



OFFRE

**MISSION COMPLÈTE D'ÉTUDE PAYSAGÈRE ET
HYDRAULIQUE INCLUANT LA MISE À CIEL À OUVERT AU
NIVEAU DE L'ANCIEN SITE DE LA ROYALE BELGE**

RÉFÉRENCE — 2023B018

BRUXELLES ENVIRONNEMENT
21 février 2024

**BU
UR**
Part of Sweco

JUSTIFICATION

MISSION COMPLÈTE D'ÉTUDE PAYSAGÈRE ET HYDRAULIQUE INCLUANT LA MISE À CIEL À OUVERT AU NIVEAU DE L'ANCIEN SITE DE LA ROYALE BELGE

NUMERO D'OFFRE — RÉFÉRENCE — 2023B018

DATE + HEURE DE SOUSMISSION — 21 FÉVRIER 2024 À 10H

CLIENT: BRUXELLES ENVIRONNEMENT

CONTACT: DÉPARTEMENT EAU, CATHERINE DETAILLE

CDETAILLE@ENVIRONNEMENT.BRUSSELS

ÉQUIPE D'OFFRE

AUTEURS:

Marta Finotello, Eric Dessaer, Joren Oliviers et Lisa Staelens

APPROUVÉ PAR

Katrien Van Den Bergh

Bussiness Unit Manager Landscape & Public Space

CONTACT

Eric Dessaer

Team Manager Landscape & Public Space

eric.dessaer@swecobelgium.be

+32 496 43 22 99

Sweco Belgium srl

Rue d'Arenberg 13 bte 1

1000 Bruxelles

TABLE DES MATIÈRES

1.	UN DÉFI À RELEVER	5
2.	QUALITÉ	7
3.	MOTIFS D'EXCLUSIONS	
4.	CRITÈRES D'ATTRIBUTION	
4.1	CAPACITÉS FINANCIÈRES ET ÉCONOMIQUES	43
4.2	CAPACITÉS TECHNIQUES ET PROFESSIONNELLES	69
4.2.1	ATTESTATION BCE	77
4.2.2	ÉQUIPE	
5.	CRITÈRES D'ATTRIBUTION	
5.1	NOTE D'INTENTION	81
6	ANNEXES	115
6.1	FORMULAIRE D'OFFRE , POUVOIRS DE SIGNATURE	
6.2	INVENTAIRE	
6.3	CURRICULA VITAE ET DIPLOMES	
6.4	ATTESTATION BCE	
6.5	EXTRAIT DU CASIER JUDICIAIRE	

1. UN DÉFI À RELEVER

En réponse à votre appel d'offre et au cahier des charges, nous avons le plaisir de vous fournir notre offre pour la mission d'étude pour la mise à ciel ouvert de la Woluwe au niveau de la Royale Belge. Ce faisant, nous avons bien pris en compte l'avis d'erratum que nous avons reçu par mail le 18 janvier.

SWECO Belgium a une grande expérience dans la collaboration d'équipes multidisciplinaire. Pour la mise à ciel ouvert de la Woluwe, nous mettons l'accent sur la participation, l'écologie, la gestion de l'eau et l'expérience de l'eau, une conception inclusive, un contrôle des coûts le long du projet et la gestion de projet, vers une conception soutenue et une réalisation réussie. Nous proposons une équipe fortement ancrée et locale (pilotage depuis notre bureau à Bruxelles). Nous connaissons bien le contexte et l'étendue des travaux, les coutumes locales et pouvons réagir rapidement et précisément grâce à notre présence locale. C'est un atout supplémentaire qui s'ajoute à notre expertise en la matière.

C'est donc avec grand enthousiasme que nous vous proposons cette offre et vous en souhaitons la bonne réception.

INFORMATIONS SUPPLÉMENTAIRES

Nous restons à votre disposition pour toute information complémentaire concernant notre offre. Nous vous remercions d'avance pour l'intérêt et la confiance que vous témoignez à notre bureau d'études et espérons que notre offre retiendra toute votre attention.

Bruxelles, 21 février 2024

Katrien Van Den Bergh
Business Unit Manager Landscape & Public Space
autorisée au nom de Sweco Belgium srl
+32 474 462 473



2. QUALITÉ

Bien entendu, le processus ne peut être géré correctement que si la qualité nécessaire est présente. La condition de base afin de fournir et garantir la qualité est une équipe d'employés motivés disposant de l'expertise et de l'expérience adéquates, adaptées à ce projet. En outre, l'intégration de systèmes de qualité dans l'organisation du projet et une «attitude de qualité» jouent un rôle important. Chez Sweco, nous avons développé notre propre méthodologie de travail validée. Cela signifie qu'en plus de l'assurance qualité substantielle, une méthodologie de travail claire et explicite est également recherchée. Une telle approche vise à garantir que tous les employés qui, directement ou indirectement, sont impliqués dans le projet ont une image transparente du processus et de la méthodologie par lesquels ces dossiers sont créés. Cette assurance qualité interne est continuellement contrôlée et adaptée et aboutit à un dossier de haute qualité.



SWECO EST CERTIFIÉ ISO

Sweco détient des certificats qui attestent de la qualité des produits fournis, notamment les certifications NBN et ISO 9001. En outre, Sweco a mis au point un système de qualité conforme à cette norme. Ce système de qualité est documenté par des procédures spécifiques, des instructions de travail et des documents types décrits dans le manuel de qualité.

CONTRÔLE DE LA QUALITÉ ET CYCLE DE RÉVISION

Un premier principe important au sein de notre organisation est l'autocontrôle.

En effet, chaque employé est personnellement responsable du travail qu'il effectue. L'organisation de projet que nous proposons offre au client les garanties nécessaires en termes de qualité du contenu des différentes disciplines et sous-tâches. Ce résultat est obtenu grâce à la coopération intégrale des membres de l'équipe. Nous appliquons le principe des quatre yeux comme norme, au moins pour tous les services livrés à nos clients sous forme finale. Pour certaines missions multidisciplinaires, nous allons même plus loin et fournissons une paire d'yeux supplémentaire afin d'éviter autant que possible les erreurs humaines. En outre, nous mettons toujours à la disposition du gestionnaire de processus une caisse de résonance au "cœur" de l'équipe de projet, ainsi qu'une équipe d'experts, afin de pouvoir discuter de certaines questions en interne et de parvenir à la solution la plus optimale et la plus qualitative.

3. MOTIFS D'EXCLUSIONS

En soumissionnant pour ce marché, Sweco Belgium srl déclare ne pas se trouver dans un état d'exclusion tel que visé aux articles 67 à 69 de la loi du 17 juin 2016 relative aux marchés publics.

L'extrait du casier judiciaire de Sweco est inclus à l'annexe 6.5.

4. CRITÈRES DE SÉLECTION

4.1 CAPACITÉS FINANCIÈRES ET ÉCONOMIQUES

Non applicable.

4.2 CAPACITÉS TECHNIQUES ET PROFESSIONNELLES

4.2.1 ATTESTATION BCE

Nous vous invitons à consulter notre preuve d'inscription à la Banque-Carrefour des Entreprises à l'annexe 6.4.

4.2.1 ÉQUIPE

Compte tenu de l'approche intégrée que requiert une mission complète d'auteur de projet, une équipe multidisciplinaire est proposée. Les membres de l'équipe garantissent une exécution qualitative et ont une forte capacité d'intégration pour rassembler les différents aspects pertinents.

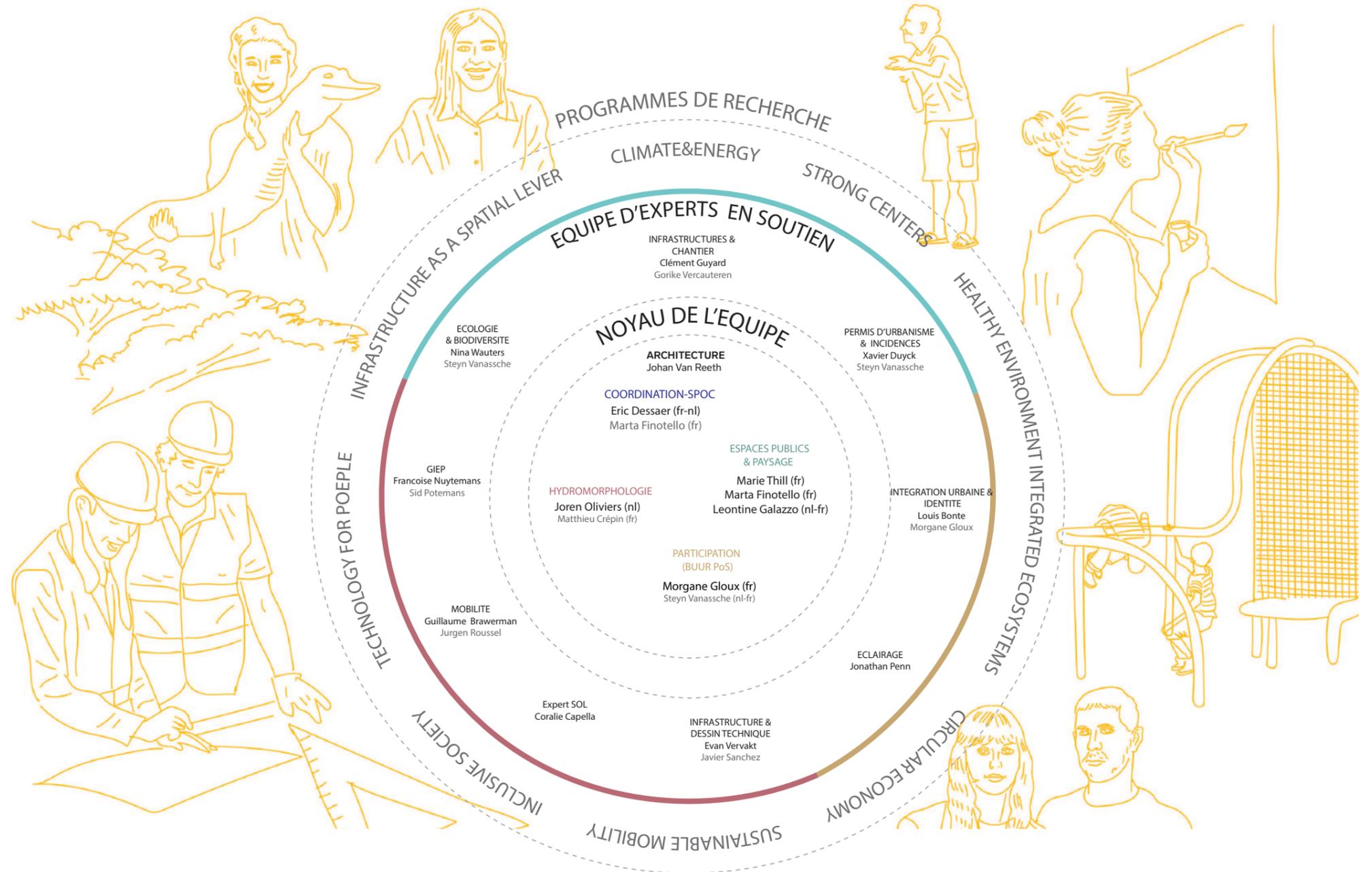
En réunissant une diversité d'experts et en regroupant les différentes expériences de collaboration à notre actif, nous pouvons garantir que les visions formulées répondent à toutes les demandes formulées dans le cahier des charges.

UNE EQUIPE PLURIDISCIPLINAIRE ET COMPETENTE

L'équipe choisie pour cet appel d'offre bénéficie d'une vaste expérience dans le développement d'identité spatiale et éco-urbaine, d'aménagement d'espaces verts, de conception participative, du génie civil, de mobilité et d'inclusion sociale. L'équipe dispose également d'une connaissance approfondie du contexte bruxellois et des enjeux hydromorphologique et naturels de la zone d'étude. Afin de faciliter la communication entre l'équipe de projet et la maîtrise d'ouvrage, nous avons établi un organigramme qui propose un SPOC, un noyau d'équipe selon les disciplines et compétences requises et une base d'experts en soutien du projet.

SWECO BELGIUM propose une expertise au sein de trois différentes divisions pour cette candidature (BUUR pos, Buildings & Infrastructure, dont BUUR pos assurera le pilotage de projet et une présence rapprochée auprès de la maîtrise d'ouvrage avec l'architecte paysagiste Eric Dessaer comme SPOC, Joren Oliviers en tant qu'hydrologue, Marie Thill comme paysagiste et Morgane Gloux pour la participation.

Notre bureau d'étude apportera la connaissance du contexte local, dans les domaines du paysage, des services écosystémiques, de la biodiversité et dans l'élaboration de l'espace public. Elle mettra à profit son expertise en matière de mobilité, d'aménagement paysager, de gestion de projet, de participation et d'inclusion sociale. Ces points d'entrées de la réflexion permettront de challenger et enrichir les propositions techniques et hydrographique. La connaissance des politiques régionales, des outils urbanistiques bruxellois et technique pour la traduction des aspects d'identité et fonctionnels en outils opérationnels. Un soutien au processus de participation et concertation avec les usagers et les parties d'intérêt général sera mené par des. Une série de rencontres bilatérales et ateliers de travail permettront de capter les souhaits et besoins des usagers en focalisant sur les personnes vulnérables (enfants / adolescents), renforcer leur adhésion au projet et assurer la cocréation dans l'élaboration de l'identité graphique. Un pool d'experts sera constitué pour renforcer l'équipe de projet sur des questions spécifiques : ces experts doivent permettre d'élargir le cadre de la réflexion, de manière ambitieuse, mais pragmatique. Le pool sera notamment disponible pour s'impliquer dans des workshops thématiques - à définir avec la maîtrise d'ouvrage.





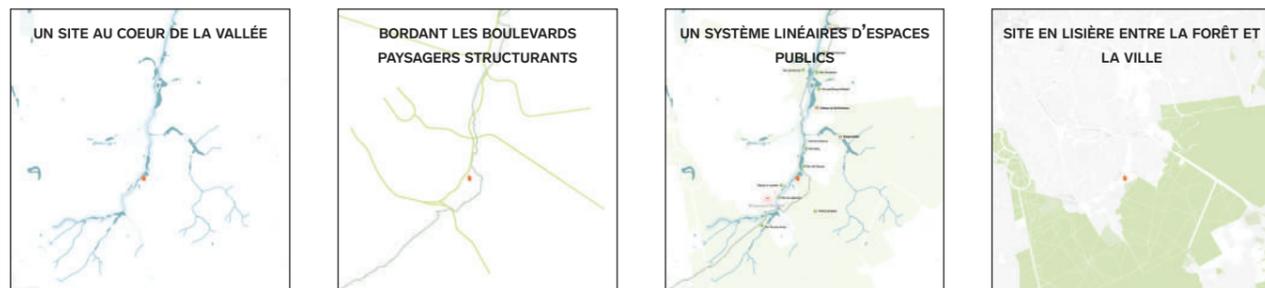
5. CRITÈRES D'ATTRIBUTION:

5.1 NOTE D'INTENTION

INTRODUCTION

La restauration d'un cours d'eau en contexte urbain constitue un acte de réconciliation avec la nature, soulignant la nécessité d'intégrer harmonieusement les éléments naturels au sein de l'environnement bâti. Le projet de réouverture de la Woluwe à ciel ouvert sur le site de la Royale Belge témoigne de cette aspiration à un renouveau écologique et à la mise en valeur du patrimoine naturel et culturel, tant à l'échelle locale que métropolitaine.

Le début de cette note établit les fondations de notre réflexion et trace les ambitions pour ce site historique doté d'un fort potentiel écologique. La suite du document présentera notre proposition, qui évolue d'un concept d'aménagement paysager et hydromorphologique vers la révélation de la Woluwe en plein air. Cette proposition comprendra des solutions réalistes et respectueuses des contraintes patrimoniales, s'appuyant sur une méthodologie spécialement élaborée pour ce projet



LA NATURE RÉINVENTÉE: SYMBIOSE URBAINE ET PAYSAGÈRE

La vallée de la Woluwe, située à l'interface entre la dense forêt de Soignes et le tissu urbain bruxellois, offre un exemple fascinant de la dynamique entre nature et développement humain. Cette région est caractérisée par la diversité de ses paysages et la présence de nombreuses pièces d'eau qui se sont transformés au gré des interventions humaines et de l'expansion de la ville.

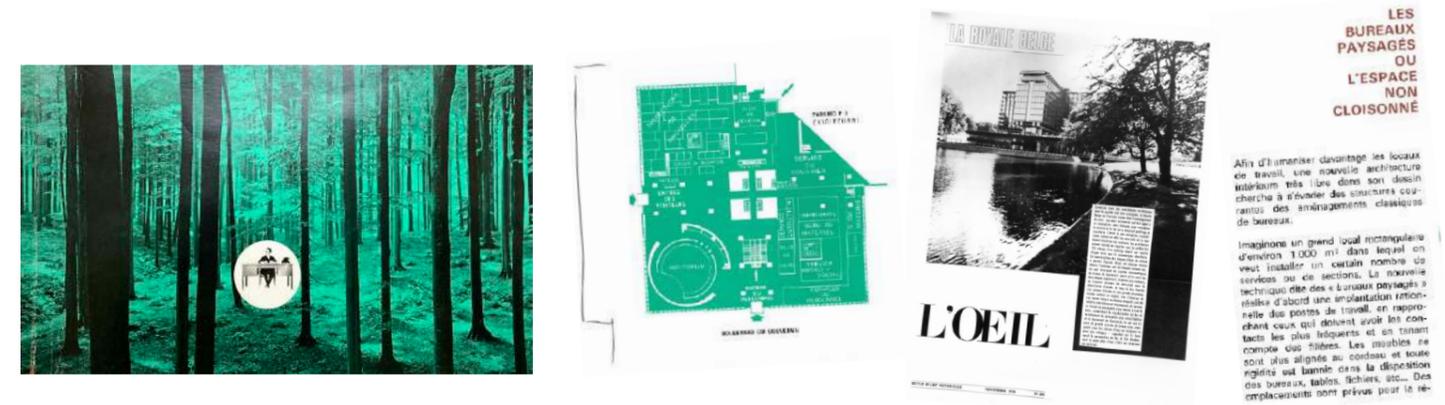
À l'origine, cette vallée était un enchaînement de zones humides et de terres agricoles, ponctuées par le cours sinueux de la Woluwe et ses étangs, fruits de siècles de gestion de l'eau par les communautés locales. Ces étangs, formés au fil du temps, ont longtemps été utilisés pour la pisciculture ou comme pâturages inondables.

Au tournant du 20e siècle, ce paysage bucolique commença à se métamorphoser sous l'influence de l'industrialisation naissante. Les activités traditionnelles telles que l'élevage et la pisciculture laissèrent peu à peu place à un cadre plus urbain. L'avènement de nouvelles infrastructures comme le boulevard du Souverain fut un tournant, marquant la transition vers une vocation plus récréative et résidentielle pour la vallée.

Cette mutation a été accompagnée d'efforts pour maintenir les caractéristiques naturelles du lieu. Les parcs, tels que celui de la Royale Belge, créé dans les années 1970, ont été conçus pour intégrer et valoriser le patrimoine naturel existant, comme les hêtraies et les plans d'eau. Malgré leur caractère artificiel, ces espaces cherchent à préserver une connexion avec le paysage naturel antérieur.

De nos jours, la vallée de la Woluwe incarne un paysage profondément remanié par l'homme, mais qui a su conserver des fragments de son passé marécageux, à travers des zones humides et des espaces verts qui restent essentiels à la biodiversité et au bien-être des habitants de la région bruxelloise.

Pour les concepteurs et les urbanistes, le défi est de taille : il s'agit de protéger cette atmosphère unique et le "genius loci" de la vallée, ce caractère propre qui résulte d'une coexistence réussie entre les interventions humaines et le cadre naturel. C'est dans cette synergie que réside l'essence de la vallée de la Woluwe, un lieu où la main de l'homme a façonné la nature sans rompre l'équilibre délicat de son écosystème.



Couverture de la plaquette de présentation du projet de la Royale Belge et autres documents d'archive qui témoignent de l'importance du contexte paysager dans la conception du bâtiment

VALEUR PATRIMONIALE

Le domaine de la Royale Belge, classé pour son ancien siège caractéristique de l'architecture moderniste belge, est l'œuvre des architectes René Stapels et Pierre Dufau datant de la fin des années 1960. Ce site fusionne architecture et paysage, où la structure moderniste en forme de croix repose sur un socle transparent, s'intégrant avec respect dans un écrin naturel préservé, composé d'étangs et de hêtraies. La conception du parc, malgré son caractère artificialisé, a été méticuleusement pensée pour complimenter l'édifice et refléter une certaine éco-conscience de l'époque, créant un dialogue harmonieux entre le bâtiment et son environnement boisé, offrant des vues spectaculaires sur la forêt de Soignes.

La collaboration entre les architectes et les paysagistes, notamment Claude Rebold et Jean Delogne, a permis de créer un dialogue entre le bâti et le paysage, où l'architecture et son cadre naturel se complètent mutuellement. Le parc a été travaillé pour devenir un espace qui, tout en respectant la structure générale paysagère du boulevard du Souverain, valorise la continuité du cours d'eau et la biodiversité. Cet ensemble architectural et paysager est protégé en raison de son caractère innovant et de sa qualité exceptionnelle, reflétant la puissance entrepreneuriale de son époque et témoignant des transformations économiques, urbanistiques et sociales.

Notre ambition, en tant que concepteurs, est de tisser avec finesse un nouveau chapitre dans le récit complexe du paysage existant. Nous cherchons à insérer délicatement une couche supplémentaire dans ce palimpseste paysager, en équilibrant soigneusement innovation et cohérence. Il est essentiel d'adopter une approche réfléchie et nuancée pour enrichir le dialogue entre les éléments anciens et nouveaux sans tomber dans une confusion stylistique ni se contenter d'une réplique sans créativité. Notre objectif est de créer un aménagement qui résonne avec son contexte historique tout en affirmant sa propre identité contemporaine.

APPROCHE THEMATIQUE

Conscients des multiples contraintes du projet et de son impact spatial sur l'image du site, nous proposons d'adopter une approche intégrée qui embrasse tous les défis posés par la mise à ciel ouvert de la Woluwe dans ce cadre exceptionnel. Cette démarche doit impérativement tenir compte des enjeux hydrographiques et hydromorphologiques, tels que la gestion des eaux pluviales, la préservation des régimes naturels des cours d'eau et la restauration de la continuité écologique aquatique. Nous visons une meilleure accessibilité pour tous les usagers, la création d'un espace public qui contribue à l'adaptation au changement climatique, à la réduction de l'effet d'îlot de chaleur urbain et au renforcement du réseau écologique bruxellois, tout en assurant une gestion durable des ressources en eau et la valorisation du patrimoine hydrique.

Ce projet d'aménagement doit selon notre approche répondre aux besoins des visiteurs de la Royale Belge, tout en apportant une réponse concrète aux stratégies régionales en terme de maillage vert et bleu et des connexions renforçant la mobilité douce.



INTEGRATION URBAINE ET PAYSAGERE

Le site comme repère visuel dans le système métropolitain d'espaces verts de la 3ème Ceinture ou le périphérique extérieur de la ville. Ce système de boulevards urbains circonscrit les zones suburbaines et relie les différents quartiers en périphérie de Bruxelles, en formant une barrière de transition entre l'urbanisation dense et les espaces ouverts plus ruraux.

Le parvis de la Royale Belge s'inscrit au sein d'un ensemble de parcs jalonnant ces boulevards urbains, un réseau d'espaces verts s'étendant le long de la Woluwe, connecté par les imposants boulevards Léopoldiens qui bordent le sud-est de Bruxelles. Cette chaîne d'espaces verts constitue une structure de parc linéaire métropolitain qui marque le passage de la zone urbaine dense à la forêt de Soignes et sert de liaison douce entre les communes avoisinantes à la lisière de la région.

Le site du projet s'harmonise avec cet environnement, émergeant non seulement comme un point de repère visuel, mais également comme une opportunité de recomposition urbaine grâce à la réouverture de la Woluwe et à la restauration des chemins bordant les étangs qui émaillent son tracé. Nous envisageons ce lieu comme une large clairière, un espace qui s'ouvre pour valoriser le patrimoine architectural de la Royale Belge et inviter à une redécouverte du paysage.



MAILLAGE BLEU

Là où l'eau refait surface, au bénéfice des écosystèmes humides et du bien-être humain.

La réouverture d'une section de la Woluwe, actuellement enfuis sous le site du projet, est l'objectif principal de notre démarche. La topographie spécifique du site, les contraintes spatiales et patrimoniales, ainsi que la présence d'arbres d'importance répertoriés dans l'inventaire des arbres remarquables de la région bruxelloise, nous ont incités à concentrer notre intervention sur une portion de 130 mètres en face de l'ancienne Royale Belge. Nous prévoyons de valoriser la présence de l'eau en créant de vastes prairies humides et en aménageant des zones destinées à la temporisation et à l'infiltration des eaux de ruissellement provenant des surfaces minérales avoisinantes. L'ambition est de parvenir à une gestion intégrée de l'ensemble des eaux pluviales tombant sur le site au moyen de dispositifs



BIODIVERSITE

Synergie entre Aménagement et Écologie au Seuil de la Forêt de Soignes

Le site du projet est situé en bordure de la forêt de Soignes et englobe un site Natura 2000, caractérisé par les aménagements paysagers de la Royale Belge, notamment son vaste étang alimenté par la Woluwe. Il est donc essentiel de marier les aspects spatiaux et esthétiques du projet d'aménagement avec sa dimension écologique. L'approche que nous proposons aspire à créer un paysage riche en biodiversité, en harmonie avec le réseau écologique de corridors verts et bleus environnants. L'accentuation de la biodiversité repose sur une analyse précise du contexte et de son potentiel afin d'identifier et de mettre en œuvre des actions et des méthodes de gestion efficaces de cet habitat de transition.



ACCESSIBILITE

Intégration du socle de la Royale Belge dans le réseau de mobilité douce communal et régional.

La Royale Belge bénéficie d'un emplacement privilégié le long du boulevard du Souverain, desservi par la ligne de tram 8 et à seulement dix minutes à pied de la station de métro Herrmann-Debroux. Une piste cyclable régionale, l'ICR C (?), longe le site, et la Promenade Verte le traverse au nord. De ce fait, le site du projet est intégré dans un réseau dense et étendu d'itinéraires de mobilité douce d'importance régionale.



PATRIMOINE

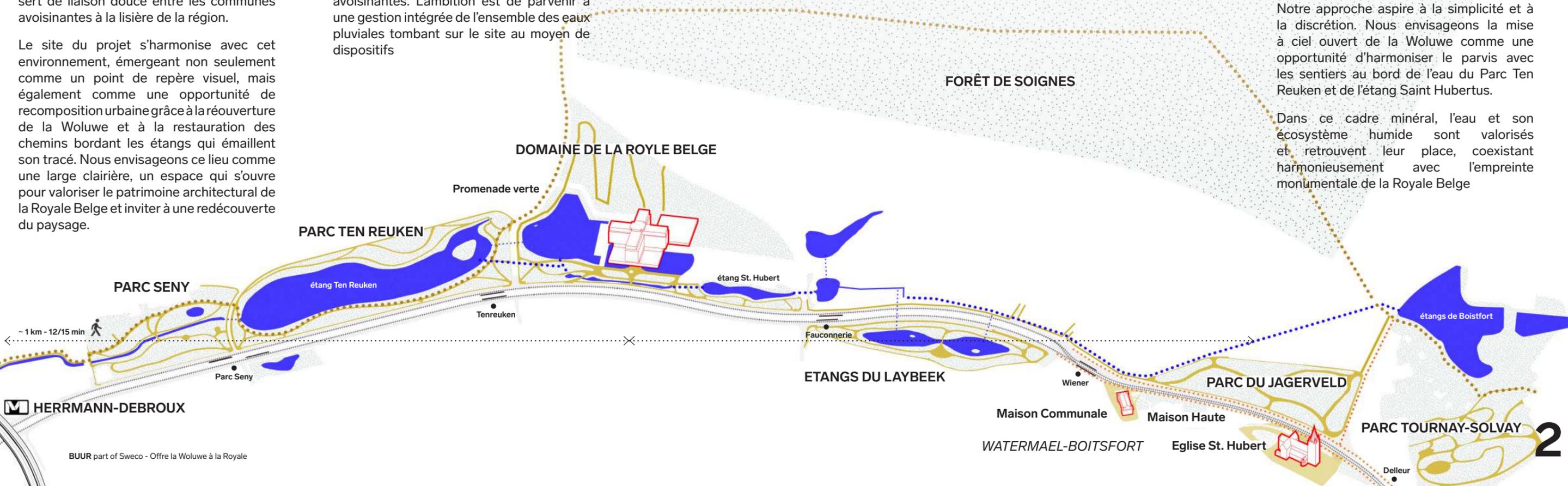
Un réaménagement en harmonie avec l'esthétique moderniste belge, tendant vers le minimalisme.

Le site de projet se distingue par un contraste marqué : d'un côté, le cadre pittoresque, agrémenté de vastes étendues d'eau, et de l'autre, l'architecture dominante de l'ancien siège de la Royale Belge. Cette juxtaposition forge une ambiance à la fois unique et captivante, tout en représentant un défi de taille.

L'enjeu est de mettre en valeur un site phare du mouvement moderniste belge, où, dans les années soixante-dix, les paysagistes Jean Delogne et Claude Rebold ont su intégrer avec finesse ce complexe de bureaux dans le paysage de la vallée de la Woluwe, mêlant étangs et boisements.

Notre approche aspire à la simplicité et à la discrétion. Nous envisageons la mise à ciel ouvert de la Woluwe comme une opportunité d'harmoniser le parvis avec les sentiers au bord de l'eau du Parc Ten Reuken et de l'étang Saint Hubertus.

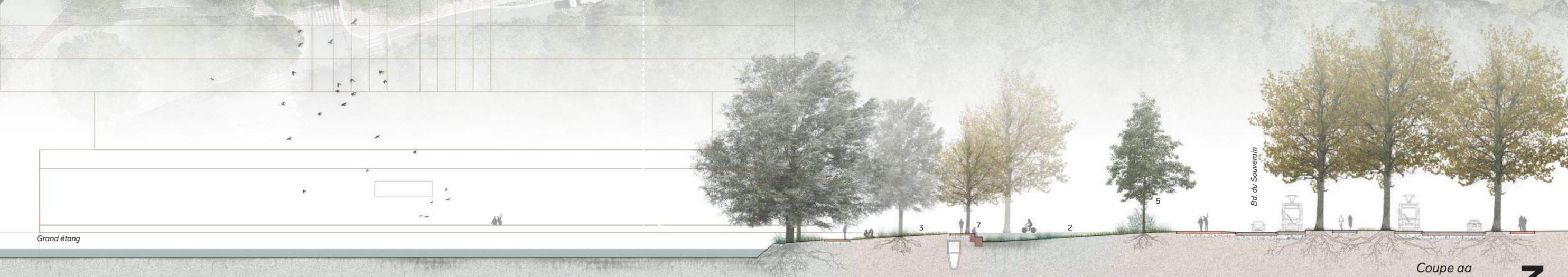
Dans ce cadre minéral, l'eau et son écosystème humide sont valorisés et retrouvent leur place, coexistant harmonieusement avec l'empreinte monumentale de la Royale Belge



LA WOLUWE ROYALE

L'intervention se veut minimaliste dans le respect du contexte architectural et paysager. La proposition cherche de mettre en valeur plutôt que de masquer les caractéristiques existantes du site.

- 1 La Woluwe
- 2 Prairie humide
- 3 Prairie sèche
- 4 Mélange de vivaces et petits arbustes
- 5 Nouveaux arbres
- 6 Passerelle
- 7 Gradins
- 8 Banc
- 9 Bordure assise en béton
- 10 Pas japonais
- 11 Pavé en brique
- 12 Tas de bois
- 13 Tube sonore (pour écouter la Woluwe dans le pertuis)



Grand étang

Bât. du Souverain

Coupe aa

LA WOLUWE CONTEXTUELLE

Créer un espace à la fois fonctionnel et esthétique en harmonie avec l'environnement naturel et culturel afin de renforcer la scénographie créée entre le bâti et le vivant. Les éléments qui structurent aujourd'hui le site doivent continuer à mettre en avant l'appréciation et la compréhension de cet espace. C'est pourquoi notre intervention se focalise principalement sur le remaillage du site aux flux existants et aux habitats humides environnants, à travers la réouverture de la Woluwe. Pour ce faire nous sommes partis de quatre principes directeurs:

- **La mise à ciel ouvert de la Woluwe doit être envisagée là où l'espace disponible permet de la transformer en un élément paysager de qualité.**
- **L'intervention devra établir une connexion forte et manifeste avec les aménagements paysagers adjacents.**
- **La conservation maximale du patrimoine arboré existant est une priorité absolue**
- **Une intervention réaliste prenant en compte toutes les contraintes**

FLUX (CIRCULATIONS PIÉTONS/VÉLOS/ SIAMU)

Les voies de circulation sur le site sont organisées autour de trois flux parallèles au Boulevard du Souverain. **Le premier**, adjacent au périmètre du bâtiment, est conservé dans son état actuel avec une largeur de 4,4 mètres. **Le second**, un cheminement, crée une connexion directe entre le parvis de la Royale Belge et les espaces paysagers environnants, tout en facilitant l'accès au SIAMU (les véhicules d'urgence empruntent une bande renforcée sur la pelouse). De plus, **un troisième flux**, afin d'améliorer l'interaction entre les cyclistes venant de la jonction de la piste cyclable ICR et de la rue Tenreuken avec les piétons, nous prévoyons de retirer les places de stationnement sur le boulevard en face de la Royale Belge. Cela permettra d'élargir le trottoir et d'optimiser l'accès à vélo au site. L'entrée des parkings de la Royale Belge reste inchangée, et seul le trottoir jouxtant l'étang Saint-Hubert a été élargi, sans compromettre l'accès de véhicules.

En complément, une passerelle piétonne établit une connexion directe entre l'entrée principale de la Royale Belge et le Boulevard du Souverain, améliorant ainsi l'intégration du site dans son contexte urbain.

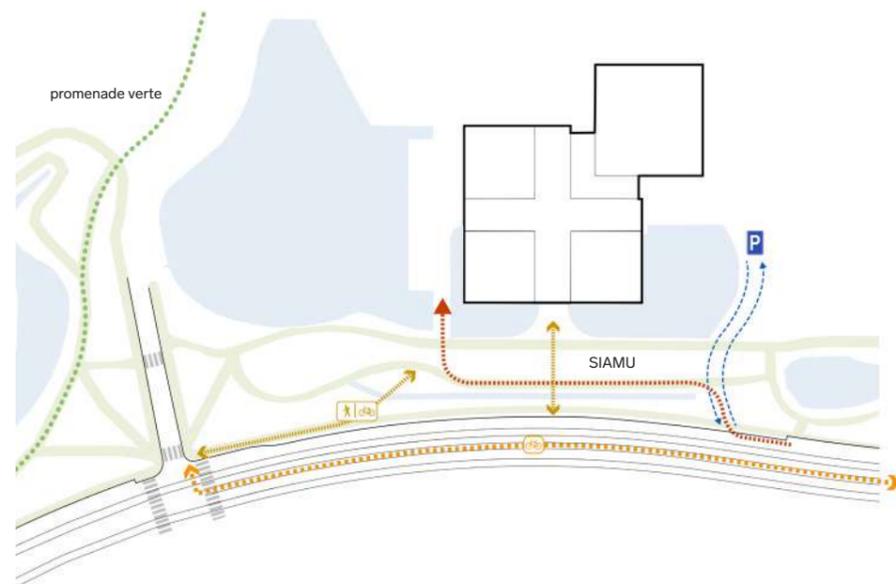


Schéma mobilité douce sur le site et accès SIAMU

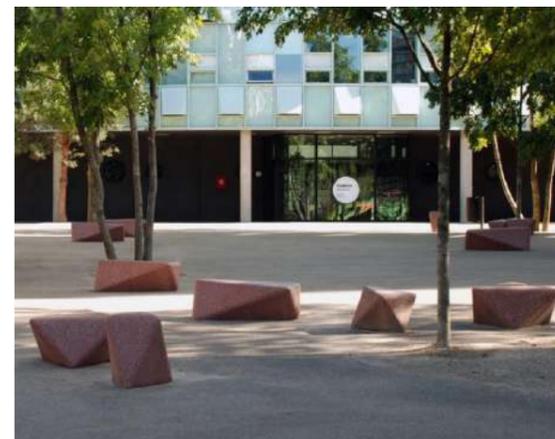
MOBILIER, MAILLAGE LUDIQUE ET SIGNALÉTIQUE

La conception d'espaces publics nécessite une réflexion approfondie sur l'expérience qu'ils offriront aux usagers. Afin de rendre le passage et le séjour dans ce lieu plus attrayants, nous envisageons d'installer des éléments au caractère multifonctionnel, tels que des structures en béton ou en brique, qui pourraient faire office de sièges tout en facilitant et en stimulant l'exploration et la contemplation de la Woluwe et de son nouvel habitat humide en développement.

De plus, des panneaux informatifs du Réseau d'Information sur les Sites (RIS) seront mis en place pour orienter les visiteurs. Ceci soulignera l'intégration du site au réseau de sentiers de Bruxelles Environnement et renforcera son statut de point d'intérêt au cœur du paysage urbain. Communication, infographie et but éducatif doivent permettre de donner une bonne vision sur le site et ses enjeux environnementaux.



Coupe dd | Gradins et pas japonais sur la prairie humide vers la Woluwe



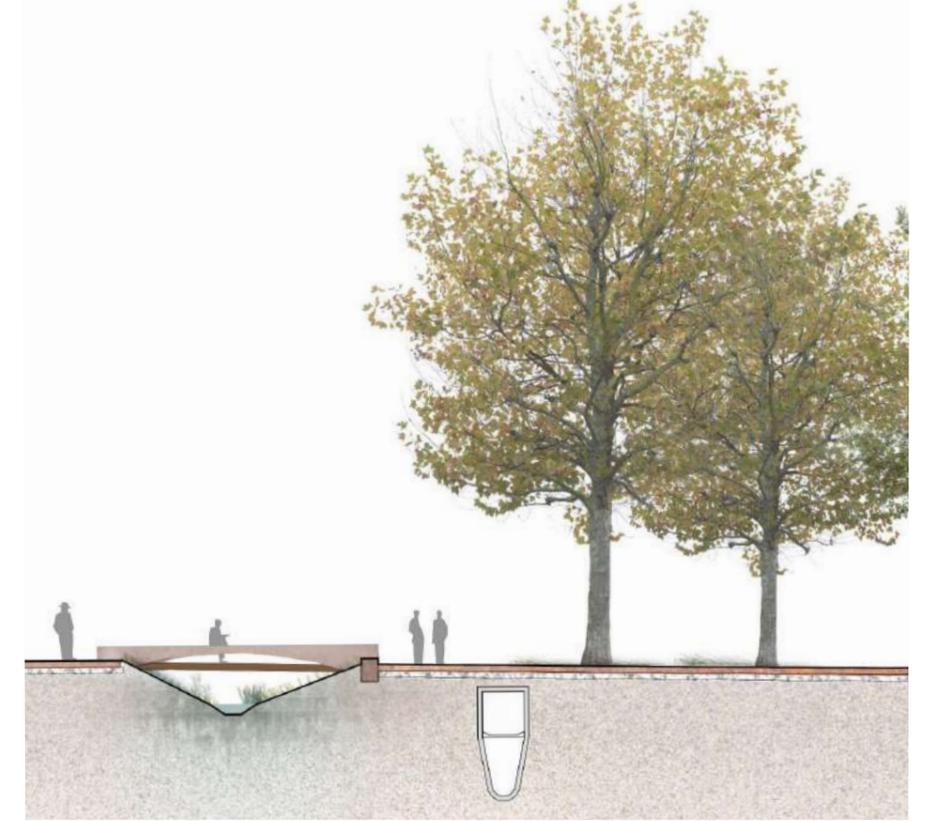
Éléments d'assise en béton. Vogt, Olympic Park, Londres



Fontaine ludique. Vogt, Kholn



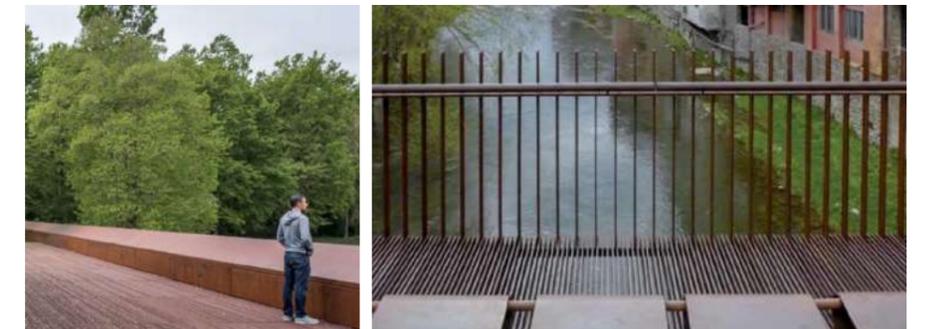
Gradins et pas japonais sur zone humide. Decombes / Tractabel, Gedempte zuiderdokken, Anverse



Coupe cc | Passerelle cyclo-piétonne en béton et acier Corten



Garde de corps/assise en Corten de la terrasse de la Royale Belge



Exemples de revêtement en acier Corten. RCR Architectos

OUVRAGE

Une nouvelle passerelle piétonne vient relier le boulevard du Souverain à l'entrée principale de la royale Belge. D'une élégante simplicité, la passerelle s'étend gracieusement au-dessus du cours d'eau en apportant une touche de modernité rustique. Le corten, avec sa patine caractéristique, se fond harmonieusement dans le paysage naturel et culturel, reflétant les tons terreux des forêts environnantes et faisant un rappel des tons de l'architecture. La structure n'est pas seulement une connexion; elle est un ouvrage d'art qui rend hommage à la culture locale, invitant à la réflexion et à l'appréciation de l'environnement. Les habitants et visiteurs traversent ce lien architectural, témoignant de l'union parfaite entre fonctionnalité et esthétique naturelle.

LA WOLUWE SAUVAGE

PLANTATIONS ET HABITATS

Création de deux biotopes revitalisés

En redessinant le parcours de la rivière et en aménageant des berges naturelles, nous créons deux nouveaux habitats écologiques distincts le long du cours d'eau : des zones humides riches en mégaphorbes et des pelouses sèches propices à la fauche.

Mégaphorbiaies hygrophiles

Ces habitats linéaires bordent les cours d'eau, formant des strates herbacées hautes et humides. Grâce à leur diversité écologique, ils accueillent une faune et une flore abondantes. Parmi les espèces végétales emblématiques, on trouve la Reine-des-prés (*Filipendula ulmaria*) et le Cirse maraîcher (*Cirsium oleraceum*).

Pelouses de fauche (de basse altitude)

Ces prairies extensives et peu fertilisées sont riches en biodiversité, notamment en astéracées (marguerite, centaurée, cirse...) et ombellifères (panais, cerfeuil sauvage, berce...). Aujourd'hui, ces espaces se rencontrent principalement le long des routes et des digues et sont déjà présents au Parc Ten Reuken voisin.

Arbres et arbustes

Tout en préservant les arbres existants, nous envisageons des ajouts limités. Le long de la Woluwe, certains arbres ou arbustes typiques des zones riveraines, comme le saule ou l'aulne noir, pourraient être plantés ponctuellement. Les saules sont précieux pour les abeilles sauvages qui en tirent du pollen, et les graines de l'aulne noir sont recherchées par les Tarins des aulnes et les Chardonnerets en hiver. Nous limitons les plantations supplémentaires pour préserver les perspectives patrimoniales et en raison de la nécessité de faire des choix écologiques judicieux dans une zone restreinte, où la cohabitation entre habitats et espèces n'est pas toujours possible.

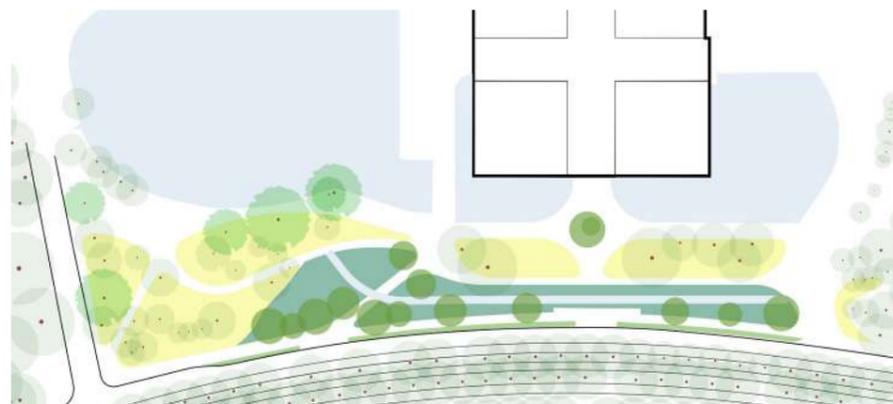
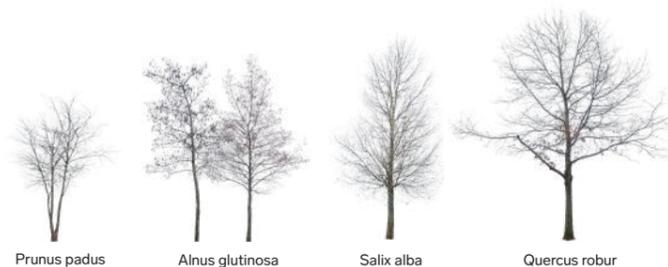


Schéma des plantations

- Pelouses de fauche
- Mégaphorbiaies hygrophiles
- Mélange de vivaces et petits arbustes
- Nouveaux arbres



Prunus padus Alnus glutinosa Salix alba Quercus robur

SUPPORT AU DEVELOPPEMENT DE LA BIODIVERSITE

Aménagement hydroécologique en faveur de la Bouvière

La rivière Woluwe constitue un milieu vital pour la Bouvière, une espèce de poisson protégée qui prospère dans cet environnement. Des mesures de conservation ont été établies pour favoriser l'expansion de l'espèce et la formation d'un réseau d'habitats propices à son développement. Notre rôle est de soutenir cet effort en préservant et en restaurant les caractéristiques naturelles et sinueuses des cours d'eau, qui sont essentielles à la vie de la Bouvière. En plus de son besoin d'habitats aquatiques naturels, la Bouvière dépend de la présence d'une mollusque d'eau douce spécifique, déjà présente sur site, tout comme la Bouvière elle-même. Il est crucial de prévoir la construction de passes à poissons à l'échelle de la Woluwe, afin de garantir la continuité écologique et de permettre à la Bouvière de migrer en toute sécurité vers de nouveaux habitats le long de la Woluwe. Cependant en vue de plusieurs contraintes (faible débit, seuil de l'tang st Hubert et Ter Reuken, etc.) l'intégration de passe à poisson n'est pas à l'ordre du jour sur ce tronçon fort en amont de la Woluwe.

L'analyse de la situation révèle que la libre migration des poissons dans la zone est entravée par plusieurs facteurs. Tout d'abord, les barrages régulant les étangs de Saint-Hubert et Ten Reuken ainsi que la connexion avec le Grand Étang empêchent le déplacement des poissons. De plus, le profil en pente de la Woluwe (12 mm/m par rapport au 3 à 5 mm/m nécessaire pour permettre la migration des poissons) limite la faisabilité d'une migration naturelle. Bien qu'un passage pour poissons tel qu'une passe à bassins successifs puisse faciliter la migration, son impact spatial est significatif. En outre, les débits disponibles ne permettent pas de maintenir une hauteur d'eau minimale (au minimum 20cm) nécessaire pour rendre la connexion perméable aux poissons tout au long de l'année. En raison de ces contraintes, le projet ne prend pas en compte la migration des poissons en raison de son faible bénéfice écologique et des défis techniques associés.

Caloptéryx éclatant

En plus des poissons, les libellules sont d'excellents indicateurs d'un aménagement réussi de cette nouvelle section de la Woluwe. Une espèce emblématique des cours d'eau en mouvement est le Caloptéryx éclatant.

Pour prospérer, cette espèce nécessite une eau constamment riche en oxygène et de qualité satisfaisante, généralement trouvée dans des paysages dégagés. Les sites de reproduction idéaux incluent souvent des berges abruptes (avec une inclinaison supérieure à 40°) qui sont au moins partiellement ombragées. Près des rives, il est courant de trouver une végétation herbacée dense et structurée, servant de perchoir d'observation pour les mâles. Ces conditions, tout à fait réalisables, sont des aspects que nous sommes ravis d'intégrer dans notre projet.

Martin-Pêcheur

Afin d'accueillir le Martin-Pêcheur dans cette nouvelle section de la Woluwe, il est nécessaire de lui fournir des points en hauteur pour la chasse. Cela pourrait être réalisé, par exemple, en intégrant sporadiquement des saules. Bien que le Martin-Pêcheur puisse théoriquement nicher dans les parois abruptes des berges, l'affluence attendue dans cette zone pourrait limiter son établissement.

Chauves-souris

Les mégaphorbiaies et les prairies, en plus de la rivière Woluwe, constituent d'excellents terrains de chasse pour diverses espèces de chauves-souris qui s'y nourrissent d'insectes. La présence significative de ces mammifères est l'un des facteurs justifiant la protection du site au titre du réseau "Natura 2000". Leur présence constitue également un argument de poids pour la conservation maximale des arbres existants, car ces derniers offrent des refuges tels que les creux, où les chauves-souris peuvent se reposer.



Exemples de végétation couvre-sol présente sur site: *Cirsium arvense*; *Hedera Helix* et *Helleborus niger*; *Galanthus nivalis*



Anodonte des étangs (dans l'étang Ten Reuken) qui vit en symbiose avec la bouvière)



Mégaphorbiaies hygrophiles: friche humide, écosystème prairial hétérogène, composée principalement de graminées de grande taille et de dicotylédones aux feuilles de large dimension, accompagnées d'inflorescences aux colorations intenses. Cet habitat se développe préférentiellement sur des substrats édaphiques à forte teneur en nutriments et humidité



Briques pour abeilles sauvages. Intégration de dispositifs favorables aux insectes dans les murs en béton exposés au sud

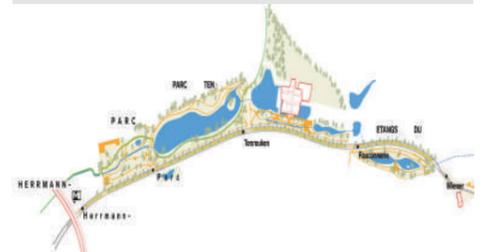


Sites de reproduction pour les lucanes : "pyramides à lucanes" le long de zones boisées. © BE-S.Gérard



Garder du bois mort est essentiel pour fournir des habitats aux insectes et oiseaux

LA WOLUWE ROYALE DE KONINKLIJKE WOLUWE



FR - infographie du parcours éducatif et ludique le long de la Woluwe entre Watermael-Boisfort et Auderghem
NL - informatiekaart over het educatieve en ludieke parcours langs de Woluwe tussen Watermael-Boisfort en Oudergem

FR - La Woluwe Sauvage

L'ambition du projet est donc double : renforcer la résilience écologique et offrir aux habitants un espace vert inclusif et pédagogique. La renaturation de la Woluwe vise à revitaliser les écosystèmes aquatiques et terrestres, contribuant ainsi significativement à l'amélioration de la qualité de vie en milieu urbain. Le site de la Royale Belge se distingue actuellement comme un modèle illustratif de l'apport des espaces verts urbains dans la sauvegarde de la biodiversité et la fonctionnalité des corridors écologiques. L'objectif est de perpétuer cette qualité essentielle du lieu. La gestion durable et la protection de ces espaces s'avèrent déterminantes pour la préservation de la diversité biologique en contexte urbain et pour garantir un lien vital avec le milieu naturel.

NL - De natuurlijke Woluwe

L'ambition du projet est donc double : renforcer la résilience écologique et offrir aux habitants un espace vert inclusif et pédagogique. La renaturation de la Woluwe vise à revitaliser les écosystèmes aquatiques et terrestres, contribuant ainsi significativement à l'amélioration de la qualité de vie en milieu urbain. Le site de la Royale Belge se distingue actuellement comme un modèle illustratif de l'apport des espaces verts urbains dans la sauvegarde de la biodiversité et la fonctionnalité des corridors écologiques. L'objectif est de perpétuer cette qualité essentielle du lieu. La gestion durable et la protection de ces espaces s'avèrent déterminantes pour la préservation de la diversité biologique en contexte urbain et pour garantir un lien vital avec le milieu naturel.



FR - Rhodius amarus, coupe de Bouxiers
NL - Rhodius amarus, Bittervoetkoppel



FR - Rhodius amarus, coupe de Bouxiers
NL - Rhodius amarus, Bittervoetkoppel

www.bruxellesenvironnement.be
www.leefmilieu.brussel.be
02 775 75 75 - info@lbgem.be

Exemple de panneau infographique pour la mise à ciel ouvert de la Woluwe

LA WOLUVE DURABLE

MATERIAUX

Pour le revêtement des allées, nous ambitionnons de conserver une harmonie esthétique avec les matériaux déjà présents sur le site. Ainsi, nous envisageons d'utiliser les mêmes types de briques que celles trouvées dans les aménagements existants. En ce qui concerne les bordures et les murets, nous privilégions l'emploi de béton recyclé, dont la nuance subtilement rosée s'accordera délicatement avec les alentours.

Quant aux éléments métalliques, destinés à faire écho à l'architecture de Royale Belge, ils seront réalisés en acier Corten. Ce matériau présente plusieurs avantages notables : il bénéficie d'une durabilité accrue grâce à sa résistance exceptionnelle à la corrosion ; il ne nécessite aucune application de peinture, réduisant de fait les besoins en entretien ; et il fait preuve d'une résilience naturelle face aux conditions climatiques. De surcroît, la patine distinctive qui se développe sur sa surface par réaction avec les éléments atmosphériques confère à l'acier Corten une chaleur et une esthétique qui s'harmonisent naturellement avec le paysage environnant.



Coupe bb



Éléments en béton rose/gris. David Chipperfield, Cimetière Inagawa



Détail muret et marches en béton rose. Grué, Place de la Précurerie, Périers

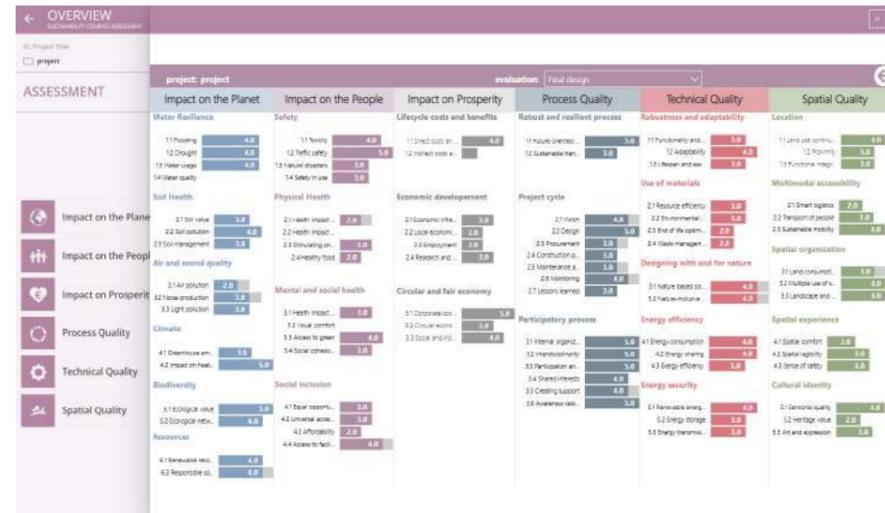
GIEP

Le projet vise à gérer toute l'eau de ruissellement des surfaces minérale sur site (T100) avec une infiltration in situ ou en les déviant vers le cours d'eau.

Pour ce faire nous envisageons réduire au maximum les surfaces imperméables et aménager des nouvelles noues qui peuvent être raccordée au cours d'eau. Si nécessaires, nous pouvons augmenter la capacité d'infiltration en intégrant des massifs drainants en sous-fondation du trottoir du Boulevard du Souverain, pour gérer une partie de l'eau de ruissellement d'une voie de circulation.

DURABILITE ET CIRCULARITÉ

SUSTAINABLE COMPASS La durabilité est au cœur de notre engagement envers Bruxelles Environnement, et elle imprègne chaque étape du cycle de vie de nos projets. Nous sommes déterminés à assurer un équilibre durable sur les plans économique, social et environnemental, dépassant les frontières du projet pour enrichir la qualité de vie de la communauté locale, optimiser l'expérience des utilisateurs et répondre aux attentes de toutes les parties prenantes.



Sweco s'engage dans la transition mondiale vers une gestion durable des ressources. "Sustainability by Design" est notre principe de base, intégré dans tous nos projets et notre gestion d'entreprise. Nous promouvons l'innovation via notre programme interne, le Sustainability Impact Programme, qui développe des connaissances spécialisées et rassemble un réseau d'experts. Notre outil principal, le « Sustainability Compass » évalue l'impact environnemental, social et économique des projets, en s'appuyant sur une plateforme de connaissances et un outil en ligne utilisés à travers toutes les divisions de Sweco. Nous guidons ainsi nos clients vers une haute ambition de durabilité et favorisons le partage de connaissances et la collaboration interne. La méthodologie de la Boussole de la durabilité implique une évaluation en plusieurs phases, déterminant d'abord l'ambition du projet avec le client et les parties prenantes, puis comparant le projet à cette ambition à différents stades de sa réalisation.

Notre stratégie est guidée par une vision claire : concevoir un aménagement paysager d'excellence, fonctionnel et pérenne, sécurisée et aisée à maintenir. Nous aspirons à transformer les pratiques de construction en adoptant une approche circulaire qui rationalise la consommation des ressources afin de minimiser notre empreinte environnementale. Cette démarche durable est intégrée à chaque phase du projet, s'articulant autour des axes fondamentaux suivants :

Préservation des ressources : Dans un esprit de circularité, nous maximisons la réutilisation des matériaux issus des travaux, tels que la terre, les débris de béton, les granulats d'asphalte et le bois. Les matériaux récupérés lors de la démolition sont réemployés autant que possible, notamment pour les fondations des voies temporaires et permanentes. Le bois issu des abattages sera maintenu sur le site, pour créer des micro habitats.

Evacuation des terres : Dans le cadre des terrassements, une attention particulière est accordée à l'équilibre maximal entre les volumes de déblais et de remblais sur le chantier. L'objectif est évidemment de minimiser l'impact environnemental et logistique en favorisant la réutilisation in situ des terres excavées. On vise une stratégie de gestion des terres qui est non seulement écologique mais aussi économique, en réduisant les coûts liés à l'évacuation et à l'achat de matériaux de remblai.

Choix des matériaux : La réduction de l'impact environnemental commence par une sélection réfléchie des matériaux et des pratiques de construction. En vue d'une intégration harmonieuse avec le patrimoine existant, nous envisageons d'utiliser le même type de revêtement que celui des cheminements. Cette approche nous permettra également de réutiliser les matériaux qui devront être démontés. Outre, nous favorisons l'emploi de matériaux locaux avec un faible impact environnemental sur l'ensemble de leurs cycle de vie. L'évaluation de cet impact se réalise à l'aide de l'Analyse du Cycle de Vie (ACV) conforme à la norme EN15804, ce qui nous permet de quantifier les émissions dans l'environnement.

Passeport des matériaux : Nous consignons méticuleusement les matériaux utilisés ainsi que leur traitement, en intégrant ces informations dans le BIM dès que possible. Pour obtenir une vision financière exhaustive, nous réalisons une analyse du coût du cycle de vie (LCC) en parallèle de l'Analyse du Cycle de Vie (ACV), ce qui nous permet de dresser le profil des coûts cumulés sur l'intégralité du cycle de vie. Cela aide à identifier les conceptions et/ou les matériaux les plus économiques.

Ce projet reflète notre engagement à concrétiser la durabilité, en alignement avec les valeurs et les objectifs de Bruxelles Environnement, pour créer un espace public qui symbolise l'innovation en matière de préservation de l'environnement.



Revêtement en brique sur site



Éléments présents sur site avec lesquelles composer



