/geologie-et-hydrogeologie/outils-et-donnees/brugeotool-lapplication-sous-sol-et>.

(19) <https://geodata.environnement.brussels/client/view/17117ad6-a620-4674-9886-d086b9bad505>.

(20) « Bas Smets : Il faut réinventer la nature en ville, planter des arbres partout où on peut », Le Soir, 31 juillet 2020.

van de nutsvoorzieningen worden onderzocht, die vaak op een ongestructureerde manier in de ondergrond zijn geplaatst<sup>(21)</sup>.

De indieners van dit voorstel van resolutie pleiten ervoor dat deze taak wordt toevertrouwd aan de instelling van openbaar nut Perspective, die belast is met de voorbereiding van de strategische taken op het gebied van territoriale planning in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest<sup>(22)</sup>.

Vanwege haar deskundigheid op het gebied van databanken en cartografie en haar bevoorrechte contacten met andere Brusselse administraties en met de lokale besturen, is deze instelling immers het best gekwalificeerd om deze taak uit te voeren.

In een tweede fase zal Perspective het voltooide kadaster ter beschikking kunnen stellen van alle administraties, gemeenten en andere relevante spelers.

### § 3 – De te trage ontwikkeling van een globale aanpak

Momenteel beschikken de gewestelijke autoriteiten niet over een exhaustieve inventaris van de globale configuratie van de ondergrond.

Bijgevolg is de kennis van de beschikbare grondreserves beperkt tot de oppervlakte en gebaseerd op het kadaster van de beschikbare gronden, dat wordt beheerd door de directie Territoriale Kennis van Perspective<sup>(23)</sup>.

In antwoord op een parlementaire vraag over dit onderwerp in februari 2020 heeft de staatssecretaris voor Stedenbouw voor het eerst kunnen uitleggen dat hij, samen met de minister-president belast met Ruimtelijke Ordening, voornemens was om in samenwerking met Perspective een inventaris op te stellen van potentieel bruikbare ondergrondse ruimten<sup>(24)</sup>.

Sindsdien, en ondanks een proactieve parlementaire follow-up<sup>(25)</sup>, is een dergelijk initiatief echter uitgebleven.

(21)Antwoord op een parlementaire vraag in de Commissie voor de Territoriale ontwikkeling, 28 september 2020, blz. 12.

(22)Zie artikel 4 van de ordonnantie van 29 juli 2015 houdende oprichting van het Brussels Planningsbureau.

(23)Antwoord op een schriftelijke parlementaire vraag van 10 december 2020.

(24)Mondeling antwoord op een parlementaire vraag in de Commissie voor de Territoriale Ontwikkeling, 17 februari 2020.

(25)Zie met name het antwoord op een parlementaire vraag in de Commissie voor de Territoriale ontwikkeling, 28 september 2020, blz. 42-43.

impliquerait en premier lieu d'étudier l'emplacement exact des installations des impétrants, qui ont souvent été placées de manière non structurée dans le sous-sol<sup>(21)</sup>.

Les auteurs de la présente proposition de résolution plaident pour que cette mission soit confiée à l'organisme d'intérêt public Perspective, qui est chargé de préparer les missions stratégiques de la planification territoriale en Région de Bruxelles-Capitale<sup>(22)</sup>.

Du fait de son expertise en bases de données et en cartographies ainsi que de ses contacts privilégiés avec les autres administrations bruxelloises comme avec les pouvoirs locaux, cet organisme est en effet le mieux habilité pour réaliser cette tâche.

Dans un second temps, Perspective pourra ainsi mettre le cadastre réalisé à disposition de l'ensemble des administrations, des communes et des autres acteurs concernés.

### § 3 – La trop lente éclosion d'une approche globale

Actuellement, les autorités régionales ne disposent d'aucun inventaire exhaustif relatif à la configuration globale du sous-sol.

Dès lors, les connaissances en matière de réserves foncières disponibles se limitent à la surface au sol et se basent sur le cadastre du foncier disponible, dont la Direction de la Connaissance territoriale de Perspective assume la charge<sup>(23)</sup>.

En réponse à une question parlementaire sur le sujet en février 2020, le Secrétaire d'État à l'Urbanisme a pour la première fois eu l'occasion d'expliquer qu'avec le Ministre-Président en charge de l'Aménagement du territoire, ils avaient l'intention de dresser, en collaboration avec Perspective, un état des lieux des sous-sols potentiellement utilisables<sup>(24)</sup>.

Pourtant, depuis lors, et malgré un suivi parlementaire volontariste<sup>(25)</sup>, aucune initiative en ce sens n'a vu le jour.

(21)Réponse à une question parlementaire en Commission du Développement territorial, le 28 septembre 2020, p. 12.

(22)Voir l'article 4 de l'ordonnance du 29 juillet 2015 portant création du Bureau bruxellois de la planification.

(23)Réponse à une question parlementaire écrite, le 10 décembre 2020.

(24)Réponse orale à une question parlementaire en Commission du Développement territorial, le 17 février 2020.

(25)Voir notamment la réponse à une question parlementaire en Commission du Développement territorial, le 28 septembre 2020, pages 42-43.

## HOOFDSTUK II

### Uitdagingen in verband met de verdichting van het stadsweefsel

Net als andere steden in de wereld wordt het Brussels Hoofdstedelijk Gewest momenteel geconfronteerd met de complexiteit van het verdichtingsvraagstuk.

#### *Afdeling I – Noodzaak om de stad te verdichten en hindernissen*

De verdichting van het stadsweefsel is in de meeste steden in de wereld een doelstelling van het overheidsbeleid geworden (§ 1), en het Brussels Gewest vormt daarop geen uitzondering (§ 2).

Deze doelstelling dwingt tot het vinden van een evenwicht om de natuur in de stad te behouden (§ 3) en tegelijkertijd de risico's van een te sterke verticalisering van de gebouwen te vermijden (§ 4).

#### **§ 1 – De wereldwijde uitdaging van de stedelijke bevolkingsgroei**

Volgens de Verenigde Naties zal tegen 2050 68 % van de wereldbevolking in steden wonen<sup>(26)</sup>, dat wil zeggen meer dan twee derde van de mensheid.

Op internationale schaal vormt de aanzienlijke bevolkingsgroei van de steden dan ook een stimulans om nieuwe ruimten te vinden voor de bouw van woningen of voorzieningen van openbaar nut en daarbij ongebreidelde stadsuitbreiding te voorkomen.

#### **§ 2 – Het verdichtingsbeleid in het Brussels Gewest**

Om een antwoord te bieden op de huisvestingscrisis wil de Brusselse Regering doorgaan met de bouw van nieuwe, kwalitatief hoogstaande en toegankelijke woningen, alsook van diverse collectieve voorzieningen<sup>(27)</sup> – scholen, crèches, sport- en sociaal-culturele infrastructuur – die inspelen op de noden van algemeen belang bij de bevolking, de leefkwaliteit verbeteren en zorgen voor dynamiek in de wijken.

Deze ambitie moet het ook mogelijk maken in te spelen op de bevolkingsgroei – waarvan de ramingen voor de komende decennia de laatste jaren echter grotendeels naar beneden zijn bijgesteld, zoals blijkt uit de meest recente

(26) <https://www.rtbf.be/article/d-ici-2050-68-de-la-population-mondiale-vivra-dans-des-villes-9919811?id=9919811>.

(27) <https://perspective.brussels/nl/stedelijke-uitdagingen/collectieve-voorzieningen>.

## CHAPITRE II

### Les enjeux liés à la densification du tissu urbain

Comme d'autres villes dans le monde, la Région de Bruxelles-Capitale est actuellement confrontée à la complexité de l'enjeu de la densification.

#### *Section I<sup>re</sup> – La nécessité de densifier la ville et ses écueils*

La densification du tissu urbain est devenue dans la plupart des villes du monde un objectif poursuivi par les politiques publiques (§ 1<sup>er</sup>), auquel la Région bruxelloise n'échappe pas (§ 2).

Cet objectif impose de devoir trouver des équilibres afin de maintenir la nature en ville (§ 3) tout en évitant les risques d'une trop grande verticalisation du bâti (§ 4).

#### **§ 1<sup>er</sup> – L'enjeu mondial lié à la croissance démographique urbaine**

Selon l'Organisation des Nations unies, d'ici à 2050, 68 % de la population mondiale vivra en ville<sup>(26)</sup>, soit plus de deux tiers de l'humanité.

À l'échelle internationale, la croissance démographique importante des villes incite donc à trouver de nouveaux espaces permettant de construire des logements ou des équipements d'intérêt public en évitant l'étalement urbain.

#### **§ 2 – La politique de densification en Région bruxelloise**

Afin de répondre à la crise du logement, le Gouvernement bruxellois entend poursuivre la construction de logements neufs, qualitatifs et accessibles, ainsi que différents équipements d'intérêt collectif<sup>(27)</sup> – écoles, crèches, infrastructures sportives et socio-culturelles – devant répondre aux besoins de la population, afin d'améliorer sa qualité de vie et de dynamiser les quartiers.

Cette ambition doit également permettre de répondre à l'accroissement démographique – dont les estimations pour les prochaines décennies ont cependant été largement revues à la baisse ces dernières années, comme en témoignent

(26) <https://www.rtbf.be/article/d-ici-2050-68-de-la-population-mondiale-vivra-dans-des-villes-9919811?id=9919811>.

(27) <https://perspective.brussels/fr/enjeux-urbains/equipements-collectifs>.



demografische prognoses<sup>(28)</sup> – en de ongebreidelde stadsuitbreiding, die in de Brusselse rand snel blijft toenemen, te beperken<sup>(29)</sup>.

Deze stadsontwikkelingsprojecten beantwoorden weliswaar in vele gevallen aan een legitiem algemeen belang, maar stuiten vaak op andere legitieme tegenstrijdige belangen.

Een grotere dichtheid heeft een aantal ongewenste gevolgen voor de bewoners van de betrokken wijken, en soms zelfs voor de bewoners van een groter gebied.

### § 3 – Het evenwicht dat nodig is om de natuur in de stad te behouden

Een van deze hindernissen is dat de aanleg van nieuwe gebouwen nog te vaak ten koste gaat van de bestaande groene ruimten.

In de huidige context is de bescherming van de biodiversiteit een belangrijke kwestie geworden, waarop recent nog werd gewezen in het laatste verslag van de Organisatie voor Economische Samenwerking en Ontwikkeling (OESO), waaruit bleek dat België niet op schema ligt om de duurzame ontwikkelingsdoelen voor 2030 te halen. In het verslag wordt met name benadrukt dat er nog een lange weg te gaan is om het verlies aan biodiversiteit een halt toe te roepen en de toenemende druk van demografische en stedelijke ontwikkeling te verlichten<sup>(30)</sup>.

De uitdagingen in verband met de strijd tegen de opwarming van de aarde, de bescherming van het natuurlijk milieu en het behoud van de biodiversiteit maken de bescherming van de natuurgebieden in de Brusselse stedelijke ruimte dus tot een fundamentele kwestie van onze tijd.

Het verband tussen volksgezondheid en bescherming van de biodiversiteit wordt nu bovendien door de hele wetenschappelijke gemeenschap bevestigd<sup>(31)</sup>.

Naast de globale gevolgen van het verlies aan biodiversiteit moet ook rekening worden gehouden met de Brusselse context. Hoewel Brussel nog steeds een stad is met veel groen, is deze trend nu duidelijk aan het afnemen. Zo heeft

(28) <https://bisa.brussels/themes/bevolking/bevolkingsprojecties>.

(29) <https://plus.lesoir.be/322110/article/2020-08-31/Bruelles-la-densite-ce-malentendu-urbain>.

(30) « L'OCDE estime que la Belgique n'est pas au niveau environnemental », La Libre, 31 maart 2021.

(31) Zie de carte blanche van Nicolas de Sadeleer en Charles-Hubert Born, « Notre survie dépend de l'intégrité de la nature » in La Libre van 31 maart 2020.

une nouvelle fois les projections démographiques les plus récentes<sup>(28)</sup> – et de limiter l'étalement urbain qui poursuit sa fulgurante progression dans la périphérie bruxelloise<sup>(29)</sup>.

Ces projets de développement urbain, s'ils répondent dans de nombreux cas à un intérêt général légitime, se heurtent souvent à d'autres intérêts légitimes antagonistes.

L'augmentation de la densité entraîne en effet plusieurs effets indésirables pour les riverains des quartiers concernés, et parfois même pour les habitants d'un périmètre plus large.

### § 3 – L'équilibre nécessaire pour maintenir la nature en ville

Parmi ces écueils, la création de nouveaux immeubles se réalise encore trop souvent au détriment des espaces verts existants.

Or, dans le contexte actuel, l'enjeu de la protection de la biodiversité est devenu un enjeu majeur, comme l'a encore rappelé récemment le dernier rapport de l'Organisation de Coopération et de Développement Economique (OCDE), qui a estimé que la Belgique n'était pas sur la bonne voie pour atteindre les objectifs de développement durable d'ici 2030. En particulier, le rapport souligne qu'il reste du chemin pour « enrayer la perte de biodiversité et atténuer les pressions croissantes du développement démographique, urbanistique [...] »<sup>(30)</sup>.

Les défis que représentent la lutte contre le réchauffement climatique, la sauvegarde de l'environnement naturel et la préservation de la biodiversité font donc de la protection des territoires naturels dans l'espace urbain bruxellois un enjeu fondamental de notre époque.

Les rapports entre santé publique et protection de la biodiversité sont en outre désormais attestés par l'ensemble du monde scientifique<sup>(31)</sup>.

Au-delà de l'impact global de la diminution de la biodiversité, le contexte bruxellois est également à prendre en considération. Bien que Bruxelles demeure une ville bien pourvue en espaces verts, cette tendance est aujourd'hui

(28) <https://bisa.brussels/themes/population/projections-demographiques>.

(29) <https://plus.lesoir.be/322110/article/2020-08-31/Bruelles-la-densite-ce-malentendu-urbain>.

(30) « L'OCDE estime que la Belgique n'est pas au niveau environnemental », La Libre, 31 mars 2021.

(31) Voir la carte blanche de Nicolas de Sadeleer et de Charles-Hubert Born, « Notre survie dépend de l'intégrité de la nature » dans La Libre du 31 mars 2020.

het gewestelijk grondgebied tussen 2003 en 2016 niet minder dan 14 % aan groene ruimten verloren<sup>(32)</sup>. Er is ook aangetoond dat één Brusselaar op vijf geen toegang heeft tot een groene ruimte in de onmiddellijke omgeving<sup>(33)</sup>.

Er moet ook rekening worden gehouden met de aanbevelingen van Leefmilieu Brussel betreffende de cruciale rol van de « koele zones » in het Brussels Gewest. Als gevolg van de opwarming van de aarde zullen hittegolven waarschijnlijk vaker voorkomen, langer duren en intenser worden<sup>(34)</sup>. Aangezien steden bijzonder gevoelig zijn voor hittegolven, wordt de instandhouding van koele zones beschouwd als een sleutelement om deze verschijnselen te bestrijden in een stedelijke omgeving. In dit verband vervullen de ruimten die de natuur in de stad in stand houden deze rol bijzonder goed.

Zoals sommige filosofen opmerken, is de kwestie van de natuur in de stad niet langer alleen een emotionele kwestie, die de « vrienden van de natuur » aangaat, maar een kwestie van volksgezondheid en duurzaamheid van het stadsontwikkelingsbeleid<sup>(35)</sup>.

De Covid-19-gezondheids crisis en de moeilijke gevolgen daarvan in verband met de lockdown hebben de legitieme wens van een aantal stadsbewoners om natuurgebieden dicht bij hun woonplaats te hebben nog versterkt.

#### **§ 4 – De risico's van een slecht gecontroleerde verticalisering van de gebouwen**

Een andere moeilijkheid waarmee projecten voor de verdichting van het stadsweefsel te kampen hebben, is de bouw van gebouwen met een bepaalde hoogte. Afgezien van het feit dat deze gebouwen ongewenste effecten kunnen hebben door koude winden of onaangename microklimaten voor voorbijgangers en bewoners te creëren, en door schaduwen te vormen die het licht en de zonneshijn in de omliggende wijken verminderen, is er de delicate kwestie van hun harmonieuze integratie in het Brusselse landschap, met name wat betreft het behoud van uitzichten.

Het is met name om deze redenen dat tegen vele stadsontwikkelingsprojecten steeds meer verzet aangetekend wordt door de buurtbewoners, die zich vaak verenigen

(32) [https://www.rtbf.be/info/regions/detail\\_entre-2003-et-2016-Bruxelles-aurait-perdu-pres-de-14-de-surface-verte?id=10436174](https://www.rtbf.be/info/regions/detail_entre-2003-et-2016-Bruxelles-aurait-perdu-pres-de-14-de-surface-verte?id=10436174).

(33) « Un Bruxellois sur cinq n'a pas accès à un espace vert près de chez lui », La Libre, 15 mei 2020.

(34) « Koele zones », Leefmilieu Brussel.

(35) Zie in het bijzonder het pleidooi van David Van Reybrouck.

nettement à la baisse. Ainsi, le territoire régional aurait perdu pas moins de 14 % d'espaces verts entre 2003 et 2016<sup>(32)</sup>. Il est également démontré qu'un Bruxellois sur cinq n'a pas accès à un espace vert à proximité immédiate<sup>(33)</sup>.

Il y a également lieu de tenir compte des recommandations de Bruxelles Environnement relatives au rôle crucial des îlots de fraîcheur dans la Région bruxelloise. Suite au réchauffement climatique, les épisodes de forte chaleur sont en effet susceptibles de devenir plus fréquents, plus longs et plus intenses<sup>(34)</sup>. Les villes étant particulièrement sujettes aux vagues de chaleur, la préservation des îlots de fraîcheur est considérée comme un élément clé pour lutter contre ces phénomènes en milieu urbain. Dans ce cadre, les espaces préservant la nature en ville remplissent particulièrement bien ce rôle.

Comme le soulignent certains philosophes, la question de la nature en ville n'est plus seulement une question émotionnelle, qui préoccupe les « amis de la nature », mais bien une question de santé publique et de pérennité des politiques de développement urbain<sup>(35)</sup>.

La crise sanitaire de la Covid-19 et ses difficiles conséquences relatives au confinement ont exacerbé le désir légitime d'une série d'habitants urbains de disposer d'espaces naturels à proximité de leur lieu de vie.

#### **§ 4 – Les risques d'une verticalisation mal maîtrisée du bâti**

Une autre difficulté à laquelle se retrouvent confrontés les projets de densification du tissu urbain réside dans la construction d'immeubles d'une certaine hauteur. Outre que ces immeubles sont susceptibles de créer des effets indésirables en créant des vents froids ou des microclimats désagréables pour les passants et les habitants, ainsi que de former des ombres portées réduisant la lumière et l'ensoleillement des quartiers alentours, se pose la délicate question de leur intégration harmonieuse dans le paysage bruxellois, notamment pour ce qui concerne la préservation des perspectives.

C'est notamment pour ces raisons que de nombreux projets de développement urbain suscitent de plus en plus d'opposition de la part des riverains, souvent regroupés

(32) [https://www.rtbf.be/info/regions/detail\\_entre-2003-et-2016-Bruxelles-aurait-perdu-pres-de-14-de-surface-verte?id=10436174](https://www.rtbf.be/info/regions/detail_entre-2003-et-2016-Bruxelles-aurait-perdu-pres-de-14-de-surface-verte?id=10436174).

(33) « Un Bruxellois sur cinq n'a pas accès à un espace vert près de chez lui », La Libre, 15 mai 2020.

(34) « Les îlots de fraîcheur », Bruxelles Environnement.

(35) Voir notamment le plaidoyer de David Van Reybrouck.

in wijkcomités, en door diverse milieuverenigingen of verenigingen die zich inzetten voor de levenskwaliteit in de stad<sup>(36)(37)</sup>.

## ***Afdeling II – Mogelijke oplossingen in verband met het stedelijk gebruik van de ondergrond***

In deze context is een optimaal gebruik van de Brusselse ondergrond een veelbelovende manier om de uitdaging van de verdichting aan te gaan zonder de groene ruimten aan te tasten en zonder te hoge of te grote gebouwen op te richten.

Deze mogelijkheid, die in tal van steden ter wereld wordt verkend (§ 1), wordt in het Brussels Gewest nog onvoldoende benut (§ 2), ondanks de aanwezigheid van talrijke ruimtes, met name die van Brussel Mobiliteit (§ 3).

Door ondergronds oppervlakken voor verschillende gebruiksdoeleinden en openbare ruimte te creëren, kan gedeeltelijk worden ingespeeld op de demografische boom en de uitdaging van de verdichting, terwijl tegelijkertijd de stadsuitbreiding wordt tegengegaan en de hindernis van een slecht gecontroleerde verticaliteit wordt vermeden.

Nu de debatten over verdichting steeds levendiger en conflictueuzer worden, zou het Brussels Gewest op zijn minst een volledige inventaris van zijn ondergrond moeten opmaken om de mogelijkheden voor toekomstige ontwikkelingen te overwegen.

### **§ 1 – Inspirerende voorbeelden in de wereld**

Om het hoofd te bieden aan de complexe uitdaging van de stedelijke verdichting, worden in verschillende steden over de hele wereld initiatieven ontplooid om de ondergrond opnieuw te gebruiken.

Van de eerste ondergrondse winkelgalerijen in Montreal (1) tot particuliere initiatieven in Londen (2) of initiatieven die verschillende overheden hebben gelanceerd of helpen financieren – zoals het project van een ondergronds park in New York (3), de « aardekrabber » in Mexico-Stad (4) of andere emblematische voorbeelden (5), aan ambitieuze projecten is de laatste jaren geen gebrek geweest.

(36) <https://plus.lesoir.be/282428/article/2020-02-24/grand-format-Bruelles-face-au-beton-des-citoyens-prets-monter-dans-les-tours>.

(37) <https://trends.levif.be/economie/immo/Bruelles-la-difficile-acceptation-de-la-densification/article-normal-1248401.html>.

au sein de comités de quartier, ainsi que de la part de différentes associations environnementales ou œuvrant en faveur de la qualité de vie urbaine<sup>(36)(37)</sup>.

## ***Section II – Les pistes de solution liées à l'utilisation urbanistique du sous-sol***

Dans ce contexte, afin de répondre à l'enjeu de la densification sans empiéter sur les espaces verts et sans créer d'immeubles trop hauts ou de trop grands gabarits, l'utilisation optimale du sous-sol bruxellois constitue une piste prometteuse.

Explorée dans de nombreuses villes dans le monde (§ 1<sup>er</sup>), cette piste est encore insuffisamment exploitée en Région bruxelloise (§ 2), malgré la présence de nombreux espaces, notamment ceux de Bruxelles Mobilité (§ 3).

Créer des surfaces destinées à différents usages ainsi que de l'espace public en sous-sol permettrait de répondre partiellement à l'essor démographique et à l'enjeu de la densification, tout en résistant à l'étalement urbain et en évitant l'écueil d'une verticalité mal maîtrisée.

À l'heure où les débats sur la densification s'avèrent de plus en plus vivaces et conflictuels, la Région bruxelloise devrait à tout le moins disposer d'un inventaire exhaustif de son sous-sol, afin d'envisager les possibilités d'implantation de futurs aménagements.

### **§ 1<sup>er</sup> – Les exemples inspirants dans le monde**

Afin de faire face à l'enjeu complexe de la densification urbaine, différentes initiatives visant à se réappropriier les sous-sols voient le jour à travers plusieurs villes dans le monde.

Des premières galeries souterraines de commerces à Montréal (1), en passant par les initiatives privées de Londres (2) ou par les initiatives que plusieurs collectivités publiques ont lancées ou contribué à financer – telles que le projet de parc souterrain de New York (3), le « gratte-terre » de Mexico (4) ou d'autres exemples emblématiques (5), les projets ambitieux de ces dernières années ne manquent pas.

(36) <https://plus.lesoir.be/282428/article/2020-02-24/grand-format-Bruelles-face-au-beton-des-citoyens-prets-monter-dans-les-tours>.

(37) <https://trends.levif.be/economie/immo/Bruelles-la-difficile-acceptation-de-la-densification/article-normal-1248401.html>.

Naast deze monumentale projecten hebben, dicht bij huis – en waarschijnlijk concreter – verschillende Europese steden de afgelopen jaren projecten gelanceerd die gericht zijn op het gebruik van hun ondergrond.

De oproepen tot het indienen van ondergrondse stadsprojecten in Parijs (6) en de goedkeuring van een masterplan voor de ondergrond in Helsinki (7) kunnen hierbij in het bijzonder als inspiratiebron dienen.

### 1. De « ondergrondse stad » in Montreal

Een van de eerste steden die het concept van « ondergrondse stad » toepaste was Montreal<sup>(38)</sup>.

Reeds in 1962 bouwde de stad 32 kilometer ondergrondse galerijen, met 11 metrostations en 1.800 winkels<sup>(39)</sup>.

### 2. De « Iceberg »-huizen in Londen

Van recentere datum is de opkomst van diverse particuliere initiatieven om de woonruimte te vergroten door ondergronds te graven.

In Londen, bijvoorbeeld, komen de « iceberg »-huizen tot ontwikkeling<sup>(40)</sup>: door hun huizen naar beneden toe uit te breiden, bouwen sommige eigenaars een of meer verdiepingen onder de begane grond. Deze optie heeft het voordeel dat een gebouw kan worden uitgebreid dat onderworpen is aan strenge stedenbouwkundige en erfgoedvoorschriften die het onmogelijk maken om de hoogte in te gaan en het dak uit te breiden.

Onderzoekers van de universiteit van Newcastle hebben vastgesteld dat Londen tussen 2008 en 2017 toestemming gaf voor meer dan 4.600 nieuwe of herontwikkelde ondergrondse projecten<sup>(41)</sup>.

### 3. Het ondergronds park « Lowline » in New York

Het meest emblematische van deze initiatieven was wellicht het New Yorkse « Lowline »<sup>(42)</sup>: een volledig ondergronds park in een voormalig trolleybusstation. De naam verwijst uiteraard naar de beroemde « High Line »,

(38)<https://montrealsouterrain.ca/>.

(39)« La ville souterraine : le nouveau terrain de jeux des architectes », L'Obs, 2 februari 2020.

(40)« Londres : les maisons iceberg, creusées pour gagner de l'espace », RTBF, 9 oktober 2018.

(41)« Les maisons « iceberg » envahissent les quartiers huppés de Londres », La Presse+, 24 februari 2019.

(42)<http://thelowline.org/>.

Au-delà de ces projets monumentaux, plus proches de nous – et probablement plus concrètement – différentes villes européennes ont lancé ces dernières années des projets visant l'utilisation de leur sous-sol.

Les appels à projets urbains souterrains à Paris (6) et l'adoption d'un schéma directeur du sous-sol à Helsinki (7) pourraient particulièrement servir d'inspiration.

### 1. La « ville intérieure » à Montréal

Une des premières villes à avoir implanté le concept de « ville intérieure » fut Montréal<sup>(38)</sup>.

Dès 1962, la ville a ainsi aménagé 32 kilomètres de galeries souterraines, comprenant 11 stations de métro et 1.800 commerces<sup>(39)</sup>.

### 2. Les « maisons iceberg » à Londres

Plus récemment, l'essor de différentes initiatives privées visant à augmenter les surfaces d'habitation en creusant le sous-sol se doit d'être relevé.

Ainsi, à Londres, les « maisons iceberg » connaissent un certain développement<sup>(40)</sup>: en agrandissant leurs maisons vers le bas, certains propriétaires aménagent un ou plusieurs étages sous le rez-de-chaussée. Cette option présente l'intérêt d'agrandir un immeuble soumis le cas échéant à des règles strictes en matière d'urbanisme et de patrimoine, qui empêchent de construire en hauteur et de réaliser des extensions de toits.

Des chercheurs de l'Université de Newcastle ont observé qu'entre 2008 et 2017, Londres avait autorisé plus de 4.600 projets de création ou d'aménagement de sous-sol<sup>(41)</sup>.

### 3. Le parc souterrain « Lowline » de New York

La plus emblématique de ces initiatives était sans doute la « Lowline » de New York<sup>(42)</sup>: il s'agissait d'un parc entièrement souterrain, situé dans une ancienne station de trolleybus. Son nom faisait évidemment référence à la

(38)<https://montrealsouterrain.ca/>.

(39)« La ville souterraine : le nouveau terrain de jeux des architectes », L'Obs, 2 février 2020.

(40)« Londres : les maisons iceberg, creusées pour gagner de l'espace », RTBF, 9 octobre 2018.

(41)« Les maisons « iceberg » envahissent les quartiers huppés de Londres », La Presse+, 24 février 2019.

(42)<http://thelowline.org/>.

de groene wandelweg in New York die sinds 2009 het tracé van een voormalige bovengrondse spoorlijn beslaat.

Het project, dat moest uitmonden in de aanleg van het eerste volledig ondergrondse park ter wereld, werd uiteindelijk in februari 2020 opgeschort wegens gebrek aan middelen<sup>(43)</sup>: hoewel het momenteel niet is stopgezet, is het opgeschort in afwachting van nieuwe financiële steun.

Een van de bijzonderheden van dit project is dat het de hindernis van het gebrek aan natuurlijk licht onder de grond kon omzeilen. De ontwerpers van de « Lowline » hebben namelijk een techniek ontwikkeld waarmee natuurlijk licht aan de oppervlakte kan worden opgevangen en via optische vezels ondergronds kan worden gebracht<sup>(44)</sup>.

#### 4. De « aardekrabber » in Mexico

Mexico-stad wordt in het bijzonder geconfronteerd met de noodzaak om meer infrastructuur en woonruimte te bouwen in zijn stadscentrum, terwijl het ernstig wordt beperkt door het gebrek aan beschikbare grond, wetgeving die de afbraak van historische gebouwen verbiedt, en stedenbouwkundige voorschriften die de hoogte van nieuwe bouwwerken beperken.

Om deze moeilijkheden te overwinnen, wordt momenteel een « aardekrabber »-project (« earthscraper ») overwogen<sup>(45)</sup>: een soort omgekeerde piramidevormige wolkenkrabber met 65 verdiepingen die tot 300 meter onder de grond reikt.

Dit utopische project zou, indien het zou worden verwezenlijkt, een basis op de grond omvatten die bedekt is met een dikke glasplaat, zodat het plein waaronder het zich zou bevinden zijn bestemming kan behouden, terwijl het licht tot de bodem van het bouwwerk zou kunnen doordringen<sup>(46)</sup>.

#### 5. De emblematische voorbeelden van Hong Kong of Singapore

Andere voorbeelden zijn Hong Kong, dat in zijn berggen graaft om laboratoria en recreatiecentra te bouwen,

fameuse « High Line », la promenade verte new-yorkaise qui occupe depuis 2009 le tracé d'une ancienne voie ferrée aérienne.

Le projet, qui devait aboutir à la création du premier parc entièrement souterrain du monde, a finalement été suspendu en février 2020 en raison d'un manque de fonds<sup>(43)</sup>: s'il n'est actuellement pas abandonné, il a été mis sur pause dans l'attente de nouveaux supports financiers.

Une des singularités de ce projet est qu'il permettait d'éviter l'écueil d'absence de lumière naturelle en sous-sol. En effet, les concepteurs de la « Lowline » ont développé une technique permettant de capter la lumière naturelle en surface et de l'amener en souterrain via de la fibre optique<sup>(44)</sup>.

#### 4. Le « gratte-terre » de Mexico

La ville de Mexico est particulièrement confrontée à la nécessité de construire davantage d'infrastructures et d'espaces de vie dans son centre-ville, tout en étant très limitée par l'insuffisance des terrains disponibles, par les législations interdisant la destruction d'immeubles historiques et par les réglementations urbanistiques limitant la hauteur des nouvelles structures.

Afin de surmonter ces difficultés, un projet de « gratte-terre » (« earthscraper ») est actuellement envisagé<sup>(45)</sup>: il s'agit en quelque sorte d'un gratte-ciel inversé, de forme pyramidale, comptant 65 étages qui s'enfoncent jusqu'à 300 mètres dans le sous-sol.

Ce projet utopique, s'il devait voir le jour, comprendrait une base au sol recouverte d'une épaisse feuille de verre, afin de permettre à la place sous laquelle il s'implanterait de conserver son utilisation, tout en laissant pénétrer la lumière jusqu'au fond de la structure<sup>(46)</sup>.

#### 5. Les exemples emblématiques de Hong Kong ou de Singapour

D'autres exemples peuvent encore être relevés, comme celui de Hong Kong, qui creuse dans ses montagnes pour

(43) <https://www.nyl.com/nyc/all-boroughs/news/2020/02/22/low-on-cash--the-lowline-park-is-on-hold>.

(44) « A New York, le premier parc souterrain au monde ouvrira en 2018 », Le Figaro immobilier, 8 juli 2015.

(45) <http://www.bunkerarquitectura.com/the-earthscraper/dwfl5qsirpfpsncykqtnjdbf4hb50>.

(46) <https://www.ab-engineering.fr/learthscraper-verra-t-il-jour>.

(43) <https://www.nyl.com/nyc/all-boroughs/news/2020/02/22/low-on-cash--the-lowline-park-is-on-hold>.

(44) « A New York, le premier parc souterrain au monde ouvrira en 2018 », Le Figaro immobilier, le 8 juillet 2015.

(45) <http://www.bunkerarquitectura.com/the-earthscraper/dwfl5qsirpfpsncykqtnjdbf4hb50>.

(46) <https://www.ab-engineering.fr/learthscraper-verra-t-il-jour>.

of Singapore, dat de langste ondergrondse snelweg van Zuidoost-Azië heeft (12 kilometer)<sup>(47)</sup>.

### 6. De oproepen voor ondergrondse projecten van de stad Parijs

Naast deze monumentale projecten hebben, dichterbij huis – en waarschijnlijk concreter – verschillende Europese steden de afgelopen jaren projecten gelanceerd die gericht zijn op het gebruik van hun ondergrond.

In 2017 heeft de stad Parijs een aantal oproepen voor innovatieve stadsprojecten gelanceerd onder de titel « Réinventer Paris 2 – Les dessous de Paris »<sup>(48)</sup> die tot doel hebben ontwikkelingsmethoden voor te stellen voor verschillende ondergrondse locaties. Deze projectoproepen hadden betrekking op zo'n dertig locaties, waaronder voormalige metrostations, in onbruik geraakte tunnels en een voormalig waterreservoir.

Van de 217 kandidaten en 33 geselecteerde sites zouden de komende jaren 20 door particuliere ontwikkelaars gefinancierde projecten het licht moeten zien, waaronder een onderwaterwijnkelder, een site voor de productie van eetbare insecten, een multifunctionele ruimte onder een sociale woonwijk, een galerij gewijd aan digitale media onder het place du Palais-Royal<sup>(49)</sup> en een grote tentoonstellingsruimte gewijd aan de kunstberoepen onder de Esplanade des Invalides (project Aérog'Art)<sup>(50)</sup>.

### 7. Het masterplan voor de ondergrond van Helsinki

In Helsinki, de hoofdstad van Finland, tenslotte, heeft de gemeenteraad onlangs het eerste masterplan voor de ondergrond goedgekeurd, dat voorziet in de werkzaamheden die in de komende tien jaar moeten worden uitgevoerd<sup>(51)</sup>.

De stad begon in de jaren zestig in haar ondergrond te investeren door technische onderhoudsinfrastructuur aan te leggen, en ontwikkelde daarna geleidelijk andere

y bâtir des laboratoires et des centres de loisirs ou encore Singapour, qui possède la plus longue autoroute souterraine d'Asie du Sud-Est (12 kilomètres)<sup>(47)</sup>.

### 6. Les appels à projets souterrains de la Ville de Paris

Au-delà de ces projets monumentaux, plus proche de nous – et probablement plus concrètement, différentes villes européennes ont lancé ces dernières années des projets visant l'utilisation de leur sous-sol.

La Ville de Paris a ainsi initié dès 2017 différents appels à projets urbains innovants intitulés « Réinventer Paris 2 – Les dessous de Paris »<sup>(48)</sup> qui visent à proposer des modalités d'aménagement pour différents sites en sous-sol. Une trentaine de lieux étaient concernés par ces appels à projets, parmi lesquels d'anciennes stations de métro, des tunnels désaffectés ou encore un ancien réservoir d'eau.

Sur 217 candidats et 33 sites présélectionnés, 20 projets financés par des promoteurs privés devraient voir le jour dans les prochaines années, parmi lesquels un chai (lieu de vinification) subaquatique, un lieu de production d'insectes comestibles, un espace multifonctionnel sous une zone d'habitat social, une galerie consacrée aux médias numériques sous la place du Palais-Royal<sup>(49)</sup> ou encore un vaste espace d'exposition dédié aux métiers d'arts sous l'esplanade des Invalides (projet Aérog'Art)<sup>(50)</sup>.

### 7. Le schéma directeur du sous-sol d'Helsinki

Enfin, à Helsinki, capitale de la Finlande, le conseil municipal a récemment adopté le premier schéma directeur du sous-sol, qui prévoit les travaux à réaliser dans les dix prochaines années<sup>(51)</sup>.

La ville a en effet commencé à investir son sous-sol dans les années 1960 en y plaçant des infrastructures de maintenance technique, pour progressivement y développer

(47) « La ville souterraine : le nouveau terrain de jeux des architectes », L'Obs, 2 februari 2020.

(48) <https://www.paris.fr/pages/reinventer-paris-ii-4839>.

(49) « La ville souterraine : le nouveau terrain de jeux des architectes », L'Obs, 2 februari 2020.

(50) <https://www.perraultarchitecture.com/fr/news/3530-reinventer-paris-ii--lagence-laureate-pour-le-site-de-lesplanade-des-invalides.html>.

(51) « Piscine olympique, piste de karting, église... L'incroyable vie souterraine d'Helsinki », Le Figaro, 29 december 2021.

(47) « La ville souterraine : le nouveau terrain de jeux des architectes », L'Obs, le 2 février 2020.

(48) <https://www.paris.fr/pages/reinventer-paris-ii-4839>.

(49) « La ville souterraine : le nouveau terrain de jeux des architectes », L'Obs, le 2 février 2020.

(50) <https://www.perraultarchitecture.com/fr/news/3530-reinventer-paris-ii--lagence-laureate-pour-le-site-de-lesplanade-des-invalides.html>.

(51) « Piscine olympique, piste de karting, église... L'incroyable vie souterraine d'Helsinki », Le Figaro, le 29 décembre 2021.

soorten projecten, zoals tunnels voor voetgangers, een kunstmuseum, een kerk en zelfs een Olympisch zwembad<sup>(52)</sup>.

## § 2 – Ondergrondse bouwwerken in het Brussels Gewest

Hoewel het Brussels Hoofdstedelijk Gewest nog niet veel vooruitgang heeft geboekt met ondergrondse projecten, is het niettemin belangrijk te wijzen op het bestaan van verschillende initiatieven<sup>(53)</sup>.

### 1) Enkele bestaande bouwwerken

De stadsboerderij «Le Champignon de Bruxelles» – omgedoopt tot Eclo – is sinds enkele jaren gevestigd in de kelders van Kuregem, onder de slachthuizen van Anderlecht<sup>(54)</sup>. Zij produceert champignons en microgreens die ze op verschillende plaatsen in Brussel verkoopt.

Op het niveau van de MIVB omvatte de recente renovatie van het station Beurs, die in 2019 werd voltooid, de inrichting van een nieuwe kunstruimte, een beveiligde fietsenstalling en een fietsherstelatelier<sup>(55)</sup>.

### 2) Enkele onafgewerkte projecten

Er zijn ook andere projecten die werden opgestart, maar nog niet zijn voltooid.

Zo werd de mogelijkheid bestudeerd om een skatepark aan te leggen aan het metrostation IJzer, maar daar werd om verschillende redenen van afgezien, met name in verband met toegankelijkheidsproblemen en budgettaire en veiligheidsaspecten (evacuatie in geval van brand, beperkt aantal personen)<sup>(56)</sup>.

Ook het project voor de bouw van een discotheek in het metrostation Louise werd om soortgelijke redenen stopgezet.

(52) «Musées, églises et piscine olympique : les tunnels sous la ville d'Helsinki en Finlande de plus en plus développés», Franceinfo, 17 december 2021.

(53) De ondergrondse ruimten die onder de bevoegdheid van Brussel Mobiliteit vallen, worden in § 3 behandeld.

(54) <https://eclo.farm/>.

(55) «Een splinternieuw station in hartje Brussel», MIVB stories, MIVB, 7 februari 2019.

(56) Antwoord van de Brusselse minister van Mobiliteit op een parlementaire vraag, 10 november 2020.

par la suite d'autres types de projets, tels que des tunnels pour le déplacement des piétons, un musée d'art, une église et même une piscine olympique<sup>(52)</sup>.

## § 2 – Les constructions souterraines en Région bruxelloise

Si la Région de Bruxelles-Capitale est encore fort peu avancée dans les projets souterrains, il importe néanmoins de souligner l'existence de différentes initiatives<sup>(53)</sup>.

### 1) Quelques constructions existantes

La ferme urbaine «Le Champignon de Bruxelles» – rebaptisée Eclo – s'est ainsi installée depuis quelques années dans les caves de Cureghem, en dessous des abattoirs d'Anderlecht<sup>(54)</sup>. Elle produit des champignons et des micropousses qu'elle propose à la vente dans différents lieux bruxellois.

Au niveau de la STIB, la récente rénovation de la station Bourse, finalisée en 2019, a impliqué la création d'un nouvel espace artistique, un parking de vélos sécurisé ainsi qu'un atelier de réparation de vélos<sup>(55)</sup>.

### 2) Quelques projets inaboutis

Il existe également d'autres projets qui ont été initiés mais qui n'ont pas abouti.

Ainsi, la possibilité de l'implantation d'un skate-park à la station de métro Yser a été étudiée, mais a été abandonnée pour différentes raisons, notamment liées à des difficultés d'accès ainsi qu'à des aspects budgétaires et sécuritaires (évacuation en cas d'incendie, nombre limité de personnes)<sup>(56)</sup>.

Le projet de création d'une discothèque à la station de métro Louise a également été abandonné pour des raisons similaires.

(52) «Musées, églises et piscine olympique : les tunnels sous la ville d'Helsinki en Finlande de plus en plus développés», Franceinfo, le 17 décembre 2021.

(53) Les espaces souterrains relevant des compétences de Bruxelles Mobilité seront traités dans le § 3.

(54) <https://eclo.farm/>.

(55) «Une station flamant neuve au cœur de Bruxelles», STIB stories, STIB, le 7 février 2019.

(56) Réponse de la Ministre bruxelloise de la Mobilité à une question parlementaire, le 10 novembre 2020.

### § 3 – De ondergrondse ruimten van Brussel Mobiliteit

De administratie Brussel Mobiliteit beschikt over een aantal ondergrondse ruimten die niet strikt voorbehouden zijn voor gebruik door het metro- of premetronet (1). Zij heeft ook veel ruimten die momenteel niet gebruikt worden (2), waarvan een aantal interessant zou kunnen zijn voor conversie (3).

#### 1) Huidige toepassingen en projecten

Op het niveau van de administratie Brussel Mobiliteit zijn verschillende ondergrondse ruimten die verbonden zijn met de metro-infrastructuur momenteel niet in gebruik, maar zijn ze aangelegd om de toekomstige ontwikkeling van het net te verzekeren<sup>(57)</sup>.

Andere ondergrondse ruimten van Brussel Mobiliteit worden gebruikt voor openbaarvervoerprojecten. Dit is het geval voor het eindpunt van tram 9 in het station Simonis.

Het project voor de verbouwing van het metrostation Albert omvat ook een volume dat niet wordt gebruikt, maar dat in het totale project voor het station zou zijn geïntegreerd.

Het project voor de aanleg van het metrostation Grondwet<sup>(58)</sup> – dat intussen het station Toots Thielemans is geworden – omvatte in zijn oorspronkelijke richtplan de recuperatie van de volumes van het ondergrondse station Fonsny – een station dat nooit werd gebruikt. Na de voltooiing van de effectbeoordeling hebben wijzigingen in het project er echter toe geleid dat het gebruik van de betrokken ondergrondse ruimte niet is doorgestaan<sup>(59)</sup>.

Een ander project, dat nog wordt bestudeerd, betreft het metrostation Thieffry: een leegstaand deel van het station zou de aanleg van een nieuwe toegang aan de kant van het toekomstige aangrenzende park mogelijk kunnen maken, in samenhang met een vastgoedproject Sint-Michielswarande dat door een particuliere projectontwikkelaar wordt ontwikkeld<sup>(60)</sup>. Het project omvat ook de bouw van nieuwe technische lokalen die van essentieel belang zijn voor de exploitatie. Een resterende oppervlakte van ongeveer 285 m<sup>2</sup> wordt aan de MIVB voorgesteld voor de bouw van nieuwe winkels. De voltooiing van dit project is gepland voor 2025.

(57) Antwoord van de Brusselse minister van Mobiliteit op een parlementaire vraag, 10 november 2020.

(58) <https://www.greisch.com/nl/projet/station-grondwet-in-brussel/>.

(59) Antwoord van de Brusselse minister van Mobiliteit op een parlementaire vraag, 10 november 2020.

(60) [https://www.besixred.com/wp-content/uploads/sites/8/2020/09/CSM-CPresse\\_Angl-1.pdf](https://www.besixred.com/wp-content/uploads/sites/8/2020/09/CSM-CPresse_Angl-1.pdf).

### § 3 – Les espaces souterrains de Bruxelles Mobilité

L'administration de Bruxelles Mobilité dispose d'un certain nombre d'espaces souterrains qui ne sont pas strictement réservés à l'usage du réseau de métro ou de prémétro (1). Elle dispose également de nombreux espaces non utilisés actuellement (2), dont certains posséderaient un potentiel de reconversion intéressant (3).

#### 1) Les usages et les projets actuels

Au niveau de l'administration de Bruxelles Mobilité, différents espaces souterrains en lien avec les infrastructures du métro ne sont actuellement pas utilisés mais ont été réalisés pour préserver l'avenir du développement du réseau<sup>(57)</sup>.

D'autres espaces souterrains de Bruxelles Mobilité sont utilisés dans le cadre de projets de transports publics. C'est notamment le cas du terminus du tram 9 à la station Simonis.

Le projet de transformation de la station de métro Albert comprend également un volume non utilisé, mais qui aurait été intégré dans le projet global de ladite station.

Le projet de création de la station de métro Constitution<sup>(58)</sup> – devenue entretemps station Toots Thielemans – intégrait dans son plan directeur initial la récupération des volumes de la station souterraine Fonsny – station jamais utilisée. Cependant, à la suite de la réalisation de l'étude d'incidences, des amendements au projet ont eu pour conséquence que l'utilisation de l'espace souterrain concerné ne s'est pas concrétisée<sup>(59)</sup>.

Un autre projet, toujours en cours d'étude, concerne la station de métro Thieffry: un volume inoccupé de la station pourrait permettre la création d'un nouvel accès du côté du futur parc avoisinant, en cohérence avec un projet immobilier Cours Saint-Michel développé par un promoteur privé<sup>(60)</sup>. Le projet intègre également l'aménagement de nouveaux locaux techniques indispensables à l'exploitation. Une surface restante d'environ 285 m<sup>2</sup> est proposée à la STIB pour la création de nouveaux commerces. La réalisation de ce projet est prévue pour 2025.

(57) Réponse de la Ministre bruxelloise de la Mobilité à une question parlementaire, le 10 novembre 2020.

(58) [https://www.greisch.com/projet/station\\_constitution\\_Bruxelles/](https://www.greisch.com/projet/station_constitution_Bruxelles/).

(59) Réponse de la Ministre bruxelloise de la Mobilité à une question parlementaire, le 10 novembre 2020.

(60) [https://www.besixred.com/wp-content/uploads/sites/8/2020/09/CSM-CPresse\\_Angl-1.pdf](https://www.besixred.com/wp-content/uploads/sites/8/2020/09/CSM-CPresse_Angl-1.pdf).



### 2) De bijgewerkte inventaris van ongebruikte ondergrondse ruimten

De administratie Brussel Mobiliteit houdt een inventaris van ongebruikte ondergrondse ruimten bij, die de volgende ruimten omvat die bij de volgende metrostations horen<sup>(61)</sup>:

- Zuid-Fonsny : 2.500 m<sup>2</sup> ;
- tussen Zwarte Vijvers en Ossegem : 480 m<sup>2</sup> ;
- Louiza : 3.200 m<sup>2</sup> ;
- Sint-Guido : 286 m<sup>2</sup> ;
- Koning Boudewijn : 420 m<sup>2</sup> ;
- Herrmann-Debroux : 1.840 m<sup>2</sup> ;
- Hallepoort : 970 m<sup>2</sup> ;
- tussen Kraainem en Stokkel : 700 m<sup>2</sup> ;
- Saintelette : 4.898 m<sup>2</sup> ;
- Pétilion : 780 m<sup>2</sup> ;
- Boileau : 950 m<sup>2</sup> ;
- Thieffry : 798 m<sup>2</sup> (études en cours) ;
- Yser : 1.000 m<sup>2</sup>.

### 3) Het ontwikkelingspotentieel

Het ziet er dus naar uit dat de ondergrondse ruimten van Brussel Mobiliteit nog maar weinig benut worden, afgezien van het gebruik dat ervan gemaakt wordt voor de metro- en premetro-infrastructuren.

De voormalige Brusselse minister van Mobiliteit – die intussen staatssecretaris voor Stedenbouw is geworden – verklaarde dat hij een gebrek aan enthousiasme had vastgesteld bij de Brusselse administraties voor Mobiliteit en de MIVB met betrekking tot projecten om ondergrondse ruimten<sup>(62)</sup> te creëren.

Volgens sommige architecten van Brussel Mobiliteit zouden echter ook veel leegstaande ondergrondse ruimten kunnen worden ingericht, zoals in Brussel-Zuid en Saintelette<sup>(63)</sup>.

De pers berichtte onlangs over het bestaan van een « spook »-busstation dat zich onder het Brusselse

(61) Deze inventaris is opgesteld op grond van het antwoord van de Brusselse Minister van Mobiliteit op een parlementaire vraag, 10 november 2020.

(62) Antwoord van de staatssecretaris van Stedenbouw op een parlementaire vraag, 17 februari 2020.

(63) <https://www.rtb.be/article/la-ville-du-futur-sera-t-elle-souterraine-10369189>.

### 2) L'inventaire actualisé des espaces souterrains non utilisés

L'administration de Bruxelles Mobilité tient à jour un inventaire des espaces souterrains non utilisés, qui comprend les espaces connexes aux stations de métro suivants<sup>(61)</sup>:

- Midi-Fonsny : 2.500 m<sup>2</sup> ;
- entre Étangs Noirs et Osseghem : 480 m<sup>2</sup> ;
- Louise : 3.200 m<sup>2</sup> ;
- Saint-Guidon : 286 m<sup>2</sup> ;
- Roi Baudouin : 420 m<sup>2</sup> ;
- Herrmann-Debroux : 1.840 m<sup>2</sup> ;
- Porte de Hal : 970 m<sup>2</sup> ;
- entre Kraainem et Stockel : 700 m<sup>2</sup> ;
- Saintelette : 4.898 m<sup>2</sup> ;
- Pétilion : 780 m<sup>2</sup> ;
- Boileau : 950 m<sup>2</sup> ;
- Thieffry : 798 m<sup>2</sup> (études en cours) ;
- Yser : 1.000 m<sup>2</sup>.

### 3) Les potentialités d'aménagements

Il semble donc apparent que l'utilisation des espaces en sous-sol de Bruxelles Mobilité n'est encore que peu exploitée, au-delà de l'usage qui en est fait pour les infrastructures de métro et de prémétro.

L'ancien Ministre bruxellois de la Mobilité – devenu depuis lors Secrétaire d'État à l'Urbanisme – a expliqué avoir constaté un manque d'enthousiasme de la part des administrations de Bruxelles Mobilité et de la STIB vis-à-vis des projets de création d'espaces souterrains<sup>(62)</sup>.

Pourtant, selon certains architectes de Bruxelles Mobilité, de nombreux espaces inoccupés en sous-sol pourraient également faire l'objet d'aménagements, comme à Bruxelles Midi ou à Saintelette<sup>(63)</sup>.

La presse a d'ailleurs eu l'occasion de rappeler récemment l'existence d'une gare d'autobus « fantôme »

(61) Cet inventaire est dressé sur la base de la réponse de la Ministre bruxelloise de la Mobilité à une question parlementaire, le 10 novembre 2020.

(62) Réponse du Secrétaire d'État bruxellois à l'Urbanisme à une question parlementaire, le 17 février 2020.

(63) <https://www.rtb.be/article/la-ville-du-futur-sera-t-elle-souterraine-10369189>.

Zuidstation bevindt.<sup>(64)</sup> Deze grote vierhoek onder de sporen, tussen de Argonnestraat en de Overdekte Straat, is duidelijk ontworpen ten tijde van de aanleg van de Noord-Zuidverbinding, en was bedoeld om zowel de passagiers van de streekbussen als die van de MIVB op te vangen. Om onduidelijke redenen werd deze ruimte nooit in gebruik genomen.

Bovendien zijn de indieners van dit voorstel van resolutie van mening dat de beschikbaarheid van ondergrondse ruimte op verschillende plaatsen in het Gewest praktisch benut zou kunnen worden om de aanleg van nieuwe verkeerstunnels te overwegen, waardoor aan de oppervlakte ruimte zou vrijkomen voor de zachte mobiliteit en voor de aanleg van aangename en gebruiksvriendelijke openbare ruimten.

De huidige onderbenutting van de ondergrondse ruimte is betreurenswaardig, omdat zij een gebrek aan ambitie illustreert ten opzichte van het potentieel van een reeds bestaand terrein dat geen inbreuk maakt op de bovengrondse openbare ruimte. Het wordt zelfs schadelijk wanneer het gepaard gaat met een gebrek aan kennis van het ondergrondse netwerk.

Helaas is dit precies wat het Rekenhof Brussel Mobiliteit heeft verweten in verband met de Brusselse ondergrond en de gevolgen voor het beheer van de bouwplaatsen in Brussel.

### HOOFDSTUK III

#### De uitdagingen op het vlak van het werfbeheer

In september 2021 publiceerde het Rekenhof een verslag over het beheer van wegenwerken in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest. Het Hof wees op het gebrek aan kennis van de gewestelijke ondergrond bij het agentschap dat belast is met de coördinatie van de grote wegenwerken in de hoofdstad, namelijk Brussel Mobiliteit.

De vaststellingen zijn overduidelijk :

«De adequate planning van een werf is een onontbeerlijke factor om de kosten en de uitvoeringstermijnen ervan in de hand te houden. Om adequaat te zijn, moet deze planning gebaseerd worden op een goede voorkennis van de staat van de bovengrondse en ondergrondse netwerken. Het Rekenhof heeft vastgesteld dat Brussel Mobiliteit geen eenduidige kennis heeft van de staat van het wegennet. In

(64)<https://www.dhnet.be/regions/Bruxelles/la-station-d-autobus-fantome-de-la-gare-du-midi-depuis-70-ans-elle-est-inoccupee-6207f6b37b50a639dce15d05>.

située sous la Gare de Bruxelles-Midi<sup>(64)</sup>. Manifestement conçu à l'époque de la réalisation de la jonction Nord-Midi, ce grand quadrilatère sous voie, compris entre la rue d'Argonne et la rue Couverte, aurait été prévu pour accueillir les voyageurs des autobus vicinaux ainsi que ceux de la STIB. Pour des raisons qui demeurent floues, cet espace n'a par la suite jamais été utilisé.

En outre, les auteurs de la présente proposition de résolution estiment que la disponibilité d'espaces en sous-sol pourrait trouver une application pratique, à différents endroits du territoire régional, afin d'envisager la réalisation de nouveaux tunnels routiers, permettant de dégager de la place en surface pour la mobilité douce et pour l'aménagement d'espaces publics agréables et conviviaux.

La sous-utilisation actuelle de l'espace souterrain est regrettable car elle illustre un manque d'ambition par rapport au potentiel d'un foncier déjà existant et n'empiétant pas sur l'espace public en surface. Elle devient même dommageable lorsqu'elle est accompagnée d'une méconnaissance du réseau souterrain.

C'est malheureusement ce que la Cour des comptes reprochait à Bruxelles Mobilité au sujet du sous-sol bruxellois et des conséquences sur la gestion des chantiers à Bruxelles.

### CHAPITRE III

#### Les enjeux liés à la gestion des chantiers

La Cour des comptes publiait en septembre 2021 un rapport au sujet de la gestion des chantiers en voirie en Région de Bruxelles-Capitale. Celui-ci pointait du doigt la méconnaissance du sous-sol régional par l'agence chargée de coordonner les grands travaux de voirie dans la capitale, à savoir Bruxelles Mobilité.

Le constat est sans appel :

«La planification adéquate d'un chantier est un facteur indispensable à la maîtrise des coûts et des délais lors de l'exécution de celui-ci. Pour être adéquate, cette planification doit se fonder sur une bonne connaissance préalable de l'état des réseaux de surface et de sous-sol. La Cour des comptes a constaté que la connaissance de l'état du réseau est disparatée au sein de Bruxelles Mobilité. Ainsi, les ouvrages d'art font

(64)<https://www.dhnet.be/regions/Bruxelles/la-station-d-autobus-fantome-de-la-gare-du-midi-depuis-70-ans-elle-est-inoccupee-6207f6b37b50a639dce15d05>.

tegenstelling tot het gewestwegennet worden kunstwerken regelmatig geïnspecteerd. Bovendien kent men de toestand van de ondergrond van de wegen en het rioleringsnet niet. »<sup>(65)</sup>

Het verslag gaat nog een stap verder en wijst op het niet te verwaarlozen gevaar van wegverzakkingen in de toekomst. Het Rekenhof beveelt aan om enerzijds de gewestwegen, met inbegrip van de funderingen, regelmatig te inspecteren en anderzijds een kadaster van alle ondergrondse elementen op te stellen.

Dit is nu net waarover een van de verzoeken van dit voorstel van resolutie gaat.

Om dit kadaster op een intelligente, begrijpelijke en optimale manier uit te voeren, moeten de prospectie-, compilatie- en bijwerkingswerkzaamheden worden uitgevoerd in samenwerking met de gewestelijke nutsbedrijven, die het best op de hoogte zijn van het Brusselse ondergrondse netwerk.

In dit verband verklaart het Rekenhof dat in « In dit stadium houdt de ingestelde dynamiek nog geen rekening met het overzicht van de ondergrondse elementen want een groep van derden-beheerders moet samen dat kadaster opstellen. Het is ontegenzeggelijk van belang de gegevens te kruisen over de staat van de installaties van voornamelijk Vivaqua (rioleringen, aansluitingen) en Sibelga (gas en elektriciteit), maar die gegevenskruising is nog onbestaande. ».

Aangezien dit kadaster zo snel mogelijk moet worden uitgevoerd, maar ook op de best mogelijke manier, zal de Brusselse Regering in dit voorstel worden verzocht ervoor te zorgen dat het agentschap Perspective zo snel mogelijk het nodige personeel ter beschikking stelt om de samenwerking op gang te brengen die zal moeten bestaan – met name met de nutsbedrijven Vivaqua en Sibelga – met het oog op het uitwerken van het kadaster en de aanpassing ervan.

#### HOOFDSTUK IV De uitdagingen op het vlak van vergroening van de openbare ruimte

De Brusselse gewestelijke autoriteiten streven naar vergroening van de stad (deel I) door bomen, vegetatie, grasperken en andere soorten groen in de openbare ruimte aan te brengen.

In een aantal gevallen belemmert de configuratie van de ondergrond dit streven (deel II).

<sup>(65)</sup> Verslag van het Rekenhof over het beheer van wegenwerken, 2021.

l'objet d'inspections régulières contrairement au réseau de voiries régionales. En outre, l'état du sous-sol des voiries ainsi que du réseau d'égouttage n'est pas connu. »<sup>(65)</sup>

Le rapport va plus loin et pointe du doigt le risque d'assister à des effondrements de voiries qui, à l'avenir, ne serait pas négligeable. La Cour des comptes recommande, d'une part, de mettre en place une inspection régulière des voiries régionales, fondations comprises, et, d'autre part, d'établir un cadastre de tous les éléments en sous-sol.

C'est précisément l'objet d'une des demandes de la présente proposition de résolution.

Afin de réaliser ce cadastre de manière intelligente, compréhensive et optimale, il convient d'entreprendre le travail de prospection, de compilation et d'actualisation en collaboration avec les impétrants régionaux qui possèdent la meilleure connaissance du réseau souterrain bruxellois.

À ce sujet, la Cour des comptes explique qu'à « ce stade, la dynamique mise en place ne tient pas encore compte du relevé des éléments en sous-sol, car un ensemble de gestionnaires tiers doivent collaborer à l'élaboration du cadastre. L'intérêt de croiser les données concernant l'état des installations de principalement Vivaqua (égouts, raccordements) et Sibelga (gaz et électricité) est indéniable, mais n'est pas encore organisé. ».

Constatant à la fois la nécessité de réaliser ce cadastre au plus vite mais aussi de le réaliser de la meilleure manière possible, la présente proposition demandera au Gouvernement bruxellois de veiller auprès de l'agence Perspective à ce que celle-ci mette en place le plus rapidement possible les effectifs nécessaires pour initier la collaboration qui devra exister – notamment avec les impétrants Vivaqua et Sibelga – en vue de la réalisation du cadastre et de son actualisation.

#### CHAPITRE IV Les enjeux liés à la végétalisation de l'espace public

Les autorités régionales bruxelloises ont pour ambition de verdurer la ville (section I) en implantant dans l'espace public des arbres, de la végétation, des pelouses et d'autres types d'espaces verts.

Dans un certain nombre de cas, la configuration du sous-sol entrave cette ambition (section II).

<sup>(65)</sup> Rapport de la Cour des comptes sur la gestion des chantiers, 2021.

Met het oog hierop zou het aanleggen van een cartografie enkele oplossingen kunnen bieden (deel III).

### ***Afdeling 1 – De noodzaak tot vergroening van het Brussels Gewest***

De algemene beleidsverklaring van de Brusselse Regering voor de zittingsperiode 2019-2024 bepaalt dat het beleid voor territoriale ontwikkeling de creatie van onder andere « groene ruimten en verfrissingseilanden » beoogt en een « beheer van de bebouwingsdichtheid » en « haar inspanningen toespitsen op de bescherming van de « zwakke functies », zoals « de groene ruimten »<sup>(66)</sup>. Er wordt ook voorzien dat de Regening erop toeziet « dat de openbare ruimte wordt aangepast aan de hedendaagse behoeften inzake [...] ontharding, vergroening, enz. ».

De gezondheids crisis van Covid-19 en de daaruit voortvloeiende opeenvolgende lockdowns hebben de noodzaak van groene ruimten in de verf gezet, vooral voor de burgers die geen terras of tuin hebben.

Er zijn inderdaad 264.000 Brusselaars – ongeveer een kwart van de bevolking van het Gewest – die momenteel wonen in een « gebied met een tekort aan groene ruimten », wat betekent dat ze op meer dan 8 minuten stappen verwijderd zijn van een openbare groene ruimte van meer dan een hectare.<sup>(67)</sup>

De noodzaak om de stad groener en rustiger te maken is daarom weer bovenaan de prioriteitenlijst komen te staan van politici, stedenbouwkundigen, sociologen en architecten, van wie velen de constatering delen dat de stad meer begroeiing nodig heeft.

Volgens sommige specialisten op het gebied van stadsstudies moet het planningsbeleid nu bestaan uit het ontharden van ruimten om de natuur een plaats te geven, de biodiversiteit te bevorderen, hitte-eilanden te verminderen of zelfs uit het invoeren van bossen, stadsboerderijen, de natuur in de stad<sup>(68)</sup>.

In dit verband waren de verantwoordelijken voor de Brusselse territoriale strategie van mening dat de crisis als

Partant de ce constat, la création d'une cartographie pourrait apporter certaines solutions (section III).

### ***Section I<sup>re</sup> – La nécessité de végétaliser la Région bruxelloise***

La Déclaration de politique générale du Gouvernement bruxellois pour la législature 2019-2024 précise que la politique de développement territorial visera notamment à créer « des espaces verts et îlots de fraîcheur » ainsi qu'à assurer une « politique de gestion maîtrisée de la densité » en « concentrant les efforts sur la protection des « fonctions faibles » telles que [...] les espaces verts »<sup>(66)</sup>. Il est ainsi prévu que le Gouvernement veille « à adapter l'espace public à l'évolution des besoins actuels en matière [...] de déminéralisation, de verdurisation, etc. ».

La crise sanitaire de la Covid-19 et les confinements successifs qu'elle a provoqués ont permis de remettre en exergue le besoin d'espaces verts, en particulier pour les citoyens ne disposant pas de terrasse ni de jardin.

En effet, 264.000 Bruxellois – soit approximativement un quart de la population de la Région – vivent actuellement dans une zone de « carence » en espaces verts, ce qui signifie qu'ils résident à plus de 8 minutes de marche d'un espace vert public de plus d'un hectare<sup>(67)</sup>.

La nécessité d'apaiser et de verduriser la ville est donc revenue à l'avant-plan des priorités des responsables politiques, des urbanistes, des sociologues et des architectes, qui sont nombreux à partager le constat relatif au besoin d'une ville mieux fournie en végétation.

Selon certains spécialistes des études urbaines, les politiques d'aménagement devraient désormais passer par « une déminéralisation des espaces pour redonner une place à la nature, favoriser la biodiversité, réduire les îlots de chaleur » ou même par l'introduction « des forêts, des fermes urbaines, la nature dans les villes »<sup>(68)</sup>.

Dans ce contexte, les responsables de la stratégie territoriale bruxelloise ont considéré que « la crise avait servi

(66) <http://www.Parlement.brussels/de-algemene-beleidsverklaring-van-de-brusselse-regering/?lang=nl> <http://www.Parlement.brussels/texte-de-la-declaration-de-politique-generale-du-gouvernement-bruxellois/>.

(67) <https://www.lesoir.be/343670/article/2020-12-14/Bruxelles-la-crise-servi-delectrochoc-pour-la-sauvegarde-des-espaces-verts>.

(68) <https://www.lesoir.be/311252/article/2020-07-03/pascal-smet-il-faut-repenser-Bruelles-lapaiser-la-verduriser>.

(66) <http://www.Parlement.brussels/texte-de-la-declaration-de-politique-generale-du-gouvernement-bruxellois/>.

(67) <https://www.lesoir.be/343670/article/2020-12-14/Bruxelles-la-crise-servi-delectrochoc-pour-la-sauvegarde-des-espaces-verts>.

(68) <https://www.lesoir.be/311252/article/2020-07-03/pascal-smet-il-faut-repenser-Bruelles-lapaiser-la-verduriser>.

een elektroshock had gediend en dat daardoor de groene ruimte weer in het middelpunt van de stadsontwikkeling kon komen te staan.<sup>(69)</sup>

De Brusselse staatssecretaris voor Stedenbouw heeft er zelf op kunnen hameren dat de stad onthard<sup>(70)</sup>, moet worden, maar erkende tegelijk dat verschillende pleinen en verkeersaders die tijdens zijn ministeriële mandaten heraangelegd waren, zonder – of met heel weinig – begroeiing ingericht waren.

### *Afdeling II – De hindernissen voor de vergroening door de configuratie van de ondergrond*

In de praktijk loopt deze doelstelling om de stad te « ontharden » helaas vaak vast door de configuratie van de Brusselse ondergrond.

Behalve het feit dat de kwaliteit en de kenmerken van de bodem de mogelijkheden voor aanplanting kunnen beïnvloeden, maken de verschillende bestaande ondergrondse inrichtingen deze beplantingen in sommige gevallen bemoeilijkt of zelfs onmogelijk maakt.

Het gebeurt soms dat er door de installatie van verschillende ondergrondse inrichtingen niet genoeg ruimte overblijft voor de grond onder het grondniveau. Als gevolg daarvan kunnen de betreffende openbare ruimten slechts worden vergroend.

De heraanleg van het Eugène Flageyplein in Elsene, bijvoorbeeld, heeft aanzienlijke moeilijkheden ondervonden met betrekking tot de installatie van het regenwaterbekken onder de ondergrondse parkeergarage. Ondanks een uitgesproken wens om het plein te vergroenen, maakte het gebrek aan grond op het eerste niveau van de ondergrond het moeilijk om begroeiing te plaatsen.

Het heringerichte plein, dat in juli 2008<sup>(71)</sup> in gebruik werd genomen, is hoofdzakelijk verhard en heeft slechts een handvol bomen.

De laatste jaren is het echter door technologische verbeteringen en genetische manipulatie mogelijk geworden

d'électrochoc » et qu'elle permettrait « de remettre l'espace vert au cœur du développement urbain »<sup>(69)</sup>.

Le Secrétaire d'État bruxellois à l'Urbanisme a lui-même eu l'occasion d'insister sur la nécessité de « déminéraliser la ville »<sup>(70)</sup>, tout en reconnaissant que différentes places et artères réaménagées lors de ses mandats ministériels l'avaient été sans – ou avec très peu de – végétation.

### *Section II – Les obstacles à la verdurisation liés à la configuration du sous-sol*

Dans la pratique, cet objectif de « déminéralisation » de la ville se heurte malheureusement souvent à la configuration du sous-sol bruxellois.

En effet, outre que la qualité et les caractéristiques du terrain peuvent influencer les possibilités de plantation, les différents aménagements existants dans le sous-sol rendent dans certains cas ces plantations compliquées, voire impossibles.

Il arrive que l'implantation de différents aménagements souterrains ne laisse plus suffisamment de place à la terre en-dessous du niveau du sol. Par conséquent, les espaces publics concernés ne peuvent plus que difficilement être verdurisés.

Le réaménagement de la place Eugène Flagey à Ixelles a ainsi connu d'importantes complications liées à l'implantation du bassin d'orage en-dessous du parking souterrain. Malgré une volonté affichée de verduriser la place, l'insuffisance de terre au premier niveau du sous-sol aurait rendu compliquée la plantation de végétation.

La place reconfigurée, inaugurée en juillet 2008<sup>(71)</sup>, est ainsi essentiellement minérale et ne compte qu'une poignée d'arbres.

Depuis quelques années, les améliorations technologiques et de manipulation génétique permettraient

(69) <https://www.lesoir.be/343670/article/2020-12-14/Bruxelles-la-crise-servi-delelectrochoc-pour-la-sauvegarde-des-espaces-verts>.

(70) <https://www.lesoir.be/311252/article/2020-07-03/pascal-smet-il-faut-repenser-Bruxelles-lapaiser-la-verduriser>.

(71) <https://www.lalibre.be/regions/Bruxelles/2008/06/18/la-place-flagey-inauguree-le-5-juillet-6XL4YCVHRA4NIEZH2E4NMYV4U/>.

(69) <https://www.lesoir.be/343670/article/2020-12-14/Bruxelles-la-crise-servi-delelectrochoc-pour-la-sauvegarde-des-espaces-verts>.

(70) <https://www.lesoir.be/311252/article/2020-07-03/pascal-smet-il-faut-repenser-Bruxelles-lapaiser-la-verduriser>.

(71) <https://www.lalibre.be/regions/Bruxelles/2008/06/18/la-place-flagey-inauguree-le-5-juillet-6XL4YCVHRA4NIEZH2E4NMYV4U/>.

om « technieken te ontwikkelen waardoor bomen die op enkele centimeters grond groeien, gemakkelijker kunnen groeien ».<sup>(72)</sup>

Zo is er een nieuw vergroeningsproject aan de gang voor het Flageyplein (en voor het aangrenzende Heilig-Kruisplein), dat de aanplanting van een zestigtal bomen vanaf 2023 moet omvatten.<sup>(73)</sup>

De projectleiders hebben de ondergrond in kaart gebracht om te bepalen in hoeverre beplanting mogelijk zou zijn. Het blijkt dat er één meter ondergrond beschikbaar blijft tussen het grondoppervlak en de ondergrondse parkeergarage, wat *a priori* ruimte zou laten voor de aanplanting van kleine bomen.

De heraanleg van het Charles Rogierplein, die in 2018 voltooid werd<sup>(74)</sup>, heeft ook geleid tot een uitsluitend verharde openbare ruimte. De staatssecretaris die belast was met de herinrichting ervan, rechtvaardigt dit ook door de afwezigheid van grond in de kelder, die hoofdzakelijk bestaat uit leegte en beton.<sup>(75)</sup>

Een daarmee samenhangend probleem is de aanwezigheid in de ondergrond van talrijke nutsvoorzieningen, waaronder leidingen, buizen of kabels voor de toevoer van energie, water of telecommunicatie.

Deze verschillende elementen, de aanwezigheid en de precieze plaats ervan zijn niet altijd precies bekend, belemmeren vaak de mogelijkheid om bovengronds groene ruimten te ontwikkelen.

Zo kregen de eerste projecten voor de herinrichting van de rotonde bij Schuman te maken met verschillende kritieken in verband met het al te verharde karakter van de ruimte<sup>(76)</sup>.

cependant « de développer des techniques permettant aux arbres poussant dans quelques centimètres de terre de croître plus facilement »<sup>(72)</sup>.

Ainsi, un nouveau projet de verdurisation est en cours pour la place Flagey (ainsi que pour la place Sainte-Croix qui lui est attenante), qui devrait comprendre la plantation d'une soixantaine d'arbres à partir de 2023<sup>(73)</sup>.

Les porteurs de projet ont en effet réalisé un mapping du sous-sol afin de déterminer dans quelle mesure la plantation serait possible. Il s'avère qu'un mètre de substrat demeure disponible entre la surface au sol et le parking souterrain, ce qui laisserait *a priori* la place pour la plantation de petits arbres.

Le réaménagement de la place Charles Rogier, achevé en 2018<sup>(74)</sup>, a également donné lieu à un espace public exclusivement minéralisé. Le Secrétaire d'État qui était chargé de son réaménagement justifie également cet état de fait par l'absence de terre en sous-sol, ce dernier étant essentiellement composé de vide et de béton<sup>(75)</sup>.

Une problématique connexe est la présence dans le sous-sol de nombreux impétrants, qui comprennent des canalisations, des tuyaux ou des câbles destinés à la transmission d'énergie, d'eau ou de télécommunications.

Ces différents éléments, dont la présence et la localisation exacte ne sont pas toujours connues avec précision, entravent souvent la possibilité d'aménager des espaces verts en surface.

Ainsi, les premiers projets de réaménagement du rond-point Schuman se sont heurtés à différentes critiques relatives au caractère trop minéral de l'espace<sup>(76)</sup>.

(72) Antwoord van de staatssecretaris Stedenbouw op aan aantal parlementaire vragen tijdens de Commissie Territoriale Ontwikkeling van 28 september 2020, p.10.

(73) <https://www.lesoir.be/416311/article/2022-01-05/pourquoi-Bruxelles-veut-verduriser-flagey-et-ses-alentours>.

(74) <https://www.lesoir.be/142461/article/2018-02-28/place-rogier-Bruxelles-pascal-smet-promet-la-fin-des-travaux>.

(75) Antwoord van de staatssecretaris Stedenbouw op aan aantal parlementaire vragen tijdens de Commissie Territoriale Ontwikkeling van 28 september 2020, p.10.

(76) <https://bx1.be/communes/Bruxelles-ville/schuman-l'objectif-est-dinaugurer-la-place-reamenagee-au-cours-de-cette-legislature/>.

(72) Réponse du Secrétaire d'État à l'Urbanisme à une série de questions parlementaires lors de la Commission du Développement territorial du 28 septembre 2020, page 10.

(73) <https://www.lesoir.be/416311/article/2022-01-05/pourquoi-Bruxelles-veut-verduriser-flagey-et-ses-alentours>.

(74) <https://www.lesoir.be/142461/article/2018-02-28/place-rogier-Bruxelles-pascal-smet-promet-la-fin-des-travaux>.

(75) Réponse du Secrétaire d'État à l'Urbanisme à une série de questions parlementaires lors de la Commission du Développement territorial du 28 septembre 2020, page 10.

(76) <https://bx1.be/communes/Bruxelles-ville/schuman-l'objectif-est-dinaugurer-la-place-reamenagee-au-cours-de-cette-legislature/>.

Het plein is momenteel echter geconfigureerd als een grote betonnen plaat waaronder zich grote lege ruimten bevinden en talrijke leidingen, die tot meerdere nutsvoorzieningen behoren.<sup>(77)</sup>

Als gevolg daarvan kunnen sommige van de oorspronkelijke plannen voor verschillende soorten begroeiing niet worden verwezenlijkt, omdat de aannemers tijdens de bouwfase ontdekken dat verschillende technische voorzieningen in de ondergrond de aanplanting verhinderen.

De staatssecretaris voor Stedenbouw spreekt ook van « historische fouten » die in de ondergrond gemaakt zijn, refererend aan de te vele lege plaatsen die ontstaan zijn bij de aanleg van verschillende ondergrondse inrichtingen, waaronder de vele verkeerstunnels in de hoofdstad.<sup>(78)</sup>

### *Afdeling III – De mogelijkheid van een cartografie waarop de plaatsen staan aangegeven die geschikt zijn voor begroeiing*

Het lijkt duidelijk dat het gebrek aan kennis over de configuratie van de ondergrond vaak een hinderpaal is voor vergroeningsprojecten.

Vaak worden deze problemen niet eens opgemerkt bij de ontwikkeling van het project, maar pas later wanneer de openbare ruimte daadwerkelijk wordt ingericht.

Om deze moeilijkheden te overwinnen wordt er soms met potbeplanting gewerkt, maar deze methode verhindert de groei van de bomen, omdat de wortels zich niet voldoende kunnen verspreiden. Het kan dus niet beschouwd worden als een instrument voor de extensieve vergroening van de openbare ruimte.

De Gewestelijke Ontwikkelingscommissie (GOC) heeft eind 2021 kunnen verklaren dat « de ruimte niet gereduceerd mag worden tot het materiaal en het horizontale aspect: een goede kennis van de ondergrond is ook noodzakelijk, bijvoorbeeld om hoogstambomen te planten »<sup>(79)</sup>.

Een betere kennis van de ondergrond zou kunnen worden verkregen door middel van een cartografie (§ 1).

(77) Antwoord van de staatssecretaris Stedenbouw op aan aantal parlementaire vragen tijdens de Commissie Territoriale Ontwikkeling van 28 september 2020, p. 10.

(78) Antwoord van de staatssecretaris Stedenbouw op aan aantal parlementaire vragen tijdens de Commissie Territoriale Ontwikkeling van 28 september 2020, p. 10.

(79) Advies op initiatief van de Gewestelijke Ontwikkelingscommissie over het ontwerp van de Gewestelijke Stedenbouwkundige Verordening (GSV), 9 december 2021.

Or, la place est actuellement configurée comme une grande dalle de béton sous laquelle existent de grands espaces vides et de très nombreux tuyaux, appartenant à de multiples impétrants<sup>(77)</sup>.

Ainsi, certains plans d'aménagement qui prévoyaient initialement différents types de végétation ne peuvent *in fine* pas être concrétisés, les entrepreneurs découvrant au moment des travaux que différents dispositifs techniques dans le sous-sol empêchent les plantations.

Le Secrétaire d'État à l'Urbanisme parle d'ailleurs d'« erreurs historiques » réalisées dans le sous-sol, en référence aux trop nombreux espaces vides créés lors de la construction de différents aménagements souterrains, dont les nombreux tunnels routiers de la capitale<sup>(78)</sup>.

### *Section III – La possibilité d'une cartographie identifiant les lieux propices à la végétalisation*

Il semble donc clair que le manque de connaissances relatives à la configuration du sous-sol entrave dans de nombreux cas les projets de verdurisation.

Souvent, ces problèmes ne se constatent d'ailleurs pas lors de l'élaboration du projet, mais plus tard, lors de l'aménagement concret de l'espace public concerné.

Pour surmonter ces difficultés, la plantation en pot est parfois réalisée, mais ce procédé empêche les arbres de croître car les racines ne peuvent pas s'étendre suffisamment. Elle ne peut donc pas être considérée comme un outil permettant une large végétalisation de l'espace public.

La Commission régionale de développement (CRD) a d'ailleurs eu l'occasion de stipuler, à la fin de l'année 2021, que « l'espace ne doit pas être réduit à la matière et à l'horizontale: une bonne connaissance du sous-sol est aussi nécessaire, par exemple pour planter des arbres à haute tige »<sup>(79)</sup>.

Or, une meilleure connaissance du sous-sol pourrait être réalisée au travers d'une cartographie (§ 1<sup>er</sup>).

(77) Réponse du Secrétaire d'État à l'Urbanisme à une série de questions parlementaires lors de la Commission du Développement territorial du 28 septembre 2020, page 10.

(78) Réponse du Secrétaire d'État à l'Urbanisme à une série de questions parlementaires lors de la Commission du Développement territorial du 28 septembre 2020, page 10.

(79) Avis d'initiative de la Commission régionale de développement sur le projet de Règlement régional d'urbanisme (RRU), le 9 décembre 2021.

Een soortgelijk proces, dat momenteel het voorwerp is van een proefproject op gemeentelijk niveau (§ 2), zou van belang kunnen zijn voor de ontwikkeling van stadsbossen (§ 3) en de aanleg van kunstmatige waterreservoirs (§ 4).

### § 1 – Het doel van een cartografie

Vanuit dit oogpunt zou het uitwerken van een duidelijke en volledige cartografie van de Brusselse ondergrond het mogelijk maken de meest gunstige plaatsen voor de aanleg van groene ruimten aan te wijzen.

In plaats dus van plannen van aanleg uit te werken die niet uitgevoerd kunnen worden door de configuratie van de ondergrond, zou het erom gaan een paradigmaverschuiving tot stand te brengen: de herinrichting van de Brusselse openbare ruimte zou dus worden ontworpen door uit te gaan van de karakteristieken van de ondergrond.

Deze nieuwe manier om de openbare ruimte vorm te geven zou het mogelijk maken de meest geschikte ondergrond te vinden voor het planten van bomen of andere plantaardige elementen.

Deze betere kennis van de ondergrond zou het dus mogelijk maken om, nadat de meest geschikte perimeters zijn geïdentificeerd, plannen van aanleg op te stellen waarbij rekening wordt gehouden met de configuratie van de plaatsen, door er een aanzienlijke en aangepaste vegetatie te kweken.

### § 2 – Het door de Stad Brussel gelanceerde proefproject

In 2020 heeft de Stad Brussel een nieuw proefproject opgestart, dat juist tot doel heeft de stedelijke ondergrond van twee wijken van de gemeente in kaart te brengen om te bepalen welke plaatsen geschikt zijn voor boomaanplanting<sup>(80)</sup>.

Voor deze cartografie zijn twee gebieden geïdentificeerd: de Europese wijk en laag-Laken.

Er werd een onderzoeksbureau aangesteld om deze cartografie uit te voeren en er werd een begroting van 281.000 euro vrijgemaakt.

Een van de complexe aspecten van dit project is juist de moeilijkheid om plannen te krijgen van de verschillende ondergrondse netwerken.

(80) « La Ville de Bruxelles étudie son sous-sol pour planter un maximum d'arbres », Le Soir, 29 avril 2020.

Pareil procédé, qui fait d'ailleurs actuellement l'objet d'un projet pilote au niveau communal (§ 2), pourrait présenter un intérêt pour le développement des forêts urbaines (§ 3) ainsi que la création de réservoirs d'eau artificiels (§ 4).

### § 1<sup>er</sup> – L'objectif d'une cartographie

Dans cette optique, la conception d'une cartographie claire et exhaustive du sous-sol bruxellois permettrait d'identifier les lieux les plus propices pour la création d'espaces verts.

Ainsi, plutôt que de concevoir des plans d'aménagement qui ne parviennent pas à être suivis d'effets car ils se heurtent à la configuration du sous-sol, il s'agirait d'opérer un changement de paradigme: le réaménagement de l'espace public bruxellois serait ainsi conçu en commençant par se baser sur les caractéristiques du sous-sol.

Cette nouvelle manière de concevoir les espaces publics permettrait d'identifier les sous-sols les plus adéquats pour les plantations d'arbres ou d'autres éléments végétaux.

Cette meilleure connaissance du sous-sol permettait ainsi, après avoir identifié les périmètres les plus propices, de réaliser des plans d'aménagement tenant compte de la configuration des lieux, en y développant une végétation importante et appropriée.

### § 2 – Le projet pilote lancé par la Ville de Bruxelles

La Ville de Bruxelles a lancé en 2020 un nouveau projet pilote, dont l'objectif est précisément de cartographier les sous-sols urbains de deux quartiers de la commune afin d'identifier les endroits aptes pour la plantation d'arbres<sup>(80)</sup>.

Deux périmètres ont ainsi été identifiés pour cette cartographie: le quartier européen et le bas de Laeken.

Un bureau d'études a été mandaté pour réaliser cette cartographie et un budget de 281.000 euros y a été affecté.

Une des complexités de ce projet réside précisément dans la difficulté d'obtenir les plans des différents réseaux souterrains.

(80) « La Ville de Bruxelles étudie son sous-sol pour planter un maximum d'arbres », Le Soir, 29 avril 2020.



Dit proefproject toont aan dat een volledige cartografie en inventarisatie van de ondergrond op gewestelijke schaal een noodzaak lijkt te zijn.

Het zou inderdaad doeltreffender zijn als een dergelijk project door het Brussels Gewest zou worden uitgevoerd, zodat de Brusselse gemeenten in een tweede fase en op basis van de verrichte werkzaamheden kunnen bijdragen tot de vergroening van de openbare ruimte door de meest geschikte plaatsen op hun grondgebied aan te wijzen.

### § 3 – Het belang van het cartografisch instrument voor de aanleg van stadsbossen

De laatste jaren hebben talrijke projecten voor de aanleg van « stedelijke microbossen » (« tiny forests ») of « pocket parks » (« zakparken ») zich over het hele Brusselse Gewest verspreid.

Bijzonder vermeldenswaard is de aanleg van een pocketpark in Laken in 2019<sup>(81)</sup>, of van een microbos in Vorst in 2020<sup>(82)</sup> of in Sint-Lambrechts-Woluwe in 2021<sup>(83)</sup>.

Het « tiny forest » concept, dat in 2006 door een Japanse deskundige in plantenbiologie<sup>(84)</sup> is ontwikkeld, is interessant omdat het de mogelijkheid biedt om de biodiversiteit en de luchtkwaliteit op een klein perceel te verbeteren.

Het is echter niet altijd gemakkelijk op te zetten, vooral vanwege de configuratie van de ondergrond<sup>(85)</sup>.

Om deze moeilijkheid te overwinnen zou het in kaart brengen van de ondergrond over heel Brussel een interessante benadering kunnen zijn : zo zouden van tevoren de meest gunstige plaatsen voor de aanleg van microbossen kunnen worden aangestipt.

### § 4 – De mogelijkheid tot het creëren van kunstmatige waterreservoirs

Om de aanplanting van bomen op zoveel mogelijk plaatsen waar aan de oppervlakte ruimte is te optimaliseren,

(81) « Un nouveau « pocket park » à Laeken, DH, 26 juni 2019.

(82) <https://bx1.be/categories/news/durant-le-confinement-la-premiere-tiny-forest-de-Bruxelles-a-vu-le-jour/?theme=classic>.

(83) <https://bx1.be/categories/news/une-mini-foret-urbaine-va-voir-le-jour-a-woluwe-saint-lambert/>.

(84) <https://sosoir.lesoir.be/tiny-forest-la-mini-foret-vierge-urbaine-qui-va-depolluer-la-capitale>.

(85) Les forêts urbaines : bénéfiques mais complexes à mettre en place », RTBF, 19 december 2019.

Ce projet pilote illustre que la confection d'une cartographie et d'un inventaire complet du sous-sol à l'échelle régionale semble apparaître comme une nécessité.

Il serait en effet plus efficace que pareil projet soit mené par la Région bruxelloise pour que, dans un second temps et sur la base du travail réalisé, les communes bruxelloises puissent contribuer à la végétalisation de l'espace public en identifiant les lieux les plus adéquats sur leur territoire.

### § 3 – L'intérêt de l'outil cartographique pour la création de forêts urbaines

Ces dernières années, de nombreux projets visant à planter des « micro-forêts urbaines » (« tiny forests ») ou des « parcs de poche » (« pocket parks ») ont essaimé en Région bruxelloise.

On relèvera notamment la création d'un parc de poche à Laeken en 2019<sup>(81)</sup> ou celle d'une micro-forêt à Forest en 2020<sup>(82)</sup> ou encore à Woluwe-Saint-Lambert en 2021<sup>(83)</sup>.

Le concept de « tiny forest », développé en 2006 par un expert japonais en biologie végétale<sup>(84)</sup>, est intéressant car il permet d'améliorer la biodiversité et la qualité de l'air sur une petite parcelle.

Il n'est en revanche pas toujours simple à mettre en place, principalement à cause de la configuration du sous-sol<sup>(85)</sup>.

Afin de surmonter cette difficulté, la réalisation d'une cartographie du sous-sol sur l'ensemble du territoire bruxellois pourrait constituer une piste intéressante : cela permettrait de repérer en amont les lieux les plus propices à la création de micro-forêts.

### § 4 – La possibilité de créer des réservoirs d'eau artificiels

Afin d'envisager les plantations d'arbres de manière optimale, au maximum d'endroits dans lesquels il y a de

(81) « Un nouveau « pocket park » à Laeken, DH, 26 juin 2019.

(82) <https://bx1.be/categories/news/durant-le-confinement-la-premiere-tiny-forest-de-Bruxelles-a-vu-le-jour/?theme=classic>.

(83) <https://bx1.be/categories/news/une-mini-foret-urbaine-va-voir-le-jour-a-woluwe-saint-lambert/>.

(84) <https://sosoir.lesoir.be/tiny-forest-la-mini-foret-vierge-urbaine-qui-va-depolluer-la-capitale>.

(85) Les forêts urbaines : bénéfiques mais complexes à mettre en place », RTBF, le 19 décembre 2019.

pleiten sommige stedenbouwkundigen nu voor de aanleg van regenwaterreservoirs of ondergrondse « kunstmatige watervoerende lagen »<sup>(86)</sup>.

De bedoeling zou zijn om water op te vangen waar het valt en het op te slaan als een waterreservoir, zodat de bomen aan de oppervlakte kunnen groeien.

Met dit doel voor ogen zou men door een volledige cartografie van de ondergrond, evenals een « 3D-cartografie », kunnen nagaan op welke plaatsen er plaats is voor dergelijke installaties.

Het zou gaan om de organisatie van de ondergrondse stedenbouw, op dezelfde manier waarop de overheid geleidelijk beslist heeft de bovengrondse ruimtelijke ordening te organiseren, en vervolgens het luchtruim, met de invoering van luchtwegen voor het vliegverkeer.

Deze mogelijkheid heeft niet alleen betrekking op de aanplanting van bomen, maar ook op een intelligent waterbeheer, aangezien het regenwater op die manier nuttig kan worden opgevangen en in de waterreservoirs van deze kunstmatige waterhoudende lagen kan worden geplaatst.

Een herinrichtingsproject van de Stad Brussel, getiteld « Hellingen van de Vijfhoek »<sup>(87)</sup>, bestaat uit het verbeteren van de verbindingen tussen de boven- en benedenstad door middel van verschillende ingrepen om de openbare ruimte te herstructureren in het gebied tussen de Pachecolaan, het Centraal Station en de Zavel. In dit verband wil het architecten- en stedenbouwkundig bureau dat is aangesteld om het Masterplan<sup>(88)</sup> uit te voeren, een waterreserve aanleggen onder de grond.

Dit zou een soort freatisch vlak worden, bestaande uit een bed van regenwaterhoudende stenen, bedekt met vruchtbare grond voor boomaanplanting. De bomen zouden hun water uit de waterreserve kunnen halen.

Voor het planbureau zou dit project een dubbel positief effect hebben, aangezien het project het water in de ondergrond zou vasthouden, waardoor het risico op overstromingen zou verminderen, en tegelijkertijd zou de atmosfeer afkoelen door evapotranspiratie<sup>(89)</sup>.

la place en surface, certains urbanistes plaident aujourd'hui en faveur de la création de réservoirs d'eau pluviale ou de « nappes aquifères artificielles » en sous-sol<sup>(86)</sup>.

Il s'agirait donc de récupérer l'eau à l'endroit où elle tombe et de la conserver pour en faire un réservoir d'eau, en permettant aux arbres de se développer en surface.

Dans cette optique, une cartographie exhaustive du sous-sol, ainsi qu'un « mapping 3D », permettrait d'identifier les endroits où il y a de la place pour pareilles installations.

Il s'agirait en quelque sorte d'organiser l'urbanisme du sous-sol, de la même manière que les autorités publiques ont progressivement décidé d'organiser l'aménagement du territoire en surface, puis l'espace aérien, avec la création de voies aériennes pour la circulation des avions.

Cette possibilité ne concerne d'ailleurs pas uniquement la plantation d'arbres, mais également la gestion intelligente de l'eau, puisqu'elle permettrait d'utiliser utilement les eaux pluviales pour les placer au sein de ces réservoirs d'eau constitués par ces nappes aquifères artificielles.

Un projet de réaménagement de la Ville de Bruxelles, intitulé « Coteaux du Pentagone »<sup>(87)</sup>, consiste à améliorer les liaisons entre le haut et le bas de la ville au travers de différentes interventions de restructuration de l'espace public dans la zone comprise entre le boulevard Pachéco, la Gare centrale et le Sablon. Dans ce cadre, le bureau d'architecture et d'urbanisme désigné pour la réalisation du Masterplan<sup>(88)</sup>, ambitionne de constituer dans le sous-sol une réserve hydrique.

Il s'agirait d'une sorte de nappe phréatique, constituée en un lit de cailloux qui retiendrait l'eau pluviale, recouverte de terre fertile dans laquelle des arbres seraient plantés. Les arbres pourraient ainsi s'abreuver dans la réserve hydrique.

Pour le bureau d'urbanisme, ce projet aurait un double effet positif, dans la mesure où il retiendrait l'eau dans le sous-sol, réduisant ainsi les risques d'inondation, tout en refroidissant l'atmosphère par évapotranspiration<sup>(89)</sup>.

(86) « Bas Smets : Il faut réinventer la nature en ville, planter des arbres partout où on peut », Le Soir, 31 juli 2020.

(87) <https://www.brussel.be/masterplan-verbinding-boven-en-benedenstad>.

(88) <https://www.bassmets.be/>.

(89) « Comment diminuer les risques d'inondations ? », La Libre, 30 juli 2021.

(86) « Bas Smets : Il faut réinventer la nature en ville, planter des arbres partout où on peut », Le Soir, 31 juillet 2020.

(87) <https://www.Bruxelles.be/liaison-haut-et-bas-de-la-ville>.

(88) <https://www.bassmets.be/>.

(89) « Comment diminuer les risques d'inondations ? », La Libre, 30 juillet 2021.

Deze aanpak, die erop gericht is de openbare ruimte te ontharden om de natuur opnieuw naar de stad te kunnen brengen, impliceert dat bij de stedenbouw meer rekening moet worden gehouden met de geologie.

## HOOFDSTUK V De uitdagingen op het vlak van geothermie

Zoals reeds besproken werd, biedt de ondergrond ook talrijke mogelijkheden in verband met geothermische energie, dat wil zeggen de verdeling van de warmtestromen binnen de aardkorst. In die zin zou het « een formidabele, duurzame en plaatselijke energiebron »<sup>(90)</sup> vormen.

Hoewel geothermische energie reeds het onderwerp is van studies door Leefmilieu Brussel, dat BrugeoTool<sup>(91)</sup> heeft opgezet – die een reeks gegevens over geologie, hydrogeologie en geothermische energie verschaft – blijkt dat niet alle mogelijkheden die verbonden zijn aan het terugwinnen van warmte uit ondergrondse infrastructuur via geothermische technologie, werden benut.

Zo ligt het langste geothermische verwarmingsnet van Europa in de zuidelijke voorsteden van Parijs, in Chevilly-Larue en l'Hay-les-Roses, en zijn er verschillende nieuwe netten in aanbouw in naburige gebieden, en ook in de stad München in Duitsland<sup>(92)</sup>.

De stad Parijs is onlangs ook begonnen met het gebruik van warmte uit de metrotunnels om verschillende openbare voorzieningen<sup>(93)</sup> te verwarmen.

## HOOFDSTUK VI De uitdagingen op het vlak van archeologische onderzoeken

In het Brussels Hoofdstedelijk Gewest is de Dienst voor het Archeologisch Erfgoed, die deel uitmaakt van de Directie Cultureel Erfgoed van Urban (de gewestelijke administratie die zich bezighoudt met stedenbouw), belast met archeologische opgravingen<sup>(94)</sup>.

(90) Éric VERDEIL, « Le sous-sol, nouvelle frontière », Atlas des mondes urbains, SciencesPO Les presses, Presses de la Fondation nationale des sciences politiques, 2020, p. 38.

(91) <https://leefmilieu.brussels/themas/geologie-en-hydrogeologie/tools-en-data/brugeotool-de-applicatie-ondergrond-en-geothermie-van>.

(92) Éric VERDEIL, *idem*.

(93) *Idem*.

(94) <http://erfgoed.brussels/nl/doen/wettelijke-aspecten/preventieve-archeologie>.

Cette manière de procéder, visant à déminéraliser l'espace public pour réintroduire la nature en ville, implique que l'urbanisme tienne davantage compte de la géologie.

## CHAPITRE V Les enjeux liés à la géothermie

Comme cela a été abordé, le sous-sol offre également de nombreuses potentialités liées à la géothermie, c'est-à-dire à la distribution des flux de chaleur à l'intérieur de la croûte terrestre. Il constituerait en ce sens « un formidable gisement énergétique, durable et local »<sup>(90)</sup>.

Bien que la géothermie fasse déjà l'objet d'études chez Bruxelles Environnement, qui a notamment mis en place l'outil BrugeoTool<sup>(91)</sup> – qui donne une série d'informations sur la géologie, l'hydrogéologie et la géothermie – il apparaît que tous les potentiels liés à la récupération de chaleur des infrastructures souterraines via la technologie géothermique n'ont pas été exploités.

Ainsi, le plus long réseau de chaleur européen exploitant la géothermie se trouve dans la banlieue sud de Paris, à Chevilly-Larue et l'Hay-les-Roses, et plusieurs nouveaux réseaux sont en construction dans des localités voisines, ainsi que dans la ville de Munich en Allemagne<sup>(92)</sup>.

La Ville de Paris a en outre commencé récemment à utiliser la chaleur des galeries du métro pour chauffer plusieurs équipements publics<sup>(93)</sup>.

## CHAPITRE VI Les enjeux liés aux recherches archéologiques

En Région de Bruxelles-Capitale, le Département du Patrimoine archéologique, qui dépend de la Direction du Patrimoine culturel d'Urban (l'administration régionale active en matière d'urbanisme), est notamment responsable des chantiers de fouilles archéologiques<sup>(94)</sup>.

(90) Éric VERDEIL, « Le sous-sol, nouvelle frontière », Atlas des mondes urbains, SciencesPO Les presses, Presses de la Fondation nationale des sciences politiques, 2020, p. 38.

(91) <https://environnement.brussels/thematiques/geologie-et-hydrogeologie/outils-et-donnees/brugeotool-lapplication-sous-sol-et>.

(92) Éric VERDEIL, *idem*.

(93) *Idem*.

(94) <http://patrimoine.brussels/agir/aspects-legaux/archeologie-preventive>.

In het kader van de preventieve archeologie stelt deze dienst inventarissen op van het archeologisch erfgoed, die in de vorm van atlassen worden gepubliceerd en als referentie dienen om het archeologisch potentieel van een plaats vast te stellen en de nodige preventieve maatregelen te nemen.

Deze verschillende atlassen van de archeologische ondergrond bestaan uit afzonderlijke documenten, voor elke gemeente, die elk een kaart van bekende archeologische sites bevatten, een kaart van het archeologisch potentieel, een historische synthetetekst en een inventaris van archeologische vondsten<sup>(95)</sup>.

Om zijn werk te kunnen doen, moet het departement Archeologisch Erfgoed samenwerken met andere administraties die zelf hun eigen plannen voor de ondergrond hebben – met name Leefmilieu Brussel – om te weten te komen hoe het met de bodemverontreiniging staat<sup>(96)</sup>.

Het wordt ook geconfronteerd met bepaalde moeilijkheden in verband met de impuls tot actie, die soms op een andere plaats ligt dan in de overeenkomstige plannen is aangegeven<sup>(97)</sup>.

Deze moeilijkheden doen vermoeden dat een betere kennis van de ondergrond, gebaseerd op een centralisatie van het beschikbare kadaster tussen de verschillende administraties van het Brusselse Gewest, zou kunnen bijdragen tot een optimalisering van de archeologische werkzaamheden.

Een betere wederzijdse kennis van de ondergrond door de administraties zou dus bijdragen tot een verrijking van de gewestelijke kennis van de overblijfselen van het erfgoed, die ons in staat stellen de geschiedenis van de sociale activiteiten en gedragingen in Brussel te begrijpen.

## HOOFDSTUK VII

### De uitdagingen op het vlak van stadslandbouw

De onbeschikbaarheid van grond doet ook de vraag rijzen naar de ruimten die nodig zijn voor de landbouw, en meer in het bijzonder voor de stadslandbouw in het geval van de steden.

(95) <http://erfgoed.brussels.nl/ontdekken/publicaties/reeksen-over-archeologie/atlas-van-de-archeologische-ondergrond-van-het-gewest-brussel>.

(96) Uiteenzetting van Ann Degrave, hoofd van het departement Archeologisch erfgoed van Urban, tijdens een bezoek van de commissie voor de Territoriale Ontwikkeling van het Brussels Hoofdstedelijk Parlement op 14 februari 2022.

(97) Idem.

Dans le cadre de son travail d'archéologie préventive, ce département dresse des inventaires du patrimoine archéologique, publiés sous la forme d'atlas, qui lui servent de référence pour déterminer le potentiel archéologique d'un lieu et prendre les mesures préventives nécessaires.

Ces différents Atlas du sous-sol archéologique sont composés de documents distincts, par commune, qui contiennent chacun une carte des sites archéologiques connus, une carte du potentiel archéologique, un texte de synthèse historique et un inventaire des découvertes archéologiques<sup>(95)</sup>.

Pour assurer son travail, le département du Patrimoine archéologique est amené à collaborer avec d'autres administrations – notamment Bruxelles Environnement afin de connaître l'état de pollution des sols – qui possèdent elles-mêmes leurs propres plans du sous-sol<sup>(96)</sup>.

Il est également confronté à certaines difficultés liées aux impétrants, qui sont parfois situés à un emplacement différent que celui indiqué par les plans correspondants<sup>(97)</sup>.

Ces difficultés tendent à indiquer qu'une meilleure connaissance du sous-sol, basée sur une centralisation du cadastre disponible entre les différentes administrations de la Région bruxelloise, pourrait contribuer à optimiser le travail réalisé en matière d'archéologie.

L'amélioration des connaissances mutuelles des administrations par rapport au sous-sol contribuerait ainsi à enrichir les connaissances régionales des vestiges patrimoniaux, qui permettent d'appréhender l'histoire des activités et des comportements sociaux à Bruxelles.

## CHAPITRE VII

### Les enjeux liés à l'agriculture urbaine

L'indisponibilité du foncier pose également la question des espaces nécessaires à l'agriculture, et plus spécifiquement à l'agriculture urbaine dans le cas des villes.

(95) <http://patrimoine.brussels/decouvrir/publications/collections-d-archeologie/atlas-du-sous-sol-archeologique-de-la-region-de-bruxelles>.

(96) Propos tenus par Ann Degrave, responsable du Département du Patrimoine archéologique d'Urban, lors d'une visite de la Commission du Développement territorial du Parlement de la Région de Bruxelles-Capitale, le 14 février 2022.

(97) Idem.

Volgens sommige ondergrondse ingenieurs zouden de ondergrondse ruimten gemakkelijk voor landbouw gebruikt kunnen worden<sup>(98)</sup>. Sommige planten, zoals venkel, radijs, koriander en sla, zouden al onder de grond gekweekt worden.

Aquaponics, een systeem dat teelt en visteelt combineert, zou ook ondergronds optimaal kunnen groeien.

De stichter van de eerste aquaponicakwekerij in Brussel, de Bigh<sup>(99)</sup>, een pionier op het gebied van stadslandbouw in ons Gewest, is van mening dat nog niet alle mogelijkheden van de ondergrond benut zijn en dat men, behalve aan de voedselproductie, ook kan denken aan de opslag van energie, de installatie van fietsenstallingen, de behandeling van water, de installatie van koelsystemen of de organisatie van logistiek<sup>(100)</sup>.

Al deze initiatieven zouden deel uitmaken van een veerkrachtigere en duurzamere stad.

Selon certains ingénieurs spécialisés dans le sous-sol, les espaces souterrains pourraient facilement être utilisés pour l'agriculture<sup>(98)</sup>. Certaines plantes comme le fenouil, le radis, la coriandre ou la laitue seraient d'ailleurs déjà cultivées sous terre.

L'aquaponie, ce système qui unit culture et élevage de poissons, pourrait également se développer en sous-sol de manière optimale.

Le fondateur de la première ferme aquaponique de Bruxelles, la Bigh<sup>(99)</sup>, pionnier dans l'agriculture urbaine dans notre Région, estime que toutes les possibilités du sous-sol n'ont pas encore été exploitées et qu'outre la production d'aliments, il pourrait être envisagé d'y stocker de l'énergie, d'implanter des parkings à vélo, de traiter les eaux, d'y installer des systèmes de rafraîchissement ou d'y organiser de la logistique<sup>(100)</sup>.

Autant d'initiatives qui s'inscriraient dans le cadre d'une ville plus résiliente et plus durable.

Gaëtan VAN GOIDSENHOVEN (F)

Anne-Charlotte d'URSEL (F)

Viviane TEITELBAUM (F)

Aurélie CZEKALSKI (F)

(98) <https://www.futura-sciences.com/planete/actualites/rechauffement-avenir-humanite-il-sous-terre-chercheurs-ont-plan-76034/>.

(99) <https://bigh.farm/nl/home-nl/>.

(100) <https://www.rtbf.be/article/la-ville-du-futur-sera-t-elle-souterraine-10369189>.

(98) <https://www.futura-sciences.com/planete/actualites/rechauffement-avenir-humanite-il-sous-terre-chercheurs-ont-plan-76034/>.

(99) <https://bigh.farm/fr/home/>.

(100) <https://www.rtbf.be/article/la-ville-du-futur-sera-t-elle-souterraine-10369189>.

## VOORSTEL VAN RESOLUTIE

### betreffende het optimaal gebruik van de Brusselse ondergrond en de opstelling van een volledig kadaster van de ondergrondse installaties

Het Brussels Hoofdstedelijk Parlement :

- Gelet op het Brussels Wetboek Ruimtelijke Ordening van 9 april 2004 ;
- Gelet op het Gewestelijk Plan voor Duurzame Ontwikkeling van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering ;
- Gelet op het Gewestelijk Bestemmingsplan ;
  - a) Overwegende de uitdagingen in verband met de demografische toename en de geringe omvang van het gewestelijk grondgebied in het licht van zijn geografische en institutionele beperkingen ;
  - b) Overwegende de moeilijkheden in verband met de verticalisering van de bebouwde omgeving en het groeiend verzet van de omwonenden tegen bepaalde hoogbouwprojecten ;
  - c) Overwegende de milieuproblemen die verband houden met het behoud van niet verstedelijkte groene gebieden en de biodiversiteit die daar leeft ;
  - d) Overwegende het ontbreken van een gewestelijk kadaster van de ondergrond dat alle geologische, watervoerende en stedenbouwkundige gegevens zou bevatten waarover de verschillende regionale en pararegionale actoren beschikken ;
  - e) Overwegende het belang van de ontwikkeling van een dergelijk kadaster om het werk te verrijken van gewestelijke en gemeentelijke politieke besluitvormers, van nutsbedrijven, de MIVB of andere administraties zoals Brussel Mobiliteit en Leefmilieu Brussel ;
  - f) Overwegende de noodzaak van samenwerking tussen alle spelers om deze gecentraliseerde gegevensbank op te zetten en bij te werken en het belang van het toevertrouwen van deze opdracht aan een bekwame speler, alsmede de noodzaak om hem de nodige materiële en personele middelen te verschaffen ;
  - g) Overwegende de waarde van een dergelijk kadaster met betrekking tot de gewestelijke doelstellingen van begroeiing, het gecoördineerd beheer van de werven en van de openbare werken, van optimalisering van de beschikbare ruimte buiten de wegen, de geothermische energie, de archeologie en de stadslandbouw ;

## PROPOSITION DE RÉOLUTION

### relative à l'utilisation optimale du sous-sol bruxellois et à la réalisation d'un cadastre exhaustif des installations souterraines

Le Parlement de la Région de Bruxelles-Capitale :

- Vu le Code bruxellois de l'aménagement du territoire du 9 avril 2004 ;
- Vu Le Plan régional de développement durable du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale ;
- Vu le Plan régional d'affectation du sol ;
  - a) Considérant les enjeux liés à l'augmentation démographique et à l'exiguïté du territoire régional eu égard à ses contraintes géographiques et institutionnelles ;
  - b) Considérant les difficultés liées à la verticalisation du bâti et à l'opposition croissante des riverains face à certains projets d'immeubles d'une certaine hauteur ;
  - c) Considérant les enjeux environnementaux liés à la préservation des zones vertes non urbanisées et de la biodiversité qui s'y abrite ;
  - d) Considérant l'absence d'un cadastre régional du sous-sol qui comprendrait l'ensemble des données géologiques, aquifères et urbanistiques à la disposition des différents acteurs régionaux et pararégaux ;
  - e) Considérant l'intérêt de développer un tel cadastre pour enrichir le travail des décideurs politiques régionaux et communaux, des impétrants, de la STIB ou d'autres administrations telles que Bruxelles Mobilité et Bruxelles Environnement ;
  - f) Considérant la nécessaire collaboration entre l'ensemble des acteurs pour créer et actualiser cette base de données centralisée et l'importance de confier cette mission à un acteur compétent ainsi que la nécessité de lui fournir les moyens matériels et humains requis ;
  - g) Considérant la valeur d'un tel cadastre par rapport aux objectifs régionaux de végétalisation, de gestion coordonnée des chantiers et des travaux publics, d'optimisation de l'espace hors voirie disponible, de géothermie, d'archéologie et d'agriculture urbaine ;

- h) Overwegende dat vele wereldsteden al ver gevorderd zijn met dit proces van het in kaart brengen en het gebruiken van leegstaande ondergrondse ruimten ;
- i) Overwegende het bestaan van een proefproject van de stad Brussel, dat tot doel heeft de ondergronden van twee wijken van de gemeente in kaart te brengen, om te bepalen welke gebieden geschikt zijn voor de aanplanting van bomen ;
- j) Overwegende dat het Brussels Hoofdstedelijk Gewest niet alleen het potentieel heeft, maar ook de behoefte om deze kans aan te grijpen om zijn grondgebied te verdichten zonder aan levenskwaliteit in te boeten ;
- k) Overwegende het bestaan van een inventaris van ongebruikte ondergrondse ruimten van Brussel Mobiliteit en de aanbevelingen betreffende hun ontwikkelingspotentieel ;
- l) Overwegende de mogelijkheid om in samenwerking met actoren zoals de MIVB, innoverende projecten te ontwikkelen in de geïdentificeerde openbare ruimten, teneinde de oprichting van culturele, verenigings- of handelsruimten voor te stellen ;
- m) Overwegende de aanbevelingen van het Rekenhof betreffende de ontoereikende kennis van Brussel Mobiliteit van de Brusselse ondergrond en het beheer van de gewestelijke werven ;
- n) Overwegende de aanbevelingen van de Gewestelijke Ontwikkelingscommissie, volgens welke de ruimte niet mag worden teruggebracht tot het materiële en het horizontale, en dat een goede kennis van de ondergrond ook noodzakelijk is voor het planten van bomen, vooral van bomen met hoge stammen ;
- o) Overwegende de technologische verbeteringen en de genetische manipulatie die het mogelijk maken nieuwe innoverende toepassingen van de ondergrond te overwegen ;

Verzoekt de Brusselse Hoofdstedelijke Regering :

1. perspective.brussels de opdracht te geven de nodige middelen en personeel ter beschikking te stellen om een samenwerking op te zetten tussen Brussel Mobiliteit, Leefmilieu Brussel en andere gewestelijke administraties, alsook de belangrijkste gewestelijke nutsbedrijven, om alle kennis van elk van de actoren over de configuratie van het Brusselse ondergrondse netwerk te verzamelen ;
2. perspective.brussels op te dragen om op basis van deze samenwerking een kadaster op te stellen van alle natuurlijke elementen en menselijke installaties in de ondergrond op het gewestelijk grondgebied ;
3. het beheer en de bijwerking van dit kadaster toe te vertrouwen aan perspective.brussels, waarbij deze

- h) Considérant que de nombreuses villes dans le monde sont déjà avancées dans ce processus de cartographie et d'utilisation des espaces souterrains inoccupés ;
- i) Considérant l'existence d'un projet pilote mené par la Ville de Bruxelles, dont l'objectif est de cartographier les sous-sols de deux quartiers de la commune afin d'identifier les endroits aptes pour la plantation d'arbres ;
- j) Considérant que la Région de Bruxelles-Capitale a non seulement le potentiel, mais également le besoin de se saisir de cette opportunité de densifier son territoire sans renoncer à sa qualité de vie ;
- k) Considérant l'existence d'un inventaire des espaces souterrains non utilisés de Bruxelles Mobilité et les recommandations visant leur potentiel d'aménagement ;
- l) Considérant la possibilité de développer dans les espaces publics identifiés des projets novateurs, en collaboration avec des acteurs comme la STIB, afin de proposer la création d'espaces culturels, associatifs ou commerciaux ;
- m) Considérant les recommandations de la Cour des comptes portant sur la connaissance insuffisante de Bruxelles Mobilité du sous-sol bruxellois et la gestion des chantiers régionaux ;
- n) Considérant les recommandations de la Commission régionale de développement selon lesquelles l'espace ne doit pas être réduit à la matière et à l'horizontale et qu'une bonne connaissance du sous-sol est aussi nécessaire pour planter des arbres, notamment des arbres à haute tige ;
- o) Considérant les améliorations technologiques et de manipulation génétique qui permettent d'envisager de nouveaux usages innovants du sous-sol ;

Demande au Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale :

1. de charger perspective.brussels de dégager les moyens et effectifs nécessaires pour mettre sur pied une collaboration entre Bruxelles Mobilité, Bruxelles Environnement et d'autres administrations régionales ainsi que les principaux impétrants régionaux afin de compiler l'ensemble des connaissances de chacun des acteurs sur la configuration du réseau souterrain bruxellois ;
2. de charger perspective.brussels de réaliser, sur la base de cette collaboration, un cadastre de l'ensemble des éléments naturels et des installations humaines du sous-sol sur le territoire régional ;
3. de confier la gestion et l'actualisation de ce cadastre à perspective.brussels, qui s'assurera de mettre en

- laatste zal zorgen voor de uitvoering van het proces dat nodig is voor een regelmatige uitwisseling van gegevens tussen de gewestelijke institutionele actoren, de voornaamste nutsbedrijven en het federaal Kabels en Leidingen Informatie Meldpunt (KLIM) ;
4. Brussel Mobiliteit op te dragen een regelmatige inspectie van de gewestwegen, met inbegrip van de funderingen, op te zetten en de resultaten van deze inspecties zo spoedig mogelijk in een cartografisch verslag aan perspective.brussels mee te delen ;
  5. Brussel Mobiliteit de nodige middelen ter beschikking te stellen om deze opdracht uit te voeren ;
  6. een werkgroep op te richten waarin perspective.brussels, Urban.brussels, Brussel Mobiliteit en de MIVB vertegenwoordigd zijn, om een plan op te stellen voor de ingebruikneming van niet-gebruikte ondergrondse openbare ruimten, waarbij voorrang wordt gegeven aan activiteiten met een sociaal, cultureel of economisch doel ;
  7. de modaliteiten te bestuderen voor het lanceren van een reeks oproepen tot het indienen van projecten voor de inrichting van de Brusselse ondergrondse ruimten ;
  8. op basis van het kadaster en het watervoerend potentieel van bepaalde gebieden, Leefmilieu Brussel, Brussel Mobiliteit, Urban en perspective.brussels samen te brengen, zodat deze administraties een meerjarenplan voor begroeiing kunnen opstellen waarin wordt aangegeven hoe de gewestelijke ondergrond het best kan worden benut om de openbare ruimte te vergroenen ;
  9. het kadaster ter beschikking te stellen van de gemeenten en hen op de hoogte brengen van het bestaan van natuurlijke waterhoudende lagen of van de mogelijkheid om op bepaalde plaatsen kunstmatige waterservoirs aan te leggen, waardoor de vergroening van de openbare ruimte onder gemeentelijke bevoegdheid gezag mogelijk wordt ;
  10. het voltooide kadaster ter beschikking te stellen van alle belanghebbende gewestelijke administraties, met inbegrip van het Departement van het Archeologisch Erfgoed van Urban ;
  11. samen te werken met parking.brussels om een inventaris op te maken van het gewestelijk potentieel voor de bouw van ondergrondse parkeergarages.
- place le processus nécessaire à un échange de données régulier entre les acteurs institutionnels régionaux, les principaux impétrants et le point de Contact fédéral d'Informations Câbles et Conduites (CICC) ;
4. de charger Bruxelles Mobilité de mettre en place une inspection régulière des voiries régionales, fondations comprises, et de communiquer dans les meilleurs délais les résultats de ces inspections dans un rapport cartographique à perspective.brussels ;
  5. de confier à Bruxelles Mobilité les moyens nécessaires à la réalisation de cette mission ;
  6. de mettre sur pied un groupe de travail associant perspective.brussels, urban.brussels, Bruxelles Mobilité et la STIB afin d'établir un plan d'occupation des espaces publics souterrains inoccupés, en privilégiant des activités à finalité sociale, culturelle ou économique ;
  7. d'envisager les modalités de lancement d'une série d'appels à projets pour l'aménagement d'espaces souterrains bruxellois ;
  8. d'associer, sur la base du cadastre réalisé et du potentiel aquifère de certaines zones, Bruxelles Environnement, Bruxelles Mobilité, Urban et perspective.brussels pour que ces administrations mettent sur pied un plan pluriannuel de végétalisation qui identifie la meilleure manière de tirer profit du sous-sol régional afin de verduriser l'espace public ;
  9. de mettre le cadastre réalisé à disposition des communes et de les informer de l'existence de nappes aquifères naturelles ou de la possibilité de déployer à certains endroits des réservoirs d'eau artificiels, permettant de végétaliser en surface l'espace public relevant des compétences communales ;
  10. de mettre le cadastre réalisé à disposition de toutes les administrations régionales intéressées, dont notamment le Département du Patrimoine archéologique d'Urban ;
  11. de travailler avec parking.brussels afin de dresser un inventaire du potentiel régional en matière de construction de parkings souterrains.

Gaëtan VAN GOIDSENHOVEN (F)

Anne-Charlotte d'URSEL (F)

Viviane TEITELBAUM (F)

Aurélie CZEKALSKI (F)