

Avenues Kersbeek, Bempt et Verrerie et square Bia Boucquet à Forest

par Catherine Fabry / 2023-01-12 12:00:48 / Belgique / 1329 / EN



Adresse : Avenues Kersbeek, Bempt et Verrerie 1190 FOREST, Belgique

Année d'engagement du projet : 2017

Année d'achèvement du projet : 2021

Mots-clés : connectivité écologique, gestion des eaux, biodiversité, bien-être, confort, cadre de vie, résilience hydraulique, préservation de la ressource eau



1.21 ha



1 923 911 €

CARTE D'IDENTITÉ

Le projet consiste au réaménagement de l'avenue du Bempt, du square Bia Boucquet, et des tronçons des avenues Kersbeek et de la Verrerie. Cette requalification urbaine permet d'associer de manière significative une **amélioration du cadre de vie** grâce à une restructuration complète des voiries intégrant la **gestion des eaux de ruissellement** par des solutions d'aménagements spécifiques tout en renforçant les **connectivités écologiques**.

Ce quartier de la commune de Forest se trouve en bas d'un bassin versant, dans une zone de résurgence des eaux souterraines, et est régulièrement soumis (avant travaux) à des **problèmes d'inondations** (par refoulement de l'égout en sous-sol des bâtiments). Le projet vise par sa stratégie de gestion des eaux pluviales / ruissellement à apporter des **solutions de gestion alternative des eaux** en privilégiant la rétention différenciée le plus en amont possible des zones d'écoulement (jardins de pluie, massifs drainants, ...) et en réduisant le débit de fuite. Cette stratégie s'accompagne d'un **redéploiement de la biodiversité en lien avec le maillage vert territorial**, notamment au travers des plantations dans les jardins de pluie / les fosses d'arbres...etc. Une attention toute particulière est portée au maintien de la **qualité des eaux pluviales** - ruissellement notamment via la filtration par les plantes (jardins de pluie), les bassins filtrants, la

déconnexion des eaux de pluie du réseau d'égout (pas de mélange avec les eaux usées), la création d'un réseau séparatif pour les eaux de pluies avant le **rejet en milieu naturel**. Les aménagements urbains de rétention couplés à la stratégie de plantation, contribuent à l'échelle du quartier à **gérer les phénomènes d'îlot de chaleur** tout en créant une **dynamique de sociale** (lieux de rencontre - square)

Cette **approche multidisciplinaire** permet d'accroître la **résilience** en proposant des **solutions low-tech innovantes** et au caractère **généralisable pour la résilience d'autres quartiers** (maillage bleu / maillage vert / inondations / îlot de chaleur / dynamique sociale)

Des aménagements complémentaires visant la connexion des eaux vers les étangs du parc du Bempt puis à la Senne, permettront de restaurer le **cycle naturel de l'eau**.

Programme

- Equipements publics
- Espaces publics
- Espaces verts

Méthode utilisée pour calculer l'impact CO2

La réduction des émissions CO2 n'est pas directement chiffrable, nous énonçons néanmoins les indicateurs de réduction des émissions CO2 que ce projet peut faire valoir :

- Gestion îlot de chaleur: confort urbain et confort des habitation périphérique (réduction des risques de chaleur ressentie et des émissions potentiellement liée à du rafraîchissement au niveau des bâtiments)
- Plantation d'arbres et d'espaces largement végétalisés (jardins de pluie; fosses d'arbres; aménagement paysager du square...) contribuant à la captation CO2 et à la production d'O2
- Amélioration des infrastructures destinées à la mobilité douce (piétons; cyclistes...) incitant à la non utilisation des véhicules motorisés
- Réduction majeure du rejet des eaux de pluie vers le réseau d'égouttage (réseau séparatif) réduisant les débits et volume à traiter par les stations d'épuration et par corollaire les émissions CO2 liées

Etat d'avancement du projet

- Operationelle

Type de procédure

- Permis d'aménager

Points remarquables

- Cadre de vie
- Mobilité
- Ressources
- Biodiversité
- Energie /Climat

Démarche(s)

- Agenda 21
- Charte locale

Fiabilité des données

Expert

Crédits photo

Bureau AGORA (www.agora-urba.eu)
MATRIciel (www.matriciel.be)
Entreprise Mélin sa (www.melinsa.be)
Commune de Forest

Type de territoire

La description qualitative du territoire et du contexte du projet sont développés dans le document suivant :

<https://www.construction21.org/belgique/data/sources/users/1952/20230221164807-voiries-foresttype-de-territoiredescriptifok.pdf>

Zone climatique

[Cwb] Tempéré - Hiver sec, été frais et humide.

CHIFFRES CLÉS

Surface végétalisée (toitures incluses)

Surface végétalisée (toitures incluses) : 1 620 m²

Surface d'espaces publics

Surface d'espaces publics : 12 050 m²

Coût total investissement HT

Coût total investissement HT : 1 923 911 € HT

GOUVERNANCE

Porteur de projet

Nom : Commune de Forest

Type : Commune

Description générale :

Administration publique communale - Service Travaux Publics (Services voiries, eau, développement durable et mobilité)

Pilotage projet

Description :

Le projet porté par la commune a donné lieu à concertation avec les riverains lors de présentations publiques préalables au dossier de permis. Ces rencontres, au nombre de 3, ont permis de prendre connaissance des demande-attentes des riverains en matière d'aménagements (notamment le square), de répondre aux questions et d'intégrer les remarques le cas échéant.

La conception du projet a été portée par un duo constitué par :

- un bureau d'étude (MATRIciel) chargé des analyses hydrologiques (situation existante et situation projetée), analyses écologiques, proposition et développement des concepts de gestion alternative des eaux de pluie.

- un bureau d'urbanisme (AGORA) chargé des études de mobilité, de la retranscription graphique du projet, de la proposition des concepts d'aménagements, de l'élaboration du cahier des charges et du suivi de chantier.

Toute la conception, et les phase de développement suivantes, on donné lieu à échanges et collaboration étroite avec les différentes sphères de l'administration communale et régionale.

Le projet s'est notamment développé considérant :

Les 'maillages pluie'

<http://forest.irisnet.be/fr/services-communaux/gestion-de-leau/les-maillages-pluie>

La lutte contre les inondations :

<http://forest.irisnet.be/fr/services-communaux/gestion-de-leau/la-lutte-contre-les-inondations>

Intervenants du projet

MATRIciel sa

Fonction : BET DD

Expert développement durable (eau, biodiversité)

Sébastien BREELS, breels@matriciel.be, +32 10 24 15 70

Page entreprise dans Construction21 :



<https://www.matriciel.be/projet/voiriesforest/>

AGORA

Fonction : Agence urbanisme

Urbaniste, paysagiste

François-Xavier Van Mael, fvm@agora-urba.be, +32 2 413 00 71

Page entreprise dans Construction21 :



<http://agora-urba.eu/2023/02/18/reamenagement-des-voiries-kersbeek-bempt-et-verrerie-et-du-square-bia-boucquet-a-forest/>

Entreprises Melin

Fonction : Opérateur

Entreprise de construction

Frédéric Pieri - Directeur technique - f.pieri@melinsa.be - 010 62 16 93

Page entreprise dans Construction21 :



<https://melinsa.be/>

SOLUTIONS

- o Gestion stationnement
- o Gestion de l'eau
- o Gestion espaces naturels

CADRE DE VIE

Inclusion sociale et sécurité

Amélioration du cadre de vie via une restructuration complète de la voirie et la sécurisation de tous les usagers.

Plusieurs dispositifs sont mis en place afin de ralentir la vitesse et améliorer la circulation des piétons : trottoir élargis, la qualité des trottoir augmentées, facilite le déplacement des Personnes à Mobilité Réduite

Qualité de l'air ambiant et santé

L'environnement sonore de la voirie est actuellement conditionné par les automobilistes qui y transitent.

Le projet ne modifie pas ce facteur de manière importante : l'asphalte mis en oeuvre permet de diminuer les nuisances sonores engendrées par les véhicules.

Cependant, les nuisances sonores liées aux dispositifs surélevés, implique des fluctuations sonores (freinage, franchissement du dispositif, accélération en sortie), ressenties comme pouvant être plus gênantes que le bruit lié au passage d'un véhicule à vitesse constante mais permet de réduire la vitesse et d'augmenter la sécurité.

SOLUTIONS

Illustration Cadre de Vie



DÉVELOPPEMENT ECONOMIQUE



MOBILITE

Strategie mobilité

Maintien du nombre de places stationnement comme en situation existante au total 83.

Emplacement longitudinal bilatéral et bien délimité.

Des fosses d'arbres d'une dimension de minimum 2x2m encadrent les emplacements de stationnement, une protection autour des arbres est mise en place.

Déplacement des modes doux: en situation existante, les trottoirs étaient dans un état peu satisfaisant (dalles déchaussées, zones défoncées, ...).

Des trottoirs de minimum de 2 m sont mis en oeuvre afin d'assurer le déplacement agréable des piétons.

Les dispositifs des malvoyants sont intégrés dans les trottoirs au droit des traversées piétonnes. Des inflexions de trottoir sont prévues au droit des traversées.

Pour le déplacement des cyclistes, un marquage sur la chaussée suggère leur déplacement.

Il n'y a pas de ligne de transports en commun qui emprunte les voiries.

SOLUTIONS

Illustration Stratégie Mobilité



RESSOURCES

Gestion de l'eau

Focus:

- récolte des eaux de pluie dans les routes et les espaces publics
- collecte et stockage dans les fosses de stationnement et le jardin de pluie avant évacuation retardée
- dépollution des eaux de pluie par dégradation bactérienne (piles d'empiètement et plantations)
- rejet différé via un réseau de séparation (séparation du système de drainage pour conserver l'eau «propre»)

Toutes les eaux de ruissellement sont récoltées à partir d'un réseau séparé et seront rejetées dans l'environnement naturel (Bempt Park) par un siphon sous la route Neerstalle (passage de l'ancien ruisseau Zandbeek).

Pour ce faire, plusieurs solutions de développement sont mises en oeuvre:

Le profil transversal de la chaussée est adapté de sorte que le ruissellement des eaux de pluie sur le trottoir pavé au-delà des filets d'eau vers les places de stationnement, où ils peuvent percoler au lieu d'être évacués directement vers l'égout. Pareil pour le ruissellement des trottoirs.

Les aires de stationnement dans les trottoirs drainants avec des joints de gravier permettent la percolation de l'eau à une fondation drainante qui stocke et retarde l'écoulement de l'eau qui s'écoule ensuite à travers un réseau de drains.

Un nouveau système de drainage permet de transporter l'eau par gravité vers les bassins de rétention ou directement vers le nouveau réseau de séparation connecté au siphon de chaussée Neerstalle.

Installation de dispositifs de contrôle de débit dans des chambres séparées d'inspection du réseau

Des bassins de rétention et des jardins de pluie sont conçus pour collecter et stocker l'eau de ruissellement locale, tout en permettant la phytoremédiation via les plantes (filtrage des marais).

Afin de garantir un risque de débordement du système lors de grands orages, les hirondelles ponctuelles sont maintenues sur les routes de manière conventionnelle (lien vers le drainage).

Gestion des sols

Focus:

- gestion de la pollution routière aussi en amont que possible dans le cycle de gestion de l'eau (via le drainage des massifs et des plantations de jardins pluviaux)
- éviter tout rejet d'eau polluée dans le système d'eau de pluie et ne décharger qu'un seul blanc non pollué
- recharger l'environnement naturel avec de l'eau de pluie

SOLUTIONS

Description :

- récolte des eaux pluviales issues des voiries et espaces publics
- collecte et stockage dans les fosses de parking et en jardin de pluie avant évacuation différée
- dépollution des eaux de pluie via la dégradation bactérienne (fosses d'empierrement et plantations)
- évacuation différée via un réseau séparatif (séparation du réseau d'égouttage pour conserver les eaux 'propres')
 - Gestion de l'eau

BIODIVERSITE

Biodiversité et milieux naturels

Focus:

- protéger les valeurs écologiques existantes
- renforcer et redéployer les valeurs écologiques au travers des aménagements de voiries (continuité du maillage vert) et de la création d'habitats
- renforcer les connectivités écologiques (maillage vert) et contribuer à l'amélioration des promenades

Le projet de réaménagement permet de créer des connexions écologiques plus fortes entre les parcs (Jacques Brel et du Bempt) et espaces verts situés à proximité. D'une part en augmentant la proportion de surfaces végétalisées dans l'espace public et d'autre part en diversifiant les milieux et essences végétales.

Le projet s'intègre à la volonté communale de créer des espaces publics qui donnent la place à la nature en ville et permettent la sensibilisation et l'éducation à l'environnement.

Des nichoirs à oiseaux et à chauves-souris, un hôtel à insectes seront placés dans le square du Bia Bouquet.

Une partie du square du Bia Bouquet abrite un marais filtrant. Cet espace humide constitue un milieu très favorable à la biodiversité en offrant un refuge et de la nourriture pour les oiseaux, les batraciens, ... Les micro-organismes qui s'y développeront contribueront à dépolluer les eaux de ruissellement.

Les plantations ont été sélectionnées pour leurs caractéristiques paysagères et leur propension à développer la biodiversité sur le site. Pour atteindre cet objectif, des espèces indigènes sont proposées car elles répondent le mieux aux besoins de la faune autochtone. Elles permettent notamment de fournir de la nourriture aux insectes qui jouent un rôle majeur dans l'équilibre des écosystèmes car ils sont à la base du régime alimentaire de nombreux oiseaux, chauves-souris, petits mammifères, batraciens et reptiles. Les fruits sont quant à eux consommés par les oiseaux et petits mammifères.

Les alignements sont constitués d'espèces variées également pour limiter la propagation d'éventuelles maladies.

SOLUTIONS

Description :

- protection des valeurs écologiques existantes
- renforcement et redéploiement des valeurs écologiques au travers des aménagements de voiries (continuité du maillage vert) et de la création d'habitats
- renforcement des connectivités écologiques (maillage vert) et contribution à l'amélioration des promenades
 - Biodiversité :

ENERGIE/CLIMAT

Adaptation climat, préservation es ressources, émissions GES

Les qualités que le projet peut notamment faire valoir sur ce thème sont:

- Gestion îlot de chaleur: confort urbain et confort des habitation périphérique (réduction des risques de chaleur ressentie et des émissions potentiellement liée à du rafraîchissement au niveau des bâtiments) - le projet crée des lieux de confort externes ombragés et verdurisés/plantés, constituant pour le présent et l'avenir des zones 'refuge' tant pour la faune que pour les résidents du quartier
- Plantation d'arbres et d'espaces largement végétalisés (jardins de pluie; fosses d'arbres; aménagement paysager du square...) contribuant à la captation CO2 et à la production d'O2
- Amélioration des infrastructures destinées à la mobilité douce (piétons; cyclistes...) incitant à la non utilisation des véhicules motorisés
- Réduction majeure du rejet des eaux de pluie vers le réseau d'égouttage (réseau séparatif) réduisant les débits et volume à traiter par les stations d'épuration et par corollaire les émissions CO2 liées
- préservation de la ressource 'eau' en créant un réseau séparatif dissociant 'eaux usées' (égout) et 'eaux de pluies'. Les eaux de pluie seront ramenées directement dans le milieu naturel après filtration naturelle dans les jardins de pluie et noues de filtration (substrat et plantes), sans être mélangées aux eaux usées. De cette manière la ressource 'eau' est protégée, les nappes phréatiques rechargées et le réseau hydrique naturel est alimenté.

Concours

Raisons de la candidature au(x) concours

Les villes sont de plus en plus confrontées aux contraintes liées aux changements climatiques notamment au variations de température (principalement îlots de chaleur) et aux variabilités des précipitations (tantôt sécheresse ; tantôt précipitations majeures), ce qui implique une réflexion sur la capacité des infrastructure et des aménagements à offrir de la résilience.

D'autre part, les zones urbaines souffrent de plus en plus d'une déconnexion avec les 'réseaux naturels' et notamment avec le 'maillage bleu' (cycle de l'eau) et le maillage vert (connexion faune et flore), ce qui implique une réflexion d'une part sur la manière de pouvoir préserver la faune et la flore, d'accroître leur représentativité et assurer la connexion de leurs répartitions, et implique d'autre part une réflexion sur la manière de promouvoir le cycle nature de l'eau.

Enfin, la densification et l'évolution des populations dans les centres urbains impliquent de repenser les aménagements urbains afin de rendre l'environnement de vie agréable et de d'offrir une fluidité et un confort de mobilité accru (notamment pour la mobilité douce), ce qui implique une réflexion d'une part sur la qualité et la sécurisation des aménagements liés à la circulation, et d'autre part sur la qualité d'expérience de vie dans l'environnement urbain (notamment au travers de la présence d'espaces verts et bleus contribuant au 'bien-être' des utilisateurs)

La candidature de notre projet se justifiée par les points suivants :

- **Innovation** : proposition de solutions d'aménagements urbains permettant de répondre aux contraintes de variations climatiques, aux impératifs de préservation et de redéploiement de la faune et de la flore, à la protection et la valorisation de la ressource 'eau', aux besoins d'espaces publics de qualité dans une dynamique sociale et 'bien-être', à la nécessité d'assurer une expérience de mobilité douce de qualité.
- **Résilience** : proposition de solutions d'aménagement et de techniques offrant une résilience en matière climatique - notamment au niveau du traitement différencié et alternatif des risques d'inondations, et au travers de solutions permettant de réduire les effets d'îlots de chaleur notamment via une densification des espaces verts et une dédensification des zones de surfaces dures imperméabilisées.
- **Reproductibilité** : proposition de solution techniques simples, facilement réalisables pour différentes échelles de référence (ville / quartier / îlot), respectueuses de l'environnement et inclusives, et s'inscrivant dans une logique économique maîtrisée.

Notre **approche multidisciplinaire** permet d'accroître la **résilience** en proposant des **solutions low-tech innovantes** et au caractère **généralisable pour d'autres quartiers urbains** (maillage bleu / maillage vert / inondations / îlot de chaleur / dynamique sociale)



