

Verband Schweizer
Abwasser- und
Gewässerschutz-
fachleute

Association suisse
des professionnels
de la protection
des eaux

Associazione svizzera
dei professionisti
della protezione
delle acque

Swiss Water
Association



New approaches and solutions towards water management – Sponge City approach

Luca Rossi, VSA / EPFL

Sponge city - an introduction 07/03/2025/ EPFL / LR



Sponge city concept

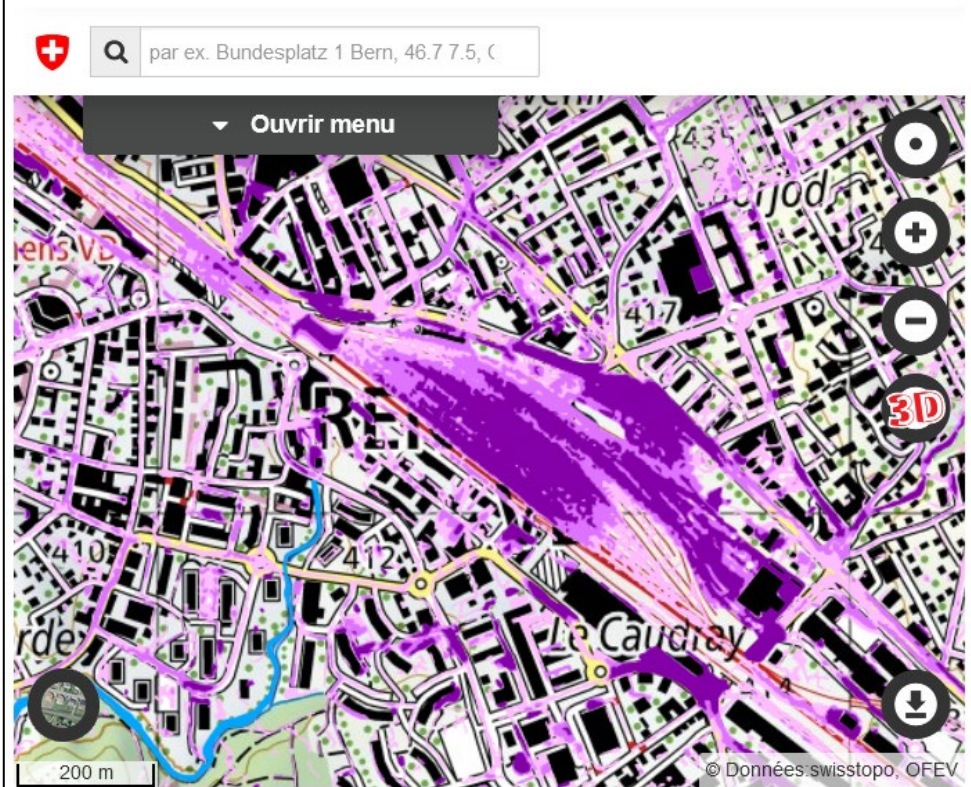


Sponge city concept



Carte de l'aléa ruissellement

La nouvelle carte montre où se concentrent les risques potentiels liés au ruissellement. Disponible gratuitement en ligne, elle couvre aussi bien les zones habitées que les zones non bâties.



Map available for the whole of Switzerland Please note calculation assumptions (information sheet)



<https://www.bafu.admin.ch/bafu/fr/home/themes/dangers-naturels/info-specialistes/donnees-de-base-et-utilisation-du-territoire/donnees-de-base-sur-les-dangers/alea-ruissellement.html>

Sponge city in application



 **plate-forme d'information ville éponge** // sponge-city.info
pour une gestion de l'eau adaptée au climat en milieu urbain

DE FR

GLOSSAIRE CONTACT

BONS EXEMPLES OUTILS ÉVÉNEMENTS & FORMATIONS NOTRE RÉSEAU



Biotope avec fonction de retenue d'eau en cas de pluies intenses dans le Parco Casarico

AVEC LE CONCEPT VILLE ÉPONGE VERS UN ESPACE URBAIN DE QUALITÉ ET ADAPTÉ AU CLIMAT

<https://sponge-city.info/>

Sponge city examples



www.bloomberg.com/news/articles/2017-08-18/berlin-is-becoming-a-sponge-city



Sponge city examples



Eau de pluie dans l'espace urbain

Swiss federal office of the environment

Fig. 85 : À Roskilde, le canal alimentant le bassin de rétention sert aussi de skatepark



Fig. 86 : Bassin de rétention aménagé comme un lac proche de l'état naturel



Fig. 87 : Bord de la place avec bordure de 3 cm de haut



Fig. 88 : La Vulkanplatz, un espace multifonctions



2022 | Connaissance de l'environnement

Climat

Eau de pluie dans l'espace urbain

Fortes précipitations et gestion des eaux pluviales dans le contexte d'un développement urbain adapté aux changements climatiques



 Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Office fédéral de l'environnement OFEV
Office fédéral du développement territorial ARE

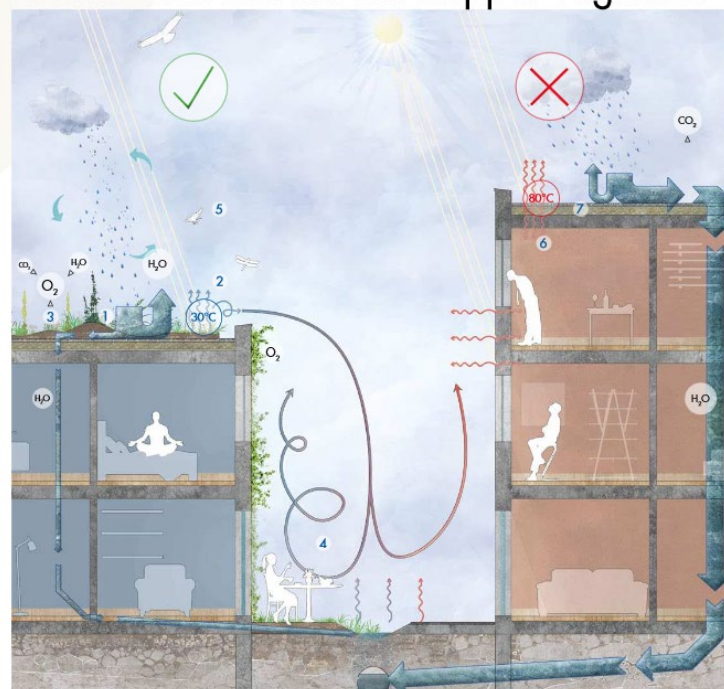
Sponge city examples



Précipitations: -10 mm



Le rôle vertueux des enveloppes végétales



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra



www.bafu.admin.ch/bafu/fr/home/themes/climat/le-jardin-climatique.html

Sponge city examples



Office cantonal de l'eau
Service de la planification de l'eau

Eau en Ville

Gestion des eaux pluviales :
vers un changement de
pratiques ?

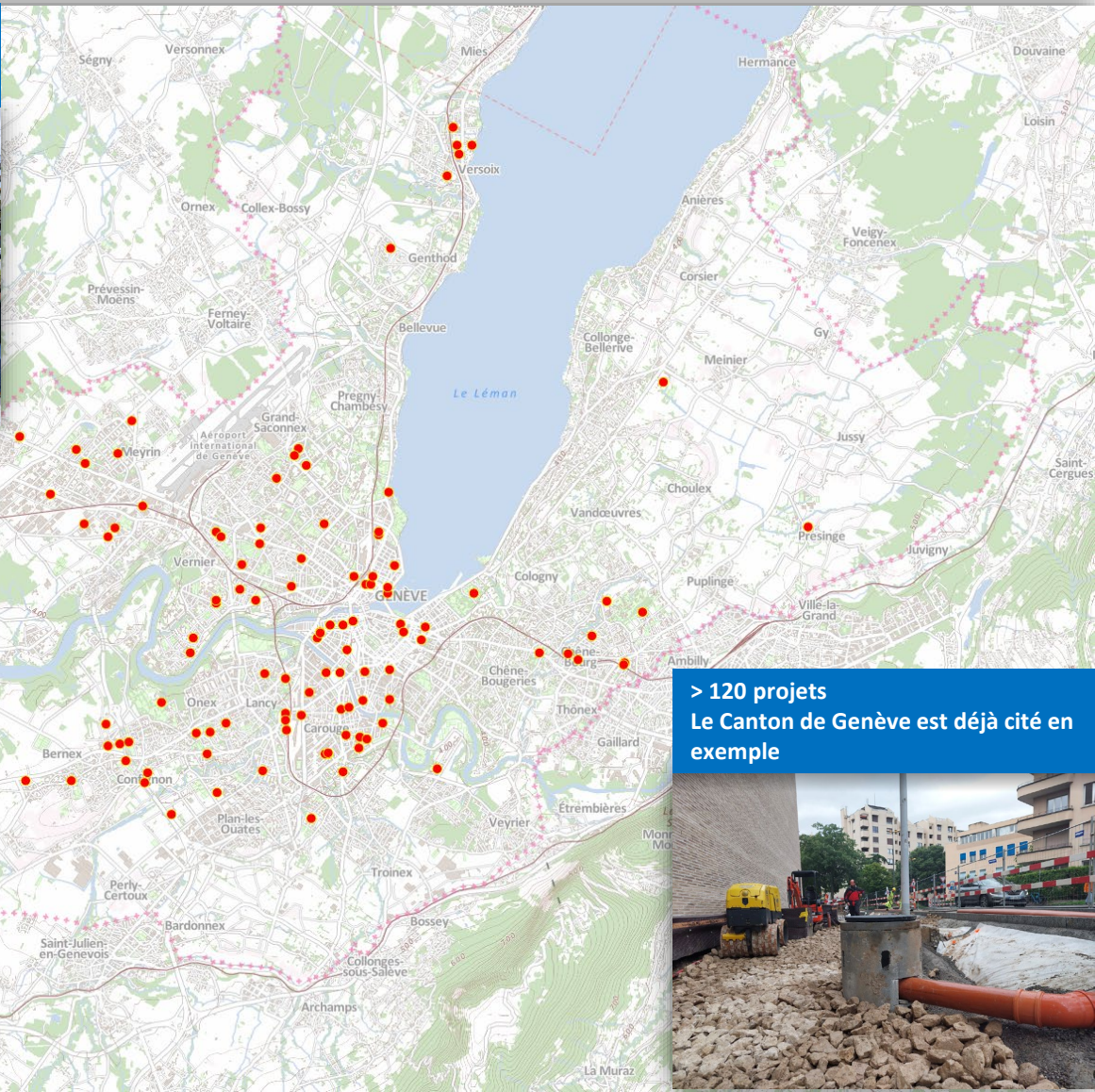


Version 1.0 – Avril 2020

Sponge city examples



> 2000 personnes
La pluie n'est plus un déchet



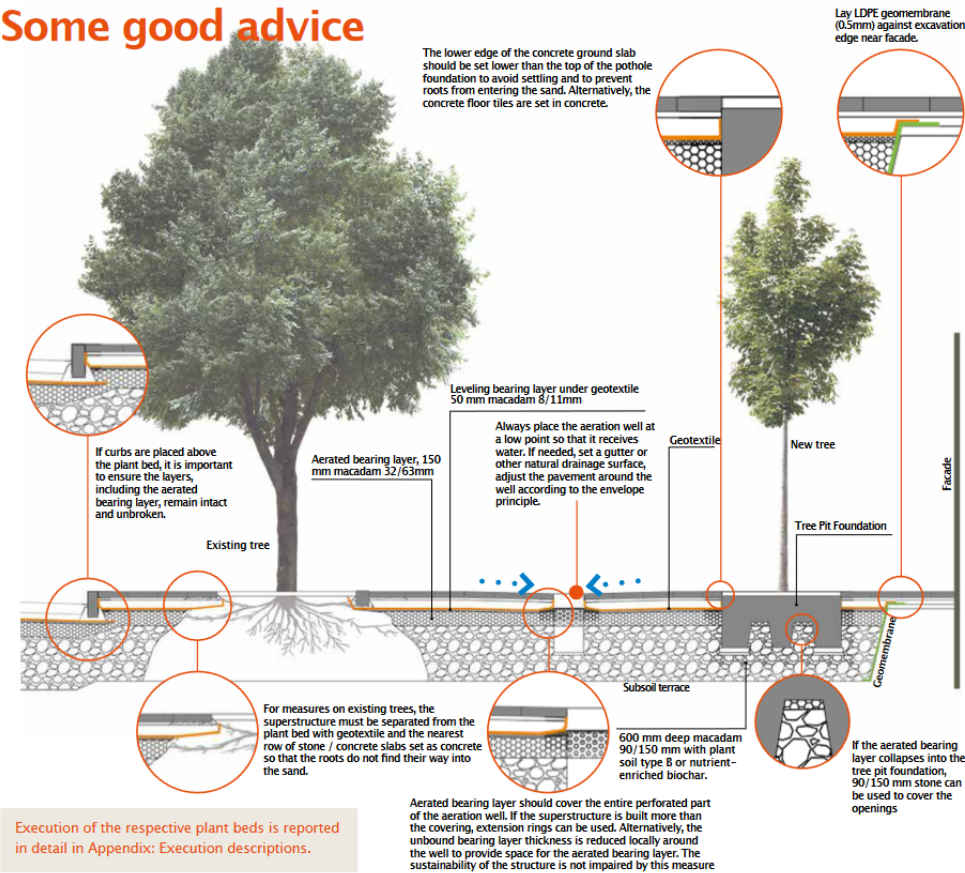
REPUBLIQUE
ET CANTON
DE GENEVE

Sponge city examples



URBAN PLANT BEDS

Some good advice



Execution of the respective plant beds is reported in detail in Appendix: Execution descriptions.

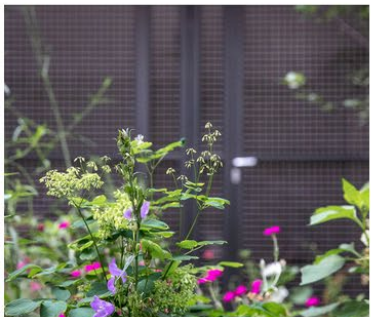
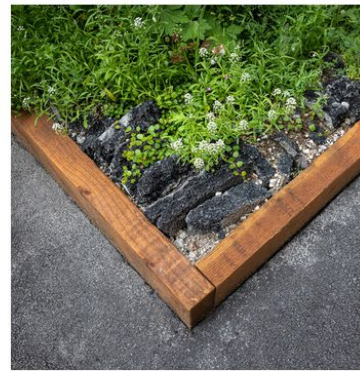
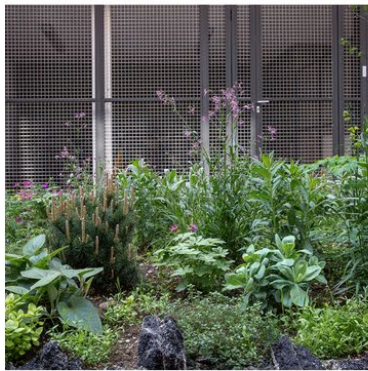


Sponge city examples – small scale

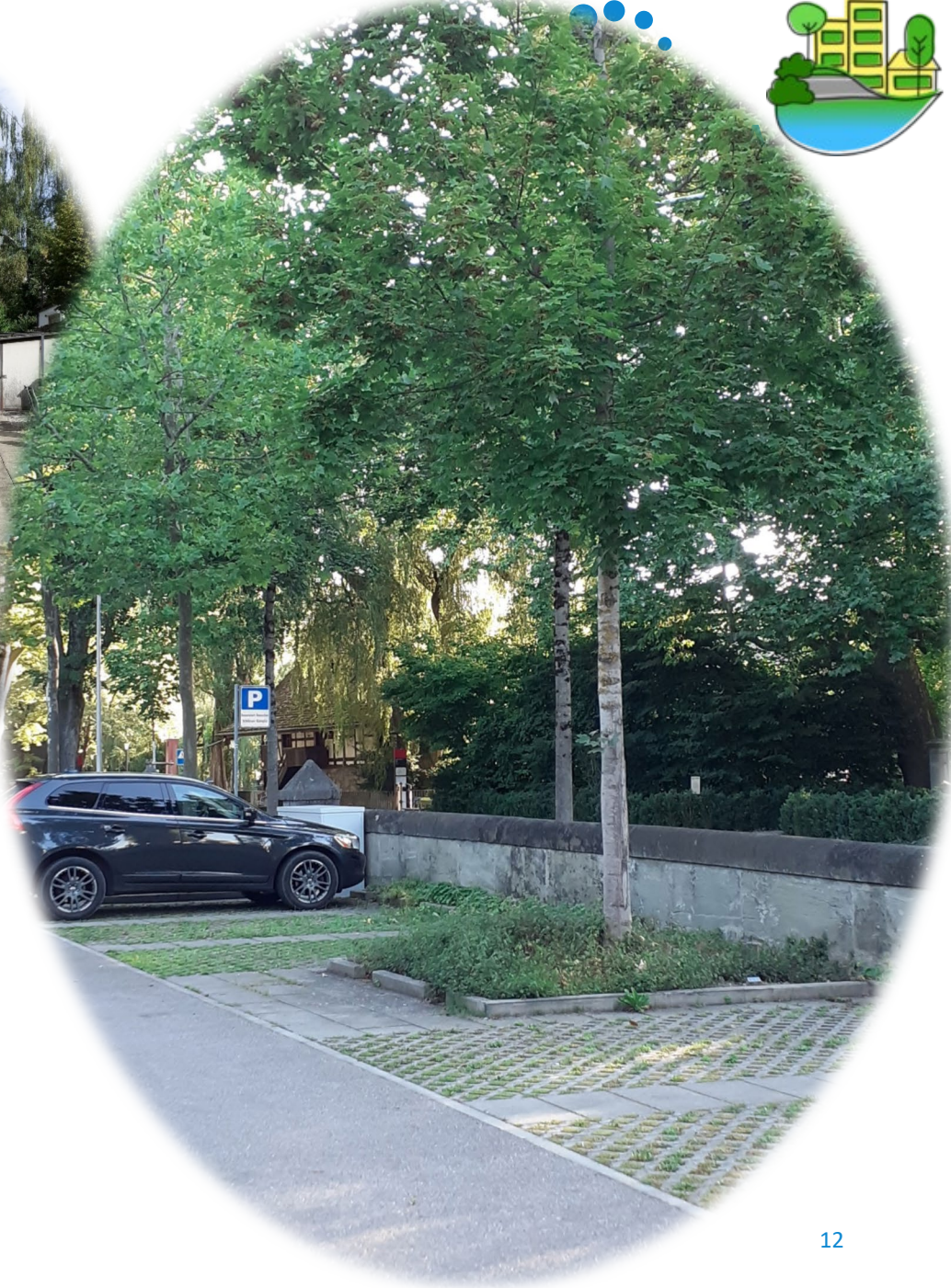


www.wagon-landscaping.fr/

« Asphalt jungle »



Sponge city examples





Recommandation KBOB:
Infiltration et rétention des eaux
pluviales en milieu bâti

Directive VSA, 11pp, 2019

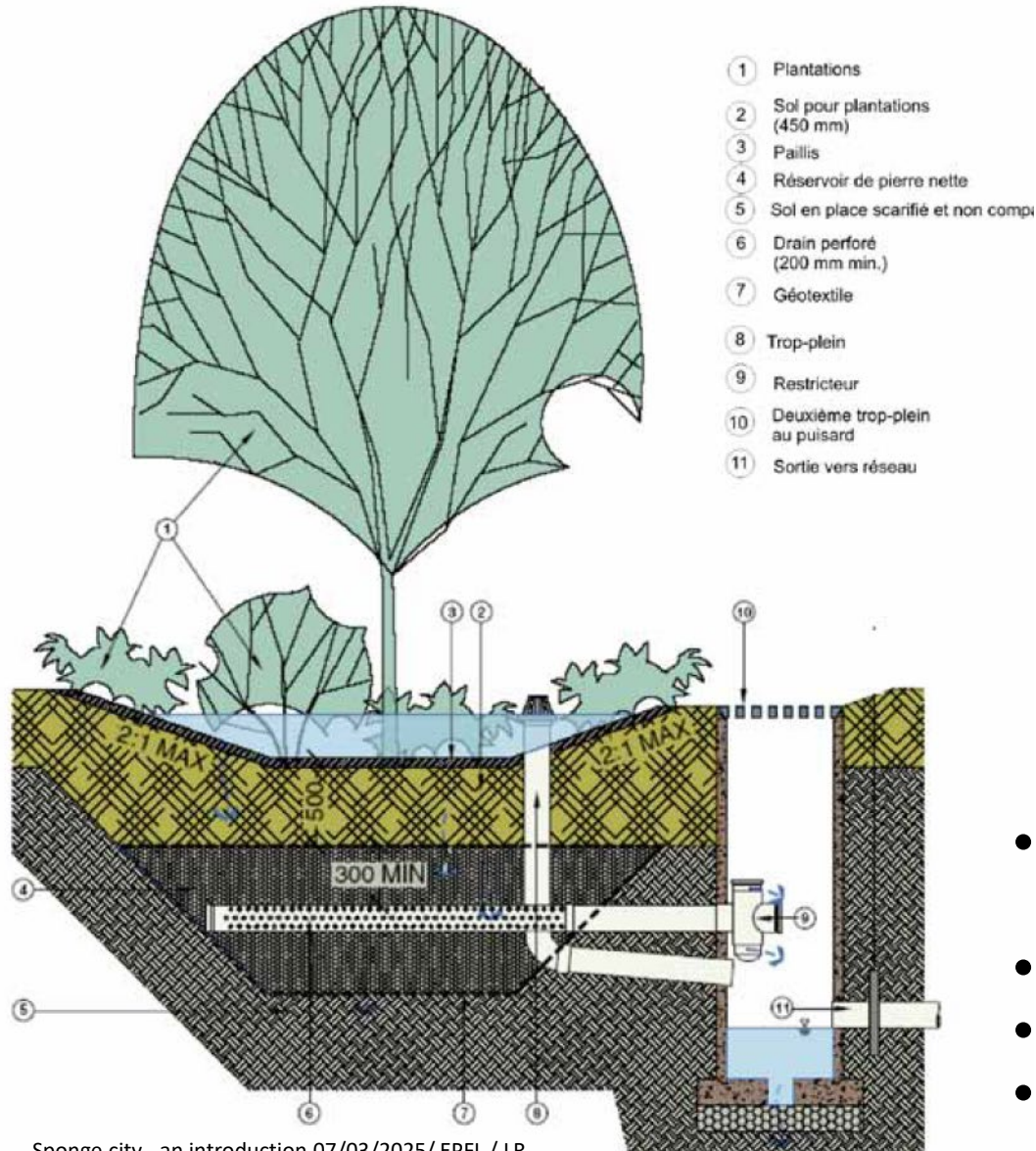




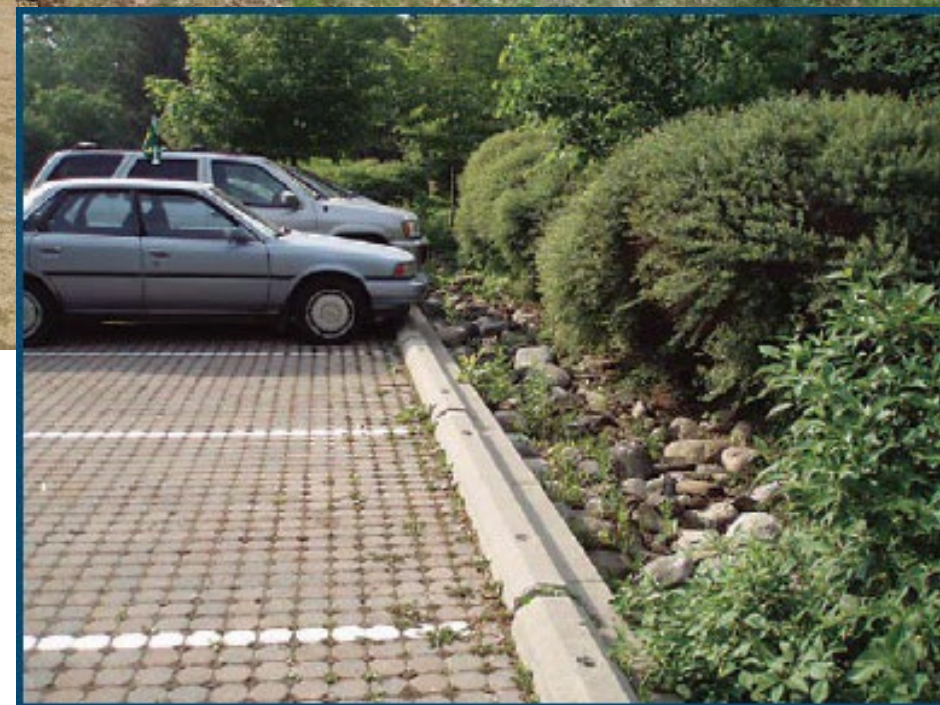
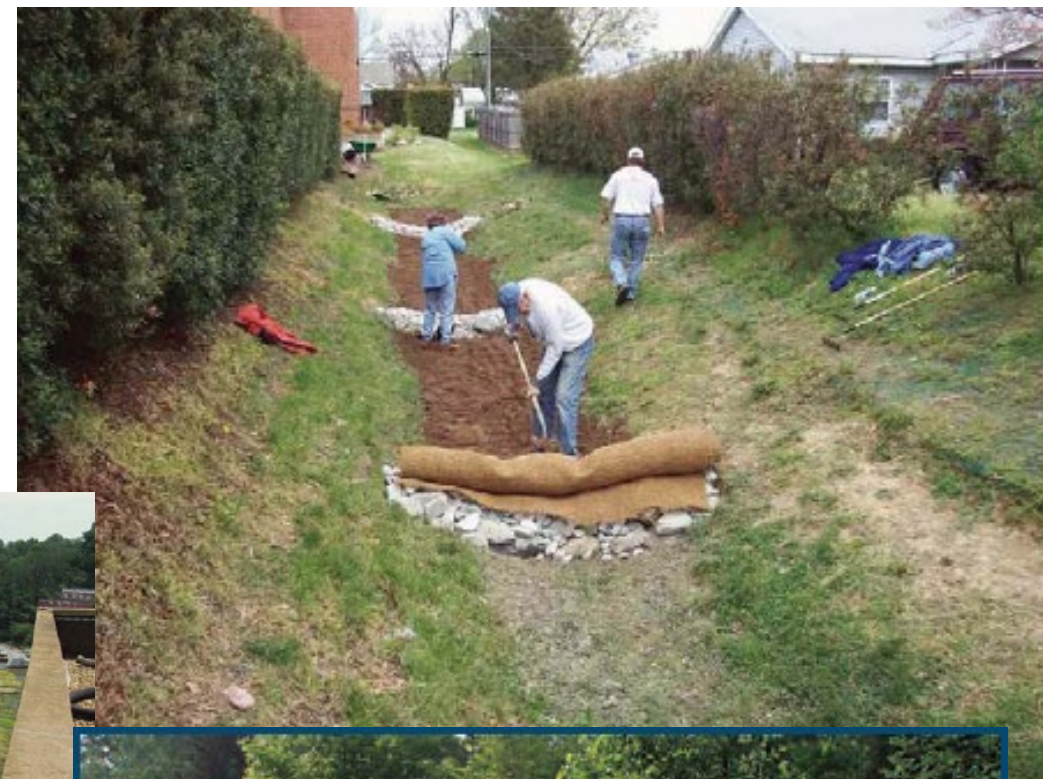
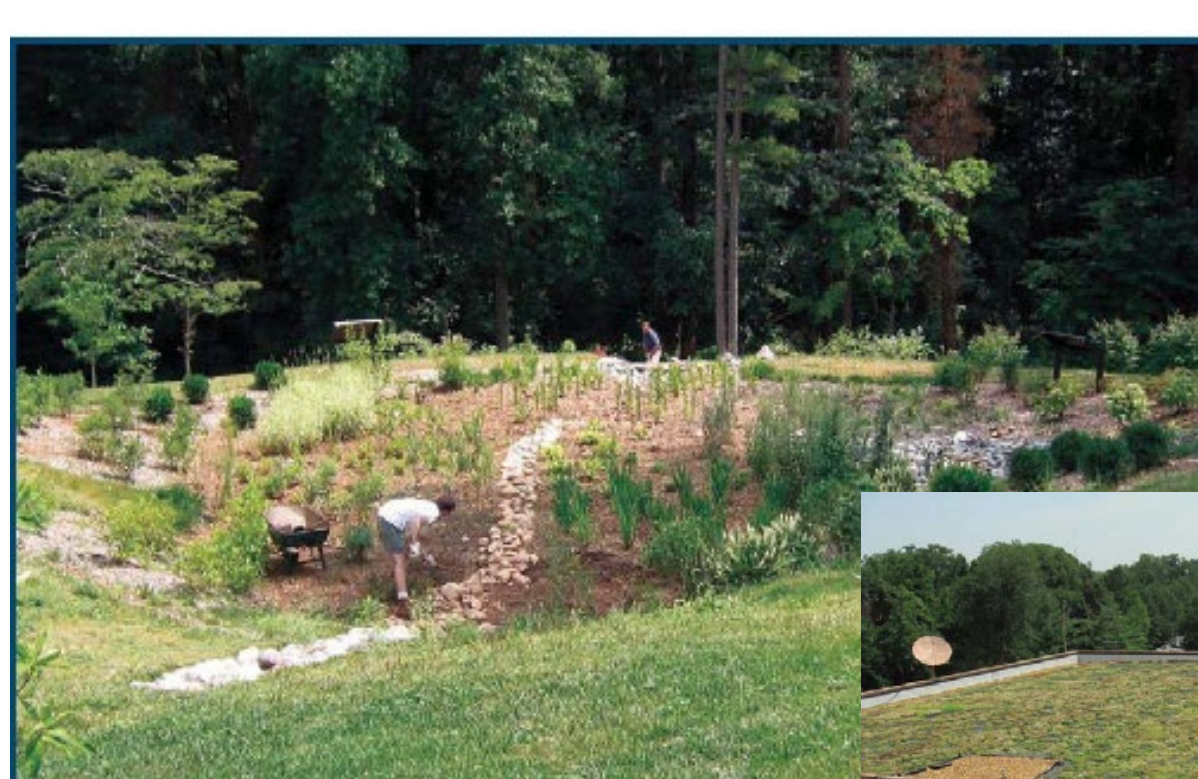
« Small » centralized systems:

- Not for big imp. surfaces (max. 1 ha)
- Pay attention to siltation problems
- Need a lot of space !
- Slope < 5%
- Surface : 5% - 10% of the imp. surface
- Costs could be important !

Sponge city examples



- It looks green and natural, but can be highly engineered
- To be adapted to local conditions
- Very sensitive to small alterations
- Public information highly recommended

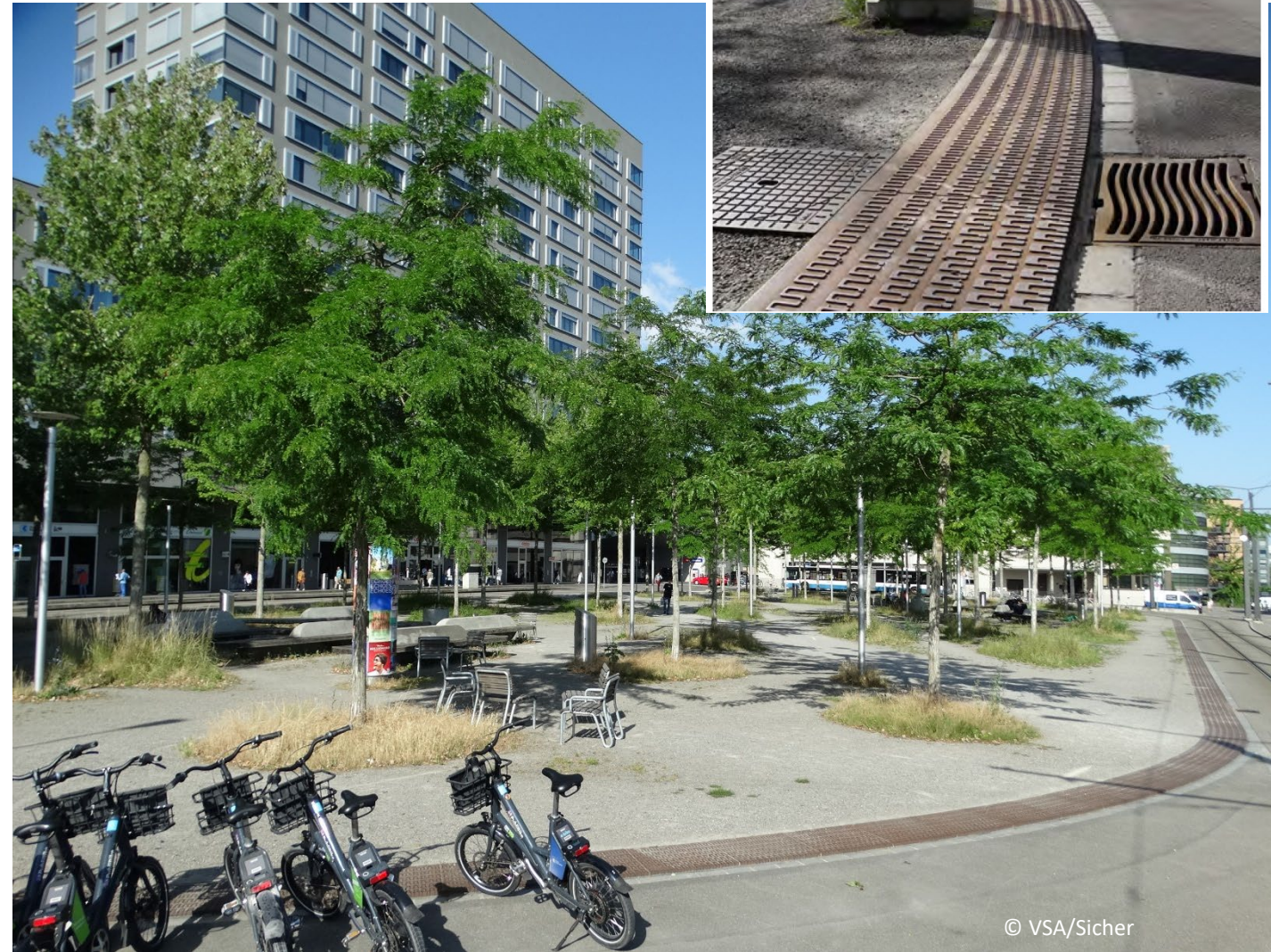
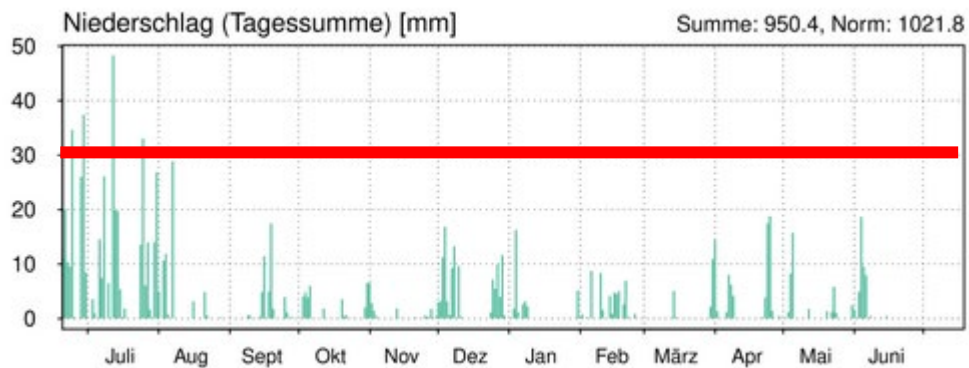


Sponge city examples



Flood area - Vulkanplatz in Zürich Altstetten

- The space can hold up to 3 cm before overflowing
- About 80% of rainfall events are less than 30 mm – they can be managed in a decentralised manner and not dumped into the sewers.



Sponge city examples - roofs



WestView Condominium, Nashville

<https://www.dreiseitlconsulting.com/publications>

URBANISME

Lausanne veut favoriser le retour de la nature en ville

Par Alain Détraz . Mis à jour le 15.03.2012 14 Commentaires

Recommander 3

La Municipalité lausannoise veut une ville plus verte. A commencer par les toitures plates, dont elle encouragera la végétalisation.



Florence Germond entend inciter les propriétaires à verdir les nouvelles toitures plates, comme la ville l'a fait sur la bibliothèque d'Entre-Bois.

Image: Samuel Fromhold



Source: Nathalie Baumann, ZHAW
Séminaire ARPEA « Renaturer nos Villes », 2017

Sponge city examples



Punggol Roof Garden, Singapore

www.greenroofs.com/projects/punggol-roof-garden/



Green roofs



ZinCo Solarbasis® SB 200
www.zinco.ch

Positive points

- Reduction of stormwater
- Positive impact on CO₂
- Insulation of buildings
- Cooling effects in cities
- Biodiversity
- Landscape

Negative points

- Risk of water infiltration
- Costs, especially on existing buildings
- Structural constraints

Sponge city examples

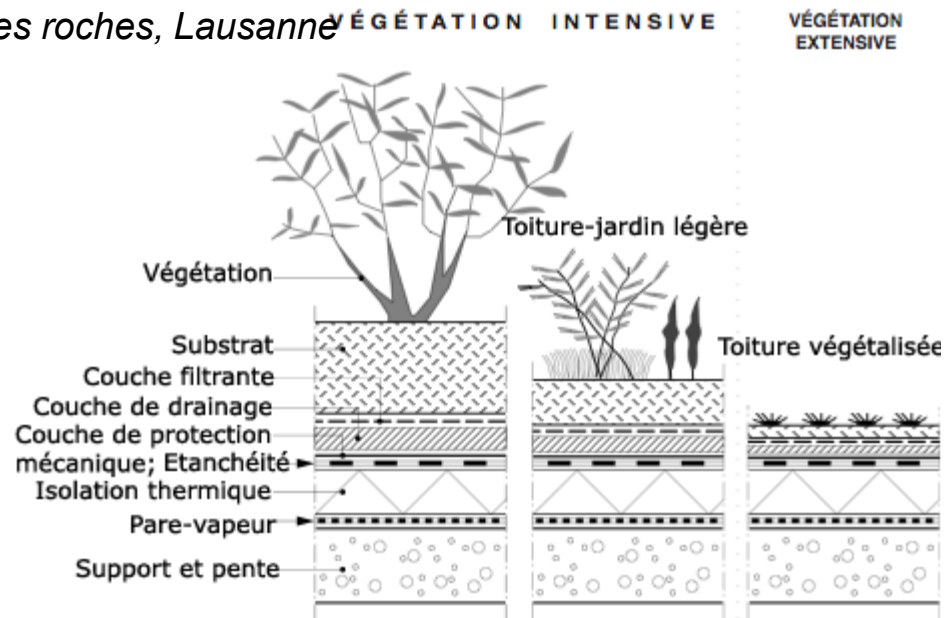


Chemin des roches, Lausanne

SIA SN 564 312

Begrünung von Dächern

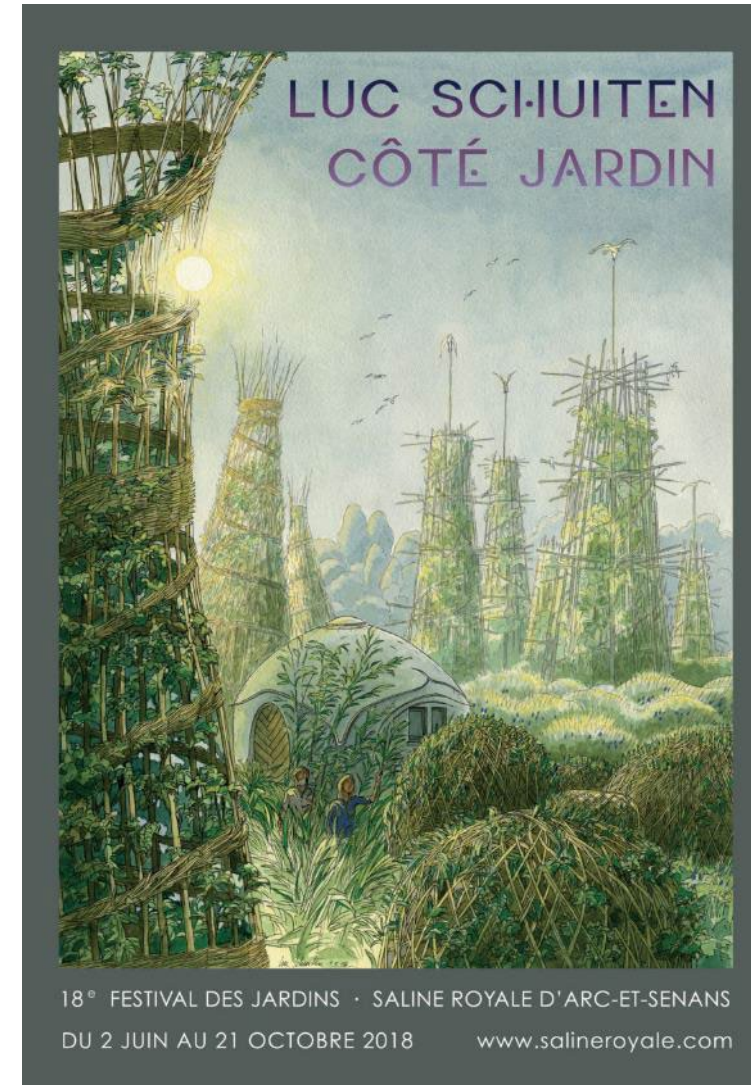
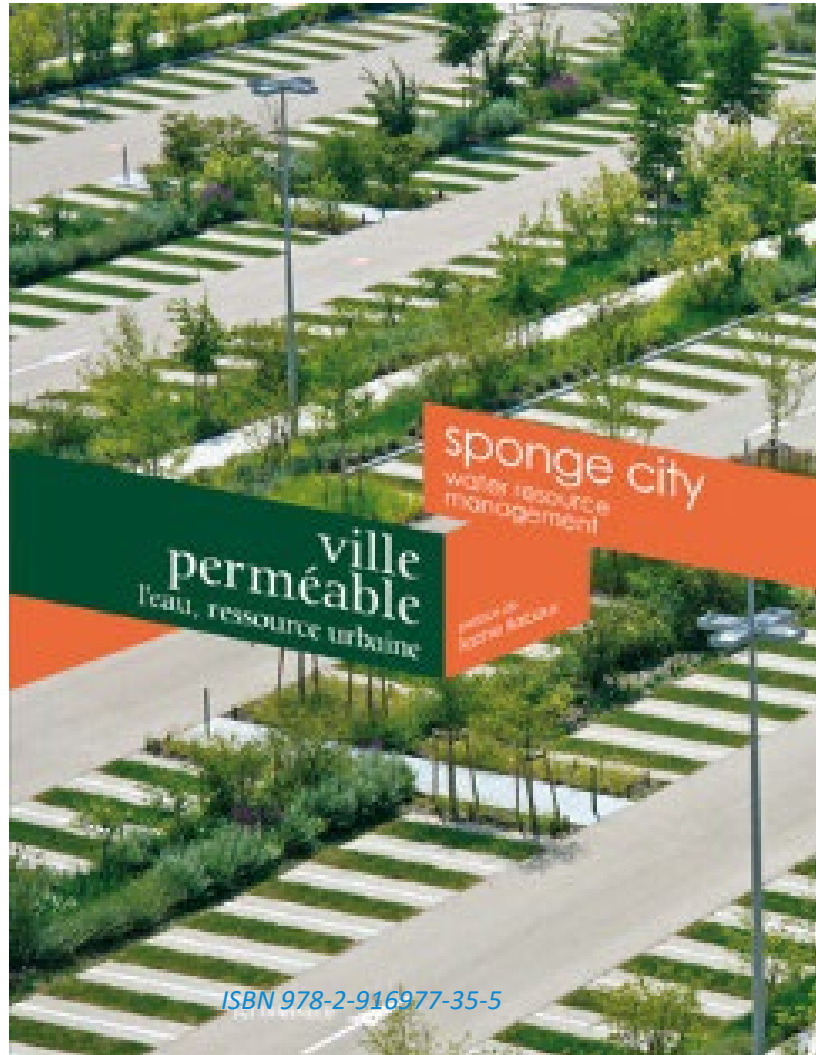
www.greeninfrastructureconsultancy.ch



Halles sud de Baulieu, Lausanne

<https://www.lausanne.ch/ressources/diapos/nature/nature-et-vous-diapo/toitures-vegetalisees/index.html>

Sponge city examples – larger scale



<http://www.vegetalcitynet/>
(Luc Schuiten)

Sponge city examples

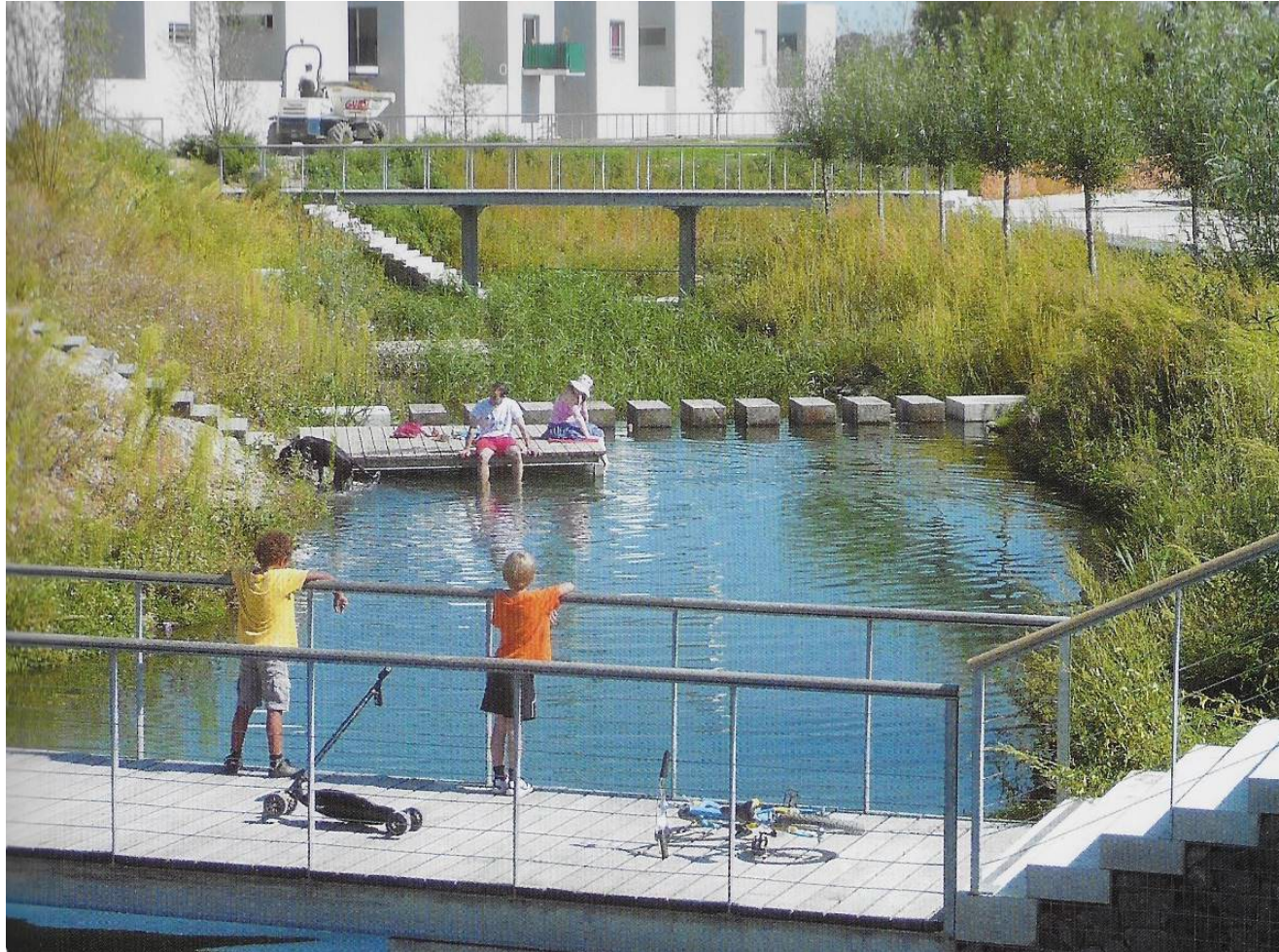


Sponge-city approach Fribourg - bluefactory



bluefactory

Sponge city examples



Ecoquartier de Bottière-Chênaie, Nantes, Frances, 2008-2018

Sponge city - an introduction 07/03/2025/ EPFL / LR



ZAC des Cents Arpents, Bussy-Saint-Georges, France, 2013

Sponge city examples



*Espace public du Zénith,
Strasbourg, France, 2008, 30 ha*

Sponge city examples



Grand-jardin Ampère, Massy, France, 2013

Faubourg des Prés-Devant, Châlon-sur-Saône, France, 2013

008 Türbinenplatz Zurich, Suisse, 2003

Aménagement d'une place au cœur de l'ancien site industriel de Sulzer-Escher Wyss

Maître d'ouvrage : Sulzer Immobilien, Winterthour

Concours sur invitation : 2000, 1^{er} prix

Projet : 2000-2001

Réalisation : 2002-2003

En collaboration avec :

Tobias Eugster, architecte, Zurich

Les Eclairagistes Associés, Lyon

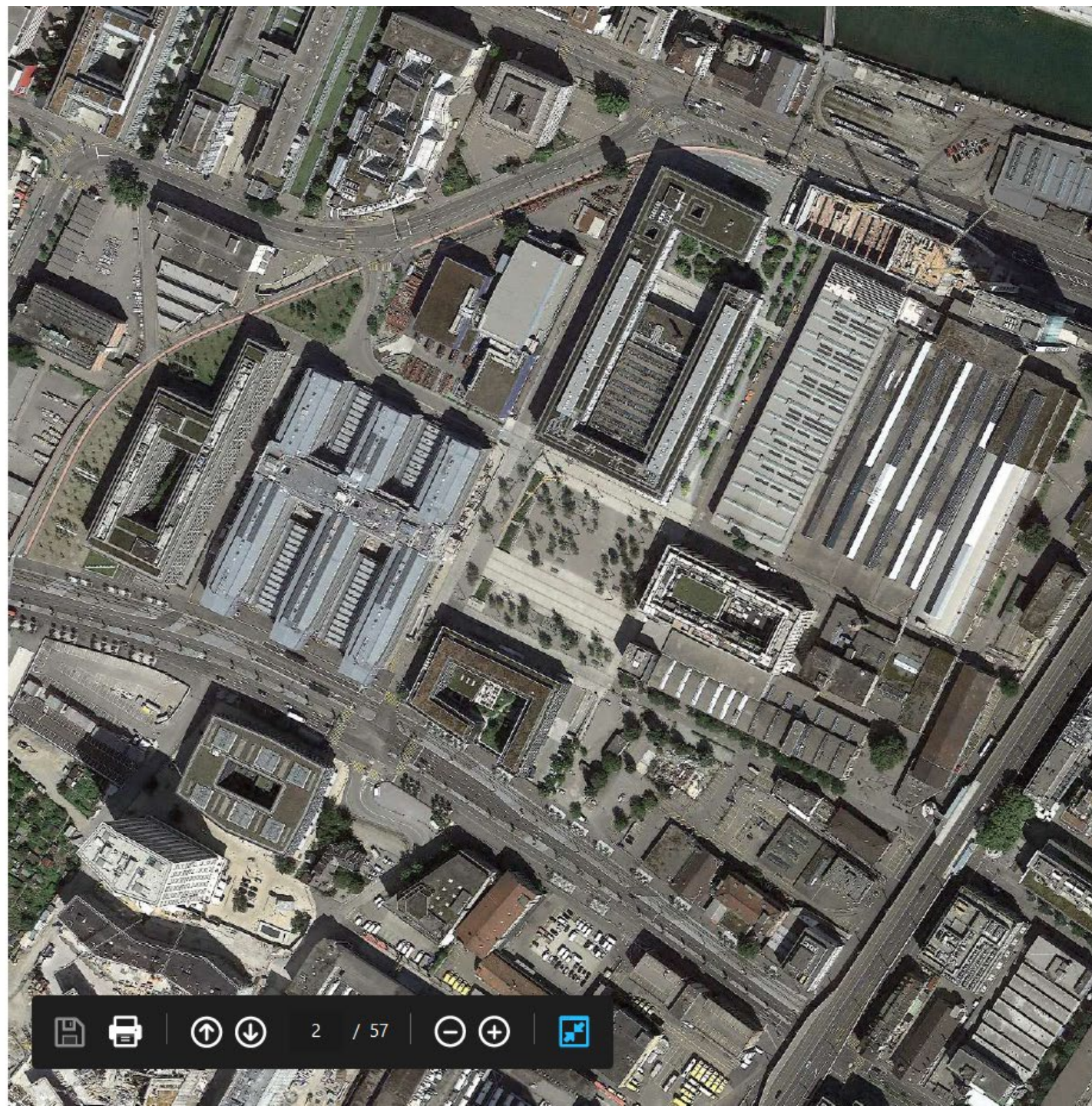
Ingénieur civil : Flückiger + Bosshard, Zurich

Ingénieur civil : Passera & M. Pedretti, Zurich

Ingénieur électricité : Suiselectra Ing., Bâle

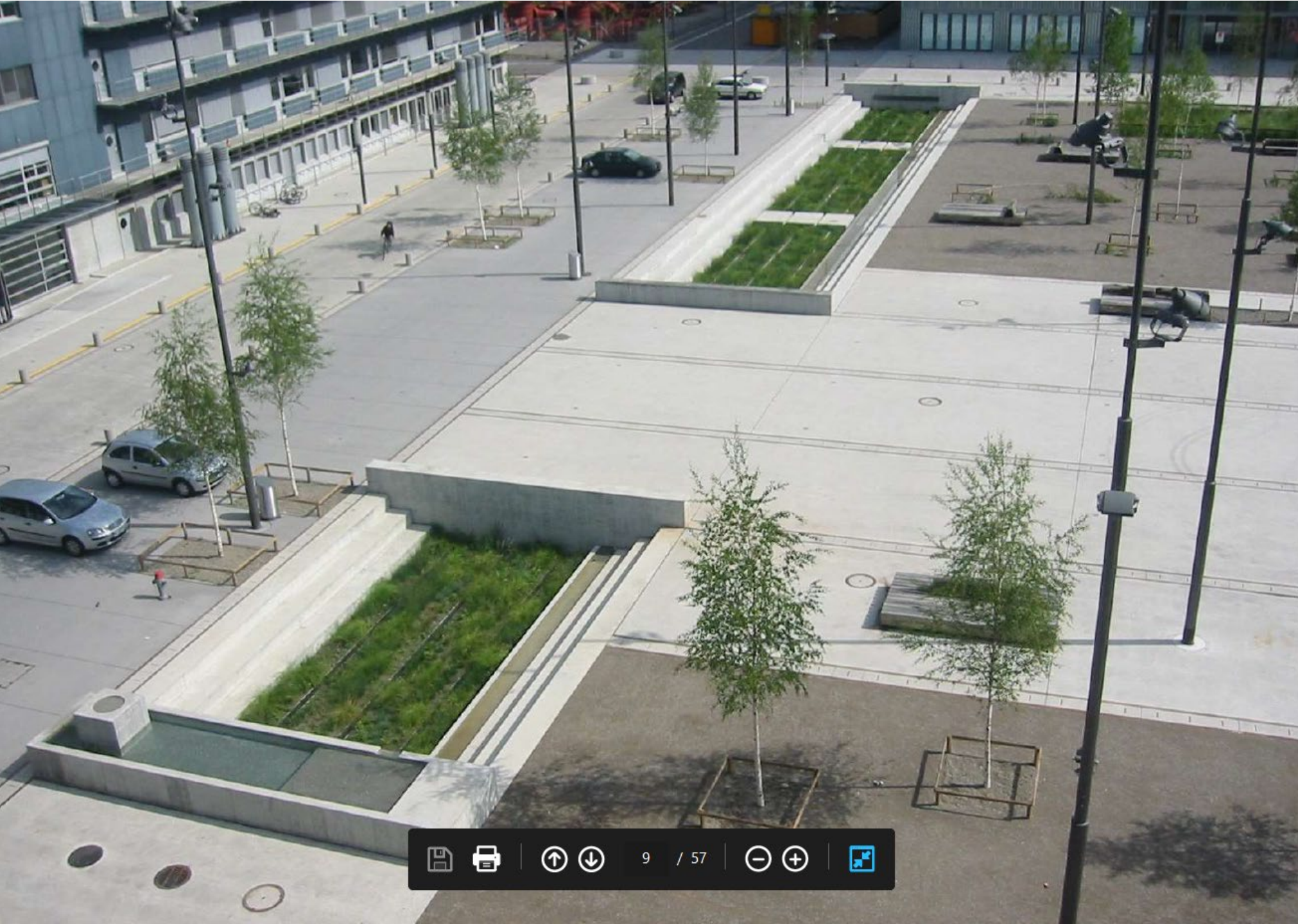
Nomination au "Auszeichnung für gute Bauten der Stadt Zürich 2002-2005"

Distinction "Die Besten 2004", catégorie paysage (prix Hochparterre)



Atelier Descombes
Rampini , Genève





Sponge city examples



Sponge city examples



Parco Casarico Sorengo



© <https://www.demolfettastrode.com/casaricopark>

Sponge city examples



Lac de Meyrin (Genève) Building a lake for the city and citizens – multifunctional goals !



Sponge city - synthesis



Combining architecture, urban hydrology, landscape aspects, social aspects, art, environmental technology, urban design: a fantastic challenge!

