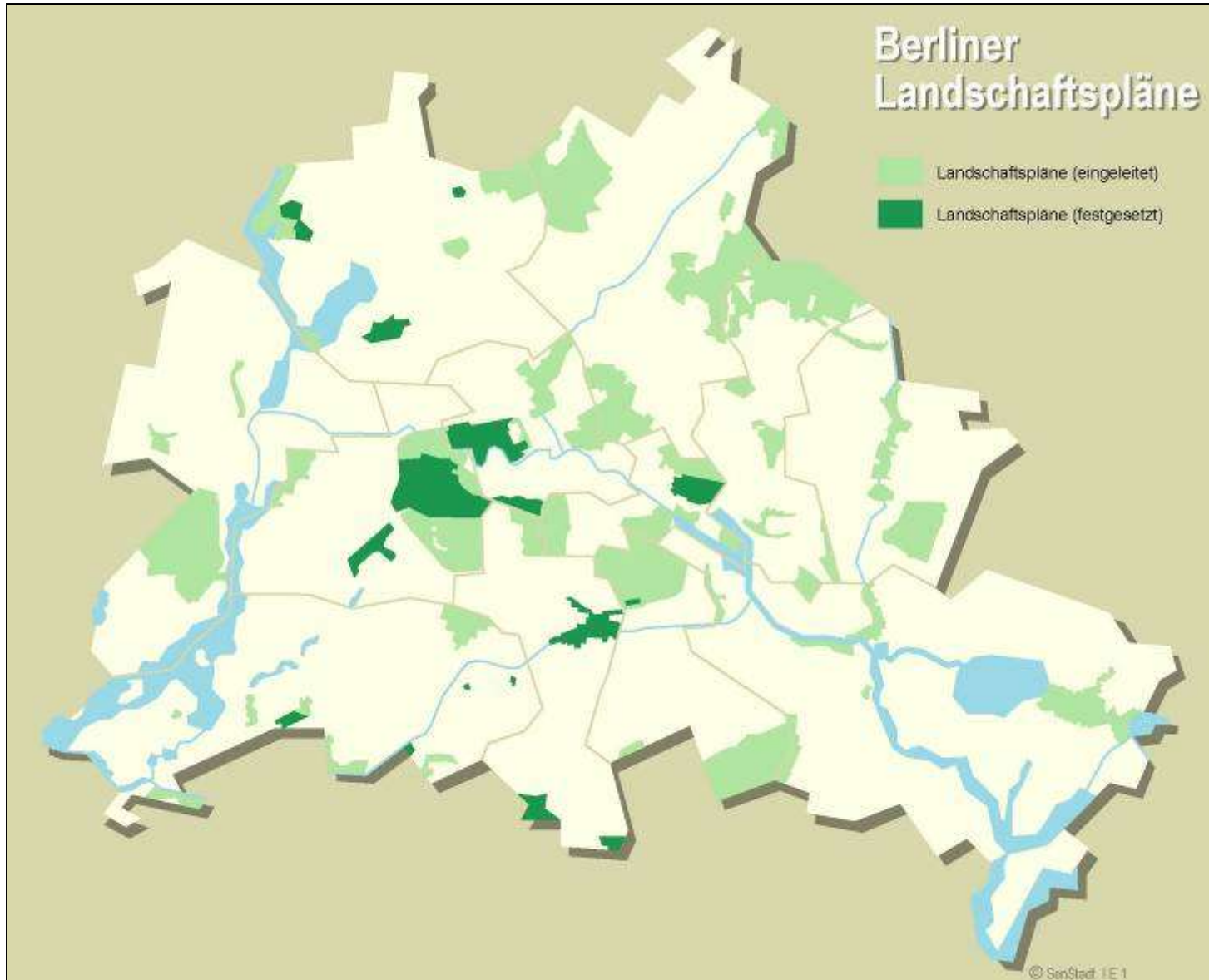


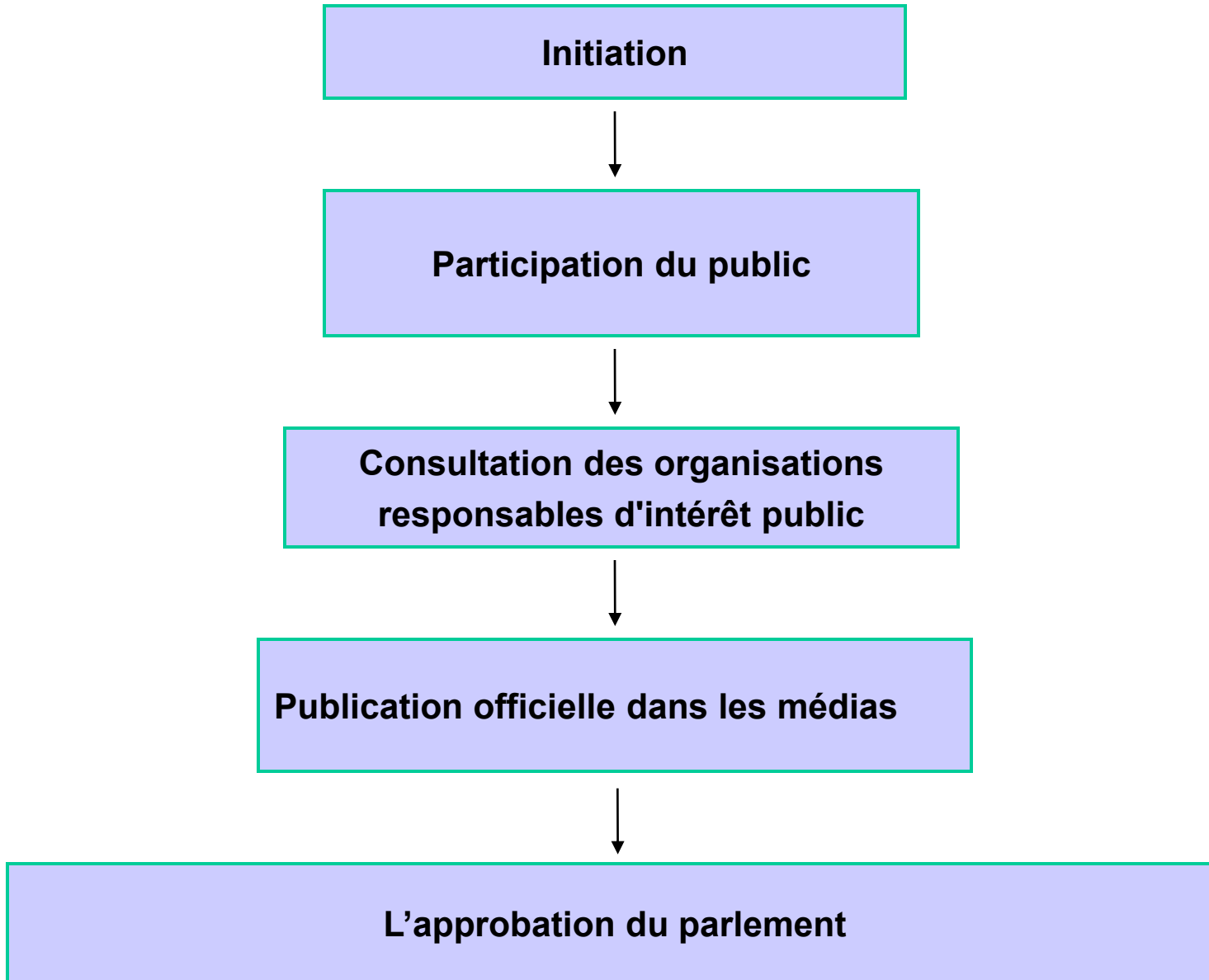
Le Coefficient de Biotope par Surface (CBS) à Berlin



Les plans de paysage



Procédure d'un Plan de Paysage



La structure du centre ville



Luftbild von geschlossener
Blockbebauung

Le centre-ville vert de Berlin

Le Coefficient de Biotope par Surface

Situation

Une haute densité de constructions et de grandes nuisances environnementales caractérisent particulièrement le centre-ville. Les surfaces à usage intensif sont souvent gravement limitées dans leur fonction par :

une forte imperméabilisation du sol,

- une alimentation insuffisante des nappes phréatiques due à l'écoulement rapide des précipitations dans les canalisations,
- le manque d'humidité atmosphérique et l'excès de réchauffement,
- un rétrécissement croissant de l'espace vital pour la faune et la flore, manque d'espaces verts suffisants.



Cour d'un édifice typique du 19^e siècle à Prenzlauer Berg

Centre-ville vert de Berlin

Le Coefficient de Biotope par Surface

Objectifs et contenus

- ➡ garantir et améliorer le microclimat et l'hygiène atmosphérique,
- ➡ garantir et développer la fonction des sols et l'alimentation de la nappe phréatique
- ➡ créer et revaloriser l'espace vital pour la faune et la flore,
- ➡ améliorer l'environnement de l'habitat.

Le CBS peut être fixé dans un plan de paysage pour certaines zones urbaines choisies, présentant des structures similaires.

Plans de Paysage à Berlin



Le centre-ville vert de Berlin - Coefficient de Biotope par Surface

Le plan de paysage



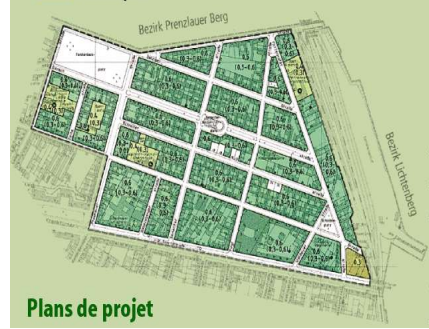
Imperméabilisation du sol en %



Définition (règlement obligatoire)

- 0,3 CBS-Projet
- 0,4 CBS-Projet; les écoles, terrains de sport
- 0,5 CBS-Projet

--- la frontière régionale



Plan de paysage - situation

Imperméabilisation du sol en %



Augmentation des charges écologiques
(facteurs écologiques)

Limitation évapotranspiration des surfaces du sol

Amélioration du réseau d'évacuation
des eaux superficielles (eaux de pluies)

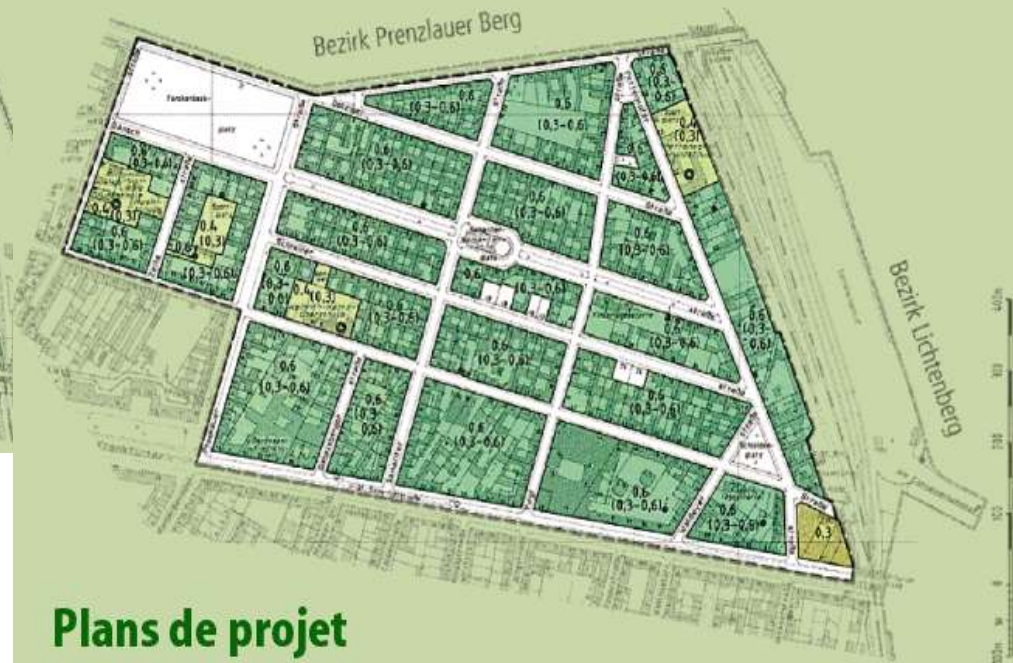
Exploitation du fonctionnement du sol



Plan de paysage - projection

Définition (règlement obligatoire)

- 0,3 CBS-Projet
- 0,4
(0,3) CBS-Projet; les écoles, terrains de sport
- 0,6
(0,3-0,6) CBS-Projet
- la frontière régionale



CBS-Projet

Restructuration/ élargissement des bâtiments

création de pièces nouvelles / extensions, augmentation de l'emprise au sol (DC)

Constructions neuves

DC

CBS

Appartements (exclusivement pour y habiter et d'utilisation mixte des étages sans utilisation commerciale de l'espace libre)

jusqu'à 0,37
0,38 à 0,49
à partir de 0,50

0,60
0,45
0,30

0,60

Utilisation industrielle et commerciale (la mixité d'utilisation commerciale avec l'utilisation de l'espace libre)

0,30

0,30

Utilisation des zones urbaines centrales

(exploitation commerciale ainsi que les établissements centraux de l'économie, de l'administration et autres utilisations des zones urbaines centrales)

0,30

0,30

Installations d'intérêts (culturels et sociaux)

jusqu'à 0,37
0,38 à 0,49
à partir de 0,50

0,60
0,45
0,30

0,60

Les écoles (différents types d'écoles publiques, écoles des métiers, centres scolaires et terrains de sports)

0,30

0,30

Jardins d'enfants

jusqu'à 0,37
0,38 à 0,49
à partir de 0,50

0,60
0,45
0,30

0,60

Infrastructures Techniques

0,30

0,30

Le centre-ville vert de Berlin – Le Coefficient de Biotope par Surface Calcul du CBS

Le coefficient de biotope par surface décrit la proportion entre toutes les surfaces favorables à la nature sur la parcelle et la surface totale de la parcelle.

$$\text{CBS} = \frac{\text{Surfaces écoaménageables}}{\text{Surface de la parcelle}}$$

Coefficient valeur écologique par m²

des types de surface

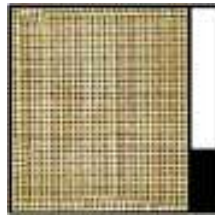
Description des types de surface



Surfaces
impermeables

0,0

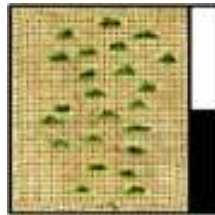
Revêtement imperméable pour l'air et l'eau, sans végétation
(par ex. béton, bitume, dallage avec une couche de mortier)



Surfaces
semi-
perméables

0,3

revêtement perméable pour l'air et l'eau, normalement pas de végétation
(par ex. clinker, dallage mosaïque, dallage avec une couche de gravier/sable)



Surfaces
semi-
ouvertes

0,5

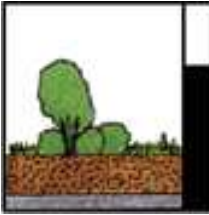
revêtement perméable pour l'air et l'eau, infiltration d'eau de pluie, avec végétation
(par ex. dallage de bois, pierres de treillis de pelouse)



Espaces verts
sur dalle

0,5

Espaces verts sur les dalles de rez-de-chaussée et garages souterrains avec une épaisseur de terre végétale jusqu'à 80 cm



Espaces verts
sur dalle

0,7

Espaces verts sans corrélation en pleine
terre avec une épaisseur de terre
végétale au moins de 80 cm



Espaces verts
en pleine
terre

1,0

Continuité avec la terre naturelle,
disponible au développement de la
flore et de la faune



Infiltration d'eau de
pluie par m² de
surface de toit

0,2

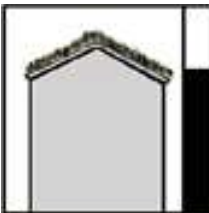
Infiltration d'eau de pluie pour enrichir la
nappe phréatique, infiltration dans des
surfaces plantées



Verdissement
vertical, jusqu'à la
hauteur de 10 m

0,5

Végétalisation des murs aveugles
jusqu'à 10 m



Planter la toiture

0,7

Planter sur les toits de manière
extensive ou intensive

Exemples de calcul

Chaque parcelle offre des possibilités différentes pour l'aménagement des surfaces.

Situation

Surface de parcelle	479 m ²
Surface emprise au sol	279 m ²
Surface espace libre	200 m ²

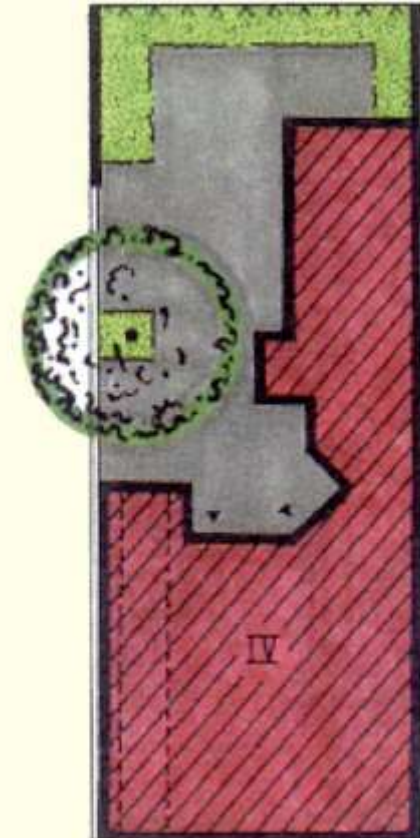
Calcul: CBS existant

$$\begin{array}{r} 140 \text{ m}^2 \text{ Asphalte} \quad \times 0,0 = 0 \text{ m}^2 \\ \hline 59 \text{ m}^2 \text{ cailloutis avec pelouse} \\ \quad \times 0.5 = 30 \text{ m}^2 \\ \hline 1 \text{ m}^2 \text{ sol ouvert} \quad \times 1.0 = 1 \text{ m}^2 \\ \hline \end{array}$$

$$\text{CBS} \quad \frac{31}{479} = 0.06$$

CBS nécessaire = 0.3

[Coefficient emprise au sol 0.59]



Exemples de calcul

Variante 1

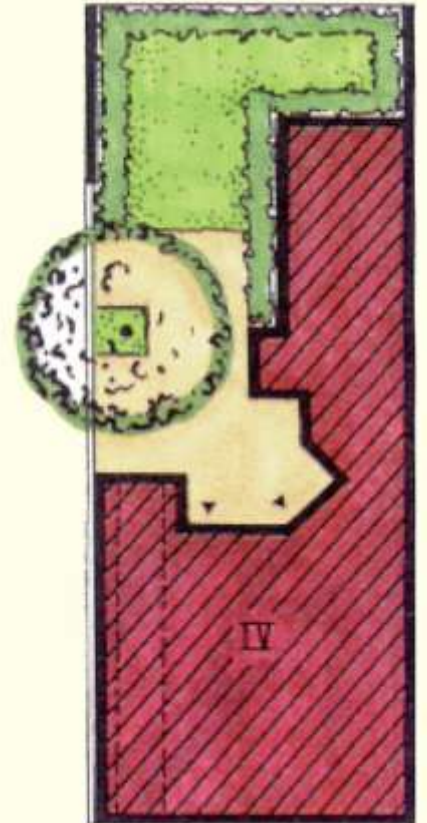
La réduction de la surface d'asphalte, l'échange de revêtement et l'agrandissement de l'espace vert en pleine terre permettent de réaliser le CBS de 0.3 sur la surface de la cour.

Calcul: CBS Variante 1

115 m² Espace vert en
pleine terre. $\times 1.0 = 115.0 \text{ m}^2$

85 m² Revêtement
de petit pavés $\times 0.3 = 25.5 \text{ m}^2$

$$\text{CBS} = \frac{140.5}{479} = 0.3$$



Exemples de calcul

Variante 2

La construction d'un garage à vélo demande l'augmentation des surfaces semi-perméables. Maintenant le CBS nécessaire pourra seulement être réalisé en utilisant les murs et le toit.

Calcul: CBS Variante 2

$$\frac{21 \text{ m}^2 \text{ dalle de béton}}{\quad} \times 0.0 = 0,0 \text{ m}^2$$

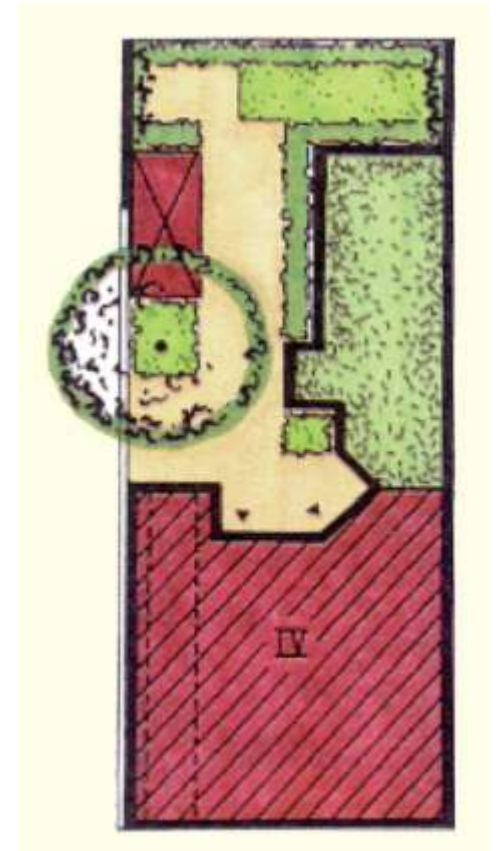
$$\frac{79 \text{ m}^2 \text{ espace vert}}{\quad \text{en pleine terre}} \times 1.0 = 79.0 \text{ m}^2$$

$$\frac{100 \text{ m}^2 \text{ revêtement de}}{\quad \text{petits pavés}} \times 0.3 = 30.0 \text{ m}^2$$

$$\frac{10 \text{ m}^2 \text{ murs végétalisés}}{\quad} \times 0.5 = 5.0 \text{ m}^2$$

$$\frac{41 \text{ m}^2 \text{ toit végétalisé}}{\quad} \times 0.7 = 29.0 \text{ m}^2$$

$$\text{CBS} \quad \frac{143}{479} = 0,3$$



Les cours vertes de Berlin

Verdissement vertical



Cour à Kreuzberg, Dresdener Straße



Cour à Kreuzberg,
Waldemarstraße



Les cours vertes de Berlin

Verdissement vertical

Avant:

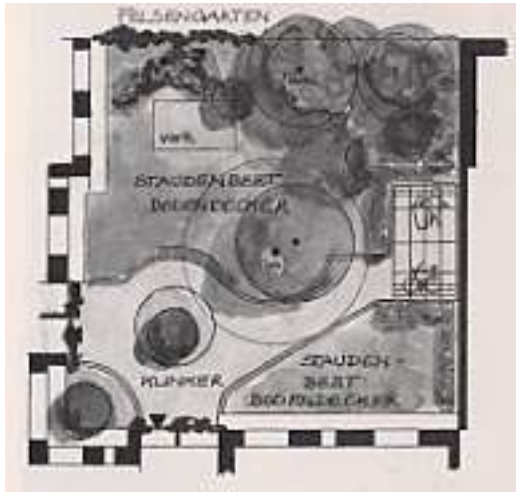


Après:

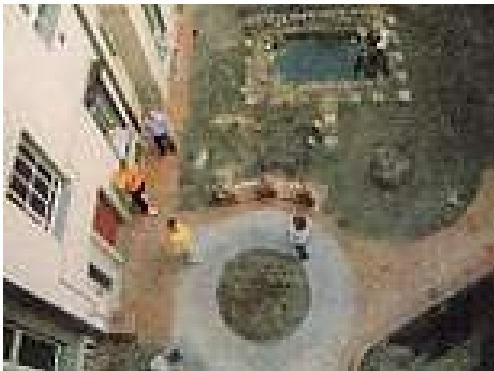


Décoration et protection de la facade –
cour à Tiergarten, Derfflingerstraße

Les cours vertes de Berlin



**Idée pour la cour
dans la
Mareschstraße**



**Les habitants pendant
le travail**



**Cour dans la
Mareschstraße**

Les cours vertes de Berlin



**Cour à Schöneberg,
Winterfeldtstraße**

Les toits verts de Berlin



Les toits végétalisés de l'Université Libre de Berlin

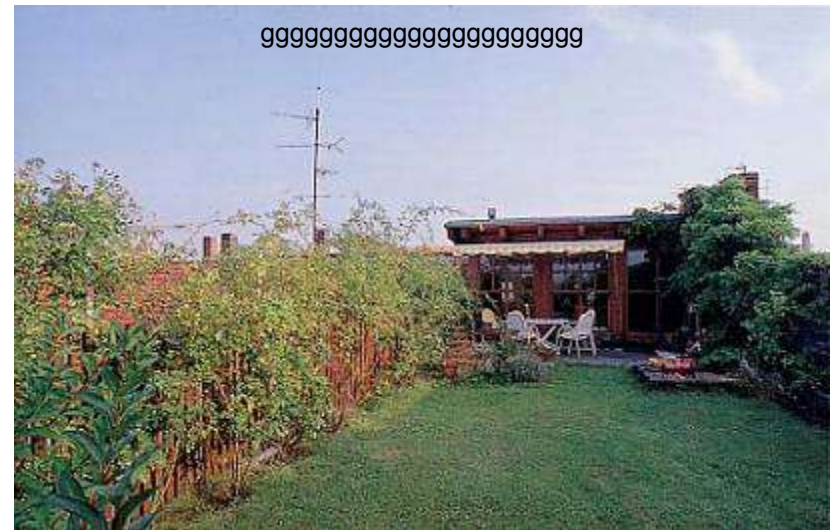


Les terrasses végétalisées – administration de la Caisse d'Epargne à Wilmersdorf

Les toits végétalisés de Berlin



Toits végétalisés extensifs sur un
immeuble à Kreuzberg



Toit végétalisé intensif sur le même immeuble à Kreuzberg

www.stadtentwicklung.Berlin.de/Umwelt

**Merci beaucoup de votre
attention!!!**

