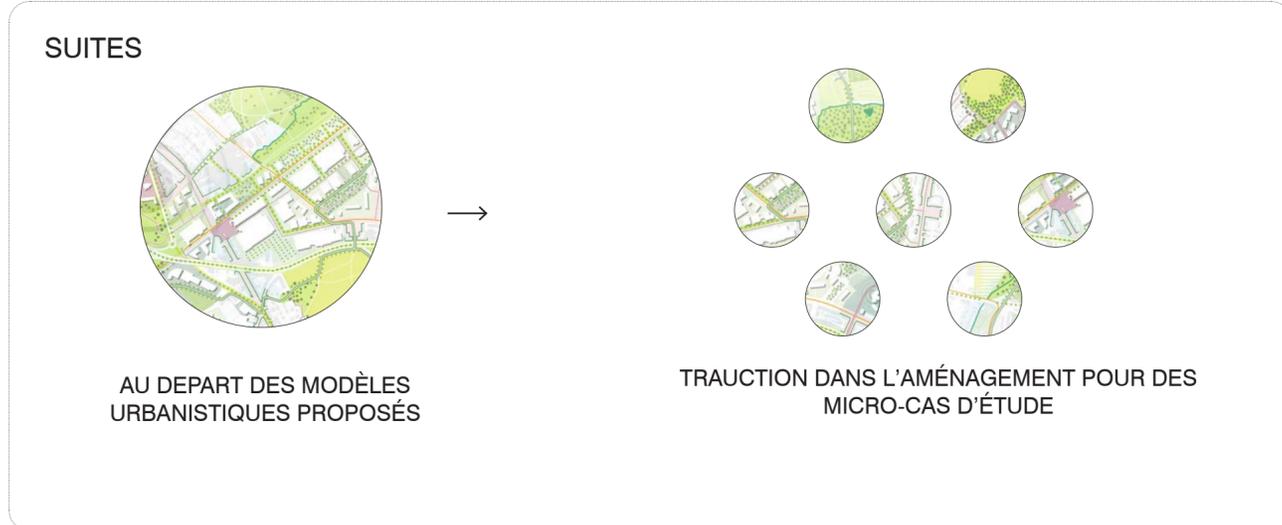
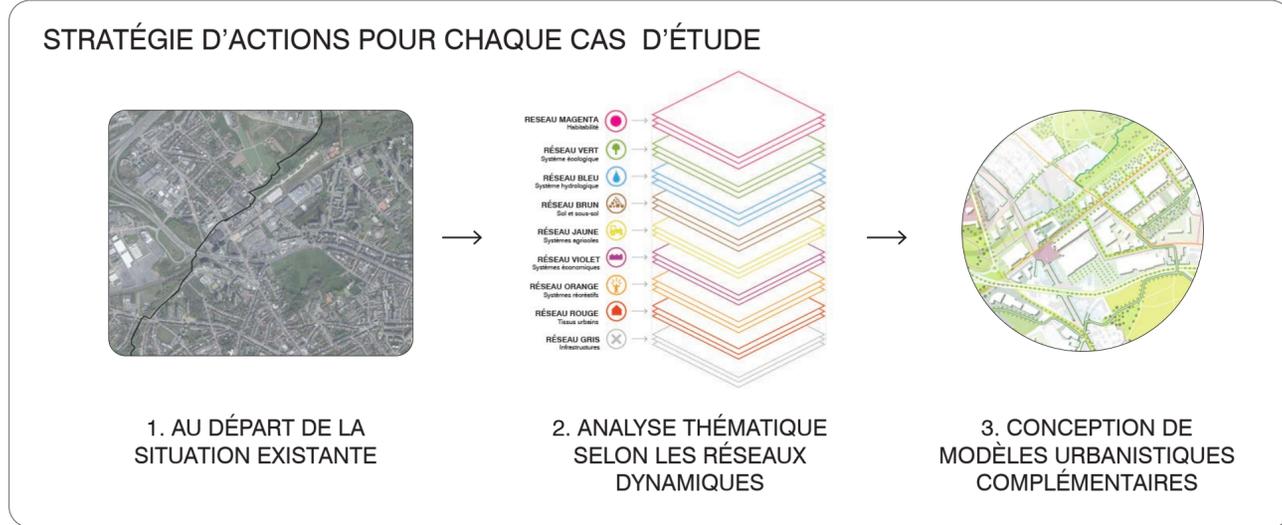
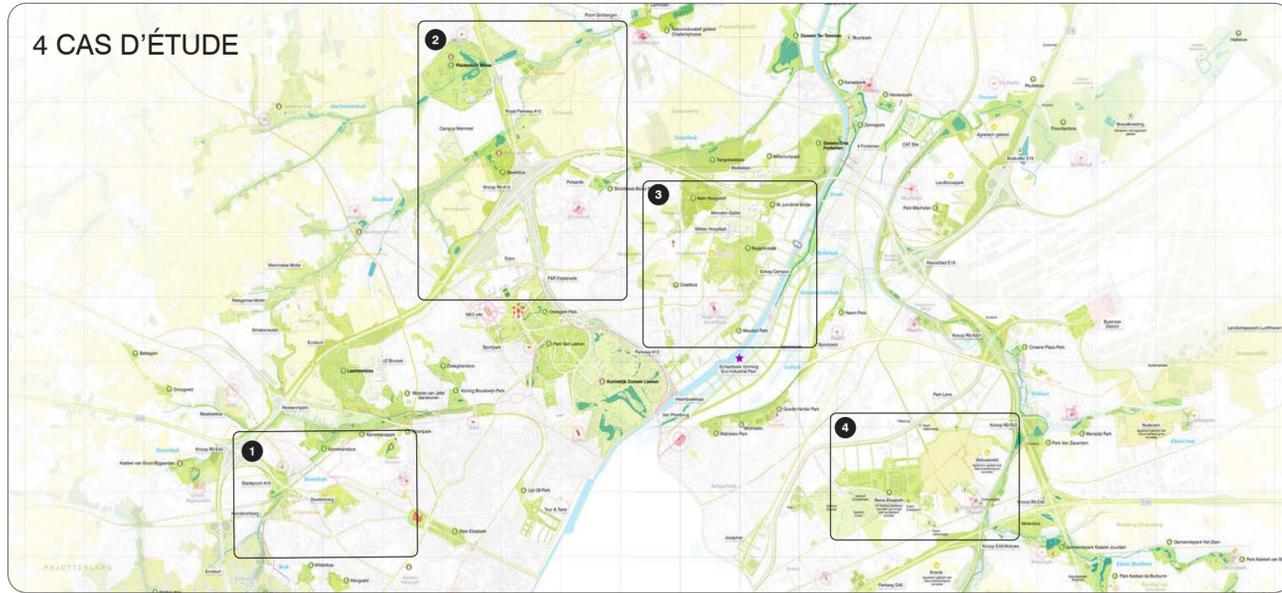


partie 3
VISION ESPACE OUVERT
4 CAS D'ÉTUDE

AVANT-PROPOS



CONSTRUCTION DE MODÈLES URBANISTIQUES

Cette 3^{ème} partie fait suite à un rapport d'analyse thématique à l'échelle de la Région de Bruxelles-Capitale et de sa périphérie, ainsi qu'à une deuxième partie détaillant la composition du réseau des espaces ouverts, par corridor, à l'échelle du Noordrand. Ce troisième volet met en lumière comment la mise en réseau des éléments déjà présents sur ce territoire peut être renforcée par leur intégration au sein de modèles urbanistiques cohérents, formant un tout qui se renforce mutuellement.

L'analyse est réalisée au départ de quatre cas d'étude. Tout le territoire serait intéressante à approfondir plus en détail, chaque zone présentant en effet de multiples enjeux... Ceci n'est malheureusement pas possible dans le cadre de la présente étude. Toutefois, la reproductibilité des réponses apportées dans les cas étudiés permet d'étendre les logiques urbanistiques élaborés à d'autres zones du territoire.

4 CAS D'ÉTUDE

Les cas d'études répondent à plusieurs critères, en particulier leur caractère transfrontalier et leur complémentarité en terme de problématiques soulevées, à savoir :

- × 1. Zavelenberg - Zellik : la zone se situe au croisement de plusieurs grands axes d'espaces ouverts : naturels avec la vallée du Molenbeek, infrastructuels avec l'entrée de ville. Ceci pose notamment la question de savoir comment optimiser la rencontre d'axes de nature si différente ;
- × 2. Meise - Heyzel : au sein de ce périmètre, l'articulation des zones agricoles, urbaines et naturelles offre des marges pour une meilleure synergie entre ces différents types d'espaces ouverts. En plus de cette logique, les deux pôles d'envergure constitués par le jardin botanique et la chaîne des parcs à Laeken gagneraient à être reconnectés pour fonctionner en continuité ;
- × 3. Bois des Béguines - Hoogveld : la densification du flan de vallée et l'industrialisation du fond de vallée ont progressivement gommés les caractéristiques naturelles. La prise en compte de ces éléments au sein de la trame permettra une meilleure performance des espaces ouverts au sein de ces différents systèmes ;
- × 4. Défense - Woluweveld : espace ouvert d'envergure régionale, de nombreux enjeux émergent grâce à la reconfiguration possible de la zone. Le rôle de ces espaces devrait être entendu à l'échelle de toute la métropole.

NB : selon les besoins, intentions et aspiration des acteurs locaux, certaines zones ou cas particuliers peuvent être développés plus avant. La présente étude peut en effet être poursuivie par des cas d'études spécifiques, à la demande des autorités locales.

STRATÉGIES D' ACTIONS

Chaque cas d'étude est tout d'abord resitué au sein du **corridor** dans lequel il s'intègre (voir phase 2). Cette remise en perspective replace le périmètre au sein du réseau global. Elle pointe les enjeux qui en ressortent, mais également les potentiels qui sont déjà en place.

L'analyse de chacun de cas d'étude étudie ensuite les conditions existantes dans les espaces ouverts de ces périmètres au travers d'une **analyse thématique**. Celle-ci fait ressortir les points d'attention de la zone selon les différents réseaux dynamiques qui composent le territoire (habitabilité, écologique, hydrologique, etc.).

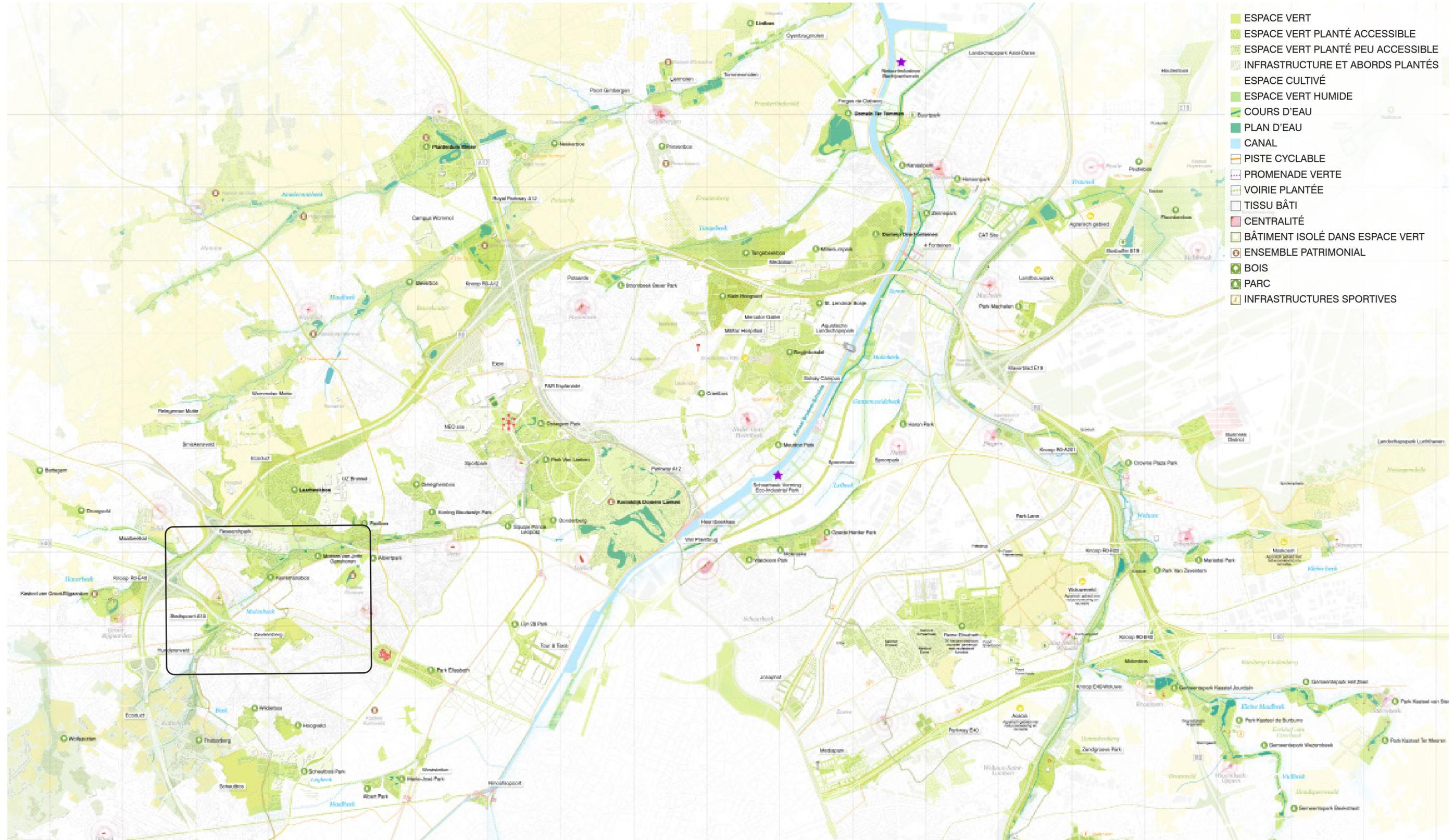
La compréhension de ces enjeux permet dans un 3^{ème} temps de formuler des stratégies d'actions vers un aménagement plus performant du réseau d'espaces ouverts : la **traduction spatiale** de ces mesures explicite la manière dont l'ensemble des actions contribue à constituer un modèle urbanistique cohérent pour la zone considérée. La traduction spatiale illustre ainsi un panel d'actions possibles au sein du périmètre. D'autres solutions pourraient également être envisagées ou s'ajouter au panel proposé : il s'agit ici de montrer comment des actions proposées à un niveau très local interagissent pour apporter une réponse cohérente aux enjeux mis en avant pour les différents réseaux dynamiques.

Ainsi, l'étude ne vise pas la mise en place de solutions uniques. Elle vise par contre à montrer comment la mise en cohérence des potentiels existants à travers des actions à l'échelle locale permet d'atteindre un impact sur le réseau de manière plus globale.

SUITES

Ces modèles urbanistiques développés dans le présent document établissent une logique au sein de laquelle les stratégies d'actions se renforcent mutuellement et participent ainsi à la création d'un réseau performant à l'échelle locale. Les lieux où se dégagent de grandes opportunités d'actions sont mis en avant. Toutefois, les stratégies se déclinent également dans une multitude d'actions menées à une échelle très locale. Pour mieux appréhender ces actions, le présent rapport sera complété par la réalisation de micro-cas. Ces cas, à une échelle plus fine, expliciteront comment les actions proposées se traduisent dans concrètement dans l'aménagement.

CAS D'ÉTUDE N°1. ZAVELENBERG - ZELLIK

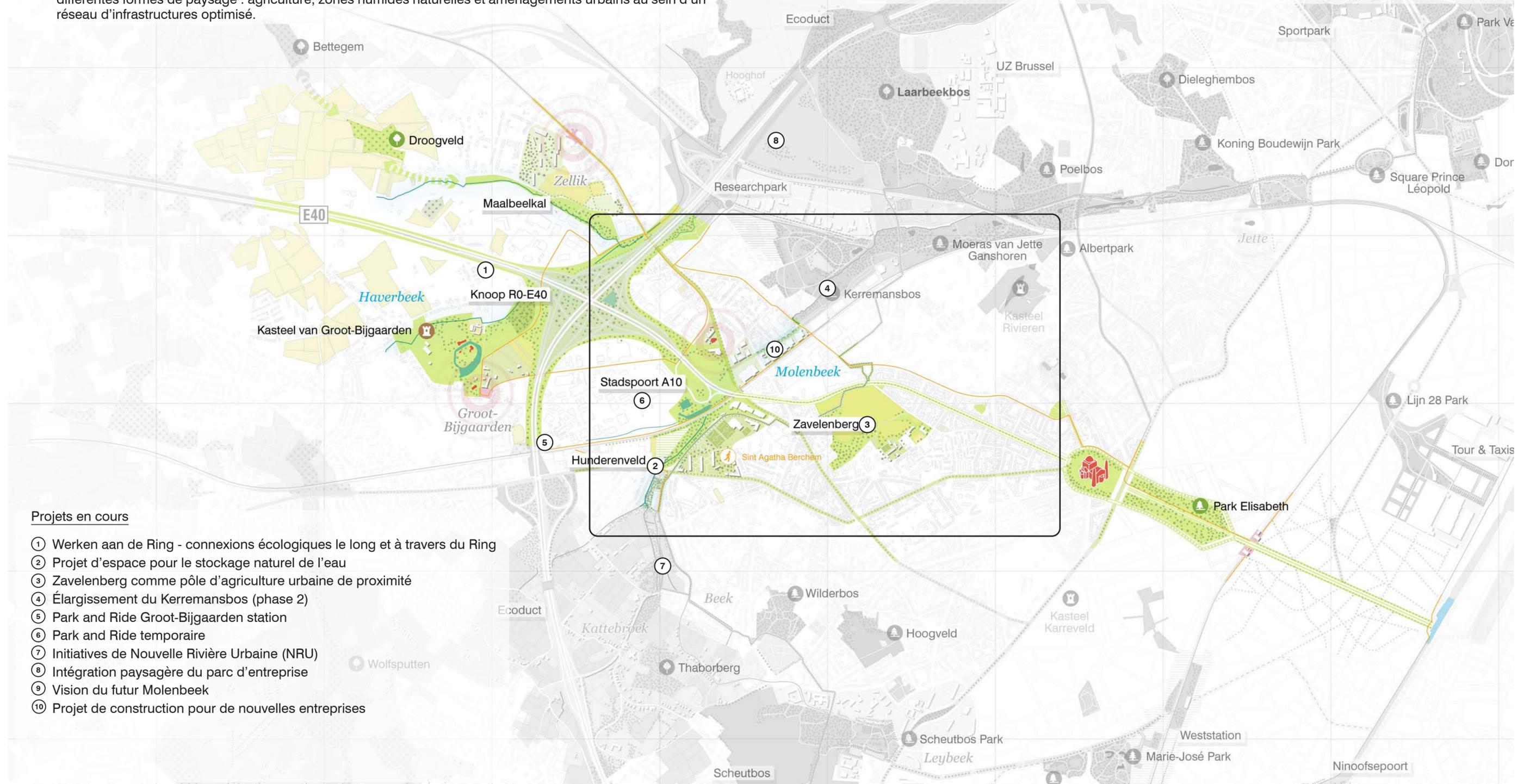


1. La zone d'étude au sein du corridor E40 - Parc Elisabeth

La zone d'étude Zavenlenberg - Zellik se situe au sein du corridor qui relie le Pajottenland et Dilbeek jusqu'au canal. Ce couloir passe par Berchem-Sainte-Agathe et Ganshoren jusqu'à Koekelberg. Il se prolonge tout au long du flanc de la vallée, à travers le Parc Elisabeth, jusqu'au canal. Plusieurs caractéristiques ressortent dans ce réseau d'espaces ouverts :

- × Le cours d'eau Molenbeek coupe ce corridor de manière transversale, établissant ainsi une connexion vers les autres corridors radiaux. Le passage de la rivière génère les complications typiques dues à un goulot d'étranglement des eaux souterraines difficiles à remettre à ciel ouvert... La stratégie de rétention devrait être mieux élaborée en amont pour réduire les inondations en aval.
- × L'entrée ouest de la Région de Bruxelles-Capitale peut devenir une porte de ville qualitative où se côtoient différentes formes de paysage : agriculture, zones humides naturelles et aménagements urbains au sein d'un réseau d'infrastructures optimisé.

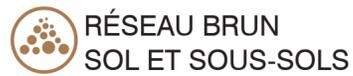
- × Le Zavenlenberg constitue un pôle alimentaire proche de Bruxelles. Son rôle devrait être de participer à nourrir les quartiers environnants et participer à rassembler les riverains autour d'activités conviviales : manger (sain et local) et bénéficier de la présence de la nature en milieu urbain...
- × Au sein du tissu urbain dense présent dans ce périmètre, chaque espace ouvert doit être mis à profit pour le renforcement de la composante naturelle, garantir la continuité de la nature, atteindre une gestion optimisée des eaux et assurer un refroidissement maximal.
- × La dernière partie du corridor est constituée par un lien très ténu (au point de vue de la performance écologique), constitué par l'avenue Charles Quint puis par le boulevard Léopold. Son aménagement gagnerait à être requalifié pour assurer une meilleure performance le long de ce lien. Le parc Elisabeth constitue bien évidemment un relais intéressant au sein de ce lien.



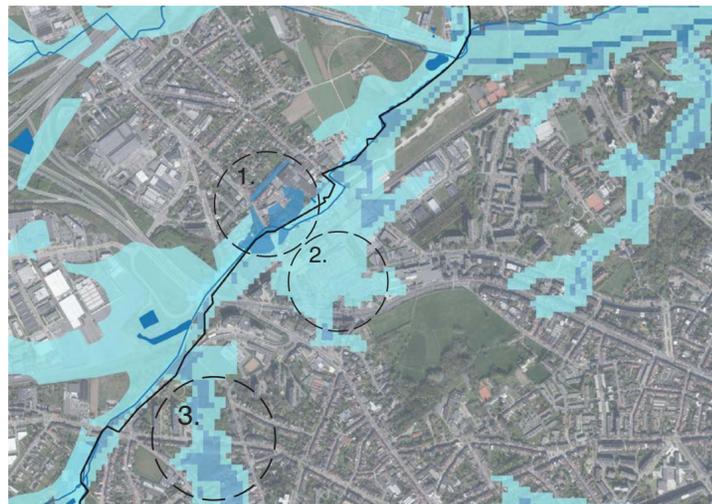
Projets en cours

- ① Werken aan de Ring - connexions écologiques le long et à travers du Ring
- ② Projet d'espace pour le stockage naturel de l'eau
- ③ Zavenlenberg comme pôle d'agriculture urbaine de proximité
- ④ Élargissement du Kerremansbos (phase 2)
- ⑤ Park and Ride Groot-Bijgaarden station
- ⑥ Park and Ride temporaire
- ⑦ Initiatives de Nouvelle Rivière Urbaine (NRU)
- ⑧ Intégration paysagère du parc d'entreprise
- ⑨ Vision du futur Molenbeek
- ⑩ Projet de construction pour de nouvelles entreprises

2. Analyse thématique de la situation existante



HYDROGRAPHIE ET RISQUE D'INONDATION



Risque d'inondation important, principalement le long de Molenbeek.

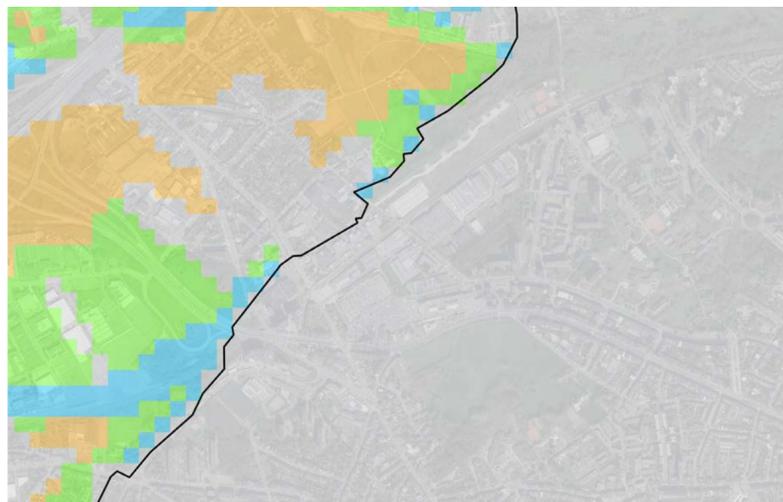
Points d'attention :

1. Risque d'inondation aiguë à la rue J.Tiebout (Zellik) et à la rue de la Technologie (Berchem-Ste-Agathe)
2. Grande zone à risques près du Carrefour et les zones de stationnement dans les campus d'entreprises
3. Dans la zone résidentielle entre la rue Grand Bigard et Broekstraat

■ COURS D'EAU
HYPERSENSIBILITÉ
■ EFFECTIVE
■ POSSIBLE

Remarque : les données flamandes sur les crues ont des catégories «effective» et «potentiellement» inondables. Les données bruxelloises présentent un risque d'inondation «faible», «moyen» et «élevé». Par souci de cohérence, les données bruxelloises «moyennes» et «élevées» sont représentées ici comme étant «effectivement» inondables. Cela implique une certaine représentation surestimée de la vulnérabilité aux inondations à Bruxelles.

INTERFACE EAU ET SOL : SENSIBILITÉ DES SOLS À LA SÉCHERESSE



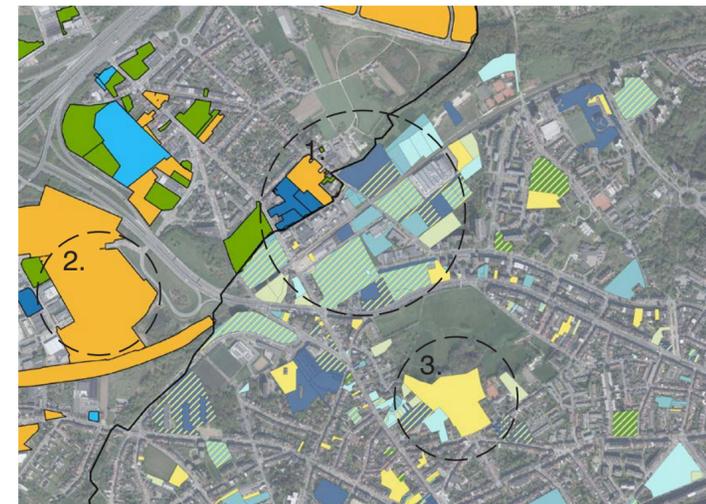
■ ZONE URBAINE
■ FAIBLE SENSIBILITÉ
■ MODEREMENT SENSIBLE
■ SENSIBLE
■ TRÈS SENSIBLE

La sensibilité à la sécheresse est limitée dans cette zone. Besoin d'installations tampons conçues pour les inondations (portail climatique Flandre)

Le Portail climatique recense des données flamandes. L'hypothèse que la même sensibilité à la sécheresse peut être étendue au territoire bruxellois (orange avec de grandes bandes vertes et bleues) peut être faite avec une certitude modérée (en raison de la grande zone bruxelloise, pas de données) en raison de la même typologie de sous-sol.

Cependant, il convient de noter dans les zones urbaines et donc, les zones denses ont également une sensibilité élevée au séchage dominé par le manque absolu d'infiltration

POLLUTION DE SOLS



ETAT DU SOL - BRUXELLES CAPITALE (BRUXELLES ENVIRONNEMENT)

■ CATÉGORIE D : PARCELLES POTENTIELLEMENT CONTAMINÉES
■ CATEGORIE 1 : PARCELLES NON CONTAMINÉES
■ CATEGORIE 2 : PARCELLES LÉGÈREMENT CONTAMINÉES SANS RISQUE
■ CATEGORIE 3 : PARCELLES CONTAMINÉES SANS RISQUE
■ CATEGORIE 4 : PARCELLES CONTAMINÉES + ENQUÊTE OU TRAITEMENT
■ CATEGORIE 0+1
■ CATEGORIE 0+2
■ CATEGORIE 0+3
■ CATEGORIE 0+4

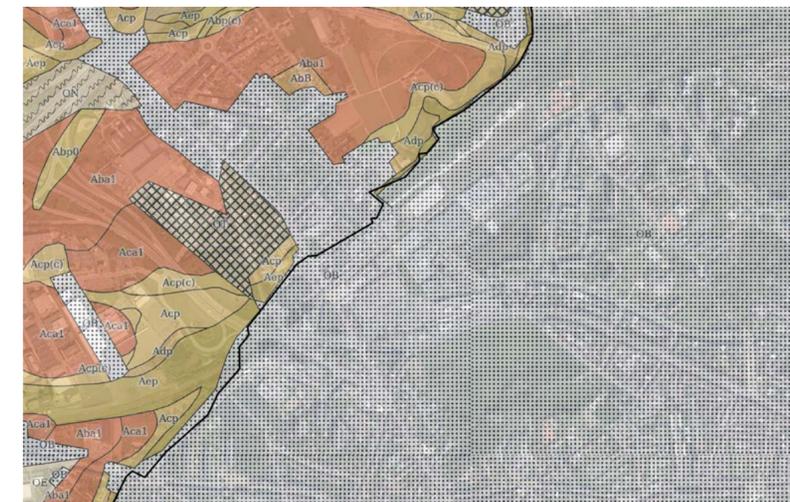
Indication des divers contaminants et risques. Il y a un grand besoin d'analyser les registres locaux du sol.

1. De nombreux parcs d'activités présentent des grands commerces et autres complexes d'envergure
2. Idem pour les parcs d'activités et grands commerces, avec des zones de stationnement surdimensionnées
3. Zone à risques à l'école KTA
4. Encore de nombreux POI où la dépollution et la conversion des sols doivent être prises en compte

ETAT DU SOL - RÉGION FLAMANDE (OVAM)

■ DECISION RELATIVE AU SITE
■ ORIENTATION DE L'ÉTUDE DU SOL
■ DESCRIPTION DE L'ÉTUDE DU SOL
■ PROJET D'ASSAINISSEMENT DU SOL
■ ÉTUDE D'ÉVALUATION FINALE

CARTE DES SOLS FLANDRE DOV



CODE À TROIS LETTRES : X₁X₂X₃

X₁ : TEXTURE - A : Limon

X₂ : DRAINAGE - b : sec / c : moyennement sec / d : modérément humide / e : humide

X₃ : DÉVELOPPEMENT DE PROFIL - a : lessivé / p : sols alluviaux

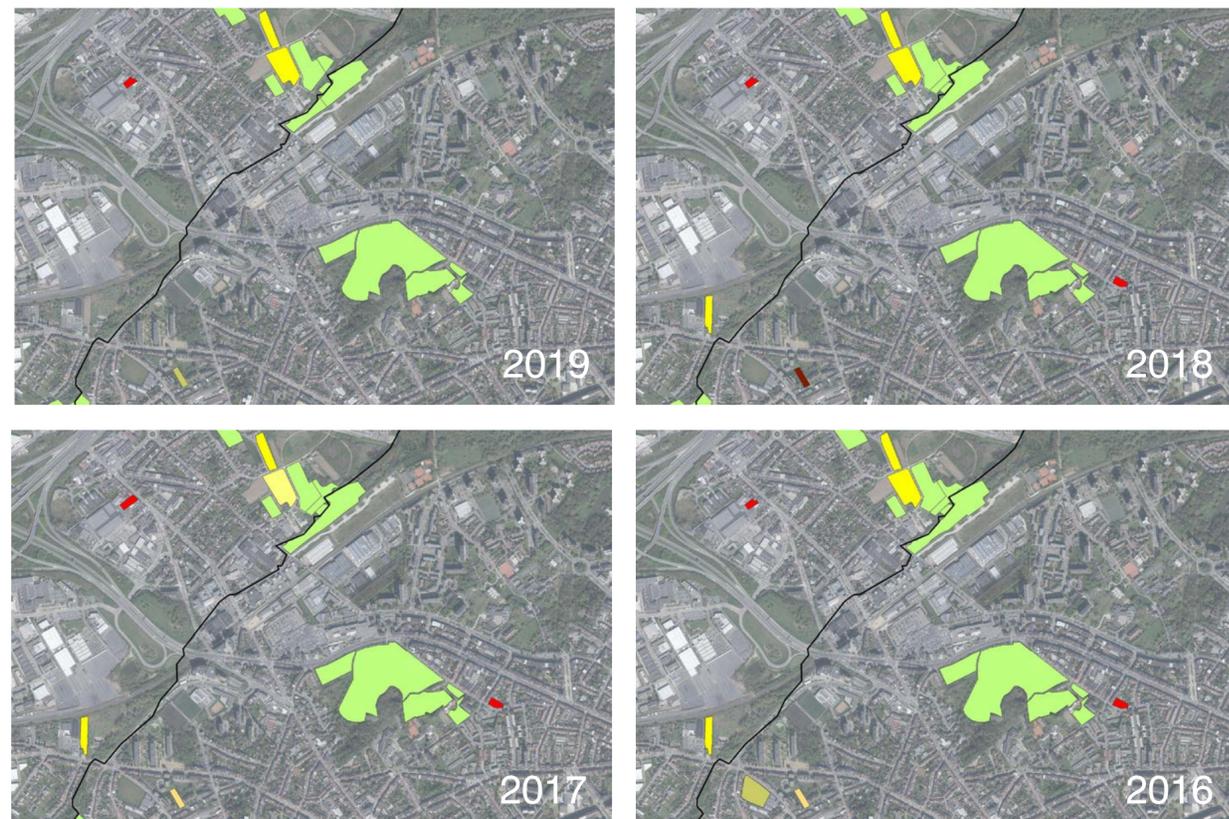
OT : TERRAIN REMBLAYÉ : structure naturelle disparue

× Général pour Zavelenberg : sols limoneux lessivés secs à moyennement secs (rouge) avec sols limoneux alluviaux secs (jaunes) et humides (verts) et sols surélevés (OT) (et bien sûr de nombreux technosols)

La carte du sol reprend les données flamandes uniquement. Là encore, on peut conclure avec une grande certitude que les sols de cette veine proche du territoire bruxellois contiennent les mêmes motifs et structures dominantes du sol - type de réflexion le long de l'axe du Molenbeek (à l'exception des zones bâties, bien sûr).



LOTS À USAGE AGRICOLE: AGRICULTURE CONVENTIONNELLE - ROTATION DES CULTURES

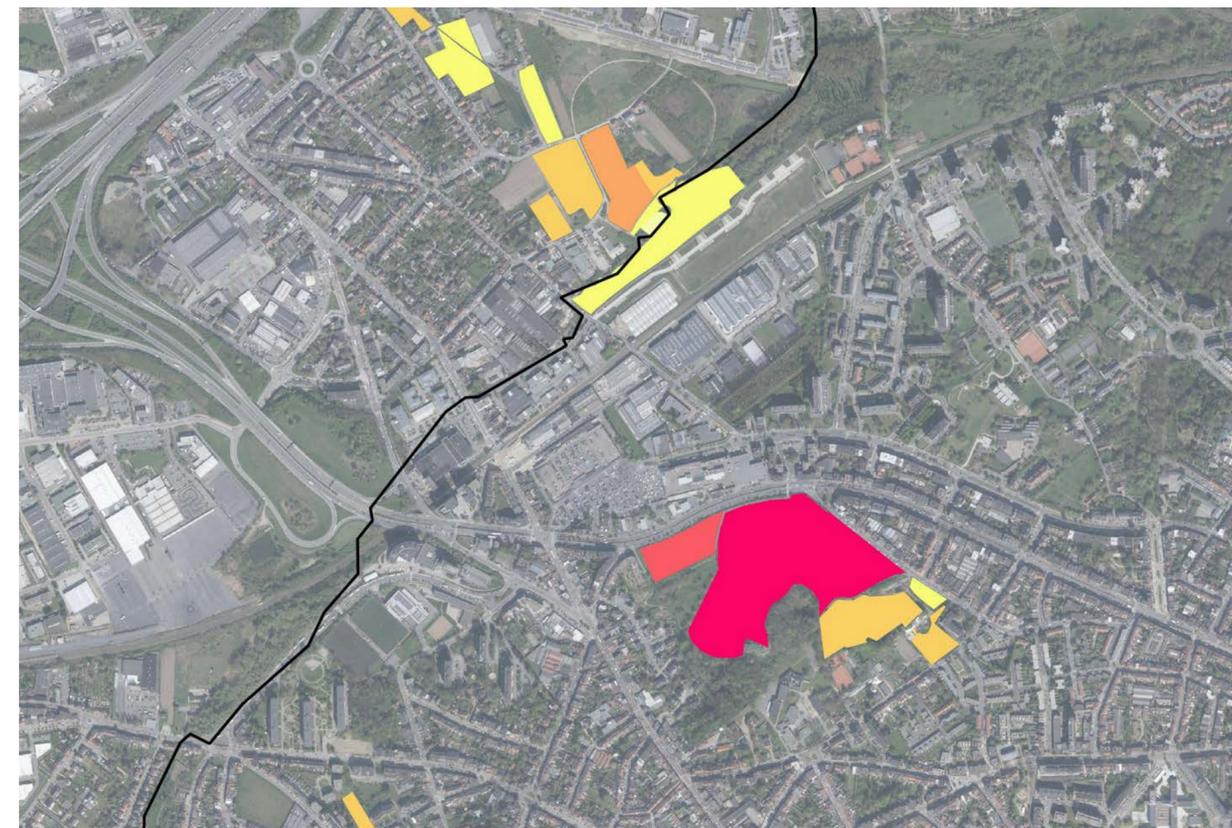


- | | |
|---|----------------------|
| ■ INFRASTRUCTURES AGRICOLES | ■ MAIS |
| ■ LÉGUMES, HERBES, PLANTES ORNEMENTALES | ■ LIN ET CHANVRE |
| ■ HERBE | ■ AUTRES CULTURES |
| ■ AVICULTURE | ■ FRUITS ET NOIX |
| ■ POMME DE TERRE | ■ CULTURES LIGNEUSES |
| ■ BETTERAVES SUCRIÈRES | ■ EAU |
| ■ CÉREALES, SEMENCES ET LÉGUMINEUSES | |

Principalement des prairies. Opportunités de les convertir en zones (agro) écologiques, CSA et zones plus en fonction de l'environnement

Ceci principalement près de Zaveleberg et du Molenbeek.

EROSION POTENTIELLE

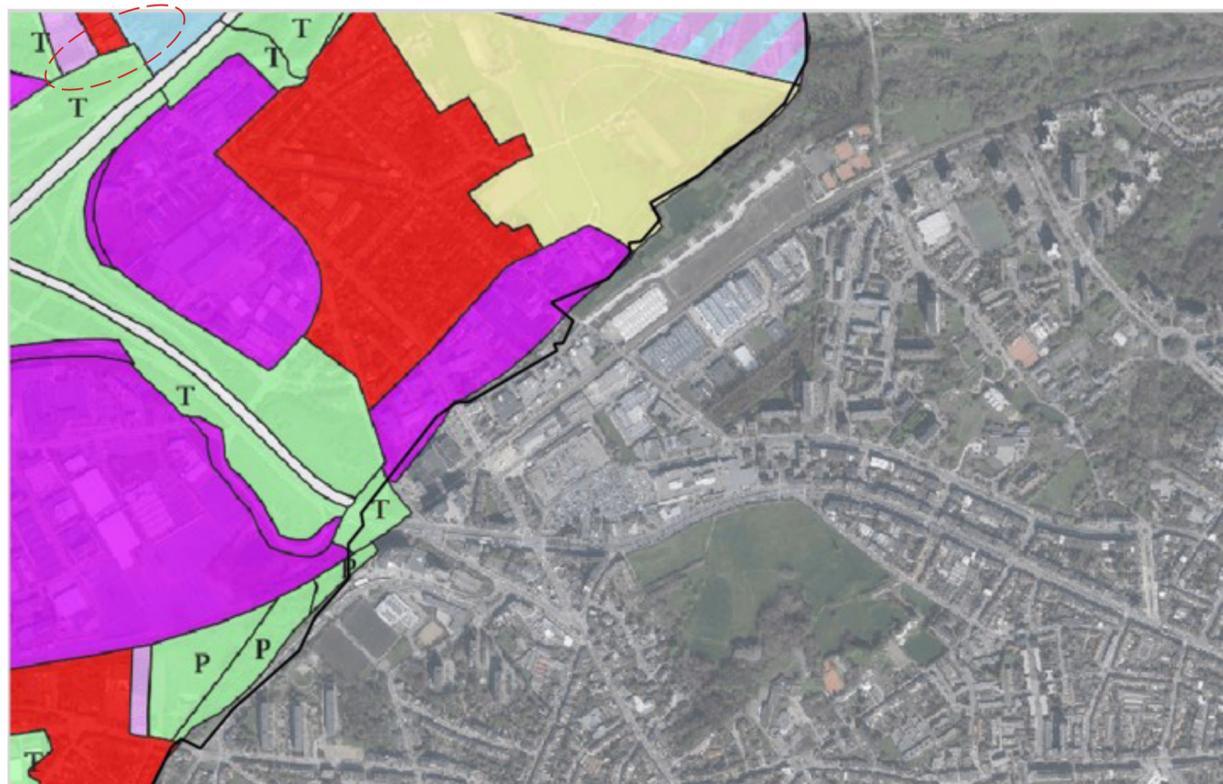


- | | |
|---------------|--------------------------|
| ■ NÉGLIGEABLE | ■ TRÈS HAUTE |
| ■ TRÈS BASSE | ■ PARTICULIÈREMENT FORTE |
| ■ BASSE | ■ PAS D'APPLICATION |
| ■ MOYENNE | ■ LIMITE RÉGIONALE |
| ■ HAUTE | |

Érosion des prairies Zaveleberg à très fort potentiel : raison supplémentaire d'interventions écologiques qui ont des propriétés de renforcement des sols et anti-érosion



AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE : PLAN RÉGIONAL FLAMAND



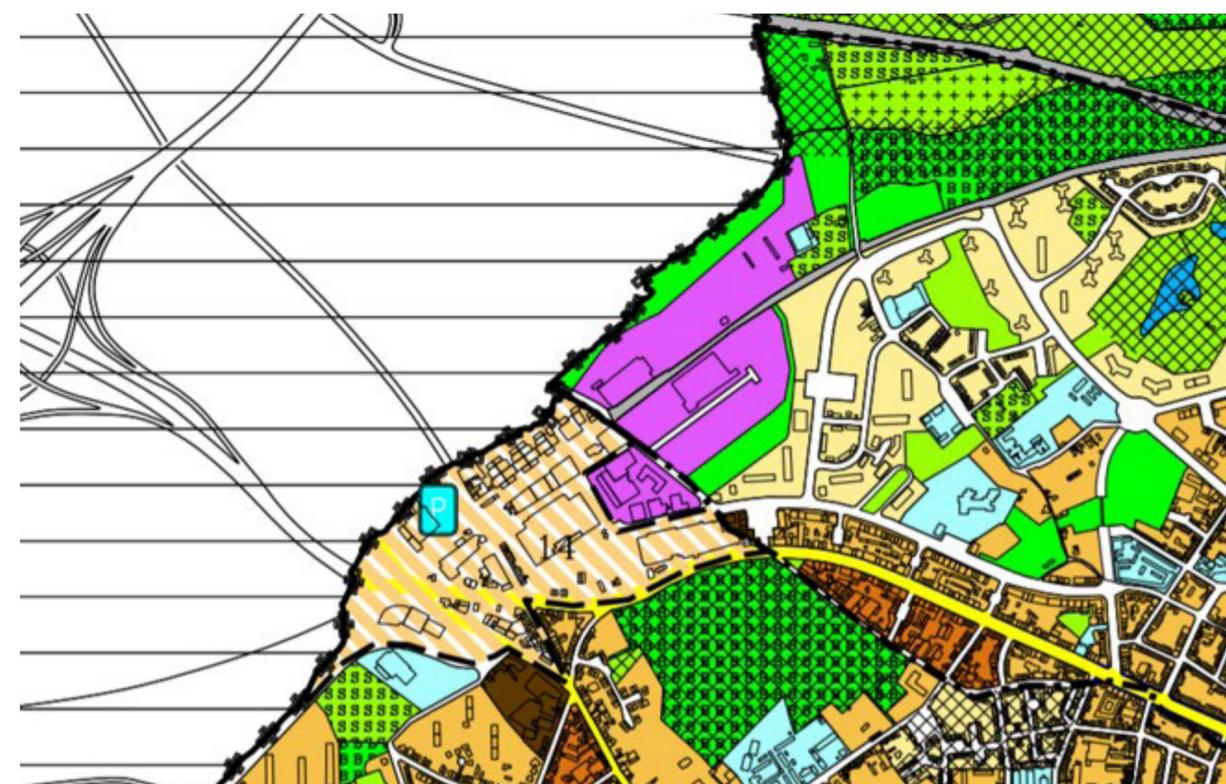
- QUARTIER RESIDENTIEL - CODE 0100
- PRESCRIPTIONS PARTICULIERES
- ZONE POUR LES INSTALLATIONS COMMUNAUTAIRES
- AIRE DE PARC
- SECTEUR D'ACTIVITÉ
- PARC DE LOISIRS

Affectation Rivière Molenbeek et Kerremansbos (partie VLA) : en zone agricole, mais il n'y a pratiquement pas d'activités agricoles ici (sauf en bordure de la partie ouest) : changement d'affectation en zone naturelle

Zone d'entreprise est actuellement un morceau de forêt et de nature locale mais précieux (connectivité) (cercle rouge) : changement d'affectation en zone naturelle

*Remarque : le plan régional est une indication des affectations spatiales. Une analyse plus détaillée est nécessaire pour avoir une vue complète des utilisations actuelles.

AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE : PLAN RÉGIONAL D'AFFECTATION DU SOL RBC



- ZONE D'HABITATION À PRÉDOMINANCE RÉSIDENTIELLE
- ZONE D'HABITATION
- ZONE MIXTE
- ZONE DE FORTE MIXITE
- ZONE D'INDUSTRIES URBAINES
- ZONE D'ACTIVITES PORTUAIRES ET DE TRANSPORTS
- ZONE ADMINISTRATIVE
- ZONE D'EQ. D'INTÉRÊT COLLECTIF ET SERVICES PUBLICS
- ZONE D'ENTREPRISE EN MILIEU URBAIN
- ZONE DE CHEMIN DE FER
- ZONE VERTE
- ZONE VERTE DE HAUTE VALEUR BIOLOGIQUE
- ZONE DE PARC
- DOMAINE ROYAL
- ZONE DE SPORT OU DE LOISIRS EN PLEIN AIR
- ZONE DE CIMETIÈRE
- ZONE FORESTIÈRE
- ZONE AGRICOLE
- ZONES D'INTÉRÊT RÉGIONAL
- ZONES D'INTÉRÊT RÉG.D'AMÉNAGEMENT DIFFÉRÉ
- ZONES DE RÉSERVES FONCIÈRES
- ZICHEE
- LISERÉ DE NOYAU COMMERCIAL
- GALLERIES COMMERCANTES
- POINTS DE VARIATION DE MIXITÉ
- ESPACES STRUCTURANTS
- PARKINGS DE TRANSIT

Affectation du Zavelenberg comme «Zoneverteàhautevaleurécologique».

Voici des opportunités pour renforcer la valeur écologique de ce lieu, préalablement à d'autres types d'activité.



OFFRE ET DEMANDE EN ESPACES VERT DE QUARTIER



L'offre et la demande de vert de quartier (espace vert > 1 ha à moins de 400 m à pied) ne sont pas toujours satisfaites dans cette zone.

L'image donnée est légèrement déformée, car certaines zones sont désignées comme zones vertes de quartier alors que ce n'est pas le cas dans la faits, dans la situation actuelle (cercles rouges)

Zavelenberg et la vallée du Molenbeek sont d'importants centres de loisirs, mais il n'y a pas de connexions permettant de les mettre en réseau.

DEMANDE EN QUARTIER VERT

- AUCUNE FONCTION D'HABITAT
- PROXIMITÉ À UNE OFFRE EN VERT NATUREL
- PROXIMITÉ À UNE OFFRE EN VERT AGRICOLE
- PAS DE PROXIMITÉ À UNE OFFRE

OFFRE EN VERT DE QUARTIER

- ESPACE OUVERT : NATUREL
- ESPACE OUVERT : AGRICOLE

STRESS THERMIQUE



Rôle Zavelenberg, du Molenbeek et du Kerremansbos pour apporter de la fraîcheur à la région.

Cercles bleus : Aujourd'hui déjà de très bonnes fonctionnalités de refroidissement dans l'espace ouvert lui-même (10 à 20 jours de stress thermique en moins que l'environnement bâti).

Cercles en pointillés également, mais légèrement moins fonctionnels
Flèches bleues : possibilités de renforcer la connectivité entre les espaces ouverts de refroidissement (les interactions mutuelles sont très faibles)

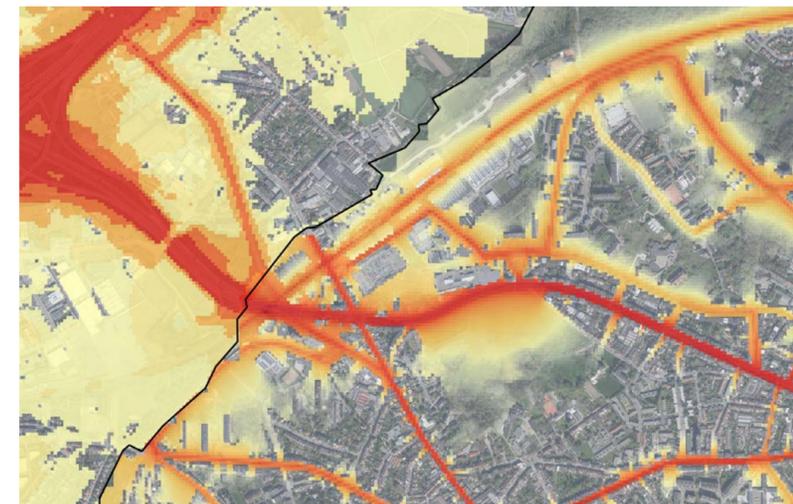
Grand manque de possibilités de loisirs au Zavelenberg : la fonction de refroidissement n'est pas pleinement utilisée

Flèches Orange : Rôle des connexions écologiques vertes pour amener le refroidissement vers les zones résidentielles (absentes aujourd'hui) + opportunité sur la liaison R20 vers le parc Elisabeth > aménagement du boulevard vert (attention aux effets canyon dans la rue)

Cercles rouges : certains hotspots grandes sources de chaleur (principalement des zones très minéralisées mais aussi une prairie en bas à gauche !) : déminéralisation / transformation maximum ici

Possibilités de couplage importantes en intégrant le vert privé (jardins) dans le réseau bleu-vert de refroidissement

NUISANCES SONORES



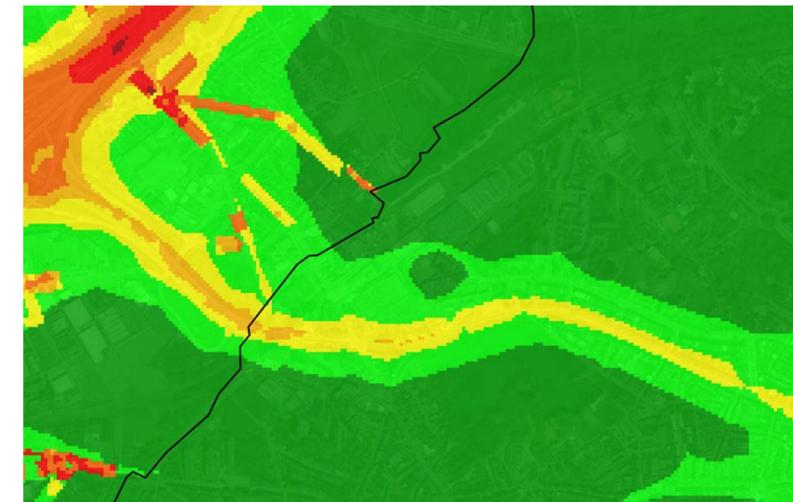
CHARGE DE BRUIT (DBEL)

- 55
- 55 - 60
- 60 - 65
- 65 - 70
- 70 - 75
- > - 75
- LIMITES RÉGIONALES

«Afflux» clair de pollution sonore à Zavelenberg et raison du manque d'insonorisation fonctionnelle le long de la R20 (déjà une rangée d'arbres aujourd'hui, mais ne remplit clairement pas la fonction)

- × Penser aux barrières antibruit ou aux accotements avec des qualités écologiques
- × Augmenter la valeur récréative Zavelenberg

QUALITÉ DE L'AIR



TENEUR MOYENNE EN CN (2017)

- 0 - 0.5
- 0.51 - 1.0
- 1.01 - 1.25
- 1.26 - 1.50
- 1.51 - 1.75
- 1.76 - 2.00
- 2.01 - 2.50
- 2.51 - 3.00
- 3.01 - 3.50
- 3.51 - MAX

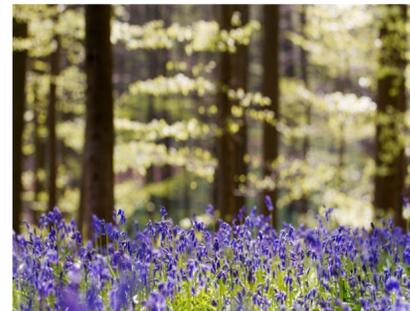
La qualité de l'air dans cette zone est raisonnablement bonne, mais une forte dégradation à l'approche du Ring. R20 est également source de pollution.



CONNEXIONS ÉCOLOGIQUES ET OPPORTUNITÉS POUR LA BIODIVERSITÉ



- × Plantation et croissance de l'habitat forestier positif pour le captage de CO₂
- × Permettre également aux jardins privés d'augmenter la biodiversité indigène (au lieu des plantes de jardin et d'ornement)



COULOIR ENTRE HUNDERENVELD ET MOLENBEEK / ELEGEMBEEK

Espèces des habitats forestiers 91E0 (zones humides, le long des cours d'eau) et 9130 :

chêne pédonculé, **frêne**, **aulne noir**, hêtre, orme glissant, cerisier doux, noisetier, érable commun, **peuplier gris**, **cerisier oiseau**, charme, rouge cornouiller, barge espagnole, bonnet de cardinal sauvage, aubépine commune, sureau commun et rose de Guelder. Couche d'herbes avec des espèces telles que la jacinthe sauvage, la fougère femelle, **l'anémone des bois**, l'oseille des bois blanche, l'herbe de millet des bois, la petite pervenche, **l'ail sauvage**, **la primevère élancée**, **la grande orchidée de coléoptère**, **l'algue**, **la canneberge**, **la chélidoine**, **le souci des marais**.

Typologies en gras à privilégier au sein des zones humides

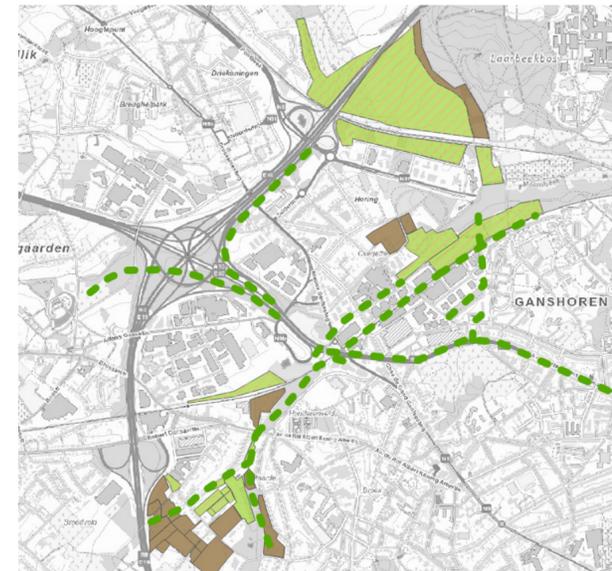
COULOIR ENTRE ZAVELENBERG ET CHÂTEAU VAN RIVIEREN :

Espèces des habitats forestiers 9130 :

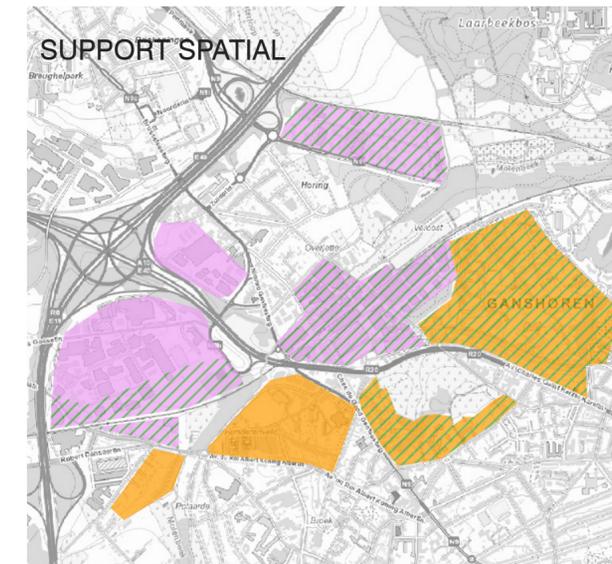
chêne pédonculé, **chêne sessile**, frêne, hêtre, orme glissant, cerisier doux, noisetier, **érable sycomore**, peuplier gris, charme, cornouiller rouge, **barge espagnole**, **chaux d'hiver**, cardinal sauvage, aubépine commune, sureau et rose de Gelderland. Couche d'herbes avec des espèces telles que la jacinthe sauvage, la fougère femelle, l'oseille blanche, le mil forestier, la petite pervenche, la grande muraille

Les espèces en gras sont les plus résistantes au climat. Elles ont leur place au sein des zones plus sèches. Dans les zones humides également, par exemple, l'anémone des bois, l'ail sauvage.

OPTIMISATION DES ESPACES PLANTÉS



- NE PAS BOISER : DÉVELOPPER UNE VÉGÉTATION CIBLE OUVERTE (HAB, RBB)
- DÉVELOPPER UN PAYSAGE SEMI-OUVERT : MÉLANGER OUVERT / FERMÉ, TOUJOURS GARDER L'HABITAT ET LES COULOIRS OUVERTS
- BOISEMENT POSSIBLE : COMPLÈTEMENT BOISÉ
- - - CONNEXION VERTE À DÉVELOPPER / MAINTENIR

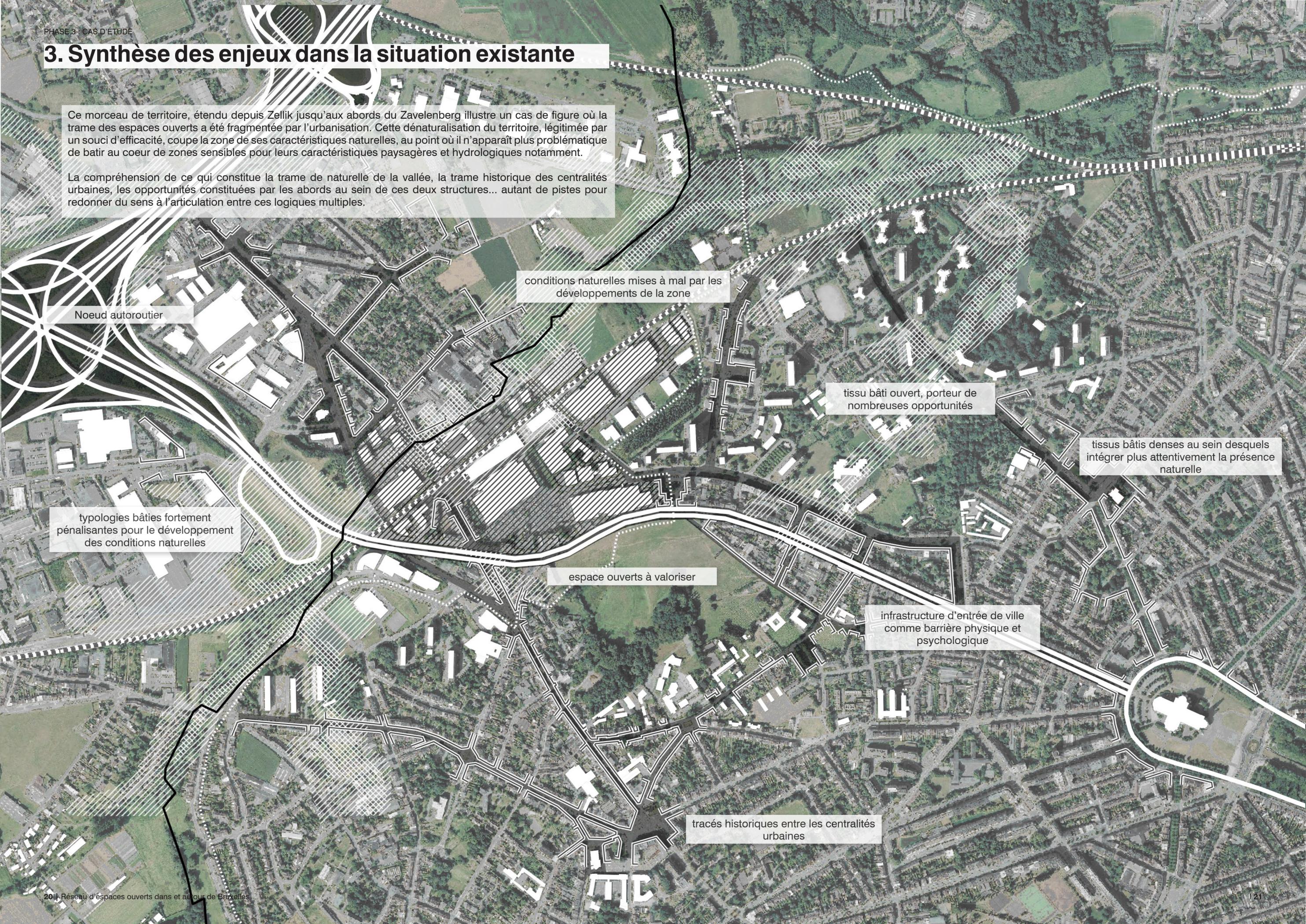


- VERDURISATION DES TISSUS : ZONES PRIORITAIRES POUR STRATÉGIE DE JARDINS BIODIVERSIFIÉS ET VÉGÉTALISATION PUBLIQUE :
- PRIORITÉ 1
- PRIORITÉ 2
- VERDURISATION PME / INDUSTRIE : ZONES PRIORITAIRES POUR STRATÉGIE DE ZONES INDUSTRIELLES ET PME BIODIVERSIFIÉES :
- PRIORITÉ 1
- PRIORITÉ 2

3. Synthèse des enjeux dans la situation existante

Ce morceau de territoire, étendu depuis Zellik jusqu'aux abords du Zavelenberg illustre un cas de figure où la trame des espaces ouverts a été fragmentée par l'urbanisation. Cette dénaturalisation du territoire, légitimée par un souci d'efficacité, coupe la zone de ses caractéristiques naturelles, au point où il n'apparaît plus problématique de bâtir au coeur de zones sensibles pour leurs caractéristiques paysagères et hydrologiques notamment.

La compréhension de ce qui constitue la trame de naturelle de la vallée, la trame historique des centralités urbaines, les opportunités constituées par les abords au sein de ces deux structures... autant de pistes pour redonner du sens à l'articulation entre ces logiques multiples.



Noeud autoroutier

conditions naturelles mises à mal par les développements de la zone

tissu bâti ouvert, porteur de nombreuses opportunités

tissus bâtis denses au sein desquels intégrer plus attentivement la présence naturelle

typologies bâties fortement pénalisantes pour le développement des conditions naturelles

espace ouverts à valoriser

infrastructure d'entrée de ville comme barrière physique et psychologique

tracés historiques entre les centralités urbaines

4. Traduction spatiale et stratégie d'actions

⊗ RÉSEAU GRIS INFRASTRUCTURES

ENTRÉE DE VILLE

Similairement à d'autres entrées de ville à Bruxelles, la connexion de l'autoroute à la zone métropolitaine peut être nettement améliorée. Déjà bien en amont, l'autoroute actuelle devrait évoluer depuis une infrastructure autoroutière vers un boulevard urbain. Au sein de la zone métropolitaine, le caractère de boulevard urbain, peut évoluer en voirie paysagère, tout au long de l'axe pénétrant, jusqu'à Simonis.

La requalification infrastructurelle permet de dégager différentes marges pour une requalification paysagère, un renforcement de la présence de la nature, la diminution des contraintes environnementales liées au passage intensif de la circulation automobile et une reconsidération du partage de l'espace entre les différents modes... Cette reconfiguration amène également des opportunités pour renforcer le rôle écologique des abords du boulevard, où différentes zones végétales pourraient jouer un rôle écologique de plus grande envergure.

Etudier les mesures de protections aux bruits (ou effets de masques) possibles pour promouvoir la valeur récréative de Zavelenberg. Cet aspect est pénalisé par la configuration des lieux avec le Zavelenberg en contre-haut de la rue Charles Quint

- × Réduire le bruit du R20 avec des barrières acoustiques / écrans à caractère vert. Diminuer la vitesse en amont, donc l'impact du flux automobile.
- × Actions à mener simultanément avec d'autres mesures pour préserver la valeur récréative du Zavelenberg

Evolution vers un système de parking performant et adapté aux changements climatiques (parking paysager, parking construit...)

- × Hotspot des problèmes climatiques (inondations et chaleur)
- × Revêtement perméable au lieu d'asphalte : stratégie d'adaptation aux changements climatiques sans perte de la fonction de stationnement
- × Plantation de rangées d'arbres et d'autres espaces verts entre les espaces de stationnement (comme la séparation naturelle) pour l'ombre et favorisent l'infiltration et la rétention
- × Ou, requalification de l'espace ouvert par la construction d'un immeuble de parking et le réaménagement paysager des abords

Déminéralisation et végétalisation des Parcs d'activités et de leurs zones de stationnement surdimensionnée

- × Présence de vastes zones de contamination qui doivent être traitées
- × Lier l'assainissement à une déminéralisation permanente, à la réduction des espaces de stationnement et à l'intégration de nature et maintenir l'espace de stationnement grâce à une conception intelligente et à l'utilisation de chaussées perméables alternatives (idem 2)
- × Entrelacer la nature au sein du parc d'activité avec un œil sur la connectivité écologique

Réintégration de la gare de Berchem-Ste-Agathe au sein des parcours locaux

Requalification de l'entrée de ville :

- × réduction de la vitesse de circulation, déjà en amont
- × transformation de l'autoroute en boulevard urbain, requalification des aménagements, amélioration de la place donnée aux différents modes
- × reconnexion des trames vertes et bleues de part et d'autre de l'axe routier

Requalification des traversées tout au long de l'axe :

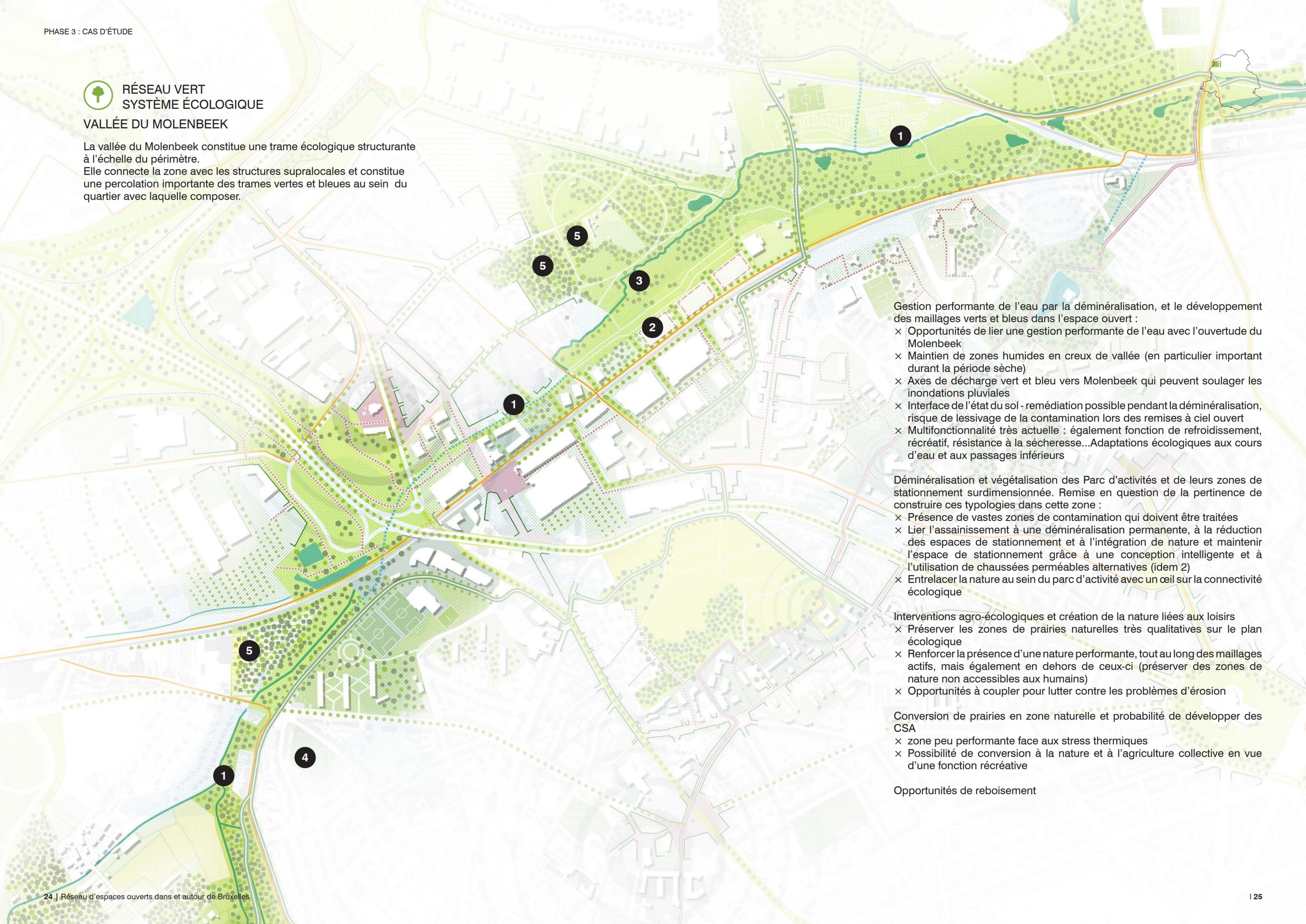
- × faciliter les traversées de l'axe
- × diminuer la prédominance de l'axe routier dans la structure du quartier, requalifier sa dimension paysagère
- × optimiser la place de la voiture, favoriser une meilleure répartition vers les autres modes, évaluer la pertinence de réduire le nombre de bande de roulement
- × faciliter l'accès au Parc Elisabeth pour les modes actifs

Gestion performante de l'eau par la déminéralisation, et le développement des maillages verts et bleus dans l'espace ouvert :

- × Opportunités de lier une gestion performante de l'eau avec l'ouverture du Molenbeek
- × Maintien de zones humides en creux de vallée (en particulier important durant la période sèche)
- × Axes de décharge vert et bleu vers Molenbeek qui peuvent soulager les inondations pluviales
- × Interface de l'état du sol - remédiation possible pendant la déminéralisation, risque de lessivage de la contamination lors des remises à ciel ouvert
- × Multifonctionnalité très actuelle : également fonction de refroidissement, récréatif, résistance à la sécheresse... Adaptations écologiques aux cours d'eau et aux passages inférieurs

 RÉSEAU VERT
SYSTÈME ÉCOLOGIQUE
VALLÉE DU MOLENBEEK

La vallée du Molenbeek constitue une trame écologique structurante à l'échelle du périmètre. Elle connecte la zone avec les structures supralocales et constitue une percolation importante des trames vertes et bleues au sein du quartier avec laquelle composer.



Gestion performante de l'eau par la déminéralisation, et le développement des maillages verts et bleus dans l'espace ouvert :

- × Opportunités de lier une gestion performante de l'eau avec l'ouverture du Molenbeek
- × Maintien de zones humides en creux de vallée (en particulier important durant la période sèche)
- × Axes de décharge vert et bleu vers Molenbeek qui peuvent soulager les inondations pluviales
- × Interface de l'état du sol - remédiation possible pendant la déminéralisation, risque de lessivage de la contamination lors des remises à ciel ouvert
- × Multifonctionnalité très actuelle : également fonction de refroidissement, récréatif, résistance à la sécheresse... Adaptations écologiques aux cours d'eau et aux passages inférieurs

Déminéralisation et végétalisation des Parc d'activités et de leurs zones de stationnement surdimensionnée. Remise en question de la pertinence de construire ces typologies dans cette zone :

- × Présence de vastes zones de contamination qui doivent être traitées
- × Lier l'assainissement à une déminéralisation permanente, à la réduction des espaces de stationnement et à l'intégration de nature et maintenir l'espace de stationnement grâce à une conception intelligente et à l'utilisation de chaussées perméables alternatives (idem 2)
- × Entrelacer la nature au sein du parc d'activité avec un œil sur la connectivité écologique

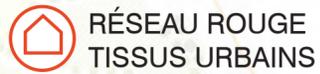
Interventions agro-écologiques et création de la nature liées aux loisirs

- × Préserver les zones de prairies naturelles très qualitatives sur le plan écologique
- × Renforcer la présence d'une nature performante, tout au long des maillages actifs, mais également en dehors de ceux-ci (préserver des zones de nature non accessibles aux humains)
- × Opportunités à coupler pour lutter contre les problèmes d'érosion

Conversion de prairies en zone naturelle et probabilité de développer des CSA

- × zone peu performante face aux stress thermiques
- × Possibilité de conversion à la nature et à l'agriculture collective en vue d'une fonction récréative

Opportunités de reboisement



RÉSEAU ROUGE
TISSUS URBAINS



RÉSEAU ORANGE
SYSTÈMES RÉCRÉATIFS

RECONNEXION DES TISSUS URBAINS

Des opportunités apparaissent au sein du tissu bâti existant pour la constitution d'un maillage qualitatif. Ce maillage connecte entre eux les espaces ouverts appartenants aux différentes institutions locales (écoles, zones sportives...). En mettant ces éléments en réseaux, des connexions agréables sont rétablies depuis les centralités vers les lieux de plus grande intensité d'usage.

Ceci implique une redéfinition des usages possibles d'équipements d'intérêt collectif, pour intégrer une dimension plus polyvalente ou collective. La définition de nouveaux modèles de gestion est nécessaire pour accompagner cela.

Activez les jardins privés au sein du réseau vert-bleu

- × Connexions écologiques à renforcer au sein des abords et en façade
- × Focus sur la réutilisation de l'eau via des citernes de récolte des eaux de pluie et des puits (collectifs) et une meilleure stratégie de gestion des eaux de ruissèlement

Tout le long de cet axe transversal, renforcement en cohérence avec les centralités urbaines existantes.

- × Aménagement de nouveaux cheminements pour les modes actifs entre les centralités existantes et les équipements existants : travail pour la mise en réseau de ces abords (privés ou semi-publics) afin de constituer des cheminements qualitatifs et continus au sein de la trame, en marge de la trame automobile

Développer un maillage vert-bleu rafraîchissant lié à une fonction éducative

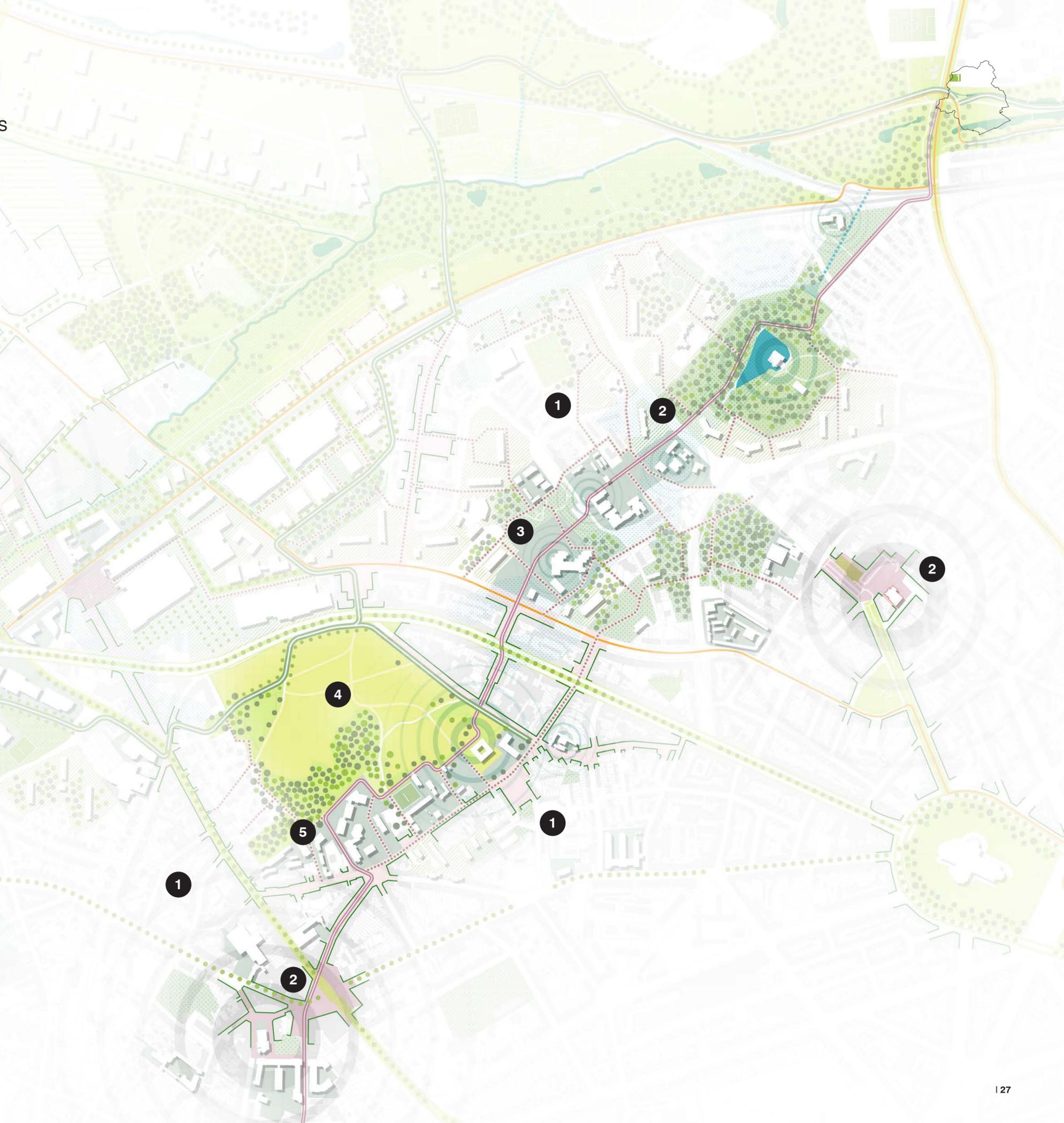
- × l'Athénée de Ganshoren constitue un point chaud face au stress thermique - nécessité de déminéralisation et de création d'espaces verts-bleus rafraîchissants (arbres) (cours en plein air, ...)
- × Lien avec la fonction éducative et à la sensibilisation

Interventions agro-écologiques et création de la nature liées aux loisirs (projet de Bruxelles Environnement en cours)

- × Préserver les zones de prairies naturelles très qualitatives sur le plan écologique
- × Renforcer la présence d'une nature performante, tout au long des maillages actifs, mais également en dehors de ceux-ci (préserver des zones de nature non accessibles aux humains)
- × Opportunités à coupler pour lutter contre les problèmes d'érosion

Étude prioritaire du sol et assainissement possible

- × Zone à risques à l'école KTA
- × Relier la recherche et les remédiations possibles aux NbS et aux ajouts de nature écologique-éducative liés au Zavelenberg



 **RÉSEAU ORANGE**
SYSTÈMES RÉCRÉATIFS

PROMENADE VERTE

La promenade verte traverse le quartier. Elle relie le quartier vers les espaces verts plus au nord du périmètre (Marais de Jette, Parc Roi Baudouin...), traverse le Zavelenberg et prolonge sa course vers le bois du Wilder et le Scheutbos au sud. Son passage au sein du périmètre pourrait être requalifié, notamment par une séparation d'avec la circulation automobile partout où c'est possible. Le détournement du trafic automobile à l'avenue Hundereveld (par la rue de l'Azur) offrirait une marge intéressante pour retravailler cette connexion de manière qualitative et renforcer le rôle écologique de ce tronçon, en fond de vallée.

Gestion performante de l'eau par la déminéralisation, et le développement des maillages verts et bleus dans l'espace ouvert :

- × Opportunités de lier une gestion performante de l'eau avec l'ouverture du Molenbeek
- × Maintien de zones humides en creux de vallée (en particulier important durant la période sèche)
- × Axes de décharge vert et bleu vers Molenbeek qui peuvent soulager les inondations pluviales
- × Interface de l'état du sol - remédiation possible pendant la déminéralisation, risque de lessivage de la contamination lors des remises à ciel ouvert
- × Multifonctionnalité très actuelle : également fonction de refroidissement, récréatif, résistance à la sécheresse... Adaptations écologiques aux cours d'eau et aux passages inférieurs

Etudier les mesures de protections aux bruits (ou effets de masques) possibles pour promouvoir la valeur récréative de Zavelenberg. Cet aspect est pénalisé par la configuration des lieux avec le Zavelenberg en contre-haut de la rue Charles Quint

- × Réduire le bruit du R20 avec des barrières acoustiques / écrans à caractère vert. Diminuer la vitesse en amont, donc l'impact du flux automobile.
- × Actions à mener simultanément avec d'autres mesures pour préserver la valeur récréative du Zavelenberg

Requalification paysagère et naturelle le long du tracé de la promenade verte

- × détournement du trafic automobile
- × réutilisation de l'espace gagné à destination des modes actifs et de l'intégration de la dimension naturelle

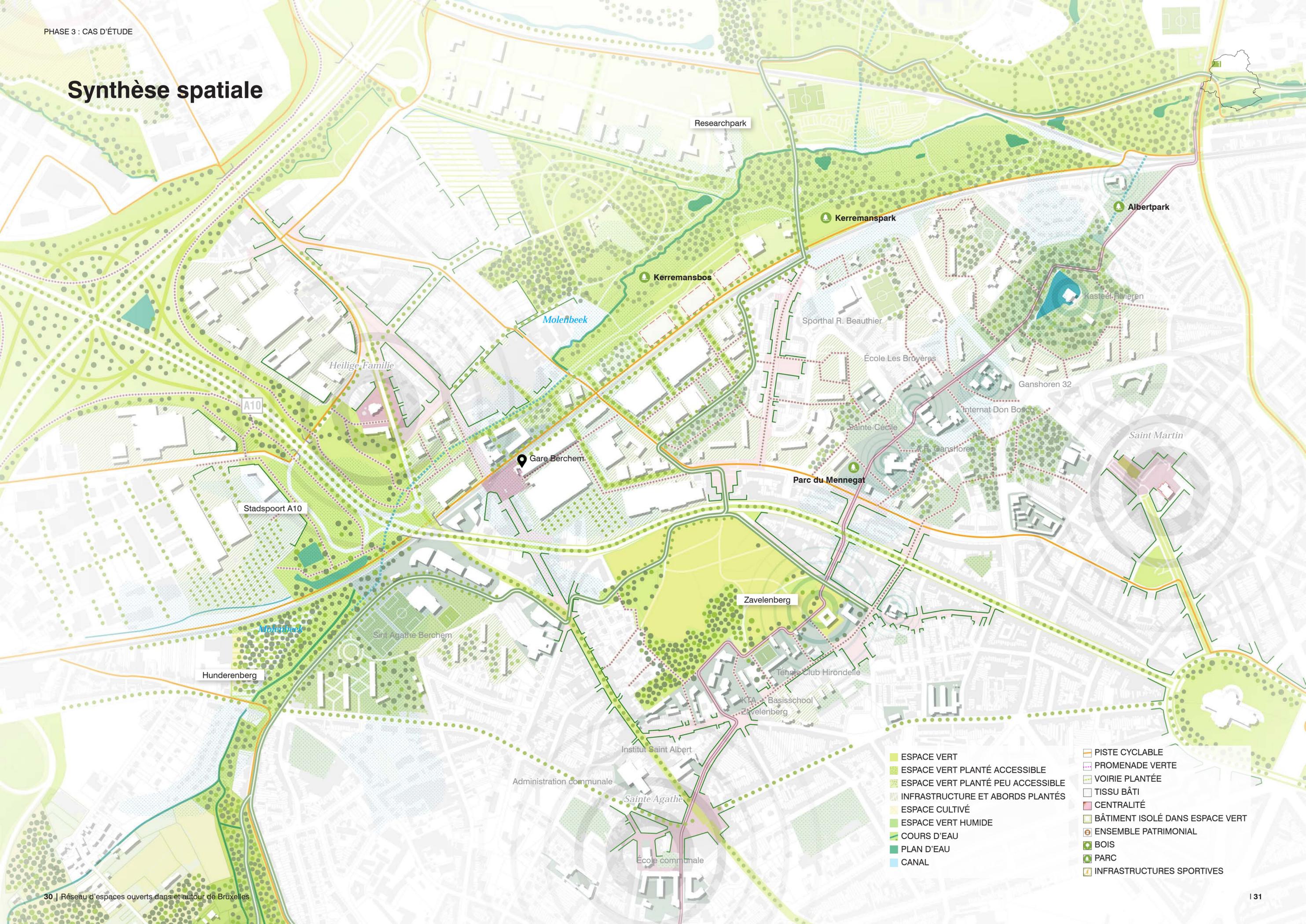
Interventions agro-écologiques et création de la nature liées aux loisirs (projet de Bruxelles Environnement en cours)

- × Préserver les zones de prairies naturelles très qualitatives sur le plan écologique
- × Renforcer la présence d'une nature performante, tout au long des maillages actifs, mais également en dehors de ceux-ci (préserver des zones de nature non accessibles aux humains)
- × Opportunités à coupler pour lutter contre les problèmes d'érosion

Conversion de prairies en zone naturelle et probabilité de développer des CSA

- × zone peu performante face aux stress thermiques
- × Possibilité de conversion à la nature et à l'agriculture collective en vue d'une fonction récréative

Synthèse spatiale

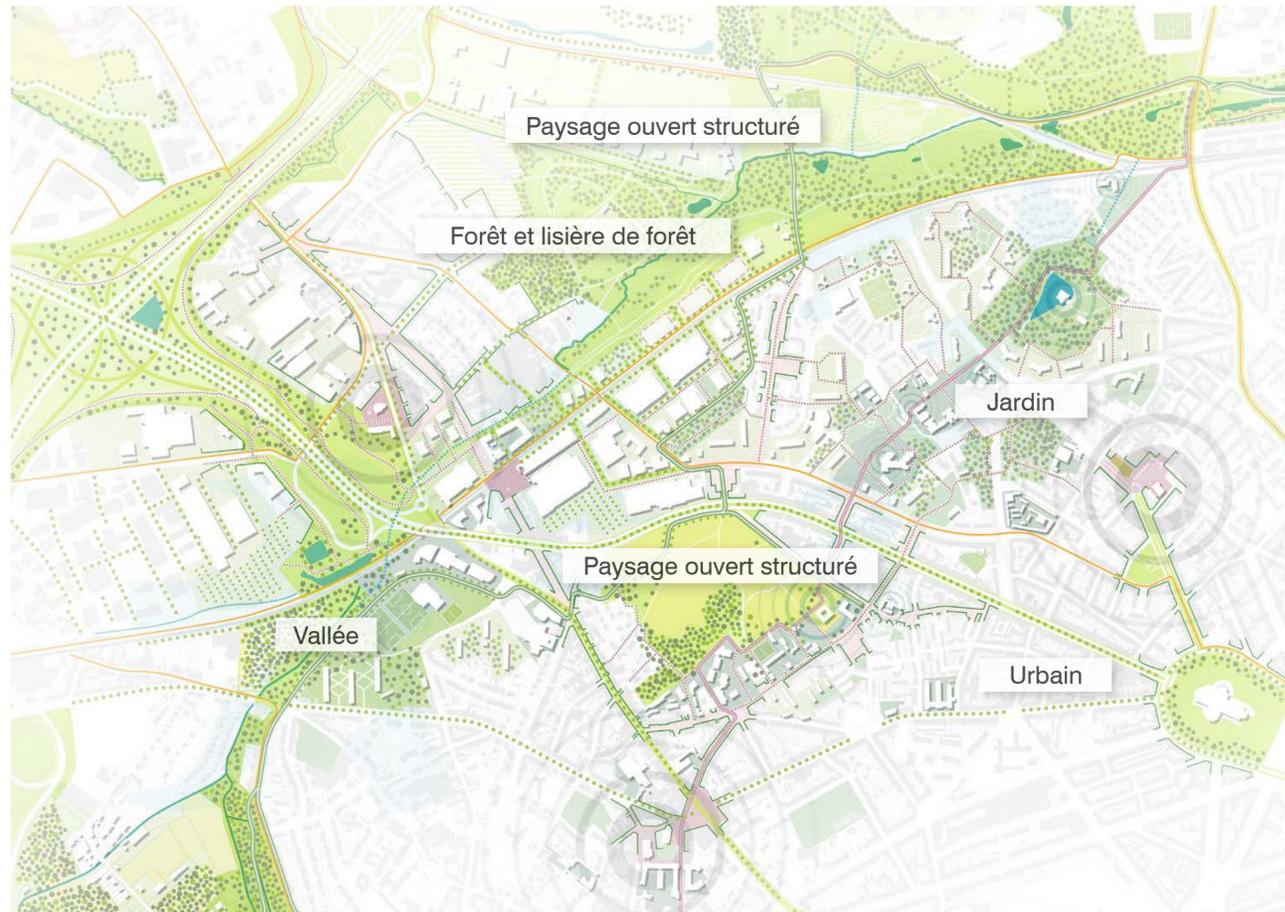


- | | | | |
|--|-----------------------------------|--|---------------------------------|
| | ESPACE VERT | | PISTE CYCLABLE |
| | ESPACE VERT PLANTÉ ACCESSIBLE | | PROMENADE VERTE |
| | ESPACE VERT PLANTÉ PEU ACCESSIBLE | | VOIRIE PLANTÉE |
| | INFRASTRUCTURE ET ABORDS PLANTÉS | | TISSU BÂTI |
| | ESPACE CULTIVÉ | | CENTRALITÉ |
| | ESPACE VERT HUMIDE | | BÂTIMENT ISOLÉ DANS ESPACE VERT |
| | COURS D'EAU | | ENSEMBLE PATRIMONIAL |
| | PLAN D'EAU | | BOIS |
| | CANAL | | PARC |
| | | | INFRASTRUCTURES SPORTIVES |



Synthèse biodiversité

TYPE DE MILIEUX



ESPÈCES PRÉSENTES ET À PRIVILÉGIER

EN BORDURE DE VALLÉE



VÉGÉTATION CIBLE

- × **au sein de la vallée** : cours d'eau ouvert riche en structures avec végétation naturelle des berges, forêts et fourrés humides de la vallée, buissons humides, roselière et prairies humides
- × **sur les hauteurs** : forêt + lisières de forêt, prairies
- × **environnement urbain**: jardins biodiversifiés et espaces verts publics

FLORE

- × **En bordure de vallée** : frêne, aulne noir, peuplier gris, cerisier, saule gris, saule blanc, saule forestier, sureau commun, **anémone des bois, ail sauvage, primevère élançée, grande orchidée coléoptère**, faucon forestier, canard, chélidoine, souci des marais, **reine des prés, fleur de coucou, vraie fleur de coucou**

FORET ET LISIÈRE DE FORÊT



FLORE

- × **forêt et lisière de forêt**: **chêne pédonculé**, chêne sessile, frêne, **hêtre**, orme glissant, **cerisier doux, noisetier**, érable commun, peuplier gris, **charme**, cornouiller rouge, barge espagnole, chaux d'hiver, **cardinal sauvage**, aubépine commune, sureau commun, **Guelder rose**, saule forestier, néflier, **églantier**, églantine, mûre, **jacinthe sauvage**, fougère femelle, **oseille des bois blanc**, herbe de mil, **petite pervenche, stellaire holostée**
- × **paysage ouvert structuré**: lisières boisées avec, entre autres, chapeau de cardinal sauvage, **aubépine commune**, sureau commun, rose Gueldre, saule forestier, cornouiller rouge, mûre, églantier, **prunellier**
- × **urbain**: plantes de jardin indigènes (par exemple **lierre**) + plantes de toits verts + végétation murale

PAYSAGE OUVERT STRUCTURÉ



URBAIN



AU SEIN DE LA VALLÉE



FAUNE

- × **Au sein de la vallée** : **couleuvre à collier**, triton alpin, petit triton, crapaud commun, grenouille brune, **grande bergeronnette jaune, fauvette des roseaux, fauvette paruline**, fauvette sauterelle, **martin-pêcheur**, grand héron, crête morte, rampe d'eau, pic mineur, **pointe orange**



ESPÈCES PRÉSENTES ET À PRIVILÉGIER

FORÊT ET LISIÈRE DE FORÊT



renard

cerf

souris des bois

vers lent



grimpereau des jardins

siterelle

gobemouche gris

thède du bouleau

paysage ouvert structuré



lérot

hirondelle rustique

hirondelle des fenêtres

petit hibou



verdier

URBAIN



martinet

rougequeue noire

moineau domestique

pipistrelle

JARDINS



hérisson

moineau de haie

pinson

chardonneret



grive musicienne

FAUNE

Sur les hauteurs :

- × forêt et lisière de la forêt: **renard**, **cerf**, écureuil, **souris des bois**, putois, martre, chauves-souris, **vers lent**, **grimpereau des jardins**, **sittelle**, **gobemouche gris**, grive chanteuse, merle noir, à tête noire, paruline, fauvette, fauvette des jardins, épervier, grand pic tacheté, **thède du bouleau**, prunellier aux yeux de sable, oeil de sable orange
- × paysage ouvert structuré: **lérot**, **hirondelle rustique**, **hirondelle des fenêtres**, buse, pic vert, **petit hibou**, **verdier**
- × urbain: **martinet**, **rougequeue noir**, **moineau domestique**, **pipistrelle**, renard, faucon pèlerin
- × jardins: **hérisson**, merle noir, **moineau de haie**, **pinson**, **chardonneret**, merle, **grive musicienne**, mésange charbonnière, mésange bleue, pigeon colombe



Conclusion

Le territoire composite aux abords du Zavelenberg offre des potentiels intéressants pour renouer différentes trames d'espace verts entre elles. La zone est actuellement coupée par l'infrastructure routière arrivant depuis l'E40 à l'ouest, et scindant tout le tissu urbain, jusqu'à la Basilique.

Des connexions nord-sud subsistent malgré cette coupure. Elles correspondent :

- × soit à des réalités physiques, grâce à la présence de la vallée du Molenbeek ;
- × soit à des connexions historiques, grâce aux connexions entre les centralités (Sainte-Agathe, Saint Martin...) ;

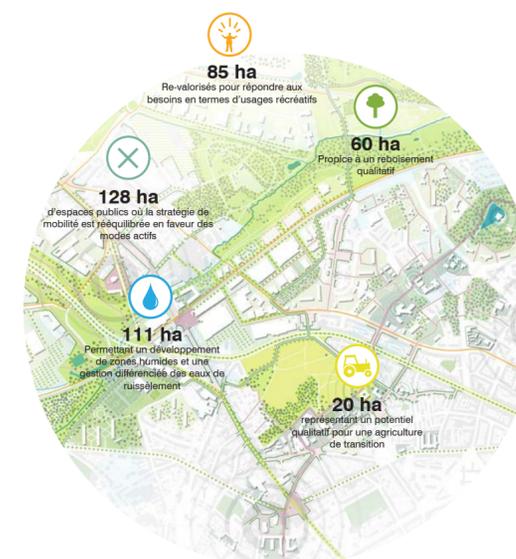
Un travail de remaillage consiste à requalifier ces connexions :

- × Renforcer la présence de la vallée, grâce à un traitement plus qualitatif des dimensions vertes et bleues, apportera de nombreuses opportunités sur le plan écosytémique. Si elle est présente au niveau du Kerremanbos et dans le lien établi vers les marais de Jette, elle doit au contraire être fortement revalorisée dans sa prolongation vers le sud-ouest. Les dimensions économiques ont prévalu sur les fonctions naturelles lors du développement de zones d'entreprises dans la zone. Un travail sur les typologies en place (au sein des zones économiques et des infrastructures en place) permettra de mieux concilier ces deux dimensions ;
- × Redonner un rôle structurant à ces connexions permettra de retrouver des liens qualitatifs au sein de la trame urbaine. Ces liens reposent sur une dimension tant spatiale, que récréative et fonctionnelle. Elles permettront de donner tout leur sens et leur pertinence aux dynamiques locales.

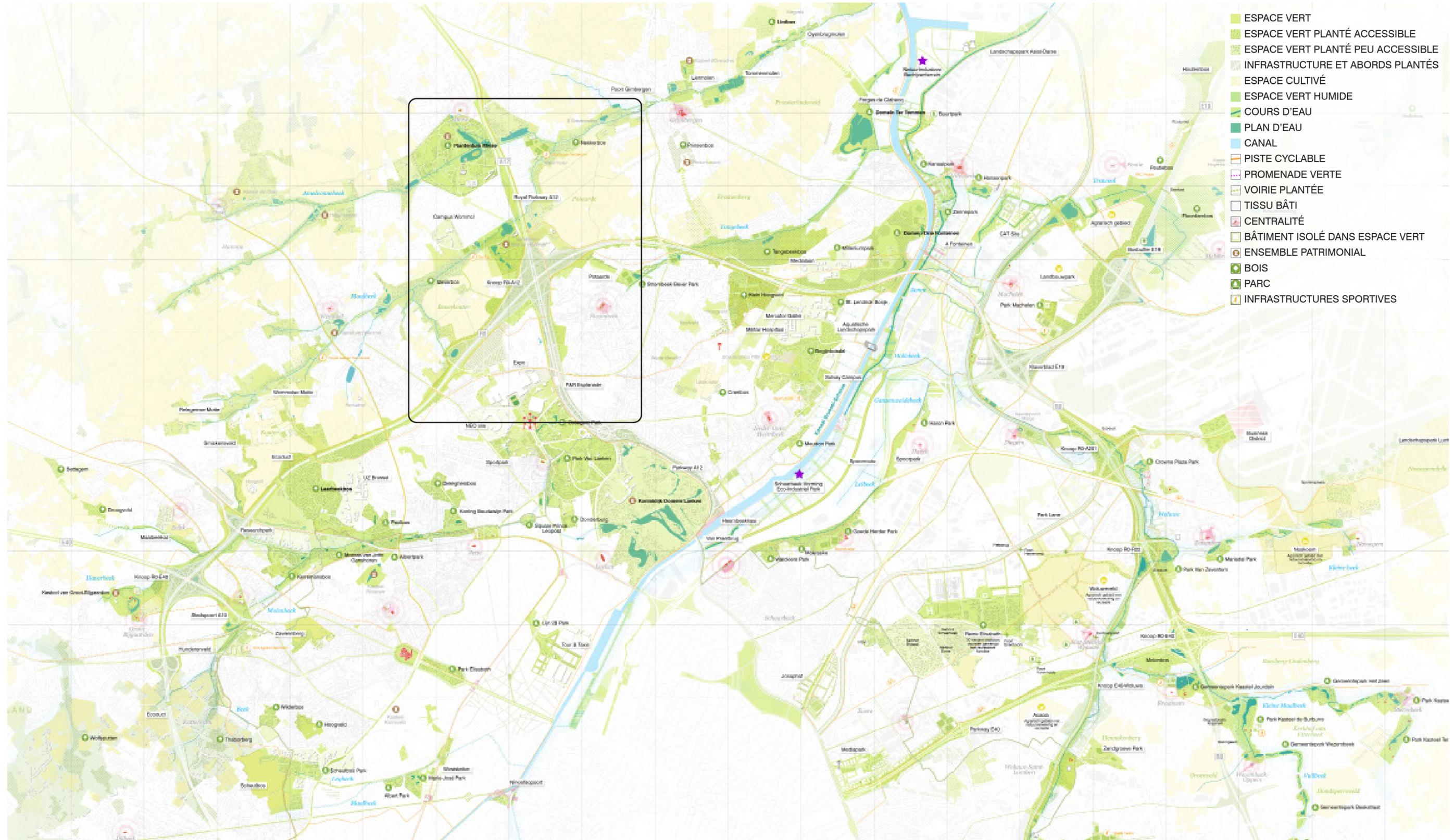
Pour appuyer la reconnexion nord-sud, un travail important est à mener sur la coupure infrastructurelle :

- × La redéfinition des infrastructures routières vers une diminution de la portion de voirie dévolue à l'automobile : diminution de la vitesse de circulation automobile, réévaluation de la largeur des bandes de circulation, place pour le stationnement en voirie... ;
- × L'optimisation du profil des voiries vers un meilleur partage entre les différentes modes ;
- × L'intégration de la composante verte (arbres d'alignements, massifs) ;
- × mais également les actions dans l'espace privé (plantations en façade, traitement qualitatif des zones de recul...) ;

Le présent cas de figure illustre les actions possibles pour une plus grande qualité dans les aménagements de l'axe pénétrant. Ce type de reconfiguration doit également aller de pair avec la compréhension des systèmes transversaux qui ont été coupés par ces grandes infrastructures. Ces systèmes peuvent autant être des systèmes naturels (vallée, continuités écologiques...), qu'humain (tracés historiques entre centralités).



CAS D'ÉTUDE N°2 : CONNEXION MEISE-HEYSEL



1. Au sein du Corridor Domaine Royal - Meise

Depuis les communes de Wemmel et Merchtem à la topographie vallonnée, ce couloir traverse la vallée du Maalbeek, passe le Jardin botanique de Meise, croise le Ring avant de pénétrer au sein de la Région. Il y traverse le Plateau du Heysel, puis la chaîne de parcs de Laeken pour aboutir sur une grande zone verte inaccessible à la majorité d'entre nous : le Domaine Royal de Laeken. Le corridor est sévèrement coupé par les axes d'infrastructure (A12 - R0).

Un des enjeux pour ce corridor consiste à penser les grandes figures métropolitaines que forment le Jardin Botanique de Meise et le Plateau du Heysel comme deux figures complémentaires : au plan récréatif, en tant que grands pôles attracteurs d'envergure, en termes d'offre qualitative en espaces ouverts. Elles peuvent se renforcer mutuellement, grâce à leur remise en réseau. Pour favoriser ce rapprochement, l'aménagement de parcours confortable pour modes actifs doit être réalisé : lisibilité du parcours, traversabilité des grandes infrastructures, qualité paysagère, confort de revêtement... autant de paramètres à prendre en compte dans l'aménagement futur.

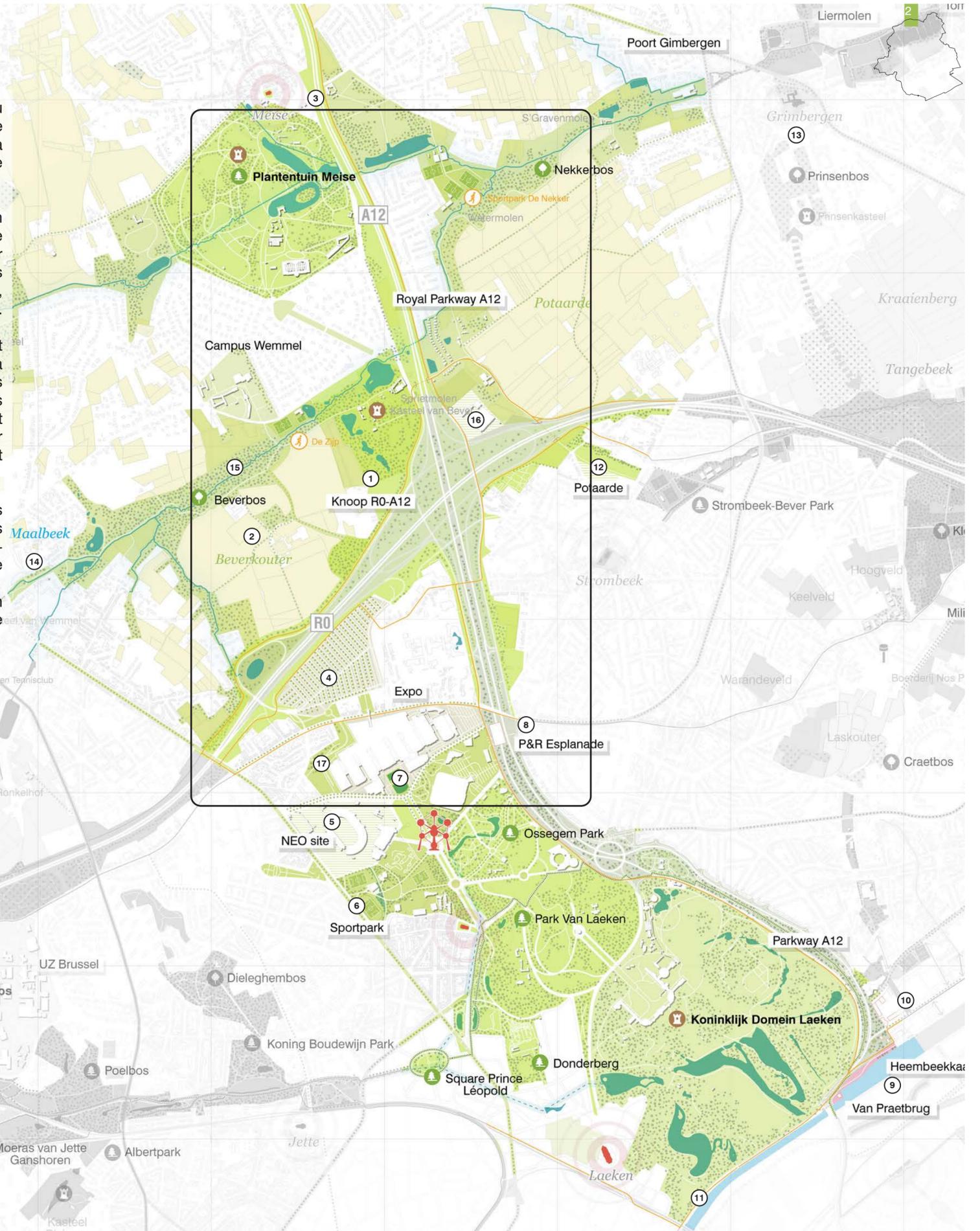
L'imposante infrastructure autoroutière qui s'étend depuis le pont Van Praet jusqu'à l'A12 fait actuellement l'objet d'un projet de réaménagement pour le transformer en boulevard urbain. Pour atteindre cette typologie, la configuration actuelle devra évoluer de façon à diminuer la vitesse de circulation, diminuer le nombre de bandes de roulement, repenser la répartition modale, aménager des traversées, travailler la continuité des cheminements pour modes actifs et le confort des points d'accès aux transport en commun, valoriser l'espace ouvert au profit de la dimension naturelle et paysagère (en tenant compte des spécificités de la flore à cet endroit), assurer la jonction avec les maillages verts et bleus développés aux abords du Ring... Tous ces paramètres peuvent contribuer à faire évoluer ce vaste espace en un qualitatif jouant un rôle clé dans le réseau d'espaces ouverts.

Ce corridor pourra être encore renforcé au nord du ring grâce à l'optimisation du fonctionnement des espaces agricoles de part et d'autre de l'A12. Ces chambres, qui sont entourées par les vallées naturelles et les grandes infrastructures autoroutières, offrent de belles opportunités de renforcement écologique. L'agriculture agro-écologique peut y être renforcée en réponse aux ambitions de développement d'une agriculture durable, de proximité (voir mesures ci-dessous).

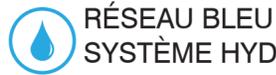
Un solide réseau d'espaces ouverts peut être créé en intégrant ces chambres aux plans du Strategische Projecten Groene Noordrand et mis en œuvre à travers le futur LIP Groene Noordrand (en collaboration avec l'Agence flamande Landmaatschappij).

Projets en cours

- ① Werken aan de Ring - liens écologiques le long et à travers du ring
- ② LIP Groene Noordrand - cas d'étude Bever et Potaarde kouters
- ③ Brabantnet - Nouvelle ligne de Tram Willebroek-Bruxelles
- ④ Parking C - étude de programmation du site
- ⑤ Masterplan site NEO
- ⑥ Parc sportif
- ⑦ PAD Heizel
- ⑧ Réaménagement de l'A12 en boulevard urbain, verdurisation, intégration de pistes cyclables...
- ⑨ Masterplan Bruxelles Royal Yacht Club (BRYC)
- ⑩ Zone d'intérêt régional 4 - Van Praet (ZIR-4)
- ⑪ Aménagement Paysager des abords du canal (BKP)
- ⑫ RUP Potaarde - accord 2/3 pour des espaces ouverts
- ⑬ GRSP Grimbergen
- ⑭ Projet d'aménagement du Territoire - Maalbeek (LIP)
- ⑮ Projet intégré pour le Maalbeek
- ⑯ Plan de mise en oeuvre spatiale Douwe Egberts (RUP)
- ⑰ Projet de réaménagement d'une liaison verte



2. Analyse thématique de la situation existante



RÉSEAU BLEU
SYSTÈME HYDROLOGIQUE



RÉSEAU BRUN
SYSTÈME DES SOL ET SOUS-SOLS



RÉSEAUX D'EAU : HYDROGRAPHIE ET RISQUE D'INONDATION

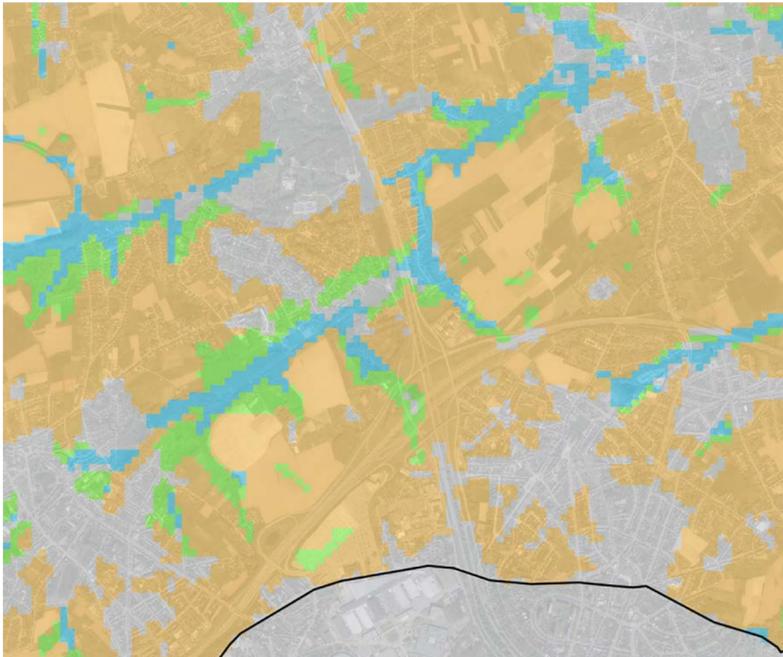


- COURS D'EAU
- HYPERSENSIBILITÉ**
- EFFECTIVE
- POSSIBLE

Remarque : les données flamandes sur les crues ont des catégories «effective» et «potentiellement» inondables. Les données bruxelloises présentent un risque d'inondation «faible», «moyen» et «élevé». Par souci de cohérence, les données bruxelloises «moyennes» et «élevées» sont représentées ici comme étant «effectivement» inondables. Cela implique une certaine représentation surestimée de la vulnérabilité aux inondations à Bruxelles.

Risque d'inondation important, principalement le long de Maalbeek et d'Amelvonnesbeek.
Quelques grandes zones «éventuellement» inondables :
× Dans un quartier résidentiel où une attention particulière à la gestion de l'eau est requise ;
× Dans les zones naturelles et agricoles - il existe des opportunités supplémentaires de rétention d'eau (oueds, ruisseaux à larges lits, agriculture humide, ...)

INTERFACE EAU ET SOL: SENSIBILITÉ DES SOLS À LA SÉCHERESSE



- ZONE URBAINE
- FAIBLE SENSIBILITÉ
- MODEREMENT SENSIBLE
- SENSIBLE
- TRÈS SENSIBLE

la même sensibilité à la sécheresse peut être étendue au territoire bruxellois (orange avec de petites taches vertes et bleues) peut être faite avec une grande certitude sur la base de la même typologie souterraine.

Une sensibilité élevée à la sécheresse en dehors des zones de la vallée du Maalbeek et d'Amelvonnesbeek indique la nécessité de prêter attention à la rétention d'eau, en favorisant l'action d'absorption du sol et d'autres mesures de lutte contre la sécheresse dans le Heysel :
× Besoin d'installations tampons et infiltration retardée
× Besoin de cultures adaptées sur les terres agricoles

Portail climatique = données flamandes. L'hypothèse que

ETAT DU SOL



ETAT DU SOL - BRUXELLES CAPITALE (BRUXELLES ENVIRONNEMENT)

- CATÉGORIE D : PARCELLES POTENTIELLEMENT CONTAMINÉES
- CATÉGORIE 1 : PARCELLES NON CONTAMINÉES
- CATÉGORIE 2 : PARCELLES LÉGÈREMENT CONTAMINÉES SANS RISQUE
- CATÉGORIE 3 : PARCELLES CONTAMINÉES SANS RISQUE
- CATÉGORIE 4 : PARCELLES CONTAMINÉES + ENQUÊTE OU TRAITEMENT
- CATÉGORIE 0+1
- CATÉGORIE 0+2
- CATÉGORIE 0+3
- CATÉGORIE 0+4

Contaminants et risques thv
× Brussels Expo, parking et NE de Brussels Expo ;
× Jardin botanique Meise ;
× Quelques petits spots à risque dans les zones résidentielles ;
× Certains points dans l'espace ouvert > il s'agit de terres agricoles inactives ou des parcelles naturelles

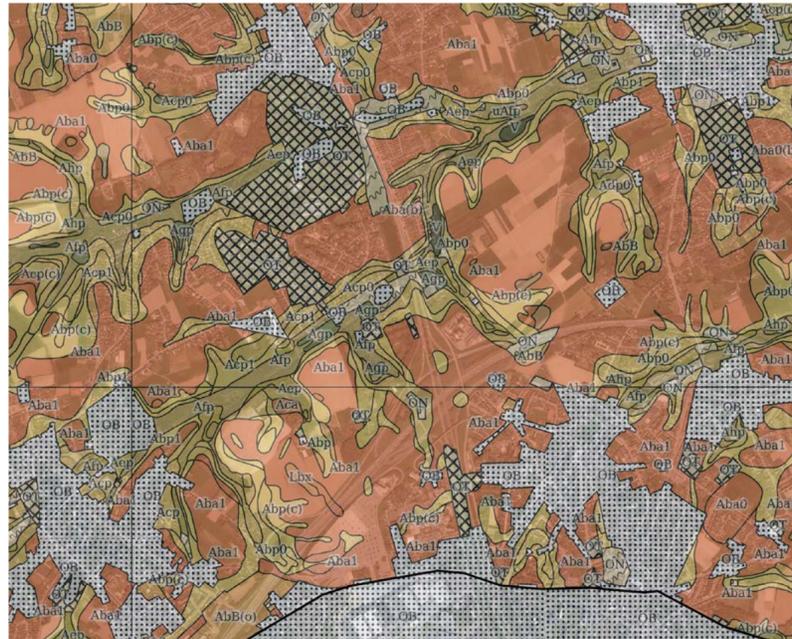
Thv Expo > opportunités de transformation et d'assainissement de zones industrielles avec NbS, assainissement lent, renforcement des espaces verts... et ainsi introduire des éléments verts et bleus.

ETAT DU SOL - RÉGION FLAMANDE (OVAM)

- DECISION RELATIVE AU SITE
- ORIENTATION DE L'ETUDE DU SOL
- DESCRIPTION DE L'ETUDE DU SOL
- PROJET D'ASSAINISSEMENT DU SOL
- ÉTUDE D'ÉVALUATION FINALE



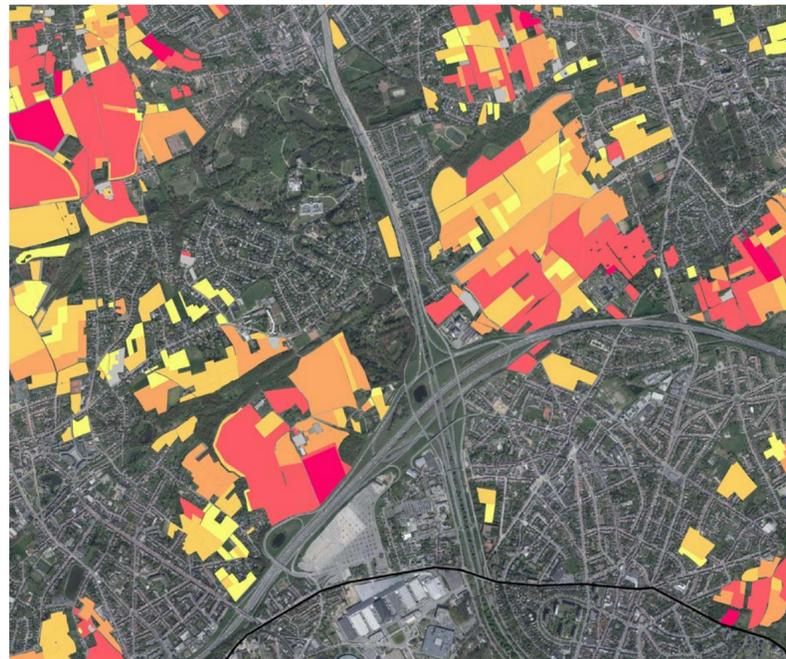
CARTE DES SOLS FLANDRE DOV



CODE À TROIS LETTRES : X₁ X₂ X₃
 X₁ : TEXTURE - A : Limon
 X₂ : DRAINAGE - b : sec / c : moyennement sec / d : modérément humide / e : humide
 X₃ : DÉVELOPPEMENT DE PROFIL - a : lessivé / p : sols alluviaux
 OT : TERRAIN REMBLAYÉ : structure naturelle disparue

Général pour Heysel: sols limoneux lessivés secs (rouge) recoupés avec des sols limoneux alluviaux secs (jaunes) et humides (verts) et certains sols surélevés (OT) (en raison d'ajustements infrastructurels dans le paysage)
 Ce point de vue confirme le caractère sec de la zone et la nécessité de mesures de gestion de la sécheresse. La carte du sol couvre les données flamandes uniquement. Là encore, on peut conclure avec une grande certitude que le terrain en territoire bruxellois contient la même structure rouge-jaune (plus de verdure, car aucun cours d'eau ne coule dans la région bruxelloise représentée) à l'exception des agglomérations, bien sûr. Ce sont des technosols (structure perdue en raison du durcissement et d'une utilisation intensive).

ÉROSION POTENTIELLE

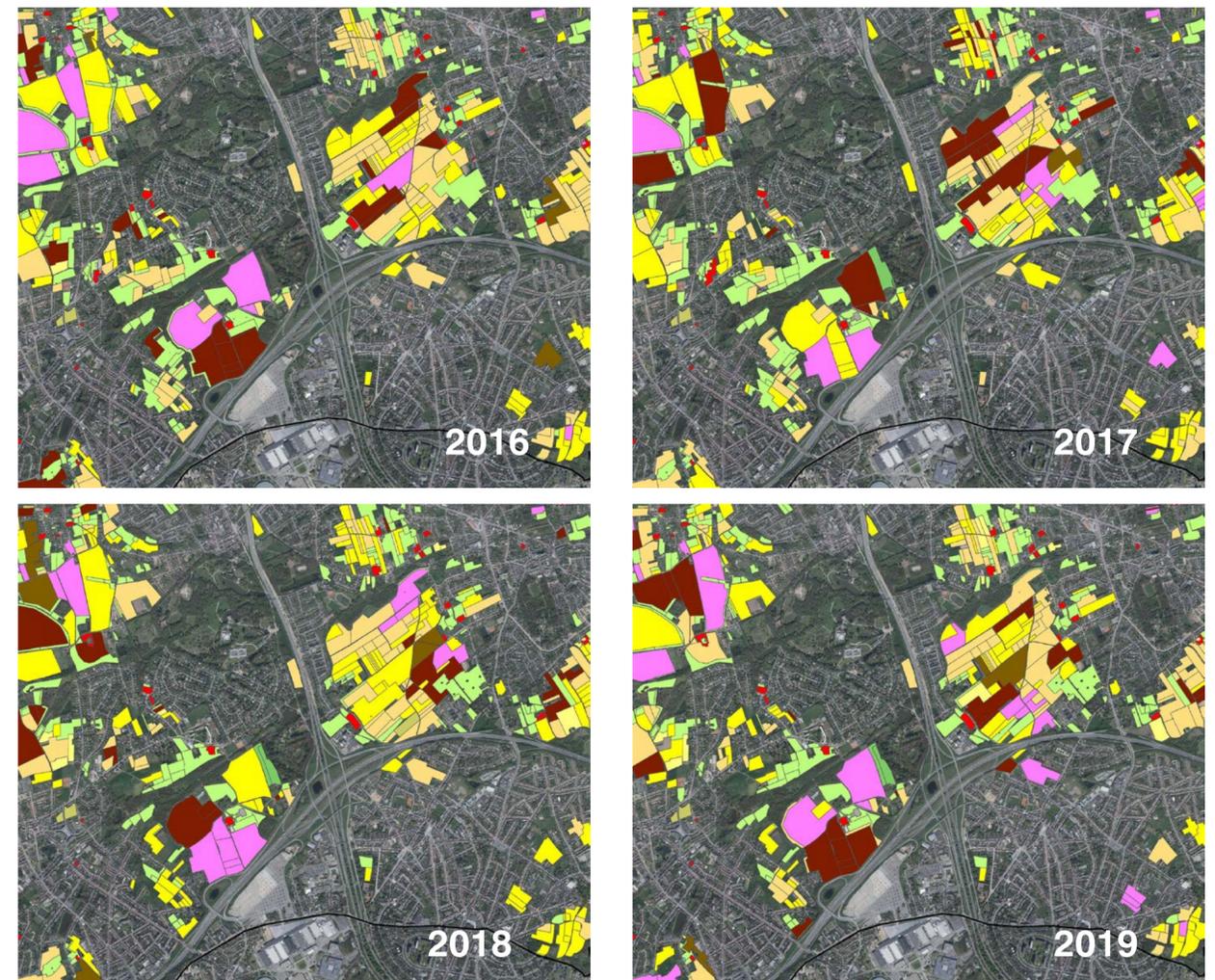


■ NÉGLIGEABLE
 ■ TRÈS BASSE
 ■ BASSE
 ■ MOYENNE
 ■ HAUTE
 ■ TRÈS HAUTE
 ■ PARTICULIÈREMENT FORTE
 ■ PAS D'APPLICATION
 □ LIMITE RÉGIONALE

Érosion potentielle élevée sur la plupart des parcelles agricoles. Sans aucun doute, cela est observé aujourd'hui.

Point d'attention toujours :
 Végétation en bordure de parcelle, Prévention de la jachère, choix de la végétation (enracinement fort, etc.), végétation temporaire... peuvent offrir de bonnes solutions là où il y a encore des problèmes.

LOTS À USAGE AGRICOLE: AGRICULTURE CONVENTIONNELLE - ROTATION DES CULTURES

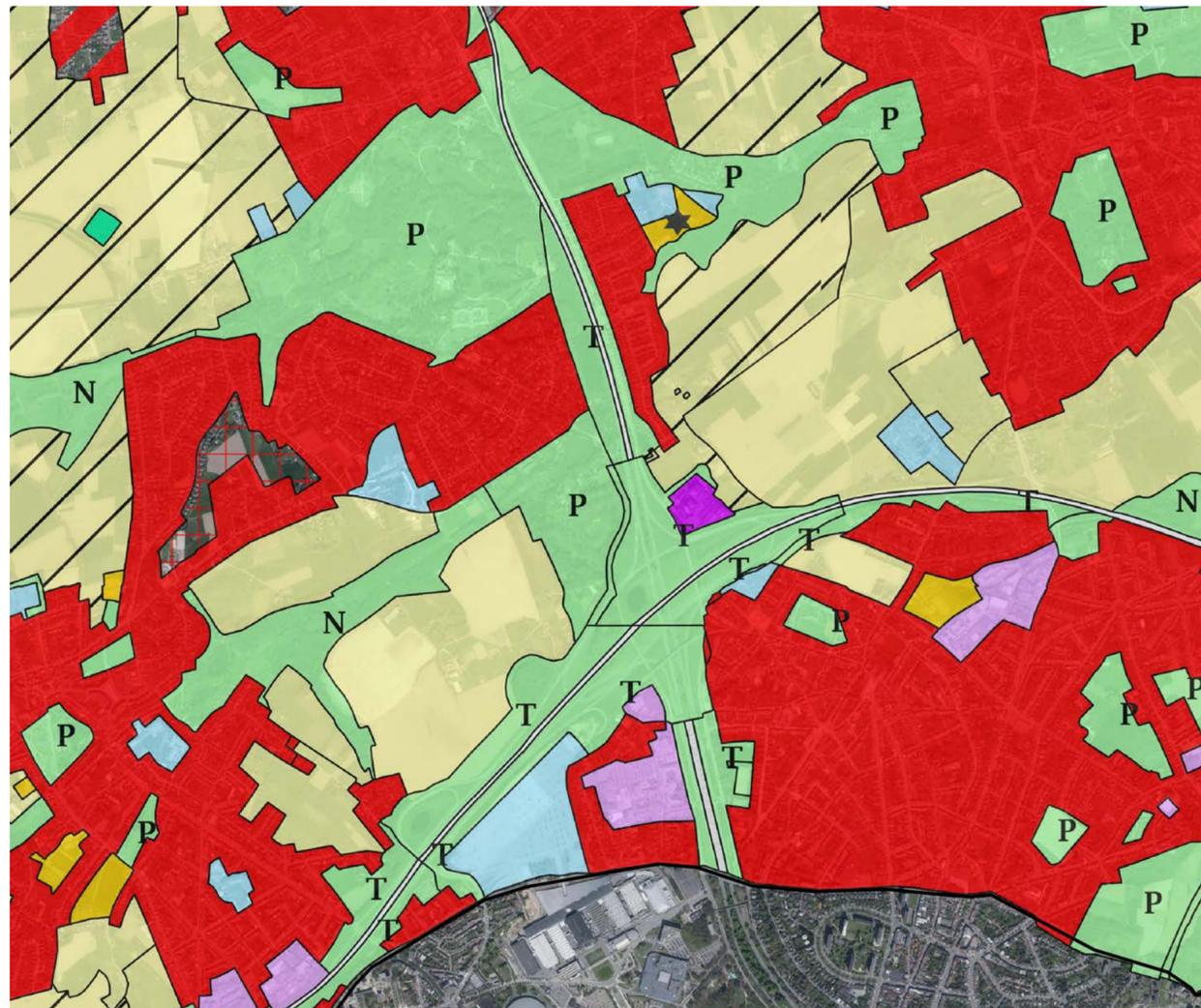


■ INFRASTRUCTURES AGRICOLES
 ■ LÉGUMES, HERBES, PLANTES ORNEMENTALES
 ■ HERBE
 ■ AVICULTURE
 ■ POMME DE TERRE
 ■ BETTERAVES SUCRIÈRES
 ■ CÉREALES, SEMENCES ET LÉGUMINEUSES
 ■ MAIS
 ■ LIN ET CHANVRE
 ■ AUTRES CULTURES
 ■ FRUITS ET NOIX
 ■ CULTURES LIGNEUSES
 ■ EAU

- × Cultures principalement sèches dans la région (maïs et céréales), parfois plus humides (pommes de terre, légumes), principalement dans les zones les plus alluviales. Celles-ci ne seront tenables à l'avenir que si les mesures nécessaires de lutte contre la sécheresse (voir ci-dessus) sont mises en place
- × Quelques champs en monoculture de manière limitée, danger pour l'agro-biodiversité. Ici des points focaux pour l'apport d'intrants agro-écologiques (KLE, végétation de parcelle...)
- × Plusieurs zones de pelouses, souvent à proximité des zones alluviales. Il existe ici un potentiel d'amélioration des performances en EDD pour les zones alluviales en renforçant l'imbrication de la nature dans les terres agricoles.



AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE : PLAN RÉGIONAL



- QUARTIER RESIDENTIEL - CODE 0100
- PRESCRIPTIONS PARTICULIERES
- ZONE POUR LES INSTALLATIONS COMMUNAUTAIRES
- AIRE DE PARC
- SECTEUR D'ACTIVITÉ
- PARC DE LOISIRS

L'affectation de la Zone Heysel semble être en équilibre avec la destination locale.

Des occasions ponctuelles de réaffecter des parcelles agricoles, qui sont actuellement occupées par la nature, en zones naturelles pour préserver cette dimension.

*remarque : le plan régional est une indication des destinations spatiales. Une analyse plus détaillée est nécessaire pour avoir une vue complète des destinations actuelles.

OFFRE ET DEMANDE EN ESPACES VERT DE QUARTIER



- DEMANDE EN QUARTIER VERT
- AUCUNE FONCTION D'HABITAT
 - PROXIMITÉ À UNE OFFRE EN VERT NATUREL
 - PROXIMITÉ À UNE OFFRE EN VERT AGRICOLE
 - PAS DE PROXIMITÉ À UNE OFFRE

- OFFRE EN VERT DE QUARTIER
- ESPACE OUVERT : NATUREL
 - ESPACE OUVERT : AGRICOLE

Offre et demande de quartier vert (espace vert > 1ha à moins de 400m à pied)

Fonction récréative manifestement importante des réserves naturelles et des zones agricoles.

Les zones proches du plateau du Heysel, une partie de Meise et de Strombeek manquent d'accès à des espaces verts de quartier.

Cette zone nécessite des axes pour modes actifs fonctionnels vers et depuis les espaces ouverts, ainsi qu'une déminéralisation et la création d'espaces verts de quartier.

La population de Strombeek bénéficie d'importants bénéfices en termes de loisirs en renforçant le corridor open space Heysel.

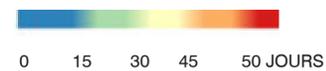
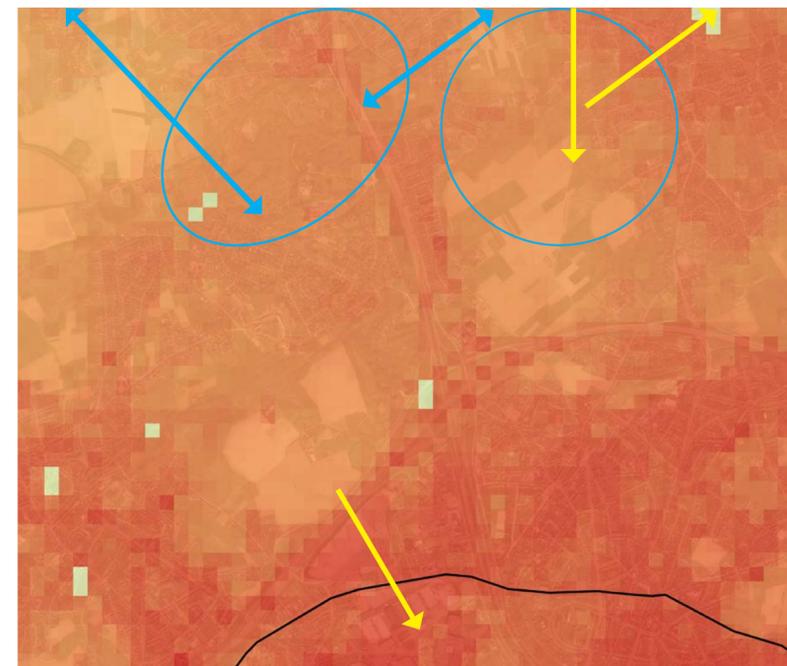


NUISANCES SONORES



- × De même que pour la qualité de l'air, les influences de la pollution sonore se transmettent aux kouters.
- × Une qualité supplémentaire peut être atteinte au sein du réseau récréatif en tant que zone calme si l'accent est mis sur la création d'écrans antibruit naturels le long de l'A12 (encore une fois sans compromettre la connectivité!)
- × Point d'attention lors du renforcement et des connexions vert-bleu avec A12 > risque de tunnel de bruit vers les zones d'espaces ouverts.

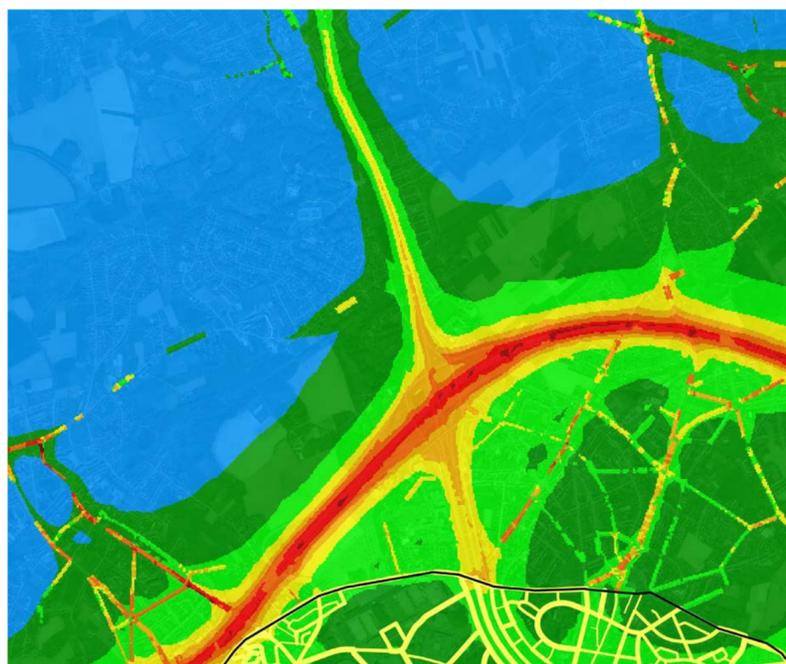
STRESS THERMIQUE



Le Beverkouter et Potaardekouter jouent un rôle pour apporter de la fraîcheur à l'environnement.

- × **Cercles bleus** : ces zones jouent déjà un important rôle de refroidissement dans l'espace ouvert à l'heure actuelle (10 à 20 jours de stress thermique en moins que l'environnement bâti)
- × **Flèches bleues** : opportunités de renforcer la connectivité entre les espaces ouverts de refroidissement et la zone du canal
- × Besoin de renforcer davantage les possibilités récréatives de refroidissement en plaçant des plantations pour créer des zones ombragées le long des sentiers pédestres et cyclables (principalement absents de la zone, déjà assez bien à Bever)
- × Les endroits les plus clairs, lieux avec le moins de jours de canicule, restent généralement très sensibles à la sécheresse. Augmenter le stockage de l'eau dans la zone et la capacité de refroidissement.
- × **Flèches jaunes** : Rôle des connexions écologiques vertes pour amener le refroidissement vers les zones résidentielles (absent aujourd'hui. Forte demande de refroidissement à Strombeek, ici aussi contribution limitée de la verdure privée (jardins) à la capacité de refroidissement
- × Situation favorable à Boechout par rapport aux autres zones résidentielles, où des liaisons vertes performantes s'étendent à travers les zones urbaines. Ces bonnes pratiques ont un impact direct sur la réaction au stress thermique.

QUALITÉ DE L'AIR



L'impact des kouters et des zones agricoles est certes perceptible, mais elle est éclipsée par l'impact de l'A12. Un argument supplémentaire pour renforcer l'espace ouvert et former une « barrière » contre l'air pollué de l'A12 (sans sacrifier la connectivité > problème difficile, car le renforcement et l'établissement de connexions vert-bleu avec E19 présente un risque de créer un tunnel d'air pollué vers l'espace ouvert.

**RÉSEAU VERT
SYSTÈME ÉCOLOGIQUE**

CONNEXIONS ÉCOLOGIQUES ET OPPORTUNITÉS POUR LA BIODIVERSITÉ



- × Types de paysages ouverts / semi-ouverts (à l'extérieur du Ring) Ici aussi, prairies à foin mésophiles, type bords de route R0
- × Couloirs entre les espaces verts (le long de l'A12 via Beverbos jusqu'au jardin botanique de Meise ; le long de la zone boisée de la Drijpikkelstraat ; local y compris les installations fauniques, par exemple la jonction A12 - Ring ; sous le Ring ; sous Nieuwelaan jusqu'au jardin botanique de Meise ; sous l'A12 à l'est ; connexion au nord entre Wemmel et Boechout est difficile)
- × Anneau complexe - garder A12 exempt d'arbres : présence d'orchidées ; plus au N et Z le long de l'A12 et du boulevard urbain arboré
- × Nœud A12 indispensable pour renforcer les connexions écologiques
- × Connexions au sein de la zone, en particulier dans les zones agricoles Kouters (KLE) : rangées d'arbres, lisières de bois, haies (ex: prunellier > page prunellier)
- × De telles évolutions peuvent être positives pour les «espèces qui chérissent» telles que le prunellier (Meise), le martin domestique (Meise, Wemmel), l'hirondelle rustique (Meise), le moineau arboricole (Grimbergen), le sorbier (Grimbergen)

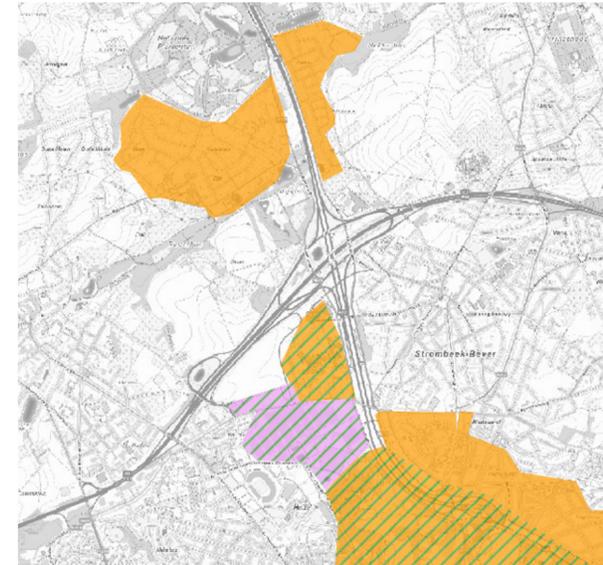


OPTIMISATION DES ESPACES PLANTÉS



- NE PAS BOISER : DÉVELOPPER UNE VÉGÉTATION CIBLE OUVERTE (HAB, RBB)
- DÉVELOPPER UN PAYSAGE SEMI-OUVERT : MÉLANGER OUVERT / FERMÉ, TOUJOURS GARDER L'HABITAT ET LES COULOIRS OUVERTS
- BOISEMENT POSSIBLE : COMPLÈTEMENT BOISÉ
- CONNEXION VERTE À DÉVELOPPER / MAINTENIR

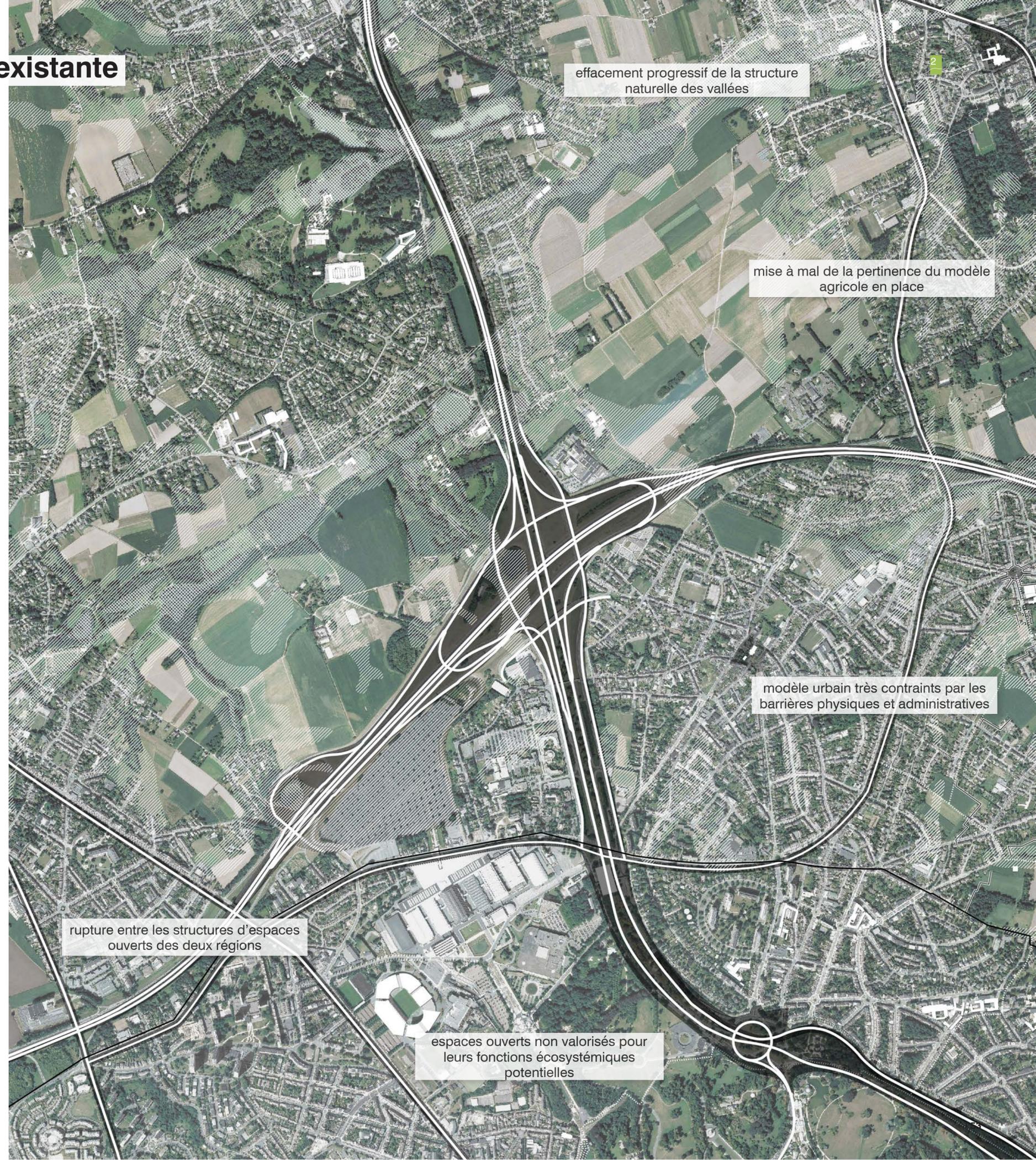
SUPPORT SPATIAL



- VERDURISATION DES TISSUS : ZONES PRIORITAIRES POUR STRATÉGIE DE JARDINS BIODIVERSIFIÉS ET VÉGÉTALISATION PUBLIQUE :
 - PRIORITÉ 1
 - PRIORITÉ 2
- VERDURISATION PME / INDUSTRIE : ZONES PRIORITAIRES POUR STRATÉGIE DE ZONES INDUSTRIELLES ET PME BIODIVERSIFIÉES :
 - PRIORITÉ 1
 - PRIORITÉ 2

3. Synthèse des enjeux dans la situation existante

Les espaces ouverts au nord du Ring offrent de multiples opportunités. Ils sont constitués de structures, présentant différentes conditions et portant différentes ambitions : zones cultivées, bribes de zones naturelles, espaces résiduels, abords d'infrastructures, espaces programmés... La remise en cohérence de ces éléments offre des possibilités de valorisation des performances de l'espace ouvert, tant sur le plan du biotope que sur celui des fonctions récréatives et productrices.



effacement progressif de la structure naturelle des vallées

mise à mal de la pertinence du modèle agricole en place

modèle urbain très contraints par les barrières physiques et administratives

rupture entre les structures d'espaces ouverts des deux régions

espaces ouverts non valorisés pour leurs fonctions écosystémiques potentielles

4. Traduction spatiale et stratégie d'actions

RÉSEAU VERT **SYSTÈME ÉCOLOGIQUE**

TRAME NATURELLE

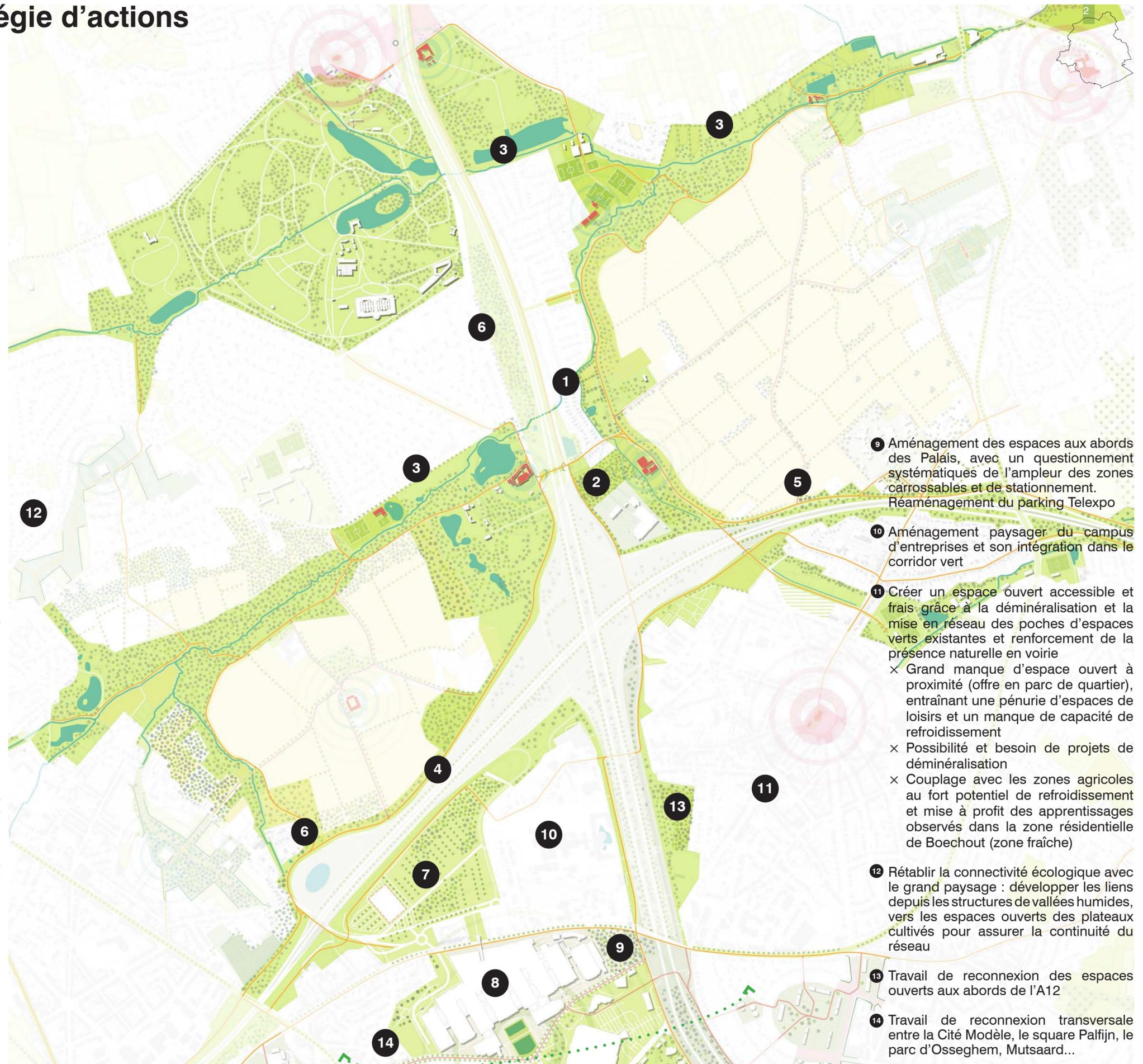
Le croisement de plusieurs veines vertes et bleues offre ici des opportunités de renforcement de la trame naturelle. Les vallées peuvent être remises en valeur dans leurs dimensions structurante et paysagère. Elles reforment ainsi un réseau continu, capable d'intégrer une gestion stratégique des eaux de ruissellement et de créer un support à la trame verte consolidée.

Depuis le plateau du Heysel, les connexions écologiques doivent être renforcées pour trouver leur place :

- × dans les traversées d'infrastructures ;
- × dans les tissus urbains constitués ;
- × au sein de la trame des espaces publics.

Le système écologique se poursuit au-delà du Ring, avec une attention à porter sur les lieux possibles de connexions et de traversée. Ce système se décline différemment à mesure qu'il s'enfonce sur le plateau du Heysel : la nature s'y infiltre au sein de zones de stationnement, abords d'entreprises, friches urbaines... la mise en cohérence et le renforcement de cette présence naturelle sont des enjeux importants.

- 1 Renfort écologique du bord ouest du Potaardekouter le long du Maalbeek
- 2 Établissement de liens écologiques entre les différentes zones
- 3 Renfort écologique tout au long du réseau de vallées
- 4 Renforcement contre les risques d'inondation
 - × Une grande zone potentiellement inondable peut devenir problématique à l'avenir (changement climatique)
 - × Nécessité d'une stratégie de rétention, de limitation des risques de dommages et de protection contre les inondations d'Amelsvonnebeek (digue, GOGs,...)
- 5 Buffer écologique et acoustique le long du Ring
 - × Atteindre un plus grand degré de calme (plus grande pénurie au Beverkouter)
 - × Amélioration de la valeur récréative des zones avoisinantes
- 6 Conversion de terres agricoles en nature pour améliorer la connectivité écologique et ajustements Nieuwelaan / Bouchoutlaan
- 7 Déminéralisation et plantation du parking Expo : la réalisation d'une infrastructure bâtie pour répondre aux besoins de stationnement permettrait de dégager le reste de la zone pour un usage naturel. L'avantage de ce type d'infrastructure repose également sur sa mutabilité vers d'autres fonctions. Renforcement écologique des environs immédiats. Renfort écologique du bord ouest du Beverkouter et son lien avec le Parking C
- 8 Prolongation possible de la continuité écologique par un travail d'optimisation sur le bloc monolithique constitué par la succession des différents Palais : valorisation des espaces interstitiels, travail sur les façades, les toitures...



- 9 Aménagement des espaces aux abords des Palais, avec un questionnement systématique de l'ampleur des zones carrossables et de stationnement. Réaménagement du parking Telexpo
- 10 Aménagement paysager du campus d'entreprises et son intégration dans le corridor vert
- 11 Créer un espace ouvert accessible et frais grâce à la déminéralisation et la mise en réseau des poches d'espaces verts existantes et renforcement de la présence naturelle en voirie
 - × Grand manque d'espace ouvert à proximité (offre en parc de quartier), entraînant une pénurie d'espaces de loisirs et un manque de capacité de refroidissement
 - × Possibilité et besoin de projets de déminéralisation
 - × Couplage avec les zones agricoles au fort potentiel de refroidissement et mise à profit des apprentissages observés dans la zone résidentielle de Boechout (zone fraîche)
- 12 Rétablir la connectivité écologique avec le grand paysage : développer les liens depuis les structures de vallées humides, vers les espaces ouverts des plateaux cultivés pour assurer la continuité du réseau
- 13 Travail de reconnexion des espaces ouverts aux abords de l'A12
- 14 Travail de reconnexion transversale entre la Cité Modèle, le square Palfijn, le parc d'Ossegem, Mutsaard...

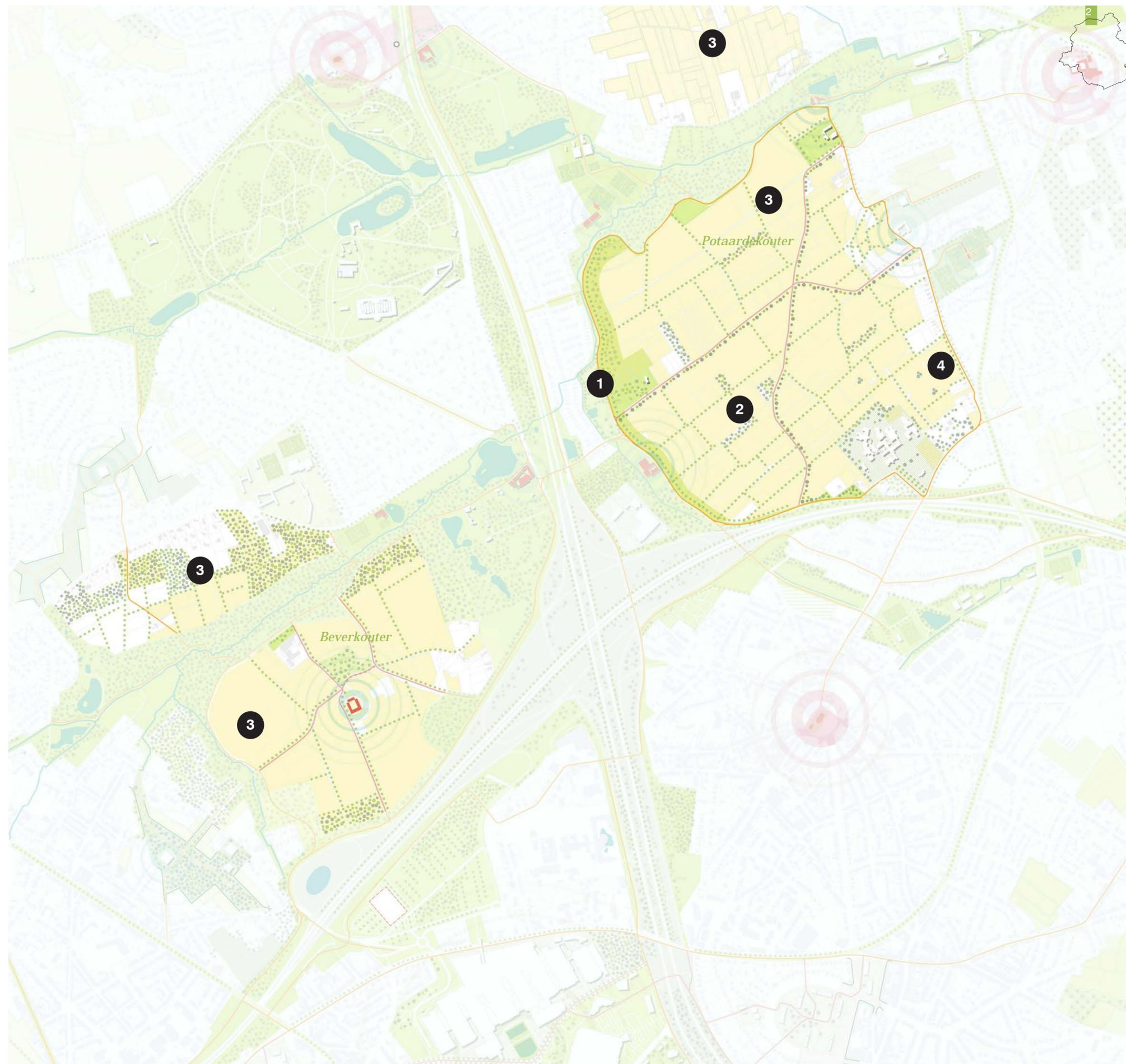
RÉSEAU JAUNE SYSTÈME AGRICOLE

ÉVOLUTIONS AGRICOLES POSSIBLES

La dimension agricole présente constitue des clusters productifs. L'optimisation de leur fonctionnement permet une réorientation des types de cultures vers des cultures à destination locale.

Le travail sur les parcelles agricoles, la plantation de leurs abords, la stratégie de rétention de l'eau de ruissèlement, l'intégration de petits éléments paysagers, la requalification des cheminements...autant d'actions pour augmenter la performance de la zone face aux changements climatiques.

- 1 Renfort écologique du bord ouest du Potaardekouter le long du Maalbeek
- 2 Relier les franges des zones cultivées au maillage vert-bleu au moyen de plusieurs mesures, parmi lesquelles :
 - × Configurer les bords du tracé en fonction des zones de temporisation des eaux
 - × Gestion dynamique des niveaux d'eau et gestion des périodes de sécheresse pour l'agriculture
 - × Possibilité d'intégration d'une fonction tampon supplémentaire liée au Maelbeek
 - × Agriculture de petite échelle, réseau de petites parcelles avec haies, etc.
 - × Diversification des cultures, orientée pour les marchés locaux
- 3 Conversion en cultures résistantes à la sécheresse et gestion
 - × L'introduction de cultures tolérantes à la sécheresse garantit des pertes de récolte limitées en période de sécheresse
 - × Une forte sensibilité à la sécheresse et le fait d'éviter les cultures humides induisent des besoins d'irrigation inutiles donc une pression potentiellement élevée sur l'environnement du système d'eau en raison d'une gestion inappropriée ;
 - × Mettre en œuvre une gestion dynamique des niveaux d'eau, potentiellement avec la remise en marche des moulins à eau pour cette gestion de niveaux
 - × Agriculture de petite échelle, réseau de petites parcelles avec haies, etc. Diversification des cultures, orientée pour les marchés locaux
 - × Reboisement
- 4 Renforcement de la végétation anti-érosive et connexion écologique à l'est
 - × Aujourd'hui, il y a un grand risque d'érosion avec la présence de vastes prairies et peu de plantations : le risque d'érosion effective est élevé
 - × Possibilité de renforcer la connexion écologique vers E (et S), à condition de prévoir des zones de croisement de l'infrastructure autoroutière



 **RÉSEAU ORANGE**
SYSTÈMES RÉCRÉATIFS

UN ESPACE OUVERT ACTIF

Sur les abords des zones cultivées, la reconfiguration des limites permet de retravailler l'interface des espaces ouverts avec le maillage vert local du tissu urbain de Strombeek, Grimbergen, Wemmel et Meise. Les franges acquièrent une certaine «épaisseur» grâce à la valorisation des espaces verts de différentes natures : abords d'équipements, parcs, zone vertes préservées... Un cheminement qualitatif relie les entités entre elles.

Au sein des espaces ouverts, la présence d'équipements sportifs et récréatifs, de fermes et autres fonctions constituent des points d'activation. Intégrés dans les parcours récréatifs ils programment et renforcent l'utilisation du réseau.

- 1 Reconfiguration qualitative du bord ouest de la ville de Grimbergen et son intégration dans le paysage agricole :
 - × travail sur la qualité du cheminement, afin de l'intégrer dans un parcours de promenade pour les modes actifs
 - × mise en valeur paysagère des espaces ouverts, et de toute la bordure (massifs plantés, arbre d'alignement, gestion des eaux intégrées)... donner une valeur d'écotone à cette lisière
 - × reconnexion des équipements publics (sportifs) et fermes, depuis cette frange
- 2 Présence d'équipements d'intérêts collectifs et lieux d'activités qui participent à la programmation des espaces ouverts : fermes ouvertes, infrastructures sportives, espaces culturels, lieux récréatifs, potentiels pour CSA...
- 3 Intégration des centralités urbaines dans ce maillage
- 4 Intégration des infrastructures supra-régionales dans ce maillage (jardin botanique et plateau du Heysel)
- 5 Réaménagement d'une connexion efficace et confortable pour les modes actifs, entre le Plateau du Heizel et le Jardin Botanique de Meise, tout au long du parcours de l'A12. Cette connexion doit permettre le rapprochement dans le fonctionnement de ces deux pôles récréatifs d'envergure métropolitaine.



**RESEAU GRIS
INFRASTRUCTURES**

UN RESEAU DE PROMENADE

Sillonant l'ensemble des espaces ouverts, un réseau récréatif pour modes actifs se constitue. Il a vocation à permettre une mobilité active efficace et confortable, mais également à intégrer le grand paysage et ses grands attracteurs dans le réseau métropolitain.

Les réseaux récréatifs renforcés gagneront en efficacité en tirant parti des opportunités offertes par le passage de grandes infrastructures comme le Ring et A12. Ces infrastructures forment des barrières physiques et psychologiques, mais peuvent devenir des éléments de liaisons si des connexions rapides y sont intégrés pour les modes actifs.

Ces infrastructures peuvent prendre un rôle de liaison au sein de la trame écologique, par un travail de requalification des profils et la recherche de meilleurs performances sur différents plans :

- × vitesse de circulation et espaces dévolus uniquement à la circulation automobile : la diminution du nombre et de la largeur des bandes carrossables offre des marges pour reconfigurer l'espace
- × travail sur la continuité des cheminements pour modes actifs, le long de ces infrastructures
- × requalification des traversées (pour modes actifs et pour le réseau écologique)
- × réaménagement qualitatif des abords, plantations et reboisement, gestion performante des eaux de ruissèlements, maintien d'espaces inaccessibles...

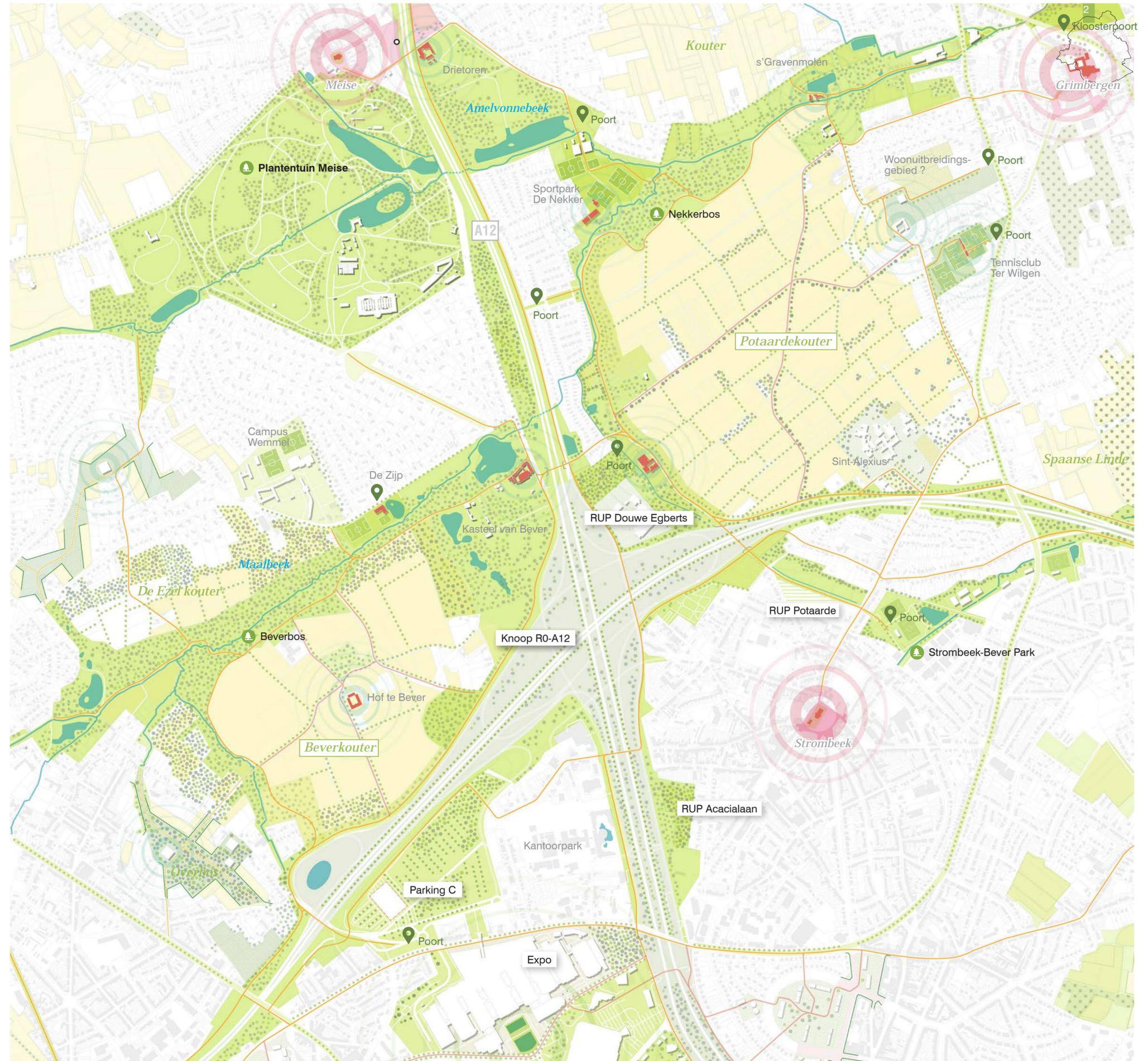
- 1 Développement d'un maillage de pistes cyclables et parcours de promenade qui sillonne l'espace ouvert, entre zones urbaines et zones rurales.
- 2 Boucles récréatives autour des kouters et à travers les grandes zones d'espace ouvert paysager
- 3 Développement et extension du boulevard urbain A12
 - × Convertir 3 voies en 2, avec l'axe de liaison canal - périphérie flamande
 - × Maximisez la fonctionnalité ESD dans les nouveaux espaces verts
 - × Prolonger les initiatives prévues sur le territoire bruxellois jusqu'à la Flandre
 - × Assurer la continuité écologique entre les deux pôles écologiques et touristiques constitués par le Jardin Botanique de Meise et le Plateau du Heysel.

Requalification des lieux de franchissement des infrastructures autoroutières : défi d'envergure pour fluidifier la percolation du réseau des espaces ouverts. Elles coupent le territoire en quatre cadrans, qui sont tout à la fois des barrières psychologiques et physiques.

Réduction du statut de l'autoroute bien en amont de l'entrée de ville. Consolider son statut de boulevard urbain possible



Synthèse spatiale



- ESPACE VERT
- ESPACE VERT PLANTÉ ACCESSIBLE
- ESPACE VERT PLANTÉ PEU ACCESSIBLE
- INFRASTRUCTURE ET ABORDS PLANTÉS
- ESPACE CULTIVÉ
- ESPACE VERT HUMIDE
- COURS D'EAU
- PLAN D'EAU
- CANAL
- PISTE CYCLABLE
- PROMENADE VERTE
- VOIRIE PLANTÉE
- TISSU BÂTI
- CENTRALITÉ
- BÂTIMENT ISOLÉ DANS ESPACE VERT
- ENSEMBLE PATRIMONIAL
- BOIS
- PARC
- INFRASTRUCTURES SPORTIVES



Synthèse biodiversité

TYPE DE MILIEUX



ESPÈCES PRÉSENTES ET À PRIVILÉGIER

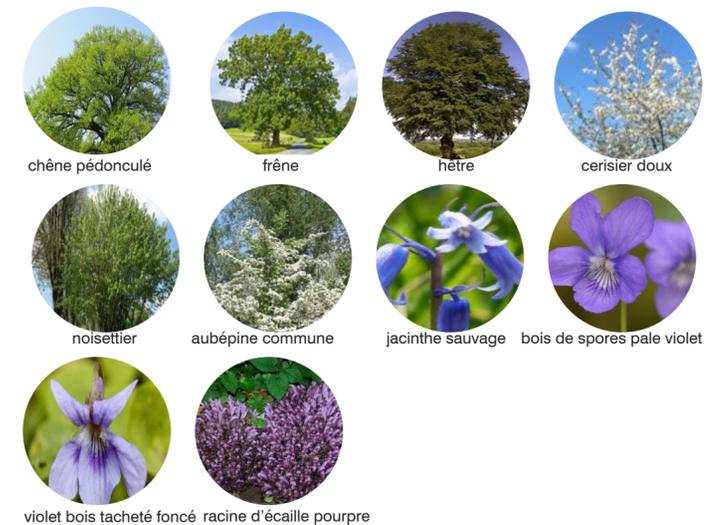
EN BORDURE DE VALLÉE



PRAIRIE DE FOIN



FORÊT ET LISIÈRE DE FORÊT



VÉGÉTATION CIBLE:

- × en bordure de vallée: cours d'eau ouvert riche en structures avec végétation naturelle des berges, forêts et fourrés humides de la vallée, buissons humides, roselière et prairies humides
- × sols plus élevés: forêt + lisières de forêt, prairies à foin, paysage ouvert riche en structure, paysage agricole ouvert
- × environnement urbain: jardins biodiversifiés et espaces verts publics

FLORE:

- × en bordure de vallée: frêne, aulne noir, saule gris, saule blanc, saule forestier, sureau commun, groseille, **anémone des bois, ail sauvage commun, primevère élançée**, orchidée du plus grand coléoptère, faucon des bois, canard, chélidoine, **herbe musquée, arum tacheté, pennywort, soucis des marais, reine des prés, redwort, vraie fleur de coucou, chardon de champignon, prêle géante**
- × prairies de foin: **herbe lathyrus, orchidée d'abeille, campanule raiponce**, boutonnière, **étoile du matin jaune, balai bleu, paille bleue, herbe stable rampante, marguerite commune**
- × forêt et lisière de forêt: **chêne pédonculé, frêne, hêtre**, orme glissant, **cerisier doux, noisetier**, érable sycomore, peuplier gris, charme, cornouiller rouge, barge espagnole, chaux d'hiver, sorbier, houx, cardinal sauvage, **aubépine commune**, sureau commun, Guelder rose, saule des bois, néflier, églantier, églantine, mûre, **jacinthe sauvage**, fougère femelle, oseille des bois blanc, herbe de millet, petite pervenche, grande muraille, **bois de spores pâle violet, violet bois tacheté foncé, racine d'écaille pourpre**



ESPÈCES PRÉSENTES ET À PRIVILÉGIER

PAYSAGE OUVERT STRUCTURÉ



EN DIRECTION DE LA VALLÉE



FORÊT ET LISIÈRE DE FORÊT



FLORE

- × paysage ouvert structuré: lisières de bois avec, entre autres, chapeau de cardinal sauvage, aubépine commune, sureau commun, rose Guelder, saule forestier, cornouiller rouge, **mûre, églantier, prunellier**
- × urbain: plantes de jardin indigènes (par exemple lierre) + plantes de toits verts + végétation murale
- × paysage ouvert structuré: lisières de bois avec, entre autres, chapeau de cardinal sauvage, aubépine commune, sureau commun, rose Guelder, saule forestier, cornouiller rouge, **mûre, églantier, prunellier**
- × urbain: plantes de jardin indigènes (par exemple lierre) + plantes de toits verts + végétation murale

FAUNE:

- × en direction de la vallée: triton alpin, petit triton, crapaud commun, grenouille brune, **grande bergeronnette jaune, petite fauvette roseau, fauvette des marais, fauvette sauterelle, martin-pêcheur, grand héron, dodar, râle d'eau, petit pic tacheté, pointe orange, canard souchet, canard chipeau, sarcelle d'hiver**
- × motifs supérieurs:
- × forêt et lisière de la forêt: **renard, cerf, écureuil, souris des bois, putois, marte, chauves-souris, vers lent, grimpereau des jardins, siterelle, gobemouche gris, grive chanteuse, merle noir, à tête noire, paruline, fauvette, fauvette des jardins, épervier, grand pic tacheté, prunellier aux yeux de sable, oeil de sable orange, petit renard, papillon citron**

PAYSAGE OUVERT STRUCTURÉ



PAYSAGE AGRICOLE OUVERT



URBAIN



JARDINS



FAUNE

- × paysage ouvert structuré: souris gland, **hirondelle rustique, hirondelle des fenêtres, buse, faucon arboricole, pic vert, petit hibou, verdier, perdrix, moineau arboricole, alouette des champs, machaon**
- × paysage agricole ouvert: **lièvre, alouette des champs**
- × urbain: martinet, **rougequeue noir, moineau domestique, pipistrelle**, renard, faucon pèlerin
- × jardins: **hérisson**, merle noir, **moineau de haie, pinson, chardonneret**, merle, **grive musicienne**, mésange charbonnière, mésange bleue, pigeon colombe



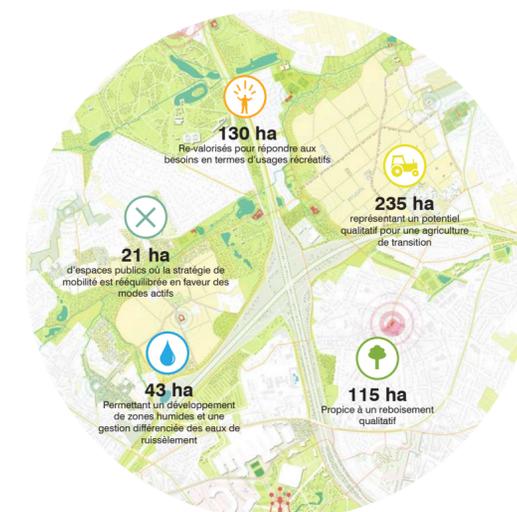
Conclusion

Ces cas de figure illustrent l'articulation de plusieurs systèmes d'envergure : la connexion récréative à créer entre les espaces ouverts du plateau du Heysel et ses différents parcs, avec les espaces ouverts emblématiques constitués par le jardin Botanique de Meise. Cette connexion permettrait de redonner la dimension métropolitaine souhaitable à ces espaces ouverts d'envergure.

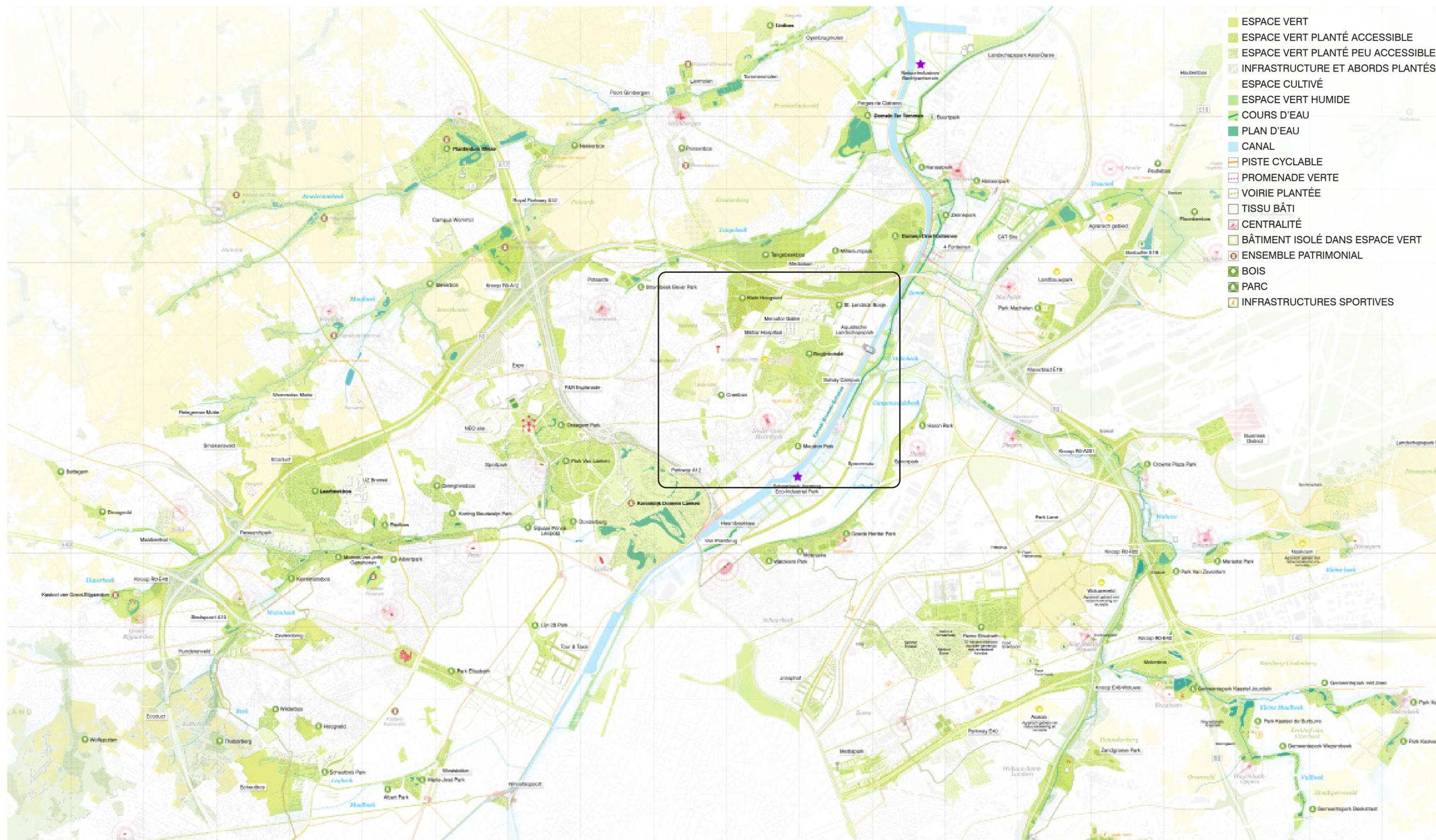
L'établissement de ce lien touche plusieurs dimensions :

- × l'articulation avec le système naturel : celui-ci, dispose d'un fort potentiel pour être renforcé tout au long des vallées, mais également dans l'aménagement qualitatif des traversées des zones cultivées ;
- × l'articulation avec le système agricole existant : il peut évoluer dans ses dimensions écologiques (types de cultures, gestion des eaux, gestion des abords...), dans ses modèles économiques, mais également dans la dimension sociale (accès à une agriculture locale, dimension pédagogique...) qu'il peut porter, à destination des usagers de la métropole ;
- × La requalification de l'entrée de ville : comme dans de nombreuses entrées de la métropole, la mise en cohérence des enjeux de mobilité automobile, la place souhaitée pour les modes actifs ouvrent des horizons pour le renforcement de la dimension naturelle, mais également pour la requalification de ces espaces symboliques « d'entrée » dans la métropole. Ces enjeux se situent tant sur la Région Bruxelloise, que bien en amont en Région Flamande ;
- × Le système récréatif s'imisce en marge de ces différents systèmes et profite de ces multiples avancées : la cohérence entre les actions menées permet de concevoir un réseau récréatif continu, qui percole à travers les espaces ouverts.

Les actions sur ce territoire sont multiples et porteuses de nombreuses opportunités, tant sur le plan environnemental, qu'humain et économique. La mise en cohérence des actions proposées permet de définir le cadre pour que ces actions puissent se renforcer mutuellement et créer de nombreuses synergies.



CAS D'ÉTUDE N°3 : BOIS DES BEGUINES - HOOGVELD



1. Au sein du Corridor Pont Van Praet - Tangebeek

Ce couloir traverse Neder-Over-Heembeek et remonte au nord vers Grimbergen et ses paysages ouverts. Il est situé sur le flanc est du canal et de la Vallée de la Senne. La frange qui longe le canal, est constituée par la zone industrielle. Celle-ci forme une forte barrière entre le canal et le tissu urbain résidentiel. Plus en amont, le versant compte une multitude de sources plus ou moins oubliées aujourd'hui. Elles naissent au sein de petits espaces verts ou boisés, parfois résiduels. Sur le plateau, s'étendent différentes petites poches agricoles, insérées dans le tissu résidentiel. Ces poches sont cultivées selon les méthodes agricoles conventionnelles. La zone considérée établit quelques connexions fragiles depuis le canal vers les plateaux. Elle établit également des liens écologiques avec le domaine Royal de Laeken (d'une grande valeur sur le plan écologique).

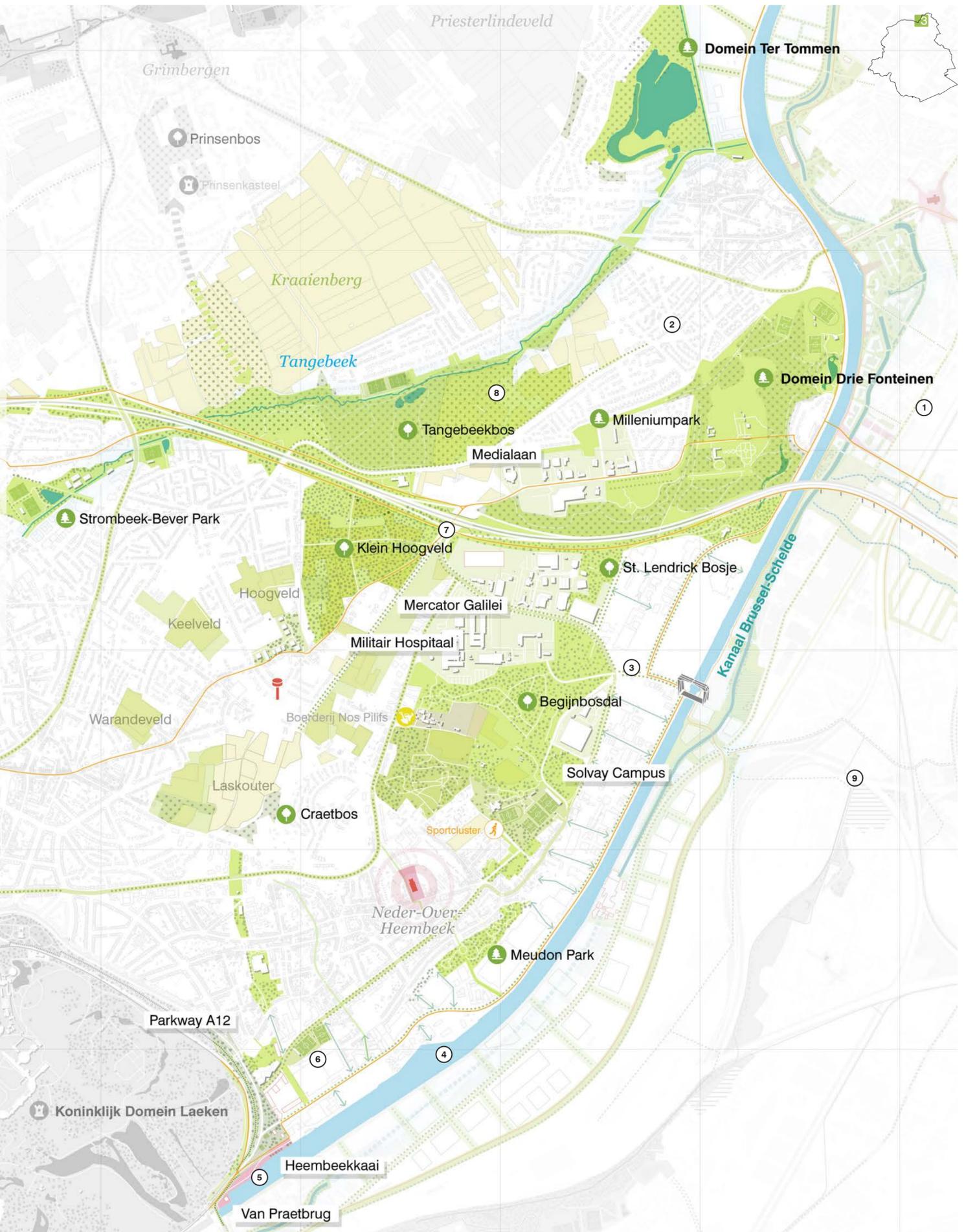
Le renforcement de la structure des espaces ouverts au sein de cette zone consiste à protéger les connexions de l'espace ouvert en reliant les poches existantes, pour y en former un réseau continu. De multiples possibilités de forestation sont à l'étude, à articuler avec la volonté d'optimiser les potentiels d'agro-écologie. Pour répondre à l'ambition de nourrir Bruxelles le plus localement possible d'ici 2030, il est opportun de saisir les opportunités que ces poches agricoles ouvertes offrent. La Ferme Nos Pilijs, présente au cœur du périmètre, est un exemple de la convergence entre agriculture, écologie, alimentation locale, éducation et dimension sociale. De telles initiatives gagneraient à pouvoir être renforcées et étendues.

Des nuisances liées à l'érosion des sols sont observées sur les zones cultivées. Retenir l'eau dans les champs autour de Koningslo, permettra d'éviter que ces terres agricoles ne s'assèchent. Une stratégie de gestion dynamique du niveau d'eau (rétention de l'eau) est à mettre en place pour optimiser ce fonctionnement. L'évolution des modes de cultures actuels vers une forme d'agriculture agro-écologique est également une amélioration en ce sens : avec la présence de petits éléments paysagers, elle agit dans le respect du sol, réduisant ainsi les problèmes d'érosion.

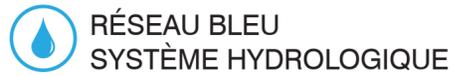
Le Tangebeek forme une structure continue de puis Strombeek jusqu'au Domaine Ter Tommen. Le réseau vert s'y développe tout au long de cette structure bleue. Parallèlement, le domaine des Trois Fontaines s'étend depuis le Klein Hoogveld, le long du ring, jusqu'au canal. Ces deux structures constituent des connexions transversales d'envergure entre la vallée et le plateau. Bien évidemment, comme ailleurs tout autour de la Région, le passage du Ring doit évoluer d'un statut de barrière actuelle, vers l'établissement d'une connexion écologique, grâce à l'optimisation de son aménagement et de ses abords.

Projets en cours

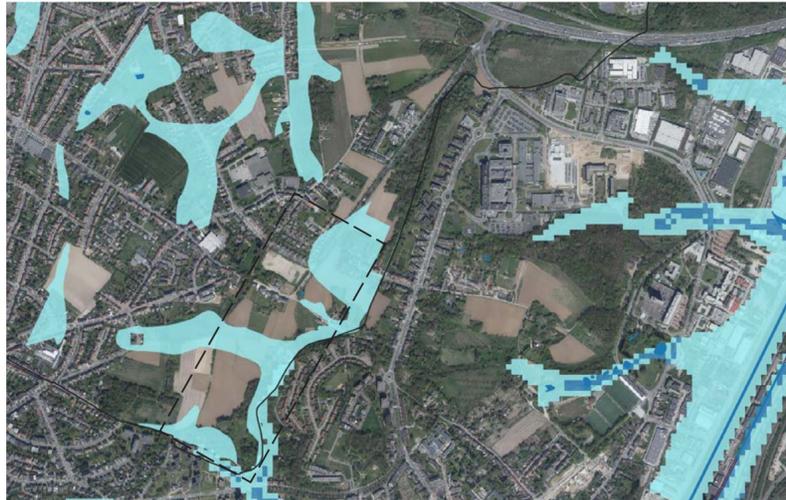
- ① GRSP Vilvoorde
- ② Projet stratégique Groene Noordrand
- ③ Zoning Mercator Galilei (chantier de Top Noordrand)
- ④ BKP : Plan de Qualité Paysagère pour le canal
- ⑤ BRYC : reconfiguration de Port de plaisance de Bruxelles
- ⑥ Masterplan ZIR 4 : redéveloppement de la Zone d'Intérêt Régional
- ⑦ Elargissement du Ring
- ⑧ De Basilique à Basilique : itinéraire de promenade (Tangebeekbos - Domaine 3 Fontaines - Klein Hoogveld ...)



2. Analyse thématique de la situation existante



RÉSEAUX D'EAU : HYDROGRAPHIE ET RISQUE D'INONDATION



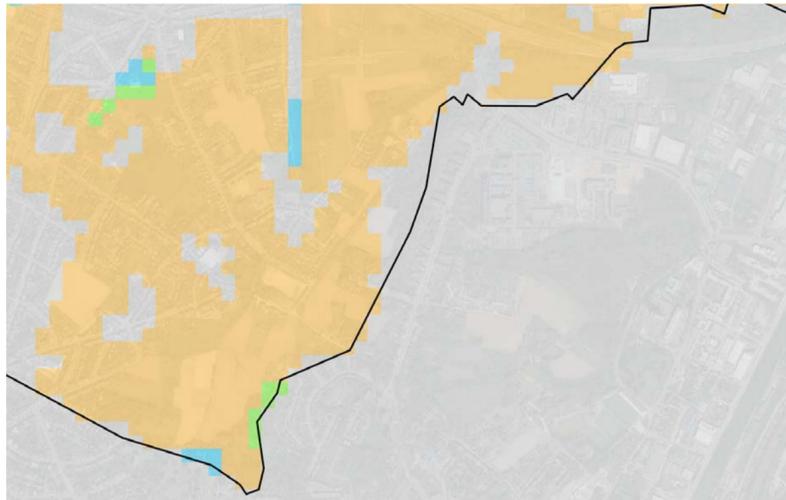
Risque limité d'inondation en raison de la présence limitée de cours d'eau dans la région

Certaines zones «éventuellement» inondables où il y a des opportunités supplémentaires de rétention d'eau (oueds, ruisseaux à large lit ...)

- COURS D'EAU
- HYPERSENSIBILITÉ
- EFFECTIVE
- POSSIBLE

Remarque : les données flamandes sur les crues ont des catégories «effective» et «potentiellement» inondables. Les données bruxelloises présentent un risque d'inondation «faible», «moyen» et «élevé». Par souci de cohérence, les données bruxelloises «moyennes» et «élevées» sont représentées ici comme étant «effectivement» inondables. Cela implique une certaine représentation surestimée de la vulnérabilité aux inondations à Bruxelles.

RÉSEAUX D'EAU : ACCROISSEMENT DES ZONES INONDABLES



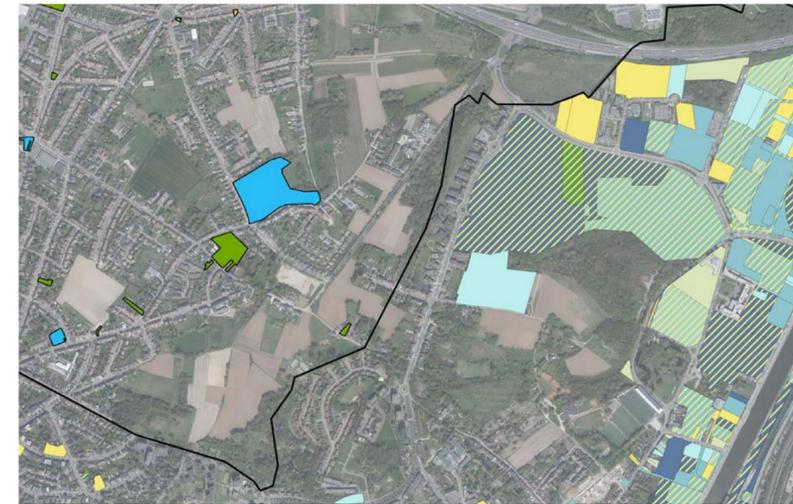
- ZONE URBAINE
- FAIBLE SENSIBILITÉ
- MODEREMENT SENSIBLE
- SENSIBLE
- TRÈS SENSIBLE

Une sensibilité élevée à la sécheresse indique la nécessité de prêter attention aux mesures de rétention d'eau et de lutte contre la sécheresse dans le Begijnenbosdal

- × Besoin d'installations tampons et infiltration retardée
- × Besoin de cultures adaptées sur les terres agricoles

Le Portail climatique comporte des données pour la Flandre. L'hypothèse que la même susceptibilité à la sécheresse peut être étendue au territoire bruxellois (orange avec de petites taches vertes et bleues) peut toutefois être faite avec une grande certitude sur la base de la même typologie de sous-sol. Les surfaces compactées sont également très sensibles à sec en raison de l'absence complète d'infiltration.

ETAT DU SOL



ETAT DU SOL - BRUXELLES CAPITALE (BRUXELLES ENVIRONNEMENT)

- CATÉGORIE D : PARCELLES POTENTIELLEMENT CONTAMINÉES
- CATÉGORIE 1 : PARCELLES NON CONTAMINÉES
- CATÉGORIE 2 : PARCELLES LÉGÈREMENT CONTAMINÉES SANS RISQUE
- CATÉGORIE 3 : PARCELLES CONTAMINÉES SANS RISQUE
- CATÉGORIE 4 : PARCELLES CONTAMINÉES + ENQUÊTE OU TRAITEMENT
- CATÉGORIE 0+1
- CATÉGORIE 0+2
- CATÉGORIE 0+3
- CATÉGORIE 0+4

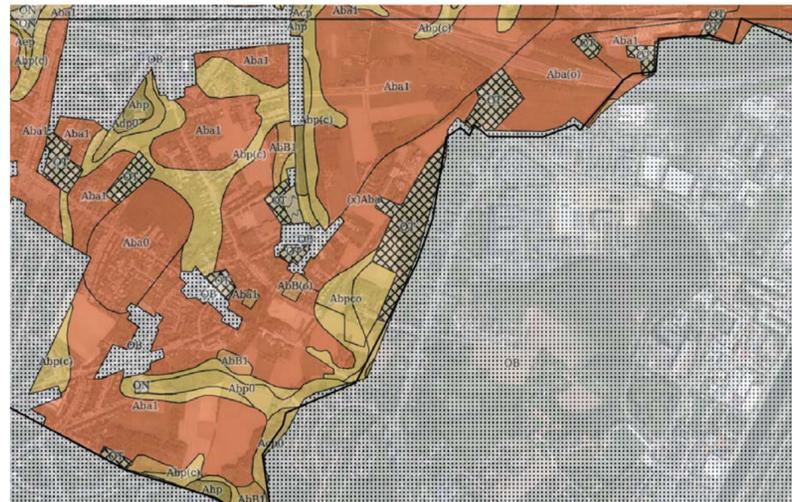
Polluants + risques à la zone du canal industriel de Ransbeek. Bordé par des espaces ouverts et des structures forestières du Begijnenbosdal, qui offre des opportunités de transformation + assainissement de zones industrielles avec NbS, assainissement lent, renforcement des espaces verts, ...

ETAT DU SOL - RÉGION FLAMANDE (OVAM)

- DECISION RELATIVE AU SITE
- ORIENTATION DE L'ETUDE DU SOL
- DESCRIPTION DE L'ETUDE DU SOL
- PROJET D'ASSAINISSEMENT DU SOL
- ÉTUDE D'ÉVALUATION FINALE



CARTE DES SOLS FLANDRE DOV



CODE À TROIS LETTRES : X₁ X₂ X₃
 X₁ : TEXTURE - A : Limon
 X₂ : DRAINAGE - b : sec / c : moyennement sec / d : modérément humide / e : humide
 X₃ : DÉVELOPPEMENT DE PROFIL - a : lessivé / p : sols alluviaux
 OT : TERRAIN REMBLAYÉ : structure naturelle disparue

La carte du sol reprise ici couvre la Flandre jusqu'à la frontière régionale. Là encore, on peut toutefois conclure avec une grande certitude que les sols de cette veine présents sur le territoire bruxellois contiennent les mêmes schémas et les mêmes structures de sol dominantes (à l'exception des zones bâties, bien sûr. Ce sont des technosols (soit des sols ayant perdu leur structure perdue naturelle en raison de la minéralisation et d'une utilisation intensive).

Général pour la zone du Bois des Béguines : Présence de sols limoneux lessivés secs (rouge) recoupés avec des sols limoneux secs alluviaux (jaune) et des sols surélevés (OT)

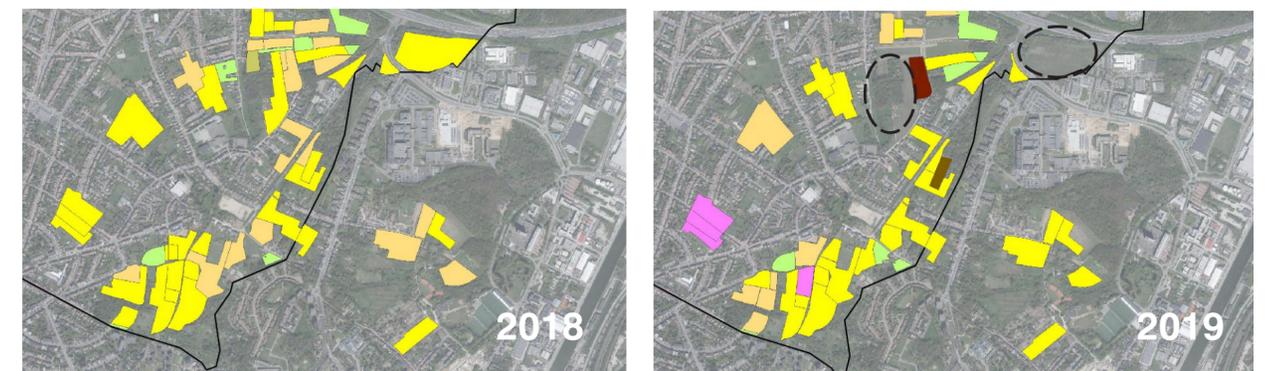
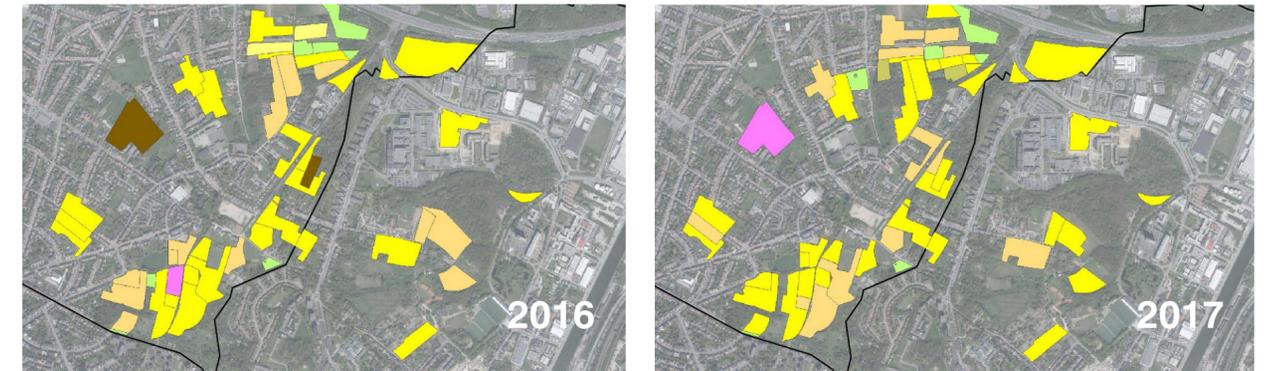
ÉROSION POTENTIELLE



■ NÉGLIGEABLE
 ■ TRÈS BASSE
 ■ BASSE
 ■ MOYENNE
 ■ HAUTE
 ■ TRÈS HAUTE
 ■ PARTICULIÈREMENT FORTE
 ■ PAS D'APPLICATION
 □ LIMITE RÉGIONALE

Érosion potentielle élevée sur la plupart des parcelles agricoles

LOTS À USAGE AGRICOLE: AGRICULTURE CONVENTIONNELLE - ROTATION DES CULTURES



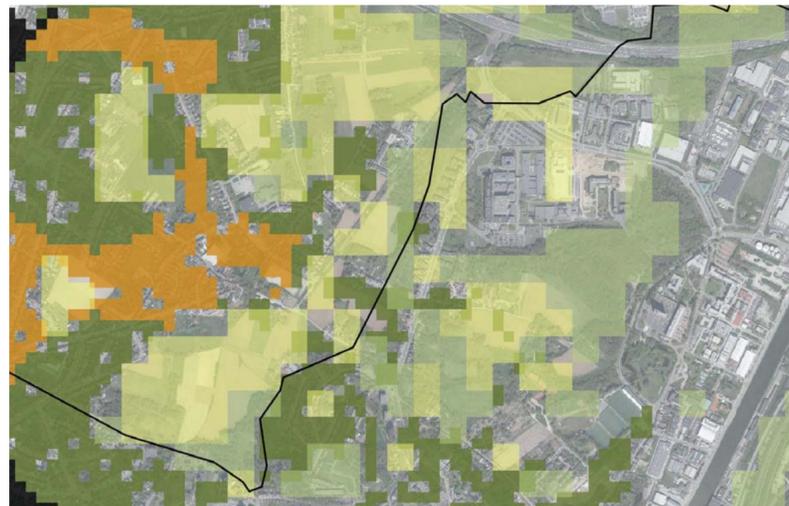
■ INFRASTRUCTURES AGRICOLES
 ■ LÉGUMES, HERBES, PLANTES ORNEMENTALES
 ■ HERBE
 ■ AVICULTURE
 ■ POMME DE TERRE
 ■ BETTERAVES SUCRIÈRES
 ■ CEREALES, SEMENCES ET LEGUMINEUSES
 ■ MAIS
 ■ LIN ET CHANVRE
 ■ AUTRES CULTURES
 ■ FRUITS ET NOIX
 ■ CULTURES LIGNEUSES
 ■ EAU

Cultures principalement sèches dans la région (maïs et céréales), parfois plus humides (pommes de terre, légumes). De nombreux champs sont exploités en monoculture ce qui représente un danger pour l'agro-biodiversité.
 Des points pour les interventions agro-écologiques intrants (KLE, végétalisation de parcelle...)

Certaines zones ne sont pas exploitées. Un retour vers la nature pourrait peut-être y être envisagé ?



OFFRE ET DEMANDE EN ESPACES VERT DE QUARTIER



DEMANDE EN QUARTIER VERT

- AUCUNE FONCTION D'HABITAT
- PROXIMITÉ À UNE OFFRE EN VERT NATUREL
- PROXIMITÉ À UNE OFFRE EN VERT AGRICOLE
- PAS DE PROXIMITÉ À UNE OFFRE

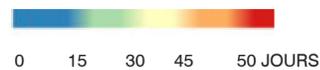
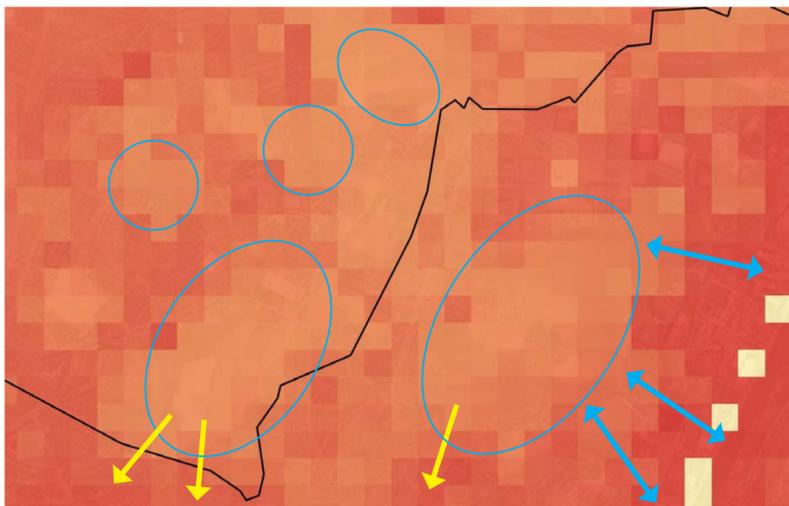
OFFRE EN VERT DE QUARTIER

- ESPACE OUVERT : NATUREL
- ESPACE OUVERT : AGRICOLE

La demande et l'offre en espace vert de quartier (espace vert de plus d'1 ha accessible à 400 m à pied) sont toujours satisfaites dans la zone (pas de zones noires), sauf plus dans le SO et l'O à la limite extrême de la zone du plan.

Soulignons l'importance de la fonction récréative jouée par le Begijnenbosdal!

STRESS THERMIQUE



Rôle du Begijnenbosdal dans la stratégie de refroidissement
Dans les cercles : zones présentant déjà de très bonnes fonctionnalités de refroidissement dans l'espace ouvert (10 à 20 jours moins de stress thermique que l'environnement bâti)
Les flèches : opportunités pour renforcer la connectivité entre les espaces ouverts de refroidissement et la zone du canal

Renforcer l'habitabilité des réseaux récréatifs en plaçant des zones ombragées le long des cheminements actifs (actuellement absents, principalement dans les zones agricoles près de Koningslo)

Les endroits les plus clairs, étant les endroits avec le moins de jours de canicule, sont des endroits très sensibles à la sécheresse. L'augmentation du stockage de l'eau dans la zone augmentera la capacité de refroidissement

Les flèches jaunes pointent la nécessité d'établir des connexions écologiques vertes dans les zones résidentielles de refroidissement (absentes aujourd'hui)

Contribution limitée à la végétation privée (jardins) en capacité de refroidissement

QUALITÉ DE L'AIR



CHARGE DE BRUIT (DBEL)

- 55
- 55 - 60
- 60 - 65
- 65 - 70
- 70 - 75
- > - 75

LIMITES RÉGIONALES

Importance des zones de Begijnenbosdal et agricoles à Koningslo dans le maintien d'un air pur

- × Argument supplémentaire pour préserver et améliorer l'espace ouvert
- × Point d'attention à prendre en compte lors du renforcement et de la réalisation de connexions vert-bleu avec l'autoroute (risque de créer des canaux d'air pollué vers le quartier)

NUISANCES SONORES



TENEUR MOYENNE EN CN (2017)

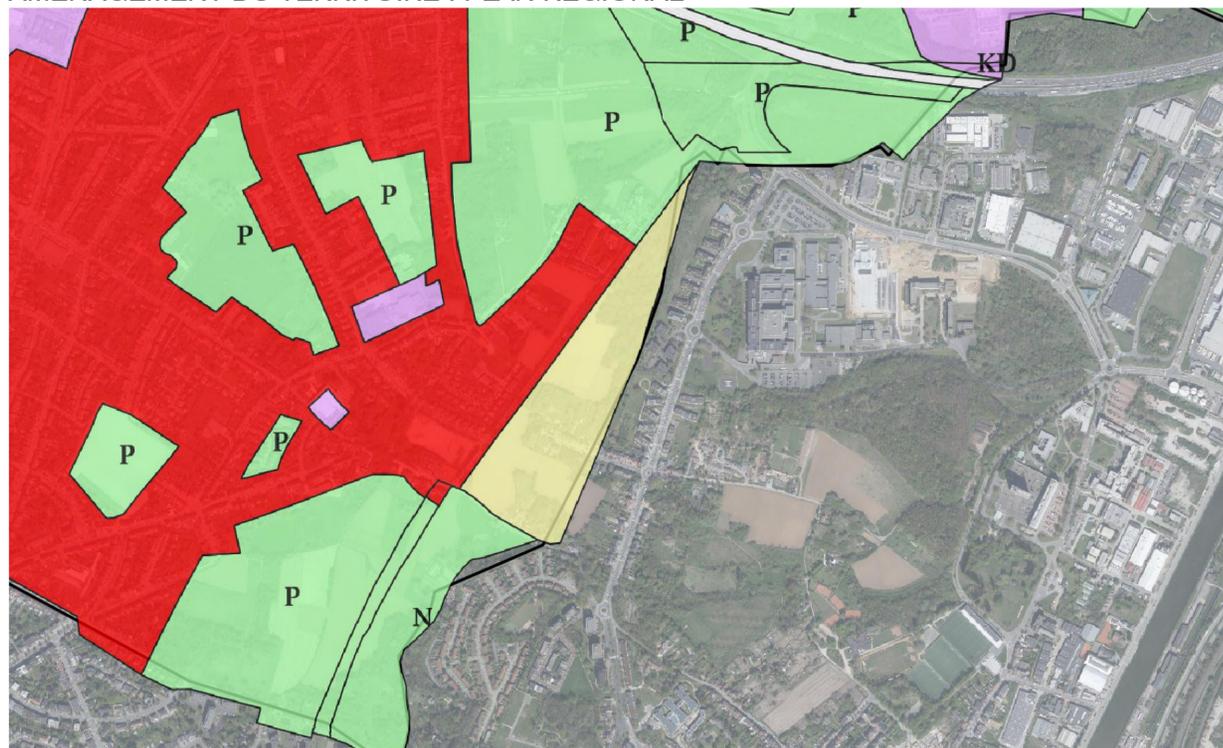
- 0 - 0.5
- 0.51 - 1.0
- 1.01 - 1.25
- 1.26 - 1.50
- 1.51 - 1.75
- 1.76 - 2.00
- 2.01 - 2.50
- 2.51 - 3.00
- 3.01 - 3.50
- 3.51 - MAX

Importance du Begijnenbosdal en tant que quartier calme, avec de légères influences de l'aéroport, dépendant des itinéraires des avions.

- × Valeur supplémentaire dans les loisirs ;
- × Point d'attention lors du renforcement et de la réalisation de liaisons vert-bleu qui touchent l'autoroute



AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE : PLAN RÉGIONAL

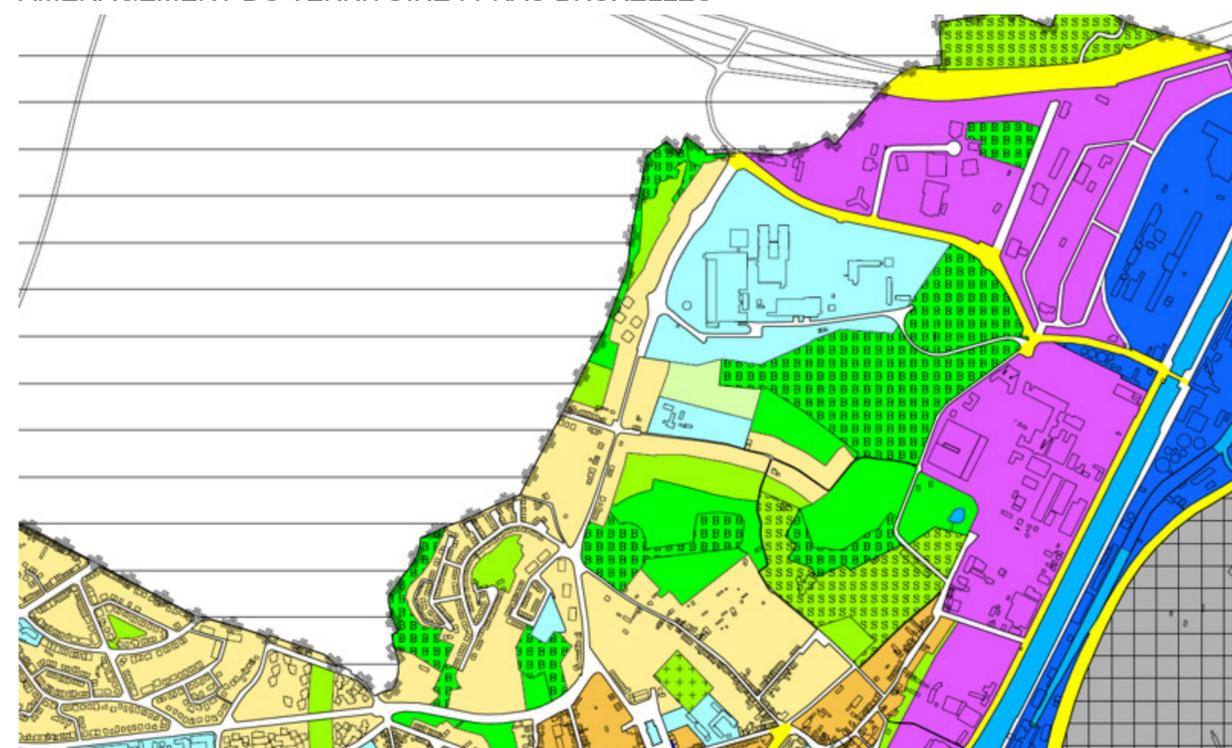


- QUARTIER RESIDENTIEL - CODE 0100
- PRESCRIPTIONS PARTICULIERES
- ZONE POUR LES INSTALLATIONS COMMUNAUTAIRES
- AIRE DE PARC
- SECTEUR D'ACTIVITÉ
- PARC DE LOISIRS

Les zones agricoles de Koningslo ont été conçues comme une zone de parc. Cette affectation ainsi que des facteurs comme la proximité des zones résidentielles, la structure des champs et l'utilisation actuelle des terres offrent des opportunités pour introduire davantage d'interventions (agro) écologiques, ainsi qu'une agriculture à chaîne courte / CSA avec plus de fonctions sociales, plutôt que simplement la production.

*remarque : le plan régional est une indication des affectations spatiales. Une analyse plus détaillée est nécessaire pour avoir une vue complète des occupations actuelles.

AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE : PRAS BRUXELLES

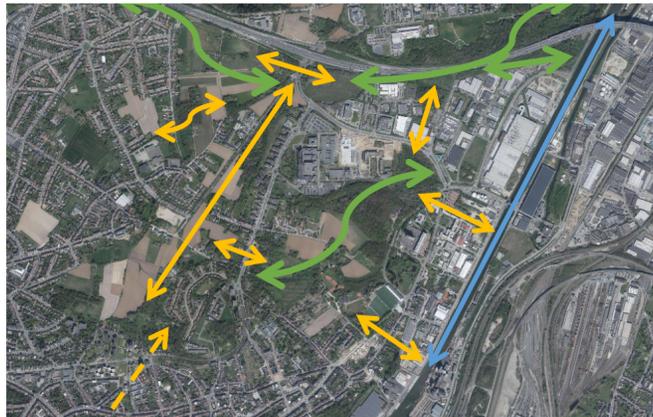


- ZONE D'HABITATION À PRÉDOMINANCE RÉSIDENTIELLE
- ZONE D'HABITATION
- ZONE MIXTE
- ZONE DE FORTE MIXITE
- ZONE D'INDUSTRIES URBAINES
- ZONE D'ACTIVITES PORTUAIRES ET DE TRANSPORTS
- ZONE ADMINISTRATIVE
- ZONE D'EQ. D'INTÉRÊT COLLECTIF ET SERVICES PUBLICS
- ZONE D'ENTREPRISE EN MILIEU URBAIN
- ZONE DE CHEMIN DE FER
- ZONE VERTE
- ZONE VERTE DE HAUTE VALEUR BIOLOGIQUE
- ZONE DE PARC
- DOMAINE ROYAL
- ZONE DE SPORT OU DE LOISIRS EN PLEIN AIR
- ZONE DE CIMETIÈRE
- ZONE FORESTIÈRE
- ZONE AGRICOLE
- ZONES D'INTÉRÊT RÉGIONAL
- ZONES D'INTÉRÊT RÉG.D'AMÉNAGEMENT DIFFÉRÉ
- ZONES DE RÉSERVES FONCIÈRES
- ZICHEE
- LISERÉ DE NOYAU COMMERCIAL
- GALLERIES COMMERCANTES
- POINTS DE VARIATION DE MIXITÉ
- ESPACES STRUCTURANTS
- PARKINGS DE TRANSIT

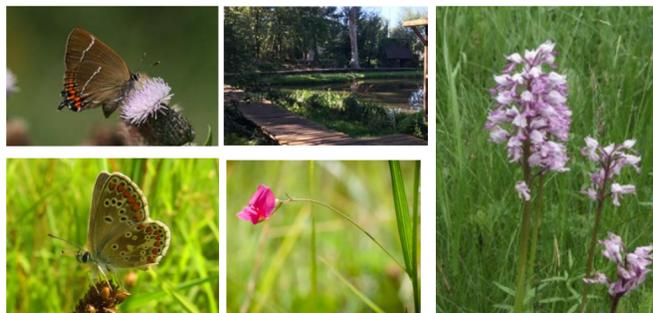
Affectation du Begijnenbosdal = territoire à haute valeur biologique



POTENTIELS ÉCOLOGIQUES



-  CONNEXION EXISTANTE
-  CONNEXION À AMÉLIORER
-  CONNEXION RELAIS



Les actions stratégiques prévues seront bénéfiques pour les espèces cibles (du Plan Nature Régional de la Région bruxelloise) qui existent déjà dans la zone

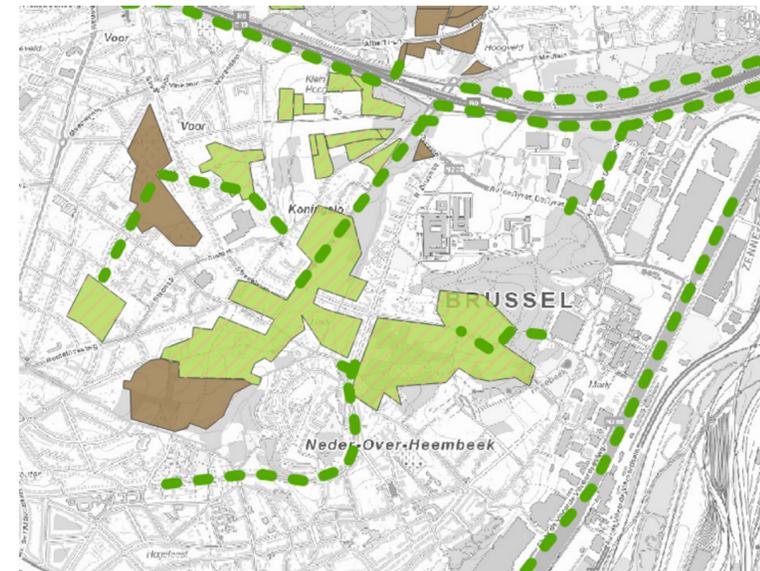
Il y a des observations de page d'orme dans la zone = espèces d'importance régionale (Bruxelles); À l'échelle flamande, la page d'orme est un papillon rare

Intégration des ormes natifs dans KLE, lisières de forêt à construire

Un paysage à petite échelle avec un réseau d'arbres solitaires, de haies, de lisières de forêt, de végétation du manteau (avec des ormes) forme l'habitat naturel de l'espèce.

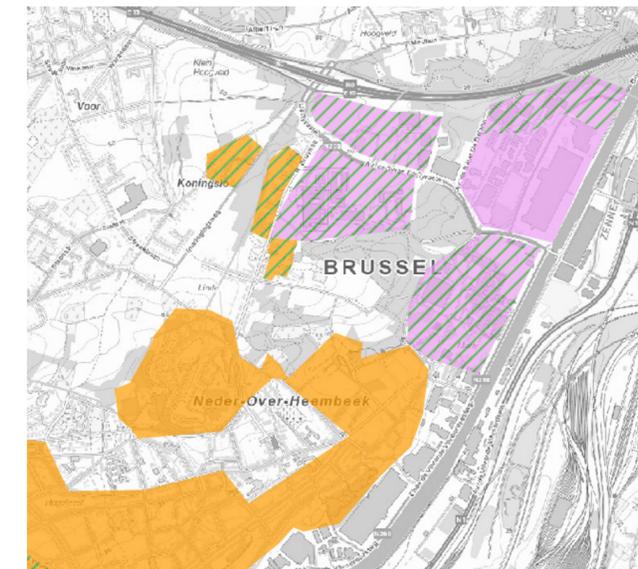
- × Types d'environnements fermés et ouverts
- × Zones sèches en amont, plus humides sur les versants
- × Connexion au canal
- × Grand potentiel pour le genre de végétation riche en espèces prairies mésophiles bord de routes R0 (y compris orchidée d'abeille, soldat, herbe lathyrus, paille bleue présente) et pour la végétation humide dans la zone périphérique (zone de transition vers la Senne)

OPTIMISATION DES ESPACES PLANTÉS



-  NE PAS BOISER : DÉVELOPPER UNE VÉGÉTATION CIBLE OUVERTE (HAB, RBB)
-  DÉVELOPPER UN PAYSAGE SEMI-OUVERT : MÉLANGER OUVERT / FERMÉ, TOUJOURS GARDER L'HABITAT ET LES COULOIRS OUVERTS
-  BOISEMENT POSSIBLE : COMPLÈTEMENT BOISÉ
-  CONNEXION VERTE À DÉVELOPPER / MAINTENIR

SUPPORT SPATIAL



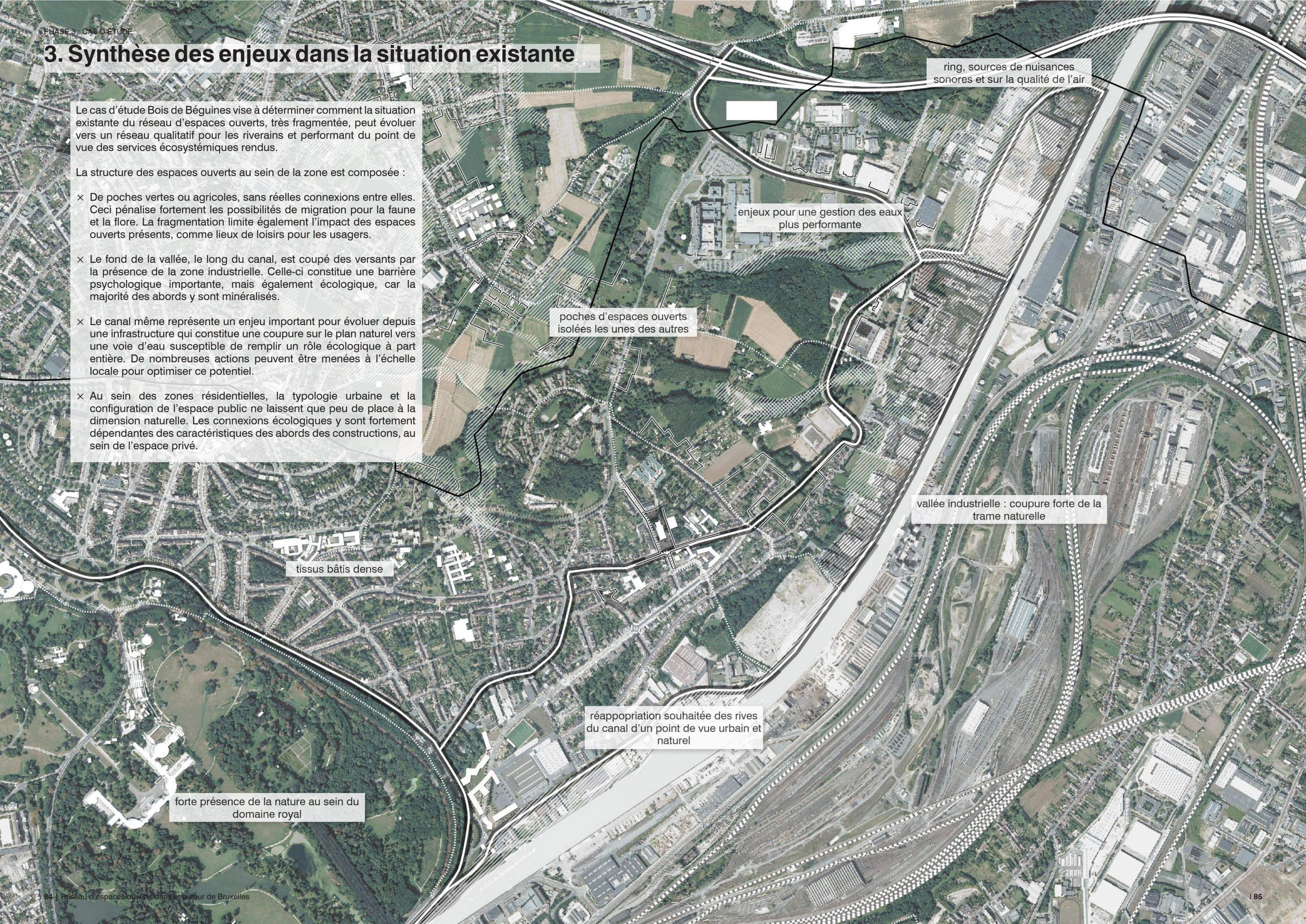
- VERDURISATION DES TISSUS : ZONES PRIORITAIRES POUR STRATÉGIE DE JARDINS BIODIVERSIFIÉS ET VÉGÉTALISATION PUBLIQUE :
-  PRIORITÉ 1
-  PRIORITÉ 2
- VERDURISATION PME / INDUSTRIE : ZONES PRIORITAIRES POUR STRATÉGIE DE ZONES INDUSTRIELLES ET PME BIODIVERSIFIÉES :
-  PRIORITÉ 1
-  PRIORITÉ 2

3. Synthèse des enjeux dans la situation existante

Le cas d'étude Bois de Béguines vise à déterminer comment la situation existante du réseau d'espaces ouverts, très fragmentée, peut évoluer vers un réseau qualitatif pour les riverains et performant du point de vue des services écosystémiques rendus.

La structure des espaces ouverts au sein de la zone est composée :

- × De poches vertes ou agricoles, sans réelles connexions entre elles. Ceci pénalise fortement les possibilités de migration pour la faune et la flore. La fragmentation limite également l'impact des espaces ouverts présents, comme lieux de loisirs pour les usagers.
- × Le fond de la vallée, le long du canal, est coupé des versants par la présence de la zone industrielle. Celle-ci constitue une barrière psychologique importante, mais également écologique, car la majorité des abords y sont minéralisés.
- × Le canal même représente un enjeu important pour évoluer depuis une infrastructure qui constitue une coupure sur le plan naturel vers une voie d'eau susceptible de remplir un rôle écologique à part entière. De nombreuses actions peuvent être menées à l'échelle locale pour optimiser ce potentiel.
- × Au sein des zones résidentielles, la typologie urbaine et la configuration de l'espace public ne laissent que peu de place à la dimension naturelle. Les connexions écologiques y sont fortement dépendantes des caractéristiques des abords des constructions, au sein de l'espace privé.



ring, sources de nuisances sonores et sur la qualité de l'air

enjeux pour une gestion des eaux plus performante

poches d'espaces ouverts isolées les unes des autres

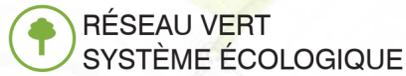
vallée industrielle : coupure forte de la trame naturelle

réappropriation souhaitée des rives du canal d'un point de vue urbain et naturel

forte présence de la nature au sein du domaine royal

tissus bâtis dense

4. Traduction spatiale et stratégie d'actions



RÉSEAU VERT
SYSTÈME ÉCOLOGIQUE



RÉSEAU JAUNE
SYSTÈME AGRICOLE

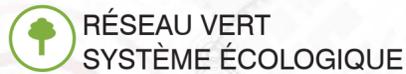
REMISE EN LIEN DES ESPACES OUVERTS

Au sein du périmètre d'étude, les nombreuses poches d'espace ouvert peuvent être mises en réseau pour former un réseau structurant, imbriqué au sein de la trame bâtie.

Cette mise en réseau se concrétise dans les aménagements à l'échelle locale : requalification des liens existants, configuration de l'espace public et privé pour y intégrer des voiries perméables, des alignements d'arbres, des micro-zones plantées, valorisation des zones de recul, plantations en façades... Toutes les actions qui contribuent à renforcer la présence de la nature au sein du tissu participent au renforcement des connexions établies entre les poches de nature plus conséquentes.

Ainsi, les flèches représentées ci-contre établissent des liens privilégiés à préserver ou établir entre des poches plus consolidées. Ces connexions peuvent s'établir de manière diffuse au sein du tissu, selon les opportunités à l'échelle micro.

- 1 Développer une veine vert-bleu
 - × Renforcement écologique de la zone agricole avec des petits éléments paysagers et des mesures agro-écologiques
 - × Possibilité de coupler le réseau récréatif de refroidissement
 - × Tampon d'eau (rétention d'eau ESD) - maximiser la capacité d'infiltration
- 2 Renforcer la connectivité verte au sein des zones résidentielles
 - × Apporter la capacité de refroidissement des espaces ouverts vers les maisons
 - × Renforcement du réseau d'espace ouvert en établissant un maillage vers (et depuis) le domaine Royal de Laeken. Permettre les migrations
- 3 Connexions écologiques le long des infrastructures
 - × Améliorer la performance grâce au renforcement de la présence végétale dans l'espace de voirie publique
- 4 Augmenter la résistance de l'agriculture face à la sécheresse
 - × Gestion dynamique du niveau d'eau dans les systèmes de gestion de l'eau
 - × Renforcement de la végétation en bordure de parcelle pour lutter contre l'érosion, favoriser la temporisation des eaux (effet d'éponge du sol) et amener plus de biodiversité
 - × Ces principes sont reproductibles sur toute la métropole. Le présent cas offre l'opportunité de réaliser une expérience pilote.
- 5 Transformer des (parties de) parcelles agricoles en zones naturelles
 - × Renforcement du réseau écologique
 - × Opportunité de reboisement
 - × Etablissement de liens vers les projets existants
- 6 Introduction de l'agriculture en circuit court et de projets d'agriculture supportée pour les communautés locales
 - × Lutter contre la monoculture grâce à une agriculture à petite échelle pour et par les résidents
 - × Coupler les opportunités de mesures agro-écologiques
 - × Permettre des opportunités de couplage pour la réutilisation de l'eau (puits collectifs) pour la culture maraîchère à petite échelle sur sols secs



RÉSEAU VERT
SYSTÈME ÉCOLOGIQUE



RÉSEAU BLEU
SYSTÈME HYDROLOGIQUE

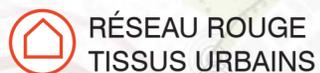
RECONNEXION DE LA DIMENSION NATURELLE

Au travers de la zone industrielle le travail de reconnexion sur les espaces publics, mais également au sein des parcelles privées permet de recréer des zones de transition depuis le canal vers les flancs de la vallée.

Cette reconnexion est à prendre en compte :

- × dans la stratégie de gestion des eaux de ruissèlement
- × dans la création de liens verts au sein des zones non bâties privées et publiques
- × dans la déminéralisation et verdurisation des zones d'entreprises
- × dans la gestion de la qualité de sols

- 1 Reconnecter la zone du canal au flan de vallée :
 - × Axe vert avec des structures de rétentions et de reconnexion des trop-plein vers le canal
 - × Valoriser la capacité de refroidissement de la zone du canal pour la faire percoler au sein des tissus bâtis
 - × Opportunités liées à la remédiation NbS
- 2 Améliorer la performance du canal pour intégrer une dimension écologique - voir BKP (les possibilités d'actions précises) :
 - × aménagement des berges pour faciliter le passage de la faune et de la flore : le long de cette section le BKP recommande l'intégration de zones de lagunages...
 - × zones de franchissements pour les espèces : îles flottantes végétalisées...
 - × déminéralisation des berges et réaménagement des voiries attenantes dans la continuité
- 3 Lier les chances de verdissement de la zone industrielle avec les travaux d'assainissement des sols :
 - × Renforcer le réseau d'espace ouvert
 - × Valorisation des sites abandonnés (avec ou sans caractère temporaire)
- 4 Connexions écologiques le long des infrastructures
 - × Améliorer la performance grâce au renforcement de la présence végétale dans l'espace de voirie publique
- 5 Revaloriser la présence de l'eau (et des sources) dans les aménagements paysagers
- 6 Requalifier les abords de l'Hôpital Militaire en lien avec les enjeux naturels de la zone : déminéralisation, plantation, gestion de l'eau...
- 7 Requalifier les abords des zones d'entreprises, en lien avec les enjeux naturels de la zone : déminéralisation, plantation, gestion de l'eau...



RÉSEAU ROUGE
TISSUS URBAINS



RÉSEAU ORANGE
SYSTÈMES RÉCRÉATIFS

RENFORCEMENT DES USAGES POSSIBLES

La trame reconnectée permet de donner accès aux espaces ouverts, mais également de préciser leur rôle, en relation avec la programmation de leurs abords. De nouveaux usages peuvent y être envisagés : agriculture de proximité, espaces de loisirs, espaces de promenade, espace de respiration à proximité d'équipements publics...

Ce réseau a également pour vocation de reconnecter la trame urbaine avec le canal. Les centralités existantes au sein de la trame urbaine sont intégrées dans ces parcours. De nouvelles opportunités émergent pour la programmation d'espaces publics le long de la voie d'eau, à la rencontre des deux logiques spatiales.

- 1 Intégrer la présence des espaces ouverts au sein de circuits de promenade pédestre et cyclable, qualitatifs
- 2 Valoriser et renforcer la présence d'équipements permettant une programmation des espaces ouverts : fermes urbaines, équipements sportifs, plaines de jeux, lieux de rencontre... autant de points d'activation des espaces ouverts
- 3 Connecter les centralités au sein des circuits récréatifs
- 4 Intégrer les abords des bâtiments au sein du circuit récréatif : explorer la possibilité de rendre des parties accessibles où à tout le moins traversables par les riverains
- 5 Développer les projets d'agriculture en circuit court et les projets d'agriculture supportée pour les communautés locales en cohérence avec le réseau récréatif
- 6 Renforcer les effets de refroidissements au sein du réseau récréatif
 - × Construction de routes lentes ombragées
 - × Opportunités de lier ces objectifs aux mesures agro-écologiques (petits éléments paysagers ...)
 - × La définition de zones de parc peut créer un soutien supplémentaire
- 7 Augmenter le caractère récréatif et urbain de la zone du canal, grâce à l'introduction d'une séquence d'espaces publics phares, en lien avec le renforcement de la composante naturelle et de de l'aménagement de l'espace public adjacent. Différents équipements peuvent contribuer à la création de cette dynamique : Rowing club, Cruise Terminal, Terrasse Meudon, BRYC, arrêts Rivertour et Waterbus...
- 8 Revaloriser la présence de l'eau (et des sources) auprès des usagers

✕ RÉSEAU GRIS
INFRASTRUCTURES

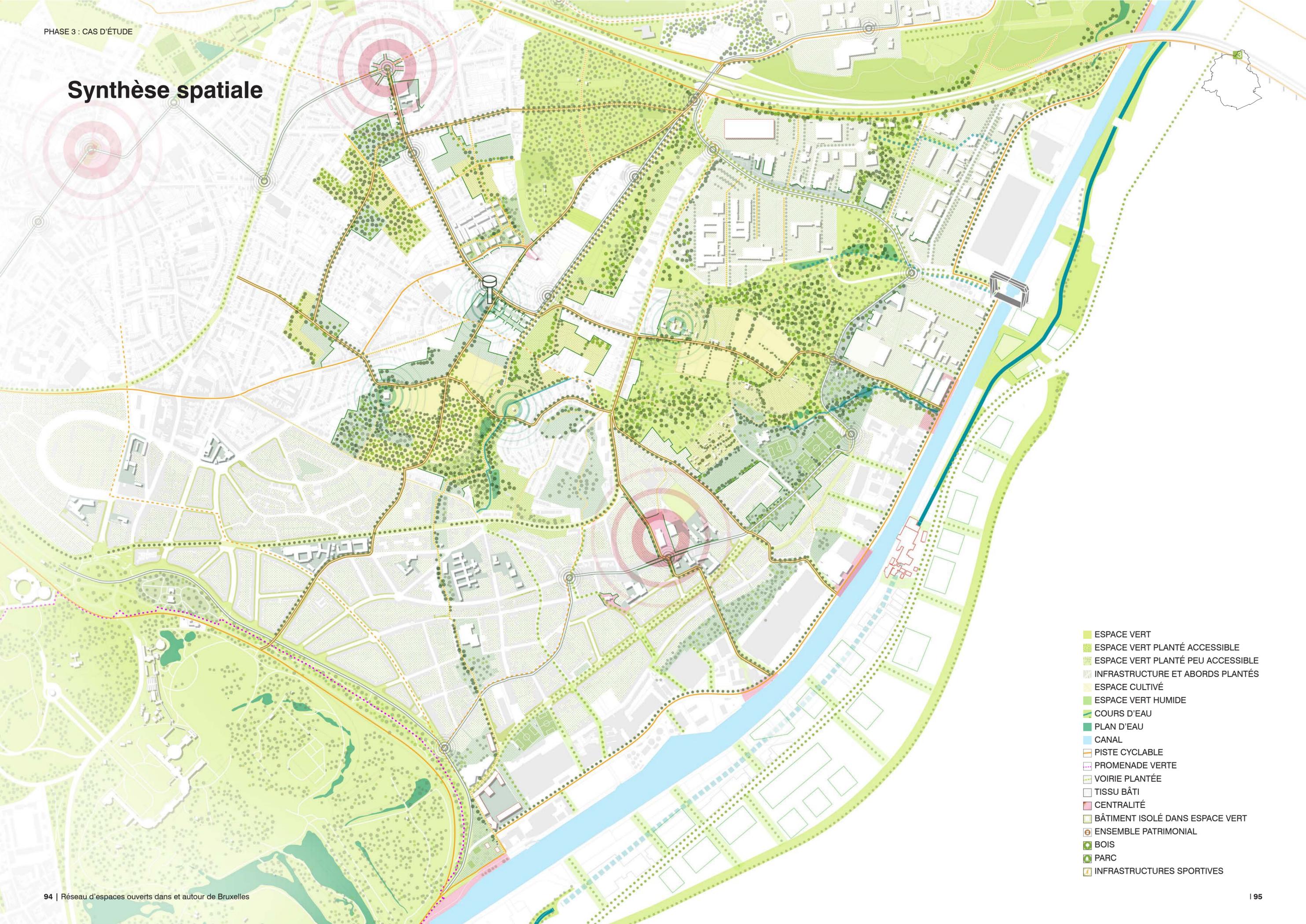
VERS UNE MOBILITÉ DURABLE

Le réseau de mobilité est amené à évoluer avec l'arrivée de nouvelles infrastructures de transport en commun qui sont actuellement en projet. Celles-ci font l'objet d'une étude inter-régionale, dans le cadre des recherches Top Noordrand - Buda. Les nouvelles infrastructures établiront la connexion entre le réseau bruxellois et le réseau flamand de la périphérie.

L'évolution de l'offre en transport en commun représente également des opportunités pour faire évoluer le réseau pour modes actifs. Celui-ci est articulé avec le réseau des espaces ouverts.

- 1 Relier la zone du canal aux versants de la vallée : établir des connexions transversales confortables pour les modes actifs
- 2 Préserver les routes cyclables rapides le long de la vallée, en connexion avec les cheminements transversaux. Assurer la continuité et la flexibilité des cheminements.
- 3 Minimiser (voire interdire) le passage des voitures au sein des espaces ouverts d'envergure. Au sein de ces espaces donner systématiquement la priorité aux modes actifs dans l'aménagement
- 4 Connecter l'agriculture en circuit court avec des parcours locaux
- 5 Augmenter le caractère récréatif de la zone du canal, grâce à l'introduction d'une séquence d'espaces publics phares, en lien avec les lieux de desserte (arrêts)
- 6 De manière générale au sein de la zone et en particulier au sein des centralités, redéfinir la place de la voiture dans l'espace public. Privilégier une répartition plus volontariste qui intègre la présence des autres modes, de la nature, d'une gestion performante des eaux de ruissèlement...

Synthèse spatiale

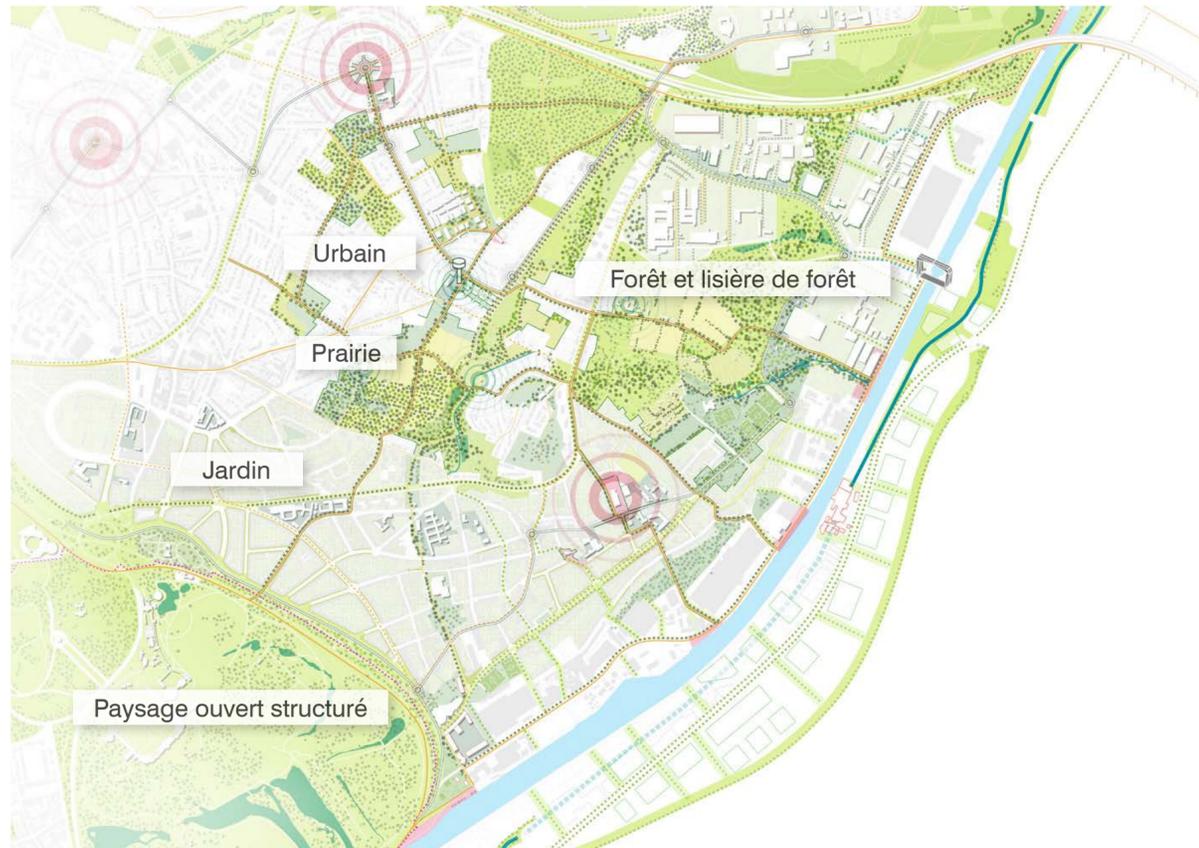


- ESPACE VERT
- ESPACE VERT PLANTÉ ACCESSIBLE
- ESPACE VERT PLANTÉ PEU ACCESSIBLE
- INFRASTRUCTURE ET ABORDS PLANTÉS
- ESPACE CULTIVÉ
- ESPACE VERT HUMIDE
- COURS D'EAU
- PLAN D'EAU
- CANAL
- PISTE CYCLABLE
- PROMENADE VERTE
- VOIRIE PLANTÉE
- TISSU BÂTI
- CENTRALITÉ
- BÂTIMENT ISOLÉ DANS ESPACE VERT
- ENSEMBLE PATRIMONIAL
- BOIS
- PARC
- INFRASTRUCTURES SPORTIVES



Synthèse biodiversité

TYPE DE MILIEUX



ESPÈCES PRÉSENTES ET À PRIVILÉGIER

PAYSAGE OUVERT STRUCTURÉ



aubépine commune



prunellier

PRAIRIE



abeille orchidée



orchis guerrier



orcidée des bois



herbe lathyrus



saxifrage granulée

URBAIN



lierre



orpin

FORÊT ET LISIÈRE DE FORÊT



renard



écureuil



souris des bois



marte



merle noir



épervier



prunellier aux yeux de sablelet



papillon citron



thécle d'orme

ESPÈCES PRÉSENTES ET À PRIVILÉGIER

FORÊT ET LISIÈRE DE FORÊT



chêne pédonculé



hêtre



cerisier doux



noisetier



saule des bois



jacinthe sauvage



herbe musquée



anémone des bois



sceau de Salomon multiflore



scolopendre



parisette à quatre feuilles

VEGETATION CIBLE

- × forêt + lisières de forêt, paysage ouvert structuré
- × environnement urbain: jardins biodiversifiés et espaces verts publics

FLORE

- × forêt et lisière de forêt: **chêne pédonculé**, frêne, **hêtre**, orme glissant, **cerisier doux**, **noisetier**, sycamore, peuplier gris, charme, cornouiller rouge, barge espagnole, tilleul d'hiver, sorbier, houx, cardinal sauvage, aubépine commune, sureau, guelder rose, **saule des bois**, néflier, églantine, églantine, mûre, **jacinthe sauvage**, fougère femelle, oseille des bois blanc, herbe de millet des bois, petite pervenche, grande muraille, **herbe musquée**, **anémone des bois**, **sceau de Salomon multiflore**, **scolopendre**, **parisette à quatre feuilles**

FLORE

- × paysage ouvert structuré: lisières boisées avec, entre autres, chapeau de cardinal sauvage, **aubépine commune**, sureau commun, rose Gueldre, saule forestier, cornouiller rouge, mûre, églantier, **prunellier**
- × prairie: **abeille orchidée**, **orchis guerrier**, **orchidée des bois**, **herbe lathyrus**, **saxifrage granulée**
- × urbain: plantes de jardin indigènes (ex. **lierre**) + plantes de toits verts (ex. **orpin**) + végétation murale

FAUNE:

- × forêt et lisière de la forêt: **renard**, cerf, **écureuil**, **souris des bois**, putois, **marte**, chauves-souris, vers lent, grimpereux des jardins, sittelle, mouche gris, grive chanteuse, **merle noir**, à tête noire, paruline, paruline, fauvette des jardins, **épervier**, grand pic tacheté, pic aux yeux de sable, **prunellier aux yeux de sable**, **papillon citron**, **thécle d'orme**



PAYSAGE OUVERT STRUCTURÉ



hirondelle rustique



hirondelle des fenêtres



verdier



fauvette



collier-de-corail

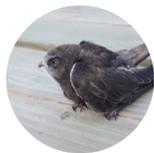


cuivré commun



machaon

URBAIN



martinet noir



rougequeue noir



moineau domestique



pipistrelle



colombe à collier

JARDINS



hérisson



pinson



merle



grive musicienne



pigeon colombe

FAUNE

- × paysage ouvert structuré: **hirondelle rustique**, **hirondelle des fenêtres**, buse, crécerelle, pic vert, **verdier**, **fauvette**, papillon trèfle, **collier-de-corail**, **cuivré commun**, **machaon**
- × urbain: **martinet noir**, **rougequeue noir**, **moineau domestique**, **pipistrelle**, renard, faucon pèlerin, **colombe à collier**
- × jardins: **hérisson**, merle noir, moineau de haie, **pinson**, chardonneret, **merle**, **grive musicienne**, mésange charbonnière, mésange bleue, **pigeon colombe**



Conclusion pour ce cas de figure

Dans ce cas de figure, la connexion des espaces ouverts imbriqués au sein d'un tissu urbain relativement dense, permet le saut d'échelle des petits espaces existants vers un réseau d'espaces verts accessibles. Chacun de ces espaces ouverts peut contribuer à offrir un lieu spécifique, programmé en fonction de ses particularités propres et du lien avec son environnement bâti (activités agricoles, programmation en lien avec activités scolaires ou autre équipements...). Le maintien de zones végétalisées, non accessible peut être étudié : il présuppose cependant une large offre d'espaces ouverts récréatifs accessibles par ailleurs pour que ce caractère non accessible puisse être respecté. Le travail de renforcement de la strate végétale au sein des espaces privés doit permettre de relier le réseau constitué avec la réserve de grande amplitude que représente les espaces ouverts du domaine Royal.

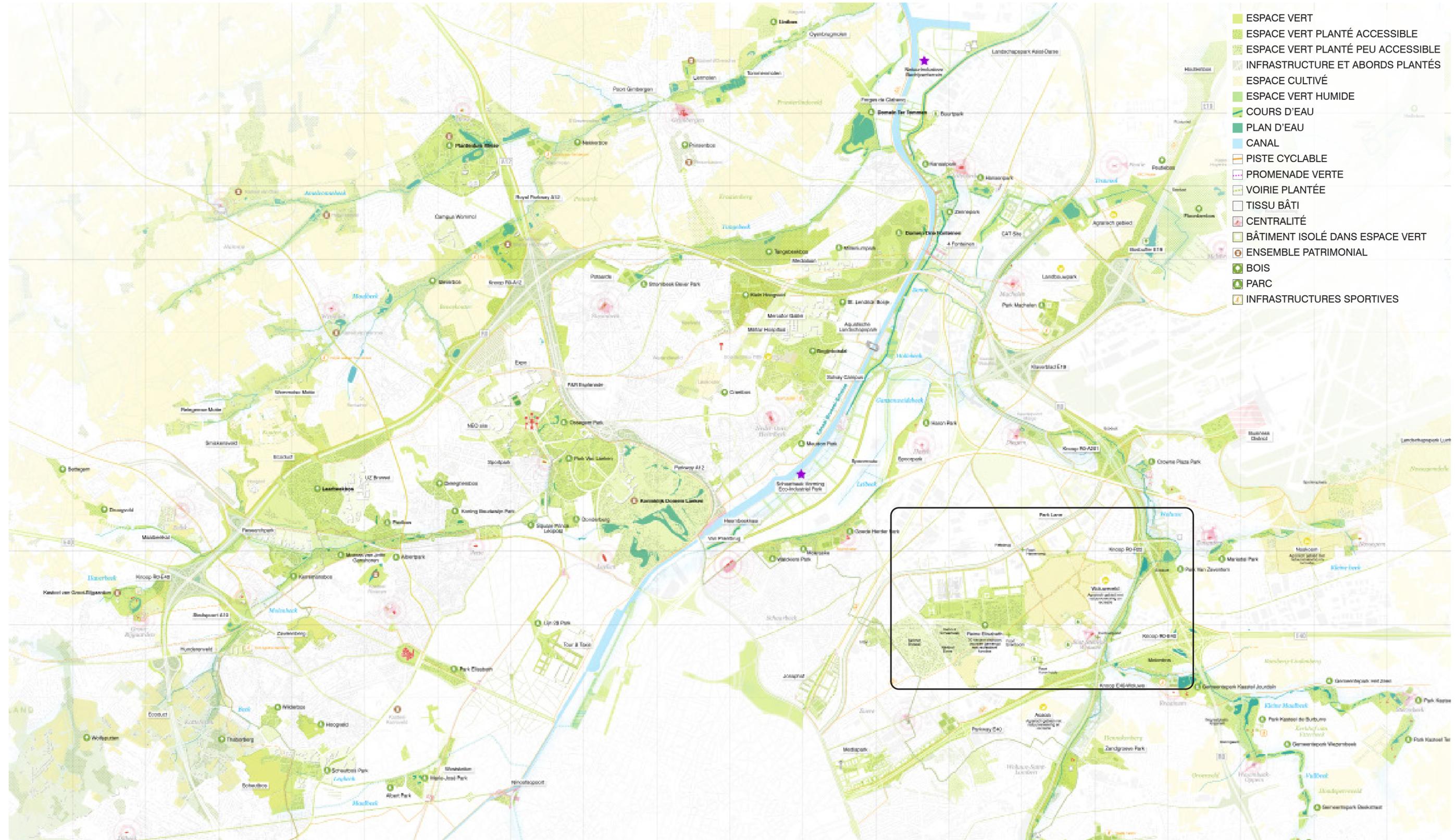
Le valorisation des abords du canal (voir à ce sujet les propositions du Plan de Qualité Paysagère - Canal (BKP)) est prolongée vers la trame existante, de façon à augmenter l'impact de cette connexion depuis le couloir écologique du canal jusqu'aux versants de la vallée. Le canal lui-même est revalorisé dans son rôle écologique grâce au travail sur ses abords, sur ses berges et l'intégration d'aménagements facilitant les traversées possibles pour la faune et la flore.

La connexion depuis le tissu urbain jusqu'aux berges est rendue possible sur la plan écologique, mais également sur le plan humain, par la valorisation de connexions depuis les centralités existantes dans la trame urbaine, jusqu'à la voie d'eau. Des lieux de rencontres sont aménagés sur ses abords de manière ponctuelle, de façon à rythmer la séquence de promenade le long du cours d'eau. Ces espaces sont autant d'opportunités pour une programmation particulière.

Le cas d'étude développé ici, illustre donc la rencontre de deux logiques : celle d'une trame urbaine valorisant la présence d'espaces ouverts résiduels et celle de la réappropriation de la vallée tant par les usagers que par la faune et la flore.



CAS D'ÉTUDE N°4 : WOLUWEVELD



1. Au sein du Corridor Josaphat - Zaventem

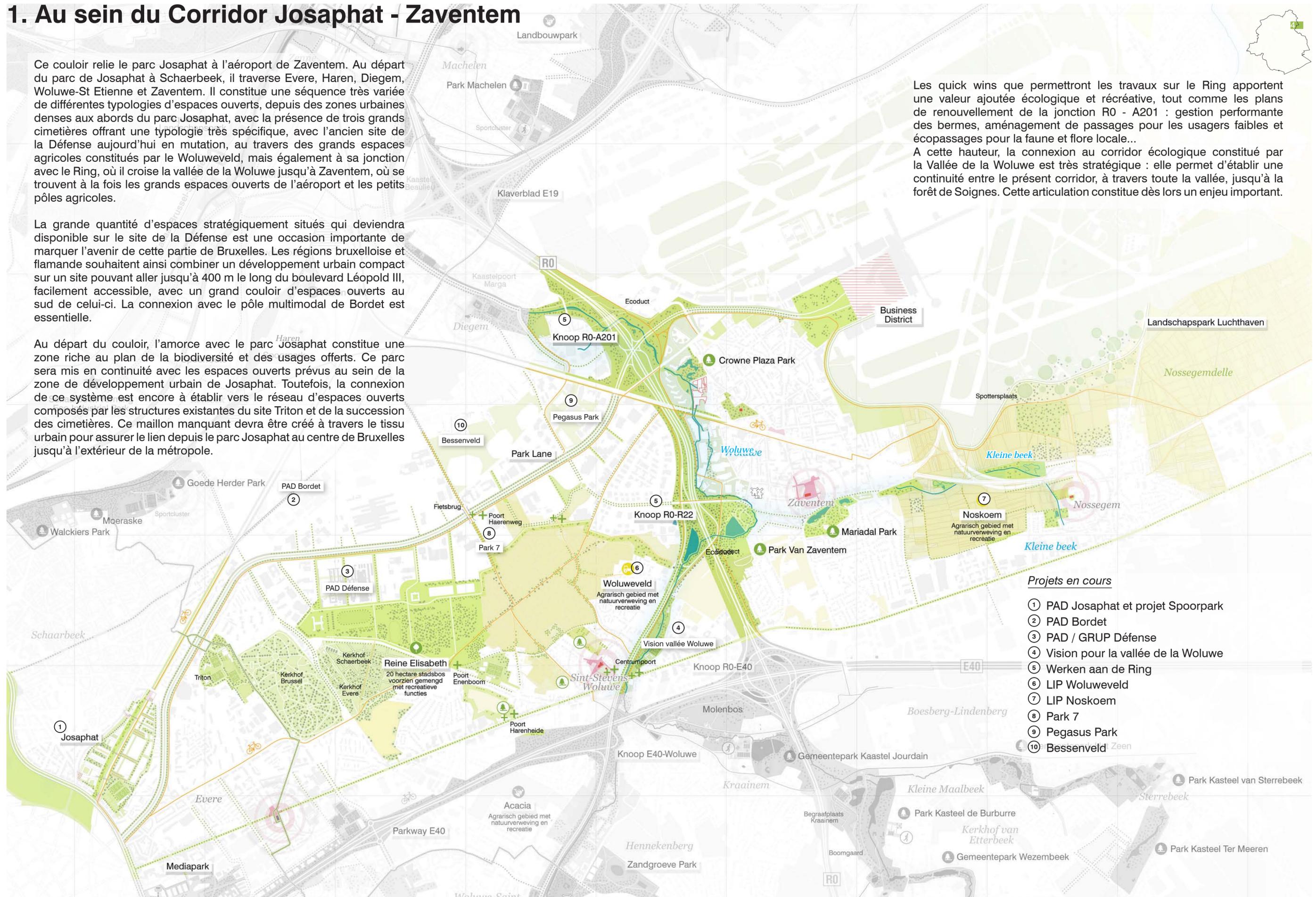
Ce couloir relie le parc Josaphat à l'aéroport de Zaventem. Au départ du parc de Josaphat à Schaerbeek, il traverse Evere, Haren, Diegem, Woluwe-St Etienne et Zaventem. Il constitue une séquence très variée de différentes typologies d'espaces ouverts, depuis des zones urbaines denses aux abords du parc Josaphat, avec la présence de trois grands cimetières offrant une typologie très spécifique, avec l'ancien site de la Défense aujourd'hui en mutation, au travers des grands espaces agricoles constitués par le Woluweveld, mais également à sa jonction avec le Ring, où il croise la vallée de la Woluwe jusqu'à Zaventem, où se trouvent à la fois les grands espaces ouverts de l'aéroport et les petits pôles agricoles.

La grande quantité d'espaces stratégiquement situés qui deviendra disponible sur le site de la Défense est une occasion importante de marquer l'avenir de cette partie de Bruxelles. Les régions bruxelloise et flamande souhaitent ainsi combiner un développement urbain compact sur un site pouvant aller jusqu'à 400 m le long du boulevard Léopold III, facilement accessible, avec un grand couloir d'espaces ouverts au sud de celui-ci. La connexion avec le pôle multimodal de Bordet est essentielle.

Au départ du couloir, l'amorce avec le parc Josaphat constitue une zone riche au plan de la biodiversité et des usages offerts. Ce parc sera mis en continuité avec les espaces ouverts prévus au sein de la zone de développement urbain de Josaphat. Toutefois, la connexion de ce système est encore à établir vers le réseau d'espaces ouverts composés par les structures existantes du site Triton et de la succession des cimetières. Ce maillon manquant devra être créé à travers le tissu urbain pour assurer le lien depuis le parc Josaphat au centre de Bruxelles jusqu'à l'extérieur de la métropole.

Les quick wins que permettront les travaux sur le Ring apportent une valeur ajoutée écologique et récréative, tout comme les plans de renouvellement de la jonction R0 - A201 : gestion performante des bermes, aménagement de passages pour les usagers faibles et écopassages pour la faune et flore locale...

A cette hauteur, la connexion au corridor écologique constitué par la Vallée de la Woluwe est très stratégique : elle permet d'établir une continuité entre le présent corridor, à travers toute la vallée, jusqu'à la forêt de Soignes. Cette articulation constitue dès lors un enjeu important.



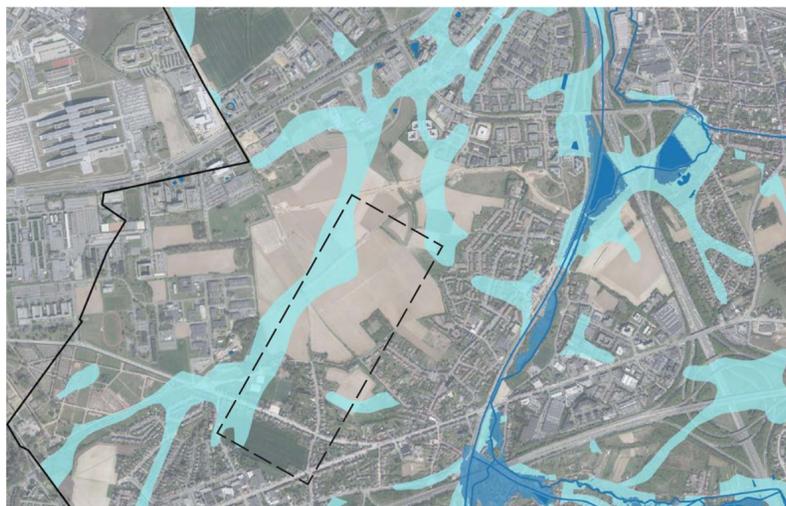
Projets en cours

- ① PAD Josaphat et projet Spoorpark
- ② PAD Bordet
- ③ PAD / GRUP Défense
- ④ Vision pour la vallée de la Woluwe
- ⑤ Werken aan de Ring
- ⑥ LIP Woluweveld
- ⑦ LIP Noskoem
- ⑧ Park 7
- ⑨ Pegasus Park
- ⑩ Bessenveld Zeen

2. Analyse thématique de la situation existante



RÉSEAUX D'EAU : HYDROGRAPHIE ET RISQUE D'INONDATION

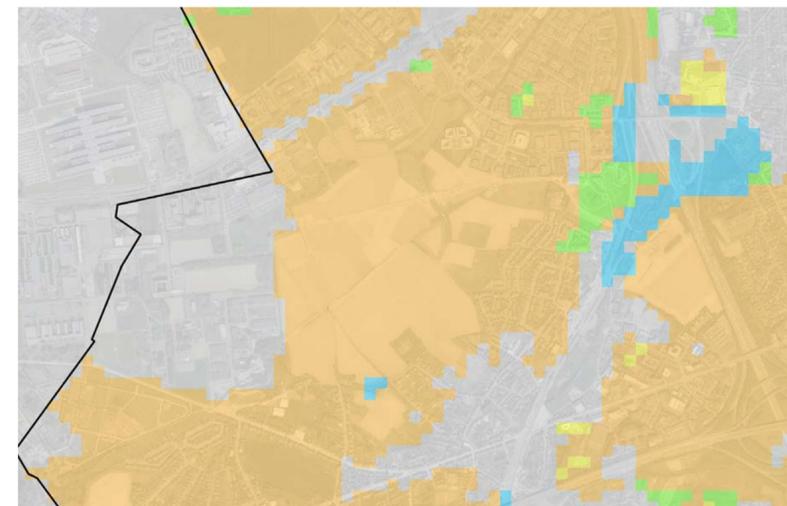


La sensibilité aux inondations dans les zones agricoles pointe des opportunités pour la rétention des eaux et de développement d'un axe bleu-vert

- COURS D'EAU
- HYPERSENSIBILITÉ
- EFFECTIVE
- POSSIBLE

Remarque : les données flamandes sur les crues ont des catégories «effective» et «potentiellement» inondables. Les données bruxelloises présentent un risque d'inondation «faible», «moyen» et «élevé». Par souci de cohérence, les données bruxelloises «moyennes» et «élevées» sont représentées ici comme étant «effectivement» inondables. Cela implique une certaine représentation surestimée de la vulnérabilité aux inondations à Bruxelles.

INTERFACE EAU ET SOL: SENSIBILITÉ DES SOLS À LA SÉCHERESSE

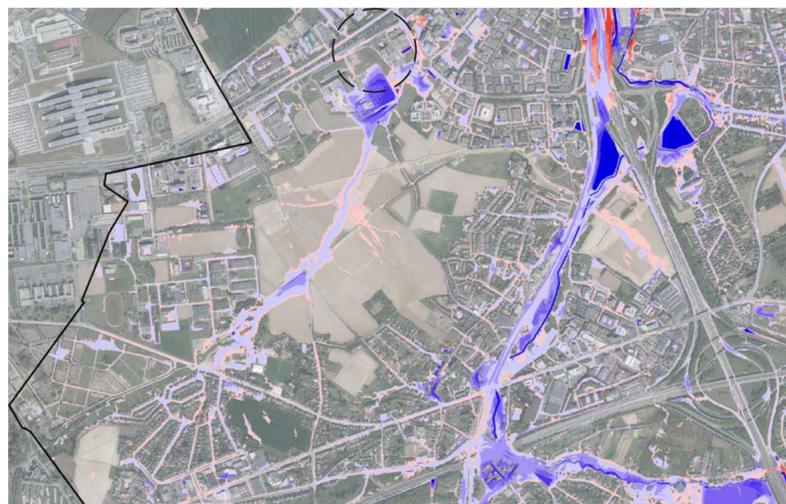


La sensibilité élevée à la sécheresse pointe l'attention nécessaire à porter à la rétention d'eau dans le Woluweveld

- × Besoin d'installations tampons et à la temporisation de l'infiltration
- × Besoin de cultures adaptées sur les terres agricoles

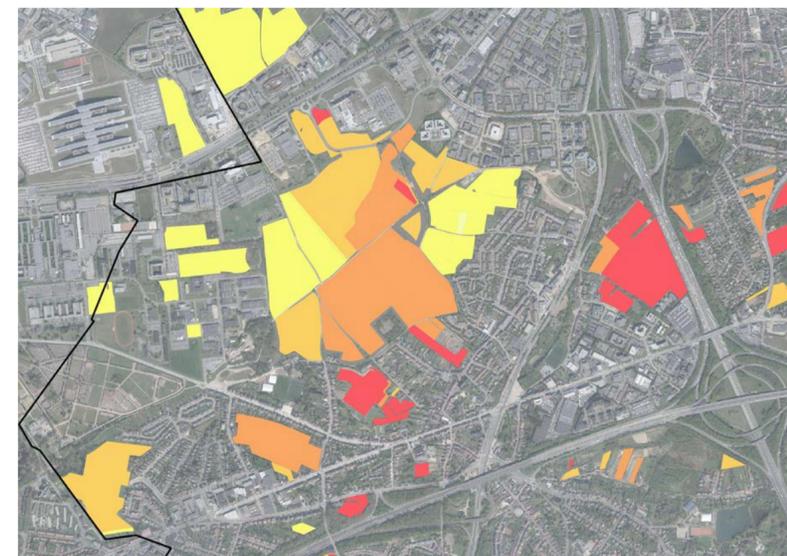
- ZONE URBAINE
- FAIBLE SENSIBILITÉ
- MODEREMENT SENSIBLE
- SENSIBLE
- TRÈS SENSIBLE

RÉSEAUX D'EAU : ACCROISSEMENT DES ZONES INONDABLES



La zone sujette aux inondations près du parking dans la zone des PME illustre le besoin et les possibilités de mesures de déminéralisation, d'infiltration et de rétention

EROSION POTENTIELLE

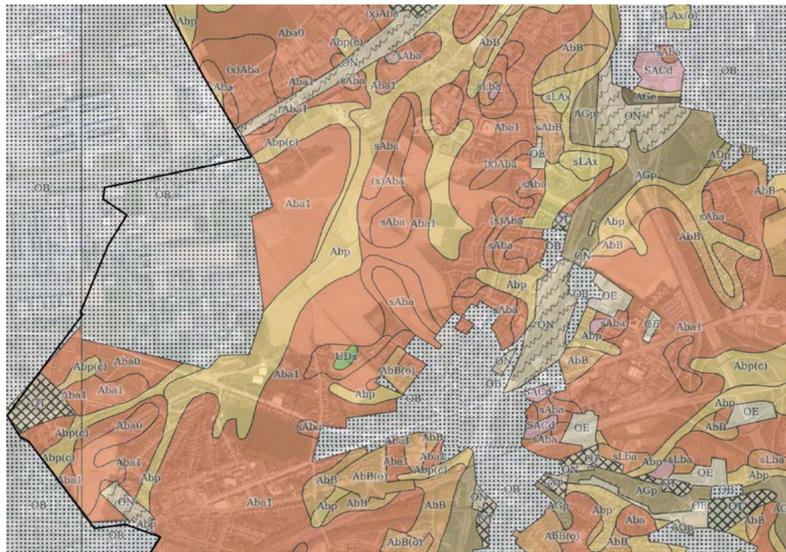


Problèmes d'érosion faibles à élevés allant de ouest vers l'est

Focus parcelles avec les problèmes les plus élevés : Besoin de transformation et d'introduction d'une végétation qui retient le sol



CARTE DES SOLS FLANDRE DOV



Général pour Woluweveld : sols limoneux lessivés secs (rouge) recoupés avec des sols limoneux secs alluviaux (jaune) et certains sols humides (verts) et surélevés (ON)

CODE À TROIS LETTRES : X₁X₂X₃

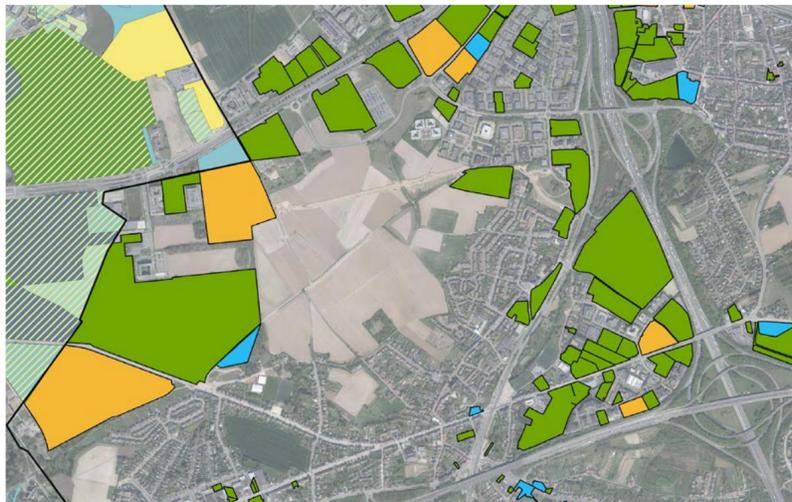
X₁ : TEXTURE - A : Limon

X₂ : DRAINAGE - b : sec / c : moyennement sec / d : modérément humide / e : humide

X₃ : DÉVELOPPEMENT DE PROFIL - a : lessivé / p : sols alluviaux

OT : TERRAIN REMBLAYÉ : structure naturelle disparue

ETAT DU SOL



ETAT DU SOL - BRUXELLES CAPITALE (BRUXELLES ENVIRONNEMENT)

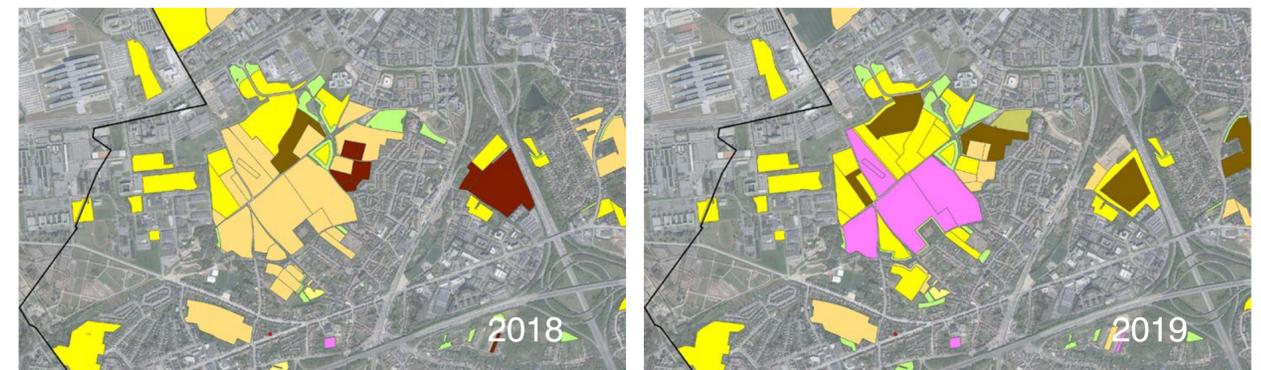
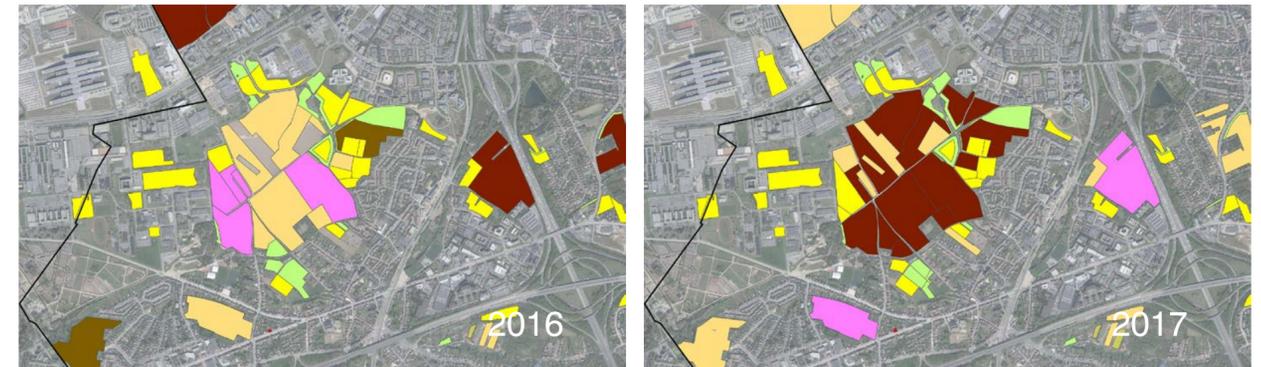
- CATÉGORIE D : PARCELLES POTENTIELLEMENT CONTAMINÉES
- CATEGORIE 1 : PARCELLES NON CONTAMINÉES
- CATEGORIE 2 : PERCELLES LÉGÈREMENT CONTAMINÉES SANS RISQUE
- CATEGORIE 3 : PARCELLES CONTAMINÉES SANS RISQUE
- CATEGORIE 4 : PARCELLES CONTAMINÉES + ENQUÊTE OU TRAITEMENT
- CATEGORIE 0+1
- CATEGORIE 0+2
- CATEGORIE 0+3
- CATEGORIE 0+4

Pollution + risques à l'OTAN et dans la zone industrielle au nord-ouest de la jonction R0 - E40

ETAT DU SOL - RÉGION FLAMANDE (OVAM)

- DECISION RELATIVE AU SITE
- ORIENTATION DE L'ETUDE DU SOL
- DESCRIPTION DE L'ETUDE DU SOL
- PROJET D'ASSAINISSEMENT DU SOL
- ÉTUDE D'ÉVALUATION FINALE

LOTS À USAGE AGRICOLE: AGRICULTURE CONVENTIONNELLE - ROTATION DES CULTURES



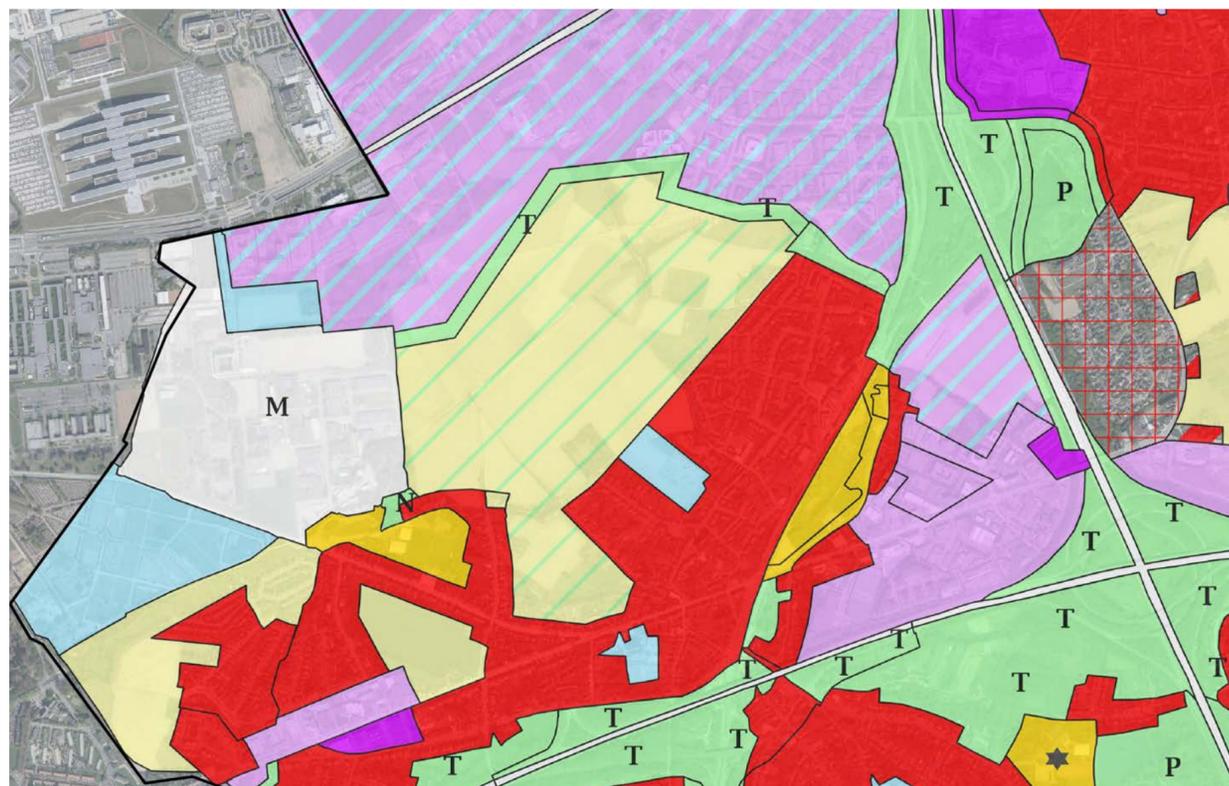
- INFRASTRUCTURES AGRICOLES
- LÉGUMES, HERBES, PLANTES ORNEMENTALES
- HERBE
- AVICULTURE
- POMME DE TERRE
- BETTERAVES SUCRIÈRES
- CEREALES, SEMENCES ET LEGUMINEUSES
- MAIS
- LIN ET CHANVRE
- AUTRES CULTURES
- FRUITS ET NOIX
- CULTURES LIGNEUSES
- EAU

Principalement des cultures résistantes à la sécheresse dans la région (maïs et céréales), alternées avec des pommes de terre et des cultures maraîchères.

La culture maraîchère nécessite généralement beaucoup d'eau. Peut s'écarter de cela à l'avenir



AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE : PLAN RÉGIONAL



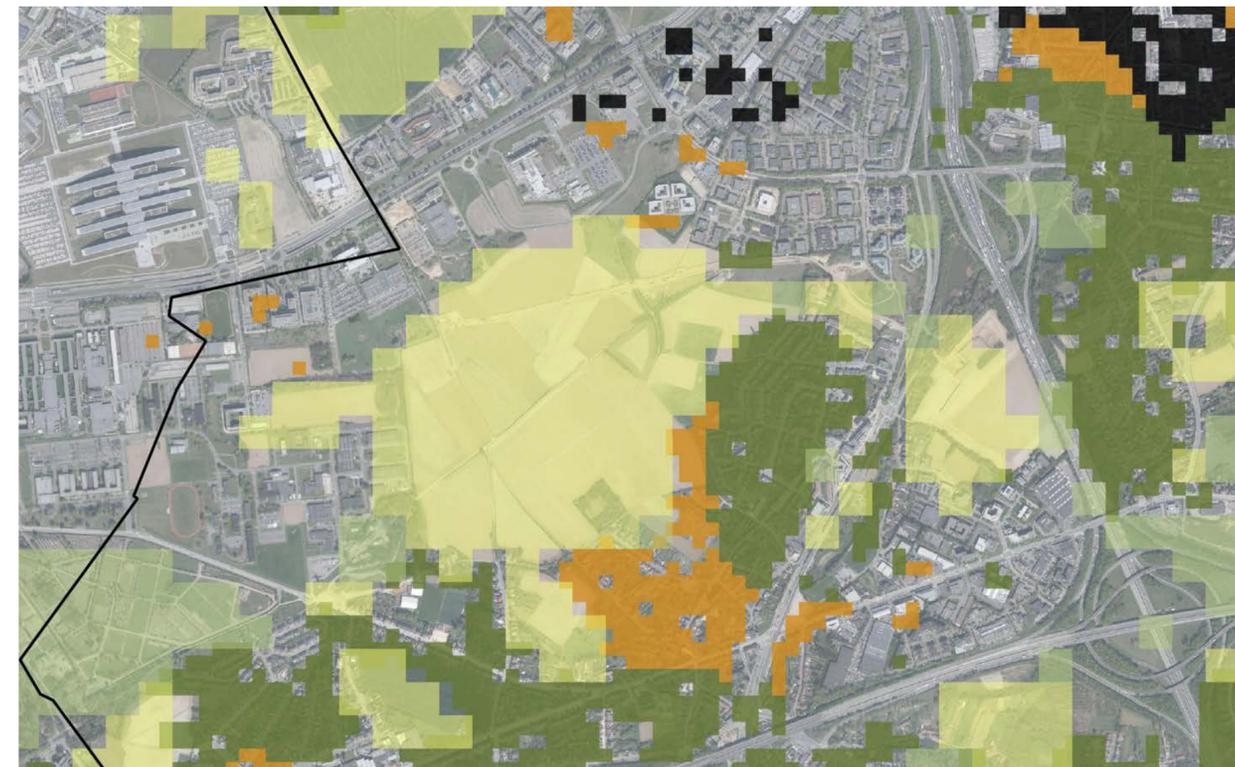
- QUARTIER RESIDENTIEL - CODE 0100
- PRESCRIPTIONS PARTICULIERES
- ZONE POUR LES INSTALLATIONS COMMUNAUTAIRES
- AIRE DE PARC
- SECTEUR D'ACTIVITÉ
- PARC DE LOISIRS

Affectation du Woluweveld : «Zone agricole d'importance écologique »

- × Exactement ce que la zone devrait être, mais l'importance écologique est sous-exposée aujourd'hui : manque d'espace et entrelacement de la nature
- × Woluweveld partiellement en zone d'activité sur le côté Nord. Éviter de faire prospérer la zone PME.

*remarque : le plan régional est une indication des destinations spatiales. Une analyse plus détaillée est nécessaire pour avoir une vue complète des destinations actuelles.

OFFRE ET DEMANDE EN ESPACES VERT DE QUARTIER



DEMANDE EN QUARTIER VERT

- AUCUNE FONCTION D'HABITAT
- PROXIMITÉ À UNE OFFRE EN VERT NATUREL
- PROXIMITÉ À UNE OFFRE EN VERT AGRICOLE
- PAS DE PROXIMITÉ À UNE OFFRE

OFFRE EN VERT DE QUARTIER

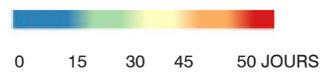
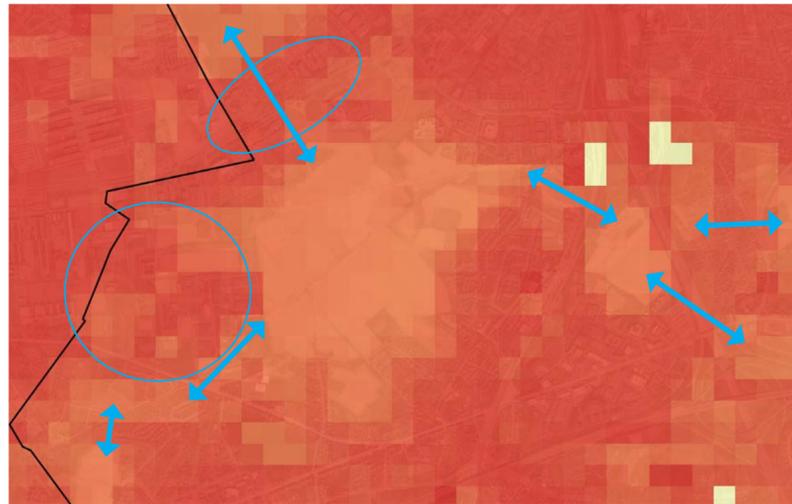
- ESPACE OUVERT : NATUREL
- ESPACE OUVERT : AGRICOLE

L'offre et la demande d'espaces verts de quartier (espace vert de plus d'1 ha à 400 m à pied) sont toujours satisfaites dans cette zone (pas de zone noire), mais la proportion de verdure nature-quartier donne une image déformée.

Il est important de valoriser la dimension récréative portée par le Woluweveld.

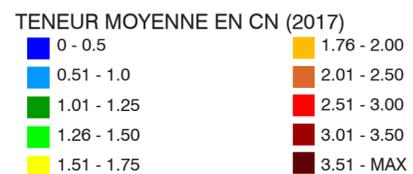
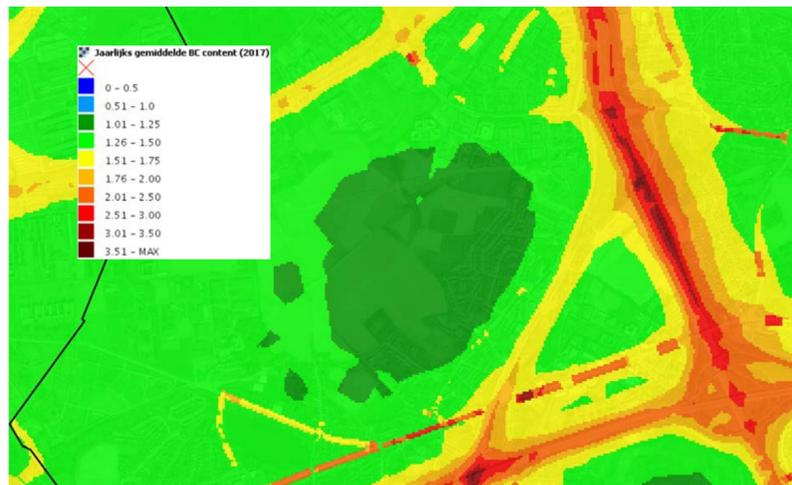


STRESS THERMIQUE



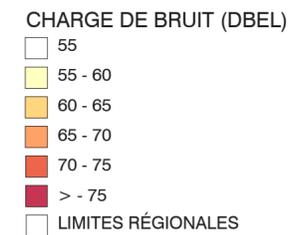
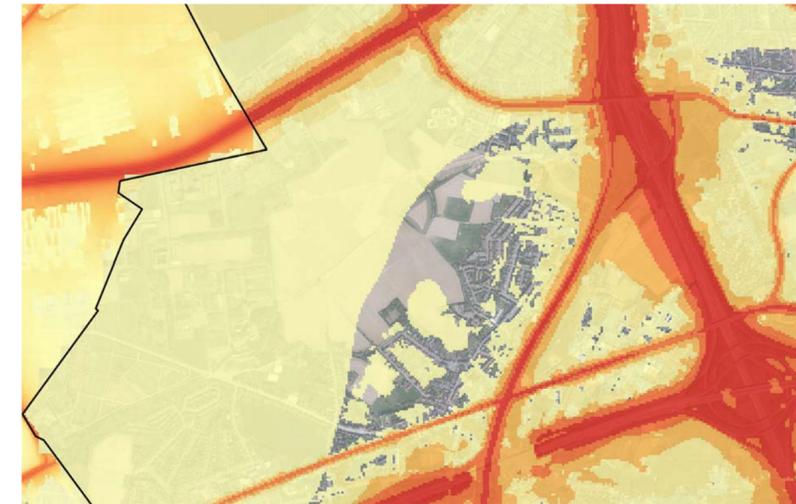
- × Le rôle de Woluweveld pour apporter de la fraîcheur à l'environnement est déterminant :
- × Flèches : opportunités de renforcer la connectivité entre espaces ouverts de refroidissement
- × Cercles : opportunités pour augmenter les capacités de refroidissement grâce à des projets de déminéralisation et au renforcement des réseaux bleus et verts
- × Renforcer l'habitabilité des réseaux récréatifs en plaçant des zones ombragées le long des cheminements actifs (actuellement absents)
- × Les endroits les plus clairs, étant les endroits avec le moins de jours de canicule, sont des endroits avec beaucoup d'eau disponible. L'augmentation du stockage de l'eau dans le Woluweveld augmentera la capacité de refroidissement
- × Rôle des connexions écologiques vertes le long de R0 dans un réseau de refroidissement
- × Contribution limitée à la verdure privée (jardins) en capacité de refroidissement

QUALITÉ DE L'AIR



- × L'importance de Woluweveld en tant qu'oasis d'air pur
- × Un argument supplémentaire pour préserver et renforcer les espaces ouverts
- × Point d'attention lors du renforcement et des connexions vert-bleu avec Woluweveld et R0 (risque de tunnel d'air pollué vers Woluweveld)

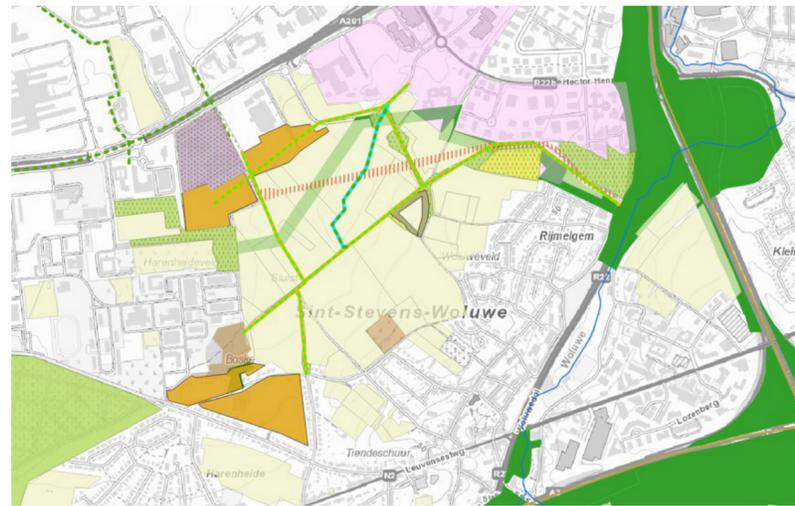
NUISANCES SONORES



- × Importance de Woluweveld en tant que zone de calme
- × Valeur supplémentaire par rapport à la notion de réseau créatif
- × Point d'attention lors du renforcement et de la réalisation de liaisons vert-bleu avec Woluweveld et R0 (risque de bruit de tunnel vers Woluweveld)



CONNEXIONS ÉCOLOGIQUES ET OPPORTUNITÉS POUR LA BIODIVERSITÉ



- BIODIVERSITÉ PME/INDUSTRIE
- POLITIQUE VERTE URBAINE
- POLITIQUE VERTE URBAINE EXTRA
- VALEURS DE CONNEXION VERTES
- CONNEXION BLEU-VERT
- CRÉER UNE CONNEXION VERTE
- PIPELINE
- BANDE D'ÉROSION
- FORÊT
- INTRUSION EN DEHORS DE LBGBR
- RÉSERVER À LBGBR

La mise en avant des questions pertinentes pour le réseau écologique indique plusieurs choses :

- × Les zones PME présente un potentiel important pour réaliser des connexions écologiques
- × Présence de terrains vierges
- × Zone d'érosion problématique dans la situation actuelle
- × Opportunités de connexions vertes (bleues)
- × Opportunité pour la connexion avec la Woluwe est un point d'attention

POTENTIEL ÉCOLOGIQUE



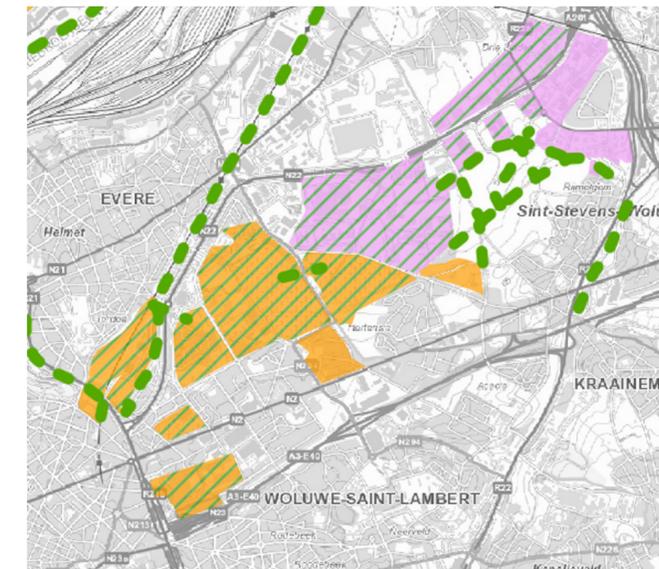
- × Types de paysage ouvert / semi-ouvert
- × Couloirs vers d'autres espaces verts, y compris les installations fauniques
- × Connexions dans la zone (KLE): rangées d'arbres, lisières de bois (par exemple prunellier > page prunellier)
- × De tels développements peuvent être positifs pour les «espèces de vaches» (commune de Zaventem) telles que le merle noir, le marteau jaune, le martin domestique

OPTIMISATION DES ESPACES PLANTÉS



- NE PAS BOISER : DÉVELOPPER UNE VÉGÉTATION CIBLE OUVERTE (HAB, RBB)
- DÉVELOPPER UN PAYSAGE SEMI-OUVERT : MÉLANGER OUVERT / FERMÉ, TOUJOURS GARDER L'HABITAT ET LES COULOIRS OUVERTS
- BOISEMENT POSSIBLE : COMPLÈTEMENT BOISÉ
- CONNEXION VERTE À DÉVELOPPER / MAINTENIR

SUPPORT SPATIAL



- VERDURISATION DES TISSUS : ZONES PRIORITAIRES POUR STRATÉGIE DE JARDINS BIODIVERSIFIÉS ET VÉGÉTALISATION PUBLIQUE :
- PRIORITÉ 1
 - PRIORITÉ 2
- VERDURISATION PME / INDUSTRIE : ZONES PRIORITAIRES POUR STRATÉGIE DE ZONES INDUSTRIELLES ET PME BIODIVERSIFIÉES :
- PRIORITÉ 1
 - PRIORITÉ 2

3. Synthèse des enjeux dans la situation existante

Le paysage urbain de ce territoire se caractérise par des modèles de développement suburbain dépendant de l'automobile, constellé de sites monofonctionnels (parcs de bureaux obsolètes, parcs commerciaux et parcs industriels), de parcelles de tissus urbains locaux sans réelle qualité spatiale, de zones agricoles résiduelles, d'infrastructures lourdes (barrières urbaines et psychologiques) et d'un manque global d'identité...

Dans le but de créer une intégration spatiale et fonctionnelle cohérente, ce territoire fait l'objet d'initiatives d'aménagement (trans)régionales et (trans)communales ambitieuses. En outre, les projets d'infrastructure et de mobilité en cours créent les conditions nécessaires pour évoluer d'un territoire «suburbain» dépendant de l'automobile à un territoire présentant de réelles qualités «urbaines». Ces projets comprennent des améliorations significatives dans les transports publics (réseau GEN, Brabant Net, ligne 3 du métro), les infrastructures de mobilité douce (réseau GEN Bike) et l'optimisation des infrastructures automobiles (rénovation du Ring de Bruxelles).



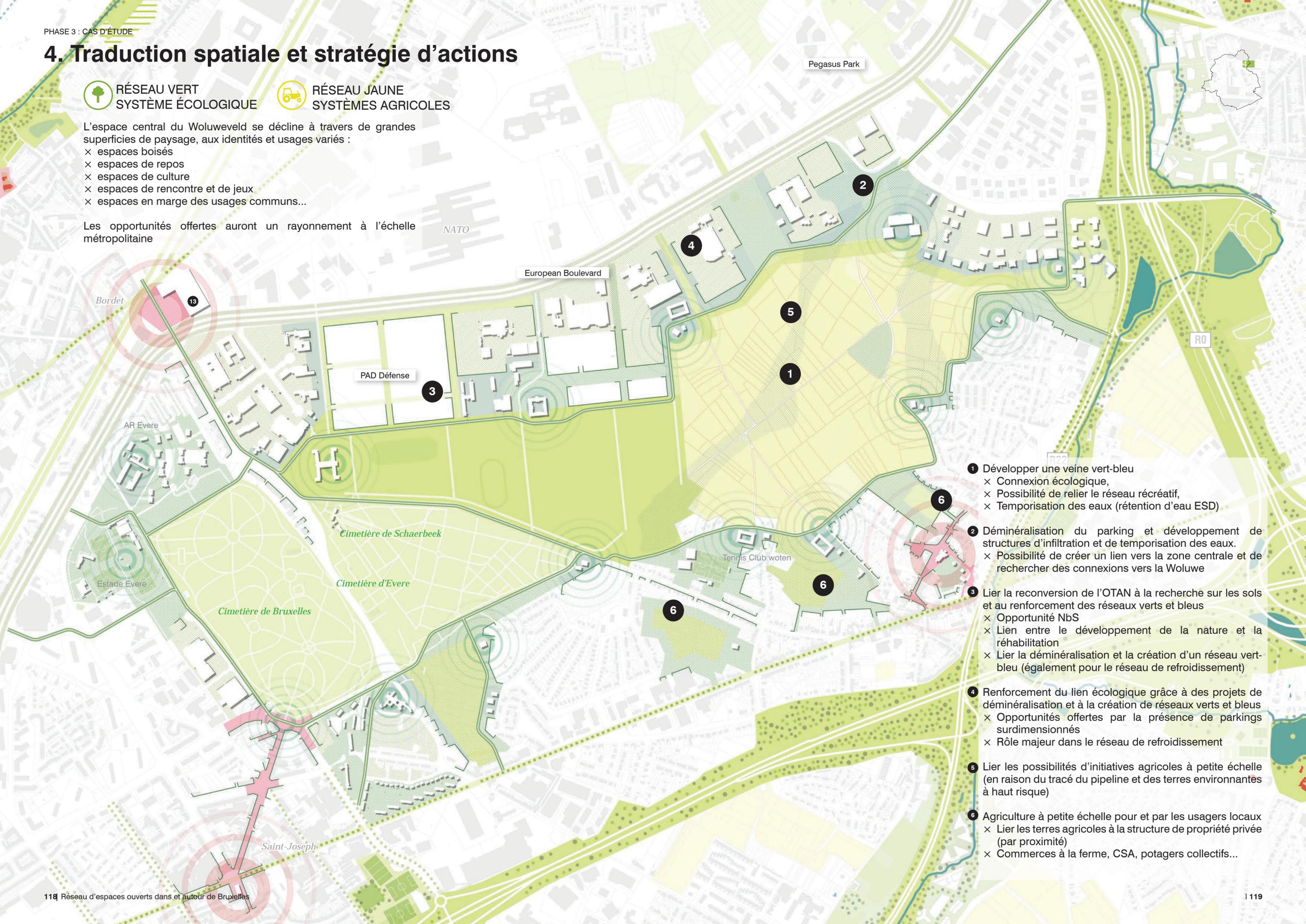
4. Traduction spatiale et stratégie d'actions



L'espace central du Woluweveld se décline à travers de grandes superficies de paysage, aux identités et usages variés :

- × espaces boisés
- × espaces de repos
- × espaces de culture
- × espaces de rencontre et de jeux
- × espaces en marge des usages communs...

Les opportunités offertes auront un rayonnement à l'échelle métropolitaine



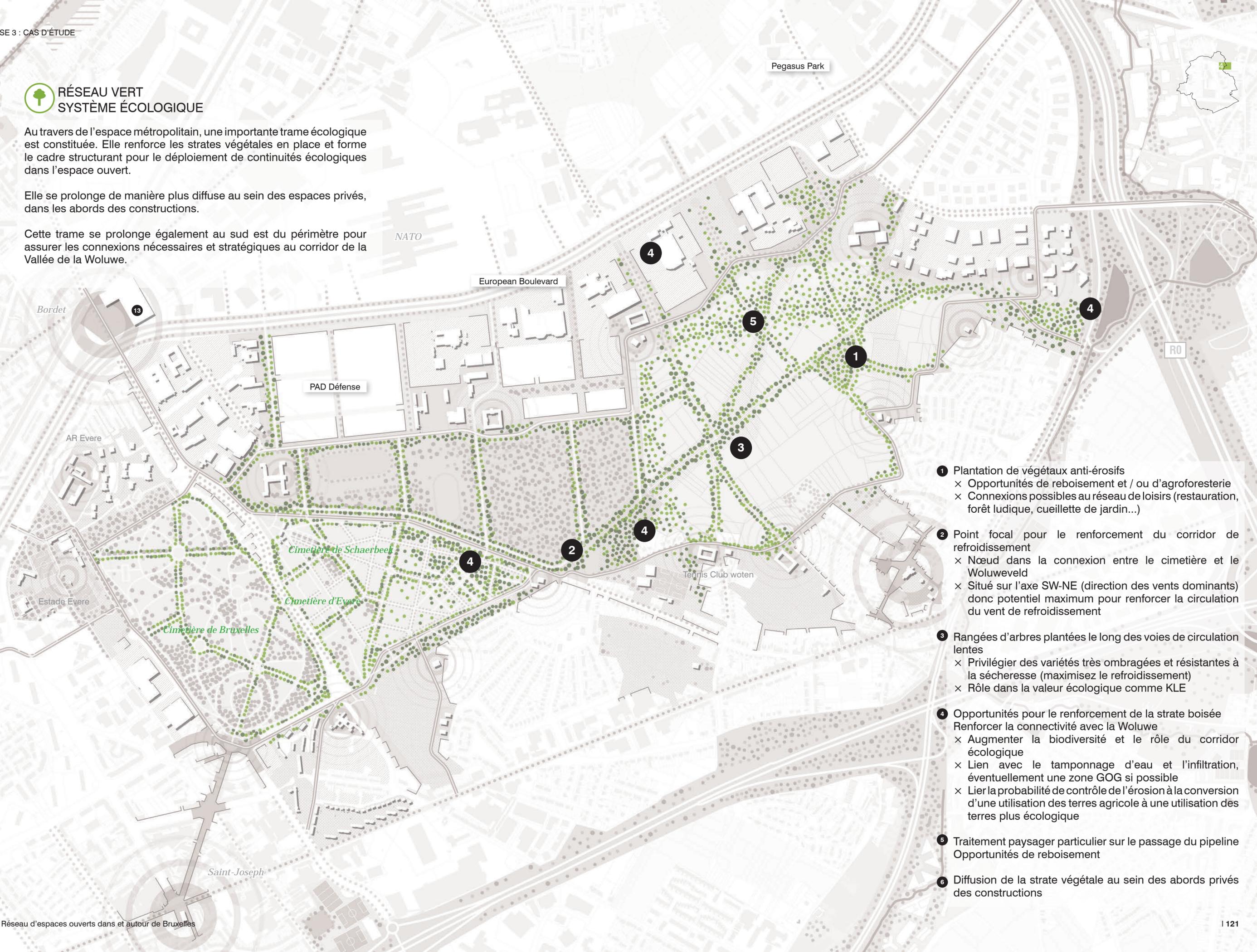
- 1** Développer une veine vert-bleu
 - × Connexion écologique,
 - × Possibilité de relier le réseau récréatif,
 - × Temporisations des eaux (rétention d'eau ESD)
- 2** Déminéralisation du parking et développement de structures d'infiltration et de temporisation des eaux.
 - × Possibilité de créer un lien vers la zone centrale et de rechercher des connexions vers la Woluwe
- 3** Lier la reconversion de l'OTAN à la recherche sur les sols et au renforcement des réseaux verts et bleus
 - × Opportunité Nbs
 - × Lien entre le développement de la nature et la réhabilitation
 - × Lier la déminéralisation et la création d'un réseau vert-bleu (également pour le réseau de refroidissement)
- 4** Renforcement du lien écologique grâce à des projets de déminéralisation et à la création de réseaux verts et bleus
 - × Opportunités offertes par la présence de parkings surdimensionnés
 - × Rôle majeur dans le réseau de refroidissement
- 5** Lier les possibilités d'initiatives agricoles à petite échelle (en raison du tracé du pipeline et des terres environnantes à haut risque)
- 6** Agriculture à petite échelle pour et par les usagers locaux
 - × Lier les terres agricoles à la structure de propriété privée (par proximité)
 - × Commerces à la ferme, CSA, potagers collectifs...

RÉSEAU VERT **SYSTÈME ÉCOLOGIQUE**

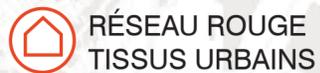
Au travers de l'espace métropolitain, une importante trame écologique est constituée. Elle renforce les strates végétales en place et forme le cadre structurant pour le déploiement de continuités écologiques dans l'espace ouvert.

Elle se prolonge de manière plus diffuse au sein des espaces privés, dans les abords des constructions.

Cette trame se prolonge également au sud est du périmètre pour assurer les connexions nécessaires et stratégiques au corridor de la Vallée de la Woluwe.



- 1** Plantation de végétaux anti-érosifs
 - × Opportunités de reboisement et / ou d'agroforesterie
 - × Connexions possibles au réseau de loisirs (restauration, forêt ludique, cueillette de jardin...)
- 2** Point focal pour le renforcement du corridor de refroidissement
 - × Nœud dans la connexion entre le cimetière et le Woluweveld
 - × Situé sur l'axe SW-NE (direction des vents dominants) donc potentiel maximum pour renforcer la circulation du vent de refroidissement
- 3** Rangées d'arbres plantées le long des voies de circulation lentes
 - × Privilégier des variétés très ombragées et résistantes à la sécheresse (maximisez le refroidissement)
 - × Rôle dans la valeur écologique comme KLE
- 4** Opportunités pour le renforcement de la strate boisée
 - Renforcer la connectivité avec la Woluwe
 - × Augmenter la biodiversité et le rôle du corridor écologique
 - × Lien avec le tamponnage d'eau et l'infiltration, éventuellement une zone GOG si possible
 - × Lier la probabilité de contrôle de l'érosion à la conversion d'une utilisation des terres agricole à une utilisation des terres plus écologique
- 5** Traitement paysager particulier sur le passage du pipeline
 - Opportunités de reboisement
- 6** Diffusion de la strate végétale au sein des abords privés des constructions



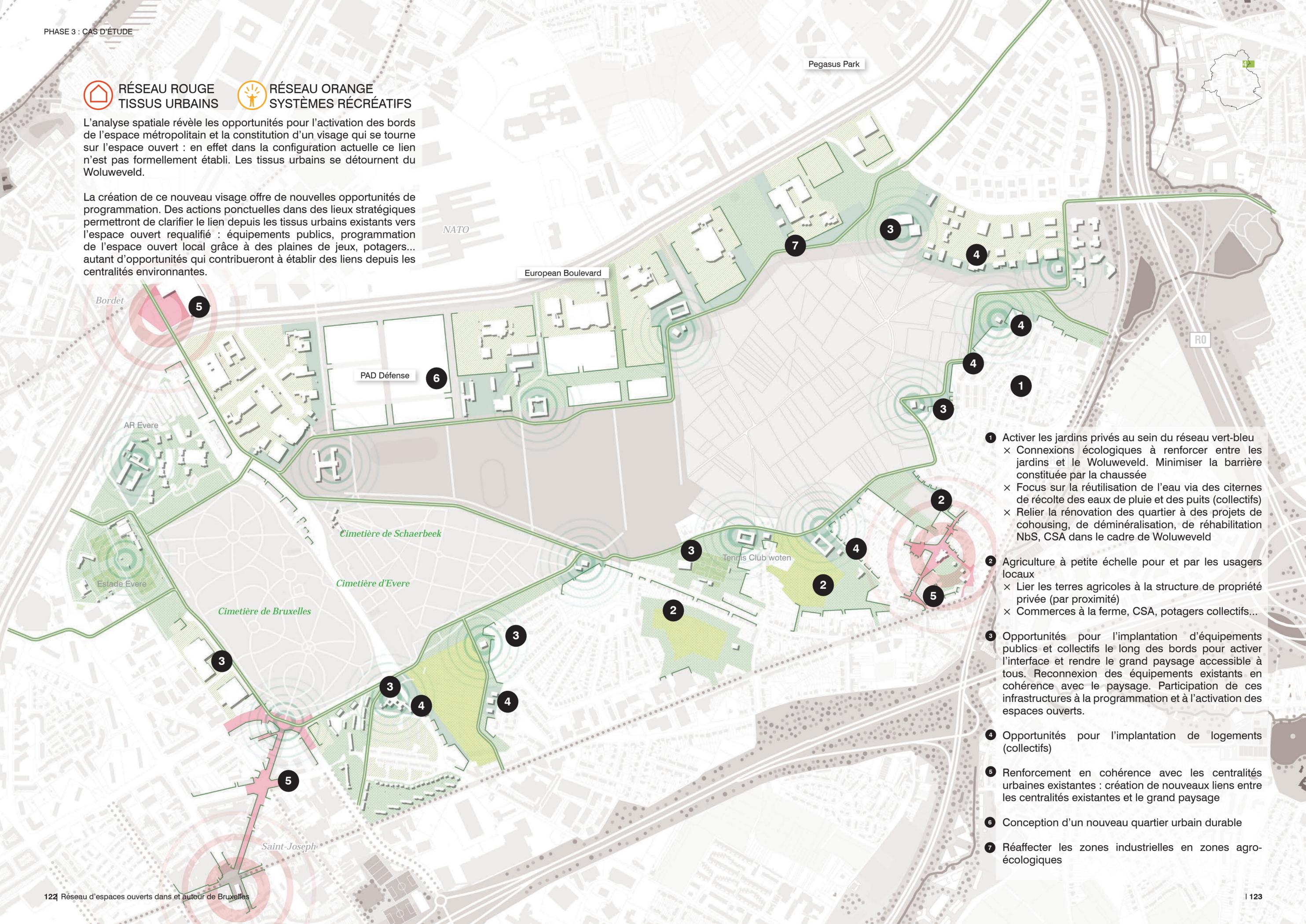
**RÉSEAU ROUGE
TISSUS URBAINS**



**RÉSEAU ORANGE
SYSTÈMES RÉCRÉATIFS**

L'analyse spatiale révèle les opportunités pour l'activation des bords de l'espace métropolitain et la constitution d'un visage qui se tourne sur l'espace ouvert : en effet dans la configuration actuelle ce lien n'est pas formellement établi. Les tissus urbains se détournent du Woluweveld.

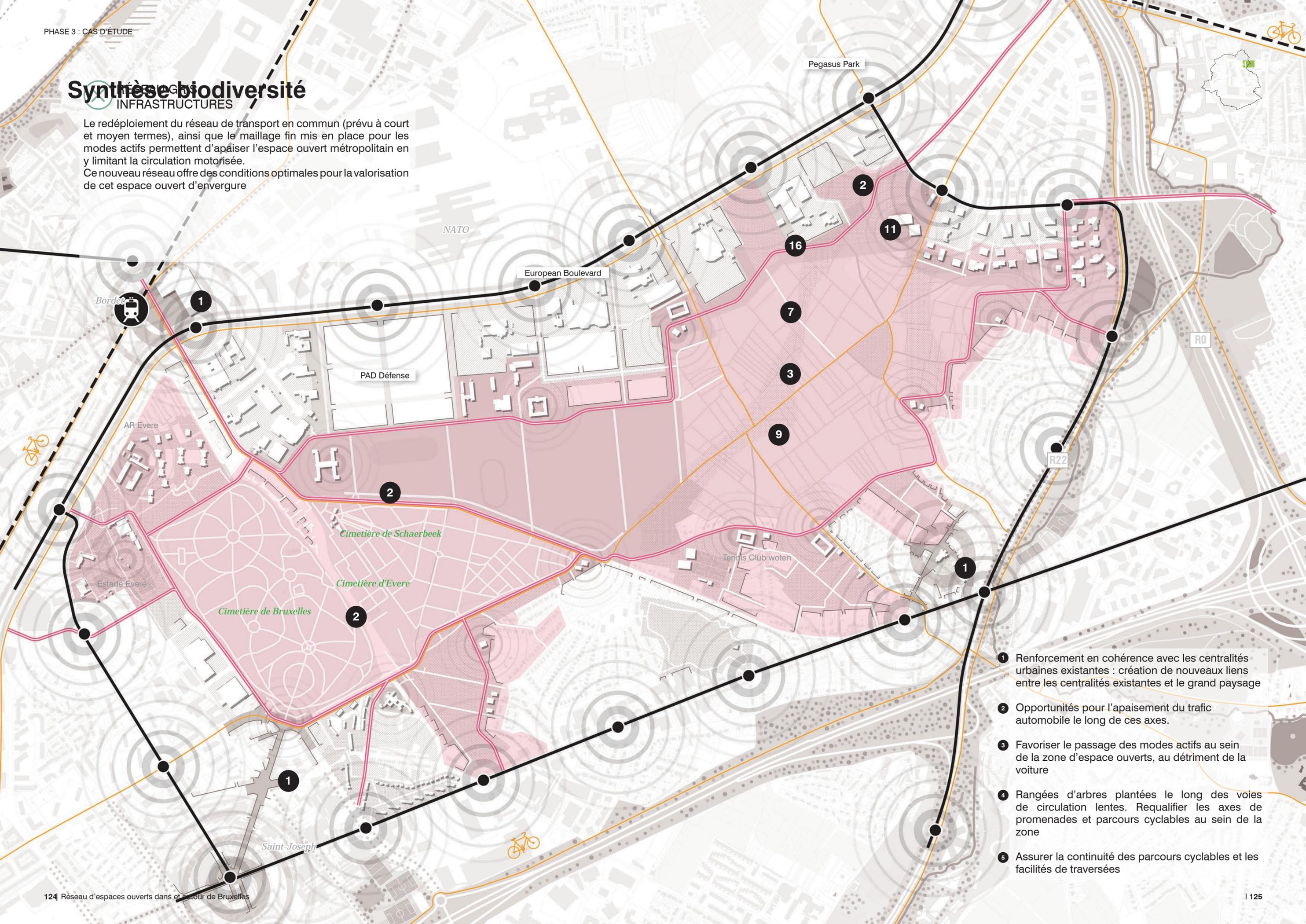
La création de ce nouveau visage offre de nouvelles opportunités de programmation. Des actions ponctuelles dans des lieux stratégiques permettront de clarifier le lien depuis les tissus urbains existants vers l'espace ouvert requalifié : équipements publics, programmation de l'espace ouvert local grâce à des plaines de jeux, potagers... autant d'opportunités qui contribueront à établir des liens depuis les centralités environnantes.



- 1 Activer les jardins privés au sein du réseau vert-bleu
 - × Connexions écologiques à renforcer entre les jardins et le Woluweveld. Minimiser la barrière constituée par la chaussée
 - × Focus sur la réutilisation de l'eau via des citernes de récolte des eaux de pluie et des puits (collectifs)
 - × Relier la rénovation des quartier à des projets de cohousing, de déminéralisation, de réhabilitation NbS, CSA dans le cadre de Woluweveld
- 2 Agriculture à petite échelle pour et par les usagers locaux
 - × Lier les terres agricoles à la structure de propriété privée (par proximité)
 - × Commerces à la ferme, CSA, potagers collectifs...
- 3 Opportunités pour l'implantation d'équipements publics et collectifs le long des bords pour activer l'interface et rendre le grand paysage accessible à tous. Reconnexion des équipements existants en cohérence avec le paysage. Participation de ces infrastructures à la programmation et à l'activation des espaces ouverts.
- 4 Opportunités pour l'implantation de logements (collectifs)
- 5 Renforcement en cohérence avec les centralités urbaines existantes : création de nouveaux liens entre les centralités existantes et le grand paysage
- 6 Conception d'un nouveau quartier urbain durable
- 7 Réaffecter les zones industrielles en zones agro-écologiques

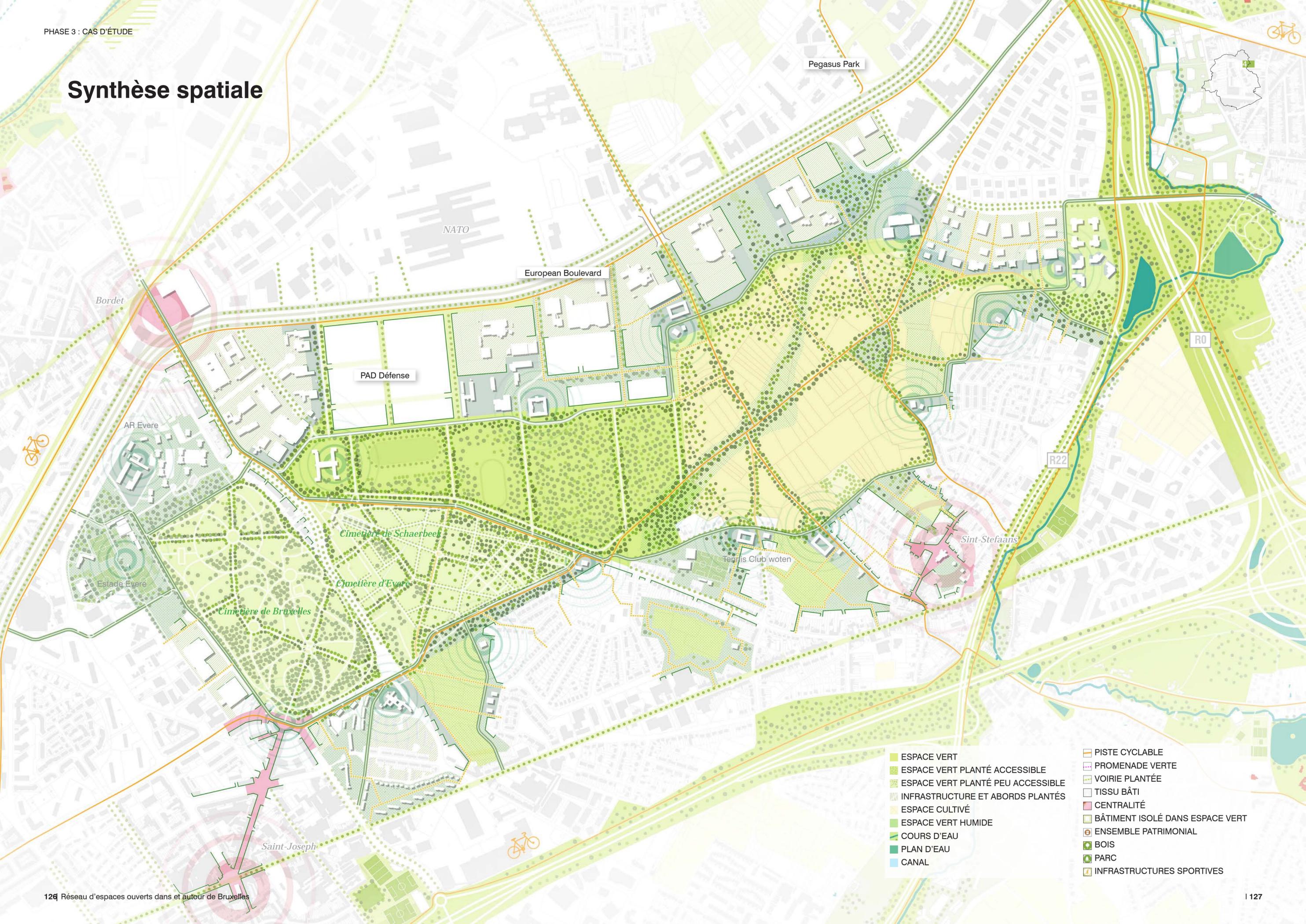
Synthèse biodiversité INFRASTRUCTURES

Le redéploiement du réseau de transport en commun (prévu à court et moyen termes), ainsi que le maillage fin mis en place pour les modes actifs permettent d'apaiser l'espace ouvert métropolitain en y limitant la circulation motorisée. Ce nouveau réseau offre des conditions optimales pour la valorisation de cet espace ouvert d'envergure



- 1 Renforcement en cohérence avec les centralités urbaines existantes : création de nouveaux liens entre les centralités existantes et le grand paysage
- 2 Opportunités pour l'apaisement du trafic automobile le long de ces axes.
- 3 Favoriser le passage des modes actifs au sein de la zone d'espace ouverts, au détriment de la voiture
- 4 Rangées d'arbres plantées le long des voies de circulation lentes. Requalifier les axes de promenades et parcours cyclables au sein de la zone
- 5 Assurer la continuité des parcours cyclables et les facilités de traversées

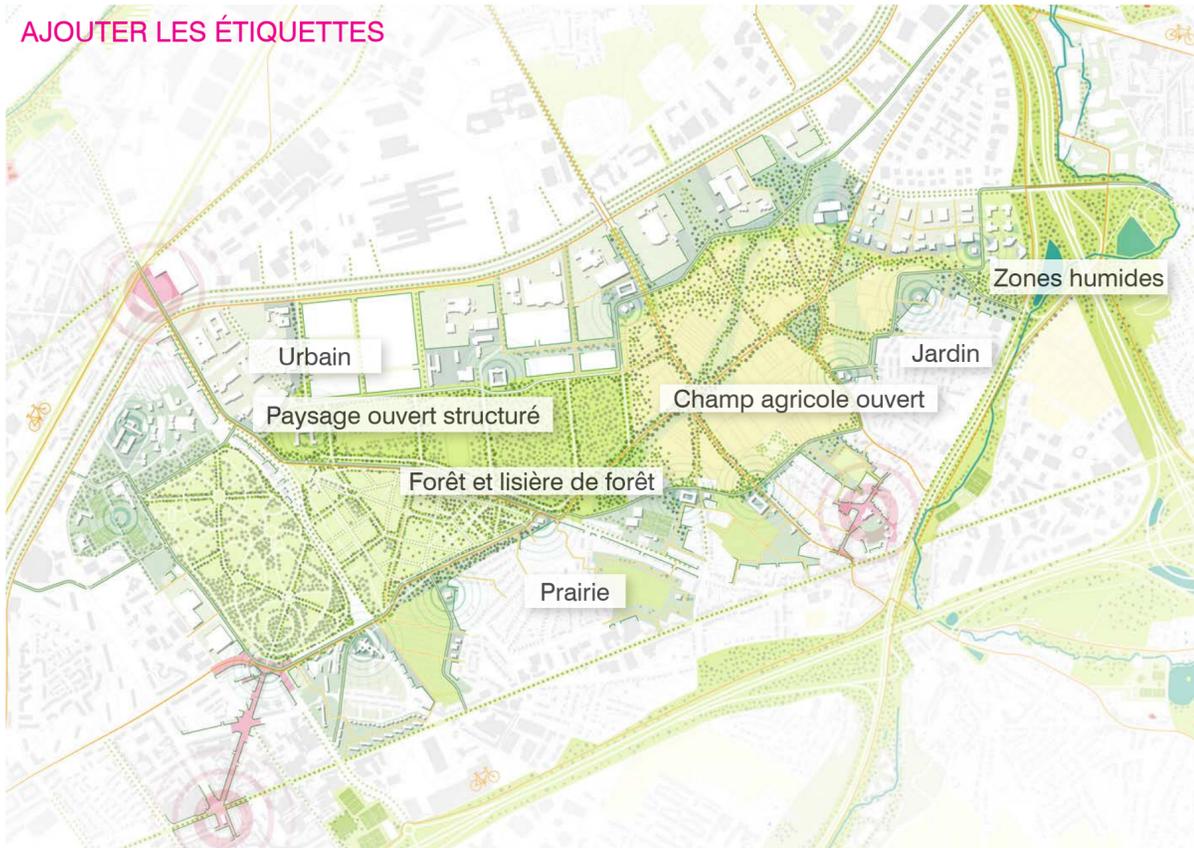
Synthèse spatiale



- ESPACE VERT
- ESPACE VERT PLANTÉ ACCESSIBLE
- ESPACE VERT PLANTÉ PEU ACCESSIBLE
- INFRASTRUCTURE ET ABORDS PLANTÉS
- ESPACE CULTIVÉ
- ESPACE VERT HUMIDE
- COURS D'EAU
- PLAN D'EAU
- CANAL
- PISTE CYCLABLE
- PROMENADE VERTE
- VOIRIE PLANTÉE
- TISSU BÂTI
- CENTRALITÉ
- BÂTIMENT ISOLÉ DANS ESPACE VERT
- ENSEMBLE PATRIMONIAL
- BOIS
- PARC
- INFRASTRUCTURES SPORTIVES



TYPE DE MILIEUX



ESPÈCES PRÉSENTES ET À PRIVILÉGIER

PRAIRIE



VEGETATION CIBLE

- × forêt + lisières de forêt, terres à foin, paysage ouvert structuré, paysage agricole ouvert
- × Environnement (sub) urbain: jardins biodiversifiés et espaces verts publics

FLORE

- × prairies: **daucus carota**, **herbe lathyrus**, **campanule à feuilles rondes**, **knautie des champs**, **faucille-trèfle**, **euphrase tardive**, **marguerite commune**

ESPÈCES PRÉSENTES ET À PRIVILÉGIER

FORÊT ET LISIÈRE DE FORÊT



FLORE

- × forêt et lisière de forêt: **chêne pédonculé**, frêne, **hêtre**, orme glissant, **cerisier doux**, **noisetier**, érable sycomore, peuplier gris, charme, cornouiller rouge, barge espagnole, tilleul d'hiver, sorbier, houx, cardinal sauvage, aubépine commune, sureau commun Guelder rose, saule des bois, églantier, mûre, grande muraille, **épière des bois**, **ail sauvage**, **brachypode des bois**, **corydale à bulbe plein**, **épervière lisse**, **arum tacheté**, **anémone des bois**, **fraise des bois**, **lysimaque des bois**
- × paysage ouvert structuré: lisières de bois avec, entre autres, chapeau de cardinal sauvage, aubépine commune, sureau commun, rose Guelder, saule forestier, cornouiller rouge, mûre, églantier, **prunellier**, **gui**, **pulicaire dysentérique**, **agrionie commune**, **ail des vignes**, **cardère sauvage**
- × zones humides: **souci des marais**, **prêle géante**, **grue des prés**, **cassis**, **purée de chardon**, **vraie**

PAYSAGE OUVERT STRUCTURÉ



ZONES HUMIDES





ESPÈCES PRÉSENTES ET À PRIVILÉGIER

(SUB) URBAIN



lierre

FORÊT ET LISÈRE DE FORÊT



renard



marte



merle noir



épervier



prunellier aux yeux de sable



petit renard sable



papillon citron

PAYSAGE OUVERT RICHE EN STRUCTURE



lérot



hirondelle rustique



buse



perdrix



moineau arboricole



bruant jaune



hirondelle des fenêtres



coucou



fauvette



crapaud commun



fadet commun



cuivre commun

fleur de coucou

FLORE

- × (sub) urbain: plantes de jardin indigènes (par exemple le **lierre**) + plantes de toits verts

FAUNE:

- × forêt et lisière de forêt: **renard**, chevreuil, écureuil, putois, **martre**, chauves-souris, plante grimpante, sittelle, mouche-grise, grive chanteuse, **merle noir**, à tête noire, paruline, paruline, paruline des jardins, **épervier**, grand pic tacheté, **prunellier page aux yeux de sable**, oeil de sable brun, **petit renard**, **papillon citron**
- × paysage ouvert riche en structure: **lérot**, **hirondelle rustique**, **buse**, pic vert, petit hibou, verdier, **perdrix**, **moineau arboricole**, machaon, **bruant jaune**, **hirondelle des fenêtres**, **coucou**, **fauvette**, **crapaud commun**, **fadet commun**, **cuivre commun**

CHAMP AGRICOLE OUVERT



lièvre

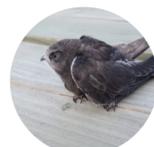


alouette des champs



vanneau huppé

URBAIN



martinet noir



moineau domestique



faucon pèlerin

JARDINS



hérisson



moineau de haie



chardonneret



grive musicienne



colombe à collier

FAUNE

- × paysage agricole ouvert: **lièvre**, **alouette des champs**, **vanneau huppé**
- × urbain: **martinet noir**, rougequeue noir, **moineau domestique**, pipistrelle, renard, **faucon pèlerin**
- × jardins: **hérisson**, merle, **moineau de haie**, pinson, **chardonneret**, merle, **grive musicienne**, mésange charbonnière, mésange bleue, colombe, **colombe à collier**



Conclusion pour ce cas de figure

L'espace ouvert de Woluweveld est porteur de nombreuses opportunités : la partie sud du site de la Défense sera développée en parc paysager métropolitain et écologique avec des parties de nature (sauvage), des parties de parc et des parties d'agriculture urbaine. La reconfiguration du site et son développement offrent en effet un fort potentiel pour une production alimentaire locale et durable, en connexion avec la ville. Des connexions écologiques et récréatives seront établies avec les quartiers environnants. Le projet vise à étendre la zone verte accessible en bordure du site et constituer au moins 20 ha de forêt sur le site.

La frange d'immeubles de bureaux qui longe le boulevard Léopold III peut être intégrée au paysage et remplir divers services écosystémiques, notamment en offrant de nombreuses opportunités pour la déminéralisation et permettre une infiltration locale des eaux de ruissèlement...

En parallèle de cette frange, le boulevard Léopold III va évoluer dans sa typologie pour passer d'une autoroute urbaine à un boulevard planté offrant un réel support pour la mobilité active... et du même coup participer à l'établissement de connexions écologiques au-delà du site.

Ainsi, les cimetières de Bruxelles, Evere et Schaerbeek, la partie sud du site de la Défense et le Woluweveld forment ensemble une figure paysagère d'environ 200 ha avec un potentiel d'espace ouvert unique pour le Noordrand. L'intention est que cet espace soit expérimenté et utilisé comme un poumon de ville métropolitaine, basé sur les principes suivants :

- × accroître la cohérence du paysage ;
- × maximiser la biodiversité et les services écosystémiques ;
- × développer un corridor écologique entre Bruxelles et la Région flamande ;
- × tendre vers une suppression progressive de la mobilité automobile et le développement d'un réseau de mobilité active performant.

Toutes ces opportunités mises ensemble définissent un cadre écologique et fonctionnel qui restructure cet espace ouvert métropolitain :

- × **La trame verte cadre les développements. Elle induit non seulement la cohérence du réseau mais également sa performance.**
- × **Les chambres créées au sein de cette trame offrent une grande flexibilité pour la programmation : celles-ci peuvent être programmées au fur et à mesure, assurant ainsi une trajectoire pour la transition progressive vers un réseau performant.**
- × **les tissus urbains alentours sont reconfigurés pour permettre une meilleure percolation des performances atteintes au sein de l'espace ouvert métropolitain et ce tant sur le plan humain, que sur celui du développement de la faune et de la flore locale.**

De nouvelles pratiques et opportunités économiques peuvent s'y développer progressivement, sans compromettre la cohérence de l'ensemble.

