

城市绿化 & 自然

100万平方米的绿地正出现在繁忙的交通干道之上：法兰克福桥梁系统就像巨大绿肺，在市中心形成一片休养区域。桥梁的水循环系统将滋养沿线的绿地，与大量软化后的城区一同，使法兰克福转变为一个“未来的绿色城市”。

此外，在桥梁上的保护区域内也会出现天然草场，桥体在建造期间就会规划安设适合鸟类筑巢和繁殖的场所，这样一来，法兰克福桥梁系统在以前支离破碎的城市结构中也将起到“生态垫脚石”的作用。

同时法兰克福桥梁系统在城市中创造了第二个绿色层面，让之前住在灰色的宽阔高速路边的人们，在家门口就能看到公园，大幅提升了大部分城市地区的生活品质。

旧颜新城

法兰克福

总方案

建筑 & 桥梁

城市绿化 & 自然

桥梁表面的绿化

桥梁沿线的植物世界

自然保护与生物多样性

内城软化

城市绿地赋能

绿色的未来都会

水

能源

交通

城市气候 - 全球气候

艺术 & 文化

包装 - 创新

全球ALTES NEULAND

法律

财政

实施

专业信息

搜索

团队

联系 & 版权说明



桥梁表面的绿化
在法兰克福灰色的道路上将会出现绿色景观



桥梁沿线的植物世界
桥梁可以拯救两侧沿线的植物



自然保护与生物多样性
桥梁系统是动植物的生态垫脚石



内城软化
绿色生命将替代灰暗沥青



城市绿地赋能
在法兰克福不会再出现死去的树木以及干枯的绿地



绿色的未来都会
在未来都市中，垂直和水平表面都将尽可能地绿化覆盖

桥梁表面的绿化

旧颜新城 法兰克福

总方案

建筑 & 桥梁

城市绿化 & 自然

桥梁表面的绿化

桥梁沿线的植物世界

自然保护与生物多样性

内城软化

城市绿地赋能

绿色的未来都会

水

能源

交通

城市气候 - 全球气候

艺术 & 文化

包装 - 创新

全球ALTES NEULAND

法律

财政

实施

专业信息

搜索

团队

联系 & 版权说明



一座桥梁上的公园 —— 一张遍布城市的网络

法兰克福桥梁系统创造了百万平方米壮丽的城市绿化——正下方是繁忙的车行道, 类似于纽约的高线公园。桥上的绿地景观是一个多样化的体验世界, 其中包括适宜所有年龄段孩童玩耍的包容性游乐场、疗养花园和瑜伽草坪, 以及具有植物学价值的苗圃和园林。复杂但可持续的灌溉系统将会确保桥梁上的绿色世界一年四季都很美丽。

旧颜新城 法兰克福

总方案

建筑 & 桥梁
城市绿化 & 自然
桥梁表面的绿化
桥梁沿线的植物世界
自然保护与生物多样性
内城软化
城市绿地赋能
绿色的未来都会
水

能源
交通
城市气候 - 全球气候

艺术 & 文化
包装 - 创新
全球ALTES NEULAND

法律
财政
实施

专业信息

搜索
团队
联系 & 版权说明



章节内容： 法兰克福桥上的绿地景观概述

法兰克福桥梁系统的绿地景观设计有着变化多样的形式：到访目的大相迥庭的所有群体，都能找到适合他们活动的景观区域。通过这些多样化的设计，创造出了一个多姿多彩的体验世界。

桥梁上的苗圃设计不仅仅是基于美学原则，而且兼具研究价值和自然保护的作用。

得益于连通的地下灌溉系统，桥梁上的绿地得以通过环保和节水的方式进行灌溉。



旧颜新城 法兰克福

总方案

建筑 & 桥梁

城市绿化 & 自然

桥梁表面的绿化

桥梁沿线的植物世界

自然保护与生物多样性

内城软化

城市绿地赋能

绿色的未来都会

水

能源

交通

城市气候 - 全球气候

艺术 & 文化

包装 - 创新

全球ALTES NEULAND

法律

财政

实施

专业信息

搜索

团队

联系 & 版权说明



桥梁系统的目标： 在内城中创造更多邻里休养空间

桥梁上的花园和草地可在法兰克福创造100万平方米的绿地面积，而且不需要改变现有的城市结构。通过蒸腾作用，桥上的植物可创造宜人的凉爽体感，进而提供了一个更好的城市气候。这些新的绿地也将成为城中居民的全新品质空间。



旧颜新城 法兰克福

总方案

建筑 & 桥梁
城市绿化 & 自然
桥梁表面的绿化
桥梁沿线的植物世界
自然保护与生物多样性
内城软化
城市绿地赋能
绿色的未来都会
水

能源
交通
城市气候 - 全球气候

艺术 & 文化
包装 - 创新
全球ALTES NEULAND

法律
财政
实施

专业信息

搜索
团队
联系 & 版权说明



桥梁系统上 未来的景观设计

疗养花园、瑜伽草地、适宜各年龄段孩童玩耍的包容性游乐场、浆果小亭以及可以学习植物知识的自然小径，将共同创造缤纷多彩的桥上混合社区。

这些桥梁既是回家的小路，又是市民慢跑运动和休闲散步的优质路线。

创新且富有体验性的空间将为所有不同的居民群体服务。

旧颜新城 法兰克福

总方案

建筑 & 桥梁

城市绿化 & 自然

桥梁表面的绿化

桥梁沿线的植物世界

自然保护与生物多样性

内城软化

城市绿地赋能

绿色的未来都会

水

能源

交通

城市气候 - 全球气候

艺术 & 文化

包装 - 创新

全球ALTES NEULAND

法律

财政

实施

专业信息

搜索

团队

联系 & 版权说明



开放空间的设计不只关注花圃，还包括一切可被感知的户外元素

除了绿地之外，主路、辅路、路灯、长椅、路标和垃圾箱都需要进行设计：法兰克福桥梁系统的每一部分都必须在初步设计阶段以这种形式进行详细规划，并反复测试验证其使用的便利性。

百塔广场（斯特雷泽曼大道(Stresemannallee)和肯尼迪大道(Kennedyallee)路口上的桥梁广场)



Flächen:

- Wassergebundene Wegedecke
- Natursteinpflaster
- Öffentliche Grünfläche (Schmuckbeet)
- Halböffentliche Fläche
- Private Grünfläche
- Naturnahe Grünfläche (nicht zugänglich für Besucher)
- Fahrbahn
- Fahrbahnbegrünung
- Lichtfenster

Gehölze:

- Obst- und Bauergartenbäume
- Obst- und Bauergartenbäume, mehrstämmig
- Beerensträucher
- Spalierobst

Leuchten:

- Mastleuchte
- Pollerleuchte
- Indirekte Beleuchtung
- Geländer mit Laternen

Ausstattung:

- Pergola mit Hängeleuchte
- Sitzbänke
- Liegen
- Sitzstufen
- Treppenstufen mit indirekter Beleuchtung
- Mülleimer
- Wegweiser
- Geländer zur Fahrbahn
- Übergang Fahrbahn
- Gartenzaun
- Gartentor
- Vogeltränke
- Steinhäufen und Sandflächen für Tiere

旧颜新城 法兰克福

总方案

建筑 & 桥梁

城市绿化 & 自然

桥梁表面的绿化

桥梁沿线的植物世界

自然保护与生物多样性

内城软化

城市绿地赋能

绿色的未来都会

水

能源

交通

城市气候 - 全球气候

艺术 & 文化

包装 - 创新

全球ALTES NEULAND

法律

财政

实施

专业信息

搜索

团队

联系 & 版权说明



桥上和桥下的所有路段也需要有相应的照明设计， 既安全节能，又对昆虫友好

肯尼迪大道 (Kennedyallee) 铁轨线路上的引桥



Flächen:

- Wassergebundene Wegedecke
- Natursteinpflaster
- Öffentliche Grünfläche (Schmuckbeet)
- Halböffentliche Fläche
- Private Grünfläche
- Naturnahe Grünfläche (nicht zugänglich)
- Fahrbahn
- Fahrbahnbegrünung
- Lichtfenster

- Obst- und Bauergartenbäume
- Obst- und Bauergartenbäume, mehrstämmig
- Beerensträucher
- Spalierobst

Ausstattung:

- Pergola mit Hängeleuchte
- Sitzbänke
- Liegen
- Sitzstufen
- Treppenstufen mit indirekter Beleuchtung
- Mülleimer
- Wegweiser
- Geländer zur Fahrbahn
- Übergang Fahrbahn
- Gartenzaun
- Gartentor
- Vogeltränke
- Steinhaufen und Sandflächen für Tiere

旧颜新城

法兰克福

总方案

建筑 & 桥梁

城市绿化 & 自然

桥梁表面的绿化

桥梁沿线的植物世界

自然保护与生物多样性

内城软化

城市绿地赋能

绿色的未来都会

水

能源

交通

城市气候 - 全球气候

艺术 & 文化

包装 - 创新

全球ALTES NEULAND

法律

财政

实施

专业信息

搜索

团队

联系 & 版权说明



桥梁系统应当令所有人愉悦：相应地，桥梁上的所有游乐场所都规划成为包容性游乐场



旧颜新城 法兰克福

总方案

建筑 & 桥梁
城市绿化 & 自然
桥梁表面的绿化
桥梁沿线的植物世界
自然保护与生物多样性
内城软化
城市绿地赋能
绿色的未来都会
水

能源
交通
城市气候 - 全球气候

艺术 & 文化
包装 - 创新
全球ALTES NEULAND

法律
财政
实施

专业信息

搜索
团队
联系 & 版权说明



即使在空间狭小的游乐场，也都配备有残疾儿童的游乐设施



旧颜新城

法兰克福

总方案

建筑 & 桥梁
城市绿化 & 自然
桥梁表面的绿化
桥梁沿线的植物世界
自然保护与生物多样性
内城软化
城市绿地赋能
绿色的未来都会
水

能源
交通
城市气候 - 全球气候

艺术 & 文化
包装 - 创新
全球ALTES NEULAND

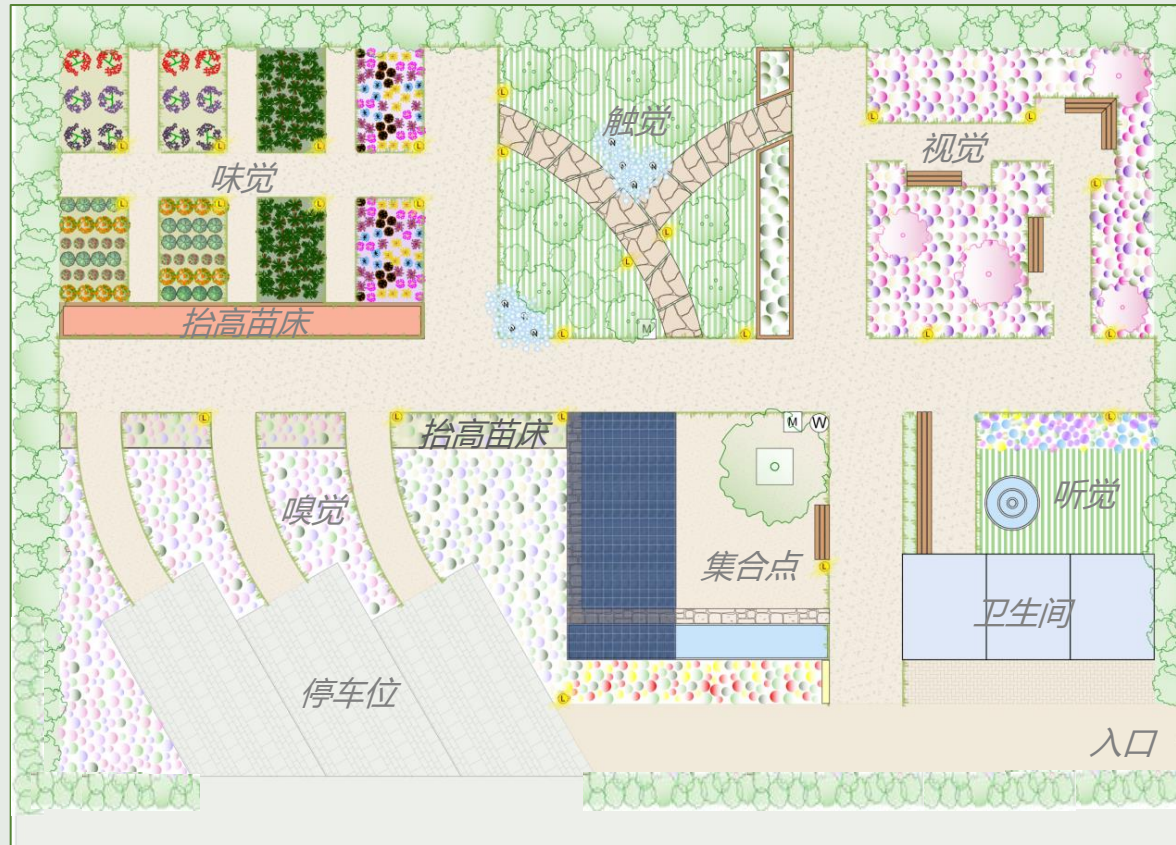
法律
财政
实施

专业信息

搜索
团队
联系 & 版权说明



在桥梁系统上，也有为残疾人士、精神创伤患者或痴呆症患者提供的疗养花园



疗养花园完全是无障碍的，因此使用轮椅和助步车的人群也可以很轻松地探索。这里所有的道路都足够宽阔，并在较短的间距内提供了足够多的休息区域。室外的座位也设计得足够宽敞，且部分增设顶棚，为集体活动提供了大量的空间。人们可以在这里一起播种、处理扦插的枝条或新鲜收获的蔬菜。乘坐轮椅的人群可以在轮椅的高度直接接触苗床上的植物，近距离地感受植物的气味和颜色。疗养花园里的植物基本为常见的蔬果，本地的乔木、灌木或者草本植物。

旧颜新城 法兰克福

总方案

建筑 & 桥梁

城市绿化 & 自然

桥梁表面的绿化

桥梁沿线的植物世界

自然保护与生物多样性

内城软化

城市绿地赋能

绿色的未来都会

水

能源

交通

城市气候 - 全球气候

艺术 & 文化

包装 - 创新

全球ALTES NEULAND

法律

财政

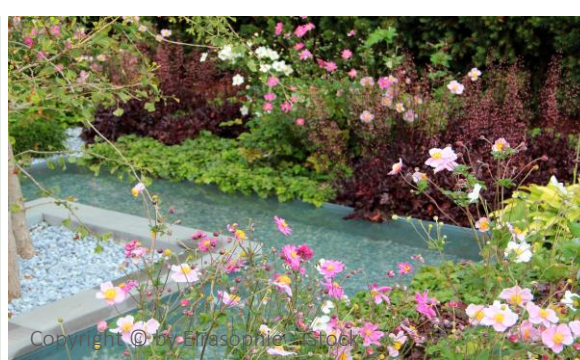
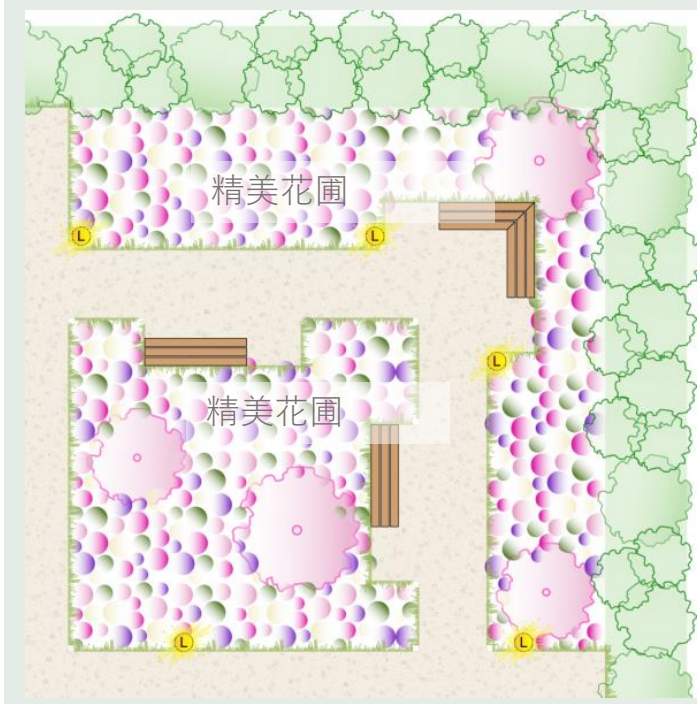
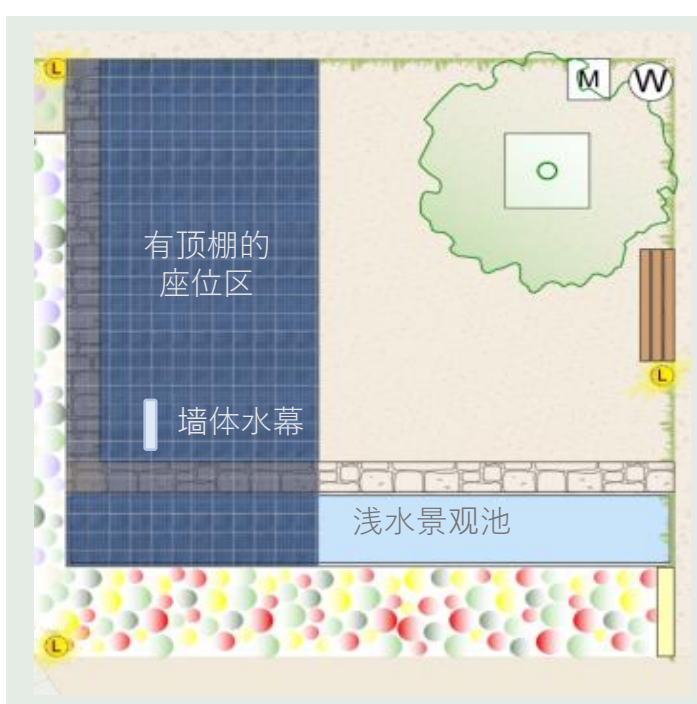
实施

专业信息

搜索

团队

联系 & 版权说明



在大多数入口处 都设有集合点

集合地点有部分覆顶区域，人们可以在这里逗留休息。这里的桌子可供野餐使用，从疗养花园现摘的水果或各类香草也可以直接使用这里的直饮水机进行清洗。

视觉：花圃是 色彩的盛宴

疗养花园的一些区域会种植特别绚丽的花卉，一年四季为到访者呈现视觉上的享受，提供积极的情绪。

为了可以在不更换植被的前提下，使花圃全年具有观赏性，园丁们有一个完备的植物生态日历。

旧颜新城 法兰克福

总方案

建筑 & 桥梁
城市绿化 & 自然
桥梁表面的绿化
桥梁沿线的植物世界
自然保护与生物多样性
内城软化
城市绿地赋能
绿色的未来都会
水

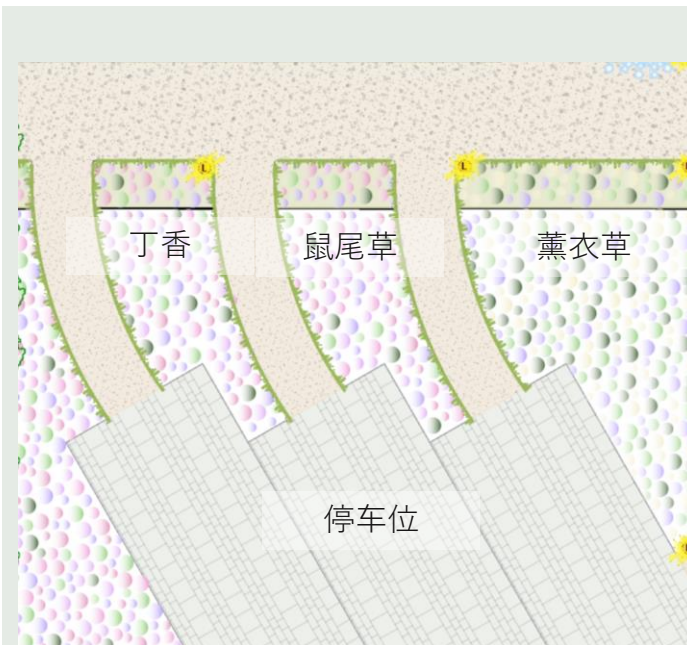
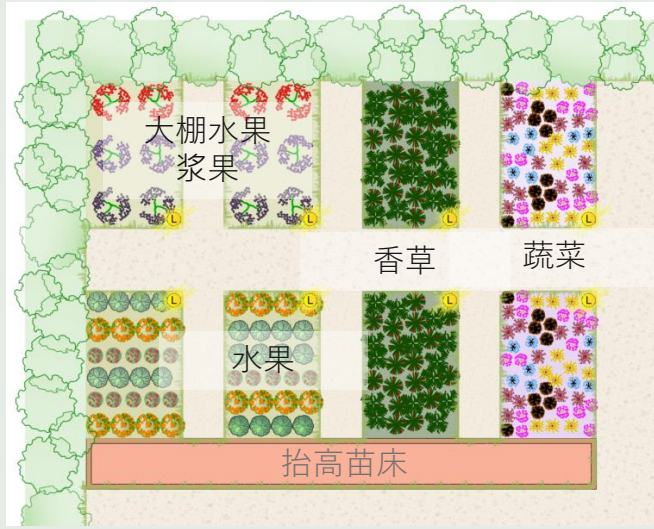
能源
交通
城市气候 - 全球气候

艺术 & 文化
包装 - 创新
全球ALTES NEULAND

法律
财政
实施

专业信息

搜索
团队
联系 & 版权说明



味觉：非同凡响的 美食体验

来访者一年中任何时间都可以照料、收获以及现场处理各类可食用的植物。

抬高的花圃可以确保无障碍人群在花圃旁工作的时候也有一个舒服的高度。

嗅觉：通往记忆的 大门

气味有时能让我们非常直接地回忆起某个地方或某段经历。因此，在疗养花园里，除了薰衣草、鼠尾草和许多其他芳香植物外，还种植了如今几乎不再栽培的花卉和香草，例如神香草、香耧斗菜或银香菊。

旧颜新城 法兰克福

总方案

建筑 & 桥梁

城市绿化 & 自然

桥梁表面的绿化

桥梁沿线的植物世界

自然保护与生物多样性

内城软化

城市绿地赋能

绿色的未来都会

水

能源

交通

城市气候 - 全球气候

艺术 & 文化

包装 - 创新

全球ALTES NEULAND

法律

财政

实施

专业信息

搜索

团队

联系 & 版权说明



Copyright © by jazzLove - iStock



Copyright © by flashkaStock

听觉：请闭上眼睛 放松一下

当众多感官刺激带来的疲倦不断袭来时，您可以移步“听觉”区域，闭上眼睛。倾听喷泉里潺潺的水声，或是凌风草属植物随风发出的沙沙声，还有悦耳的鸟鸣声所共同营造出的美妙氛围。

该区域边缘密集种植的多种浆果将吸引特别多的鸟类集聚到这里。

旧颜新城

法兰克福

总方案

建筑 & 桥梁
城市绿化 & 自然
桥梁表面的绿化
桥梁沿线的植物世界
自然保护与生物多样性
内城软化
城市绿地赋能
绿色的未来都会
水

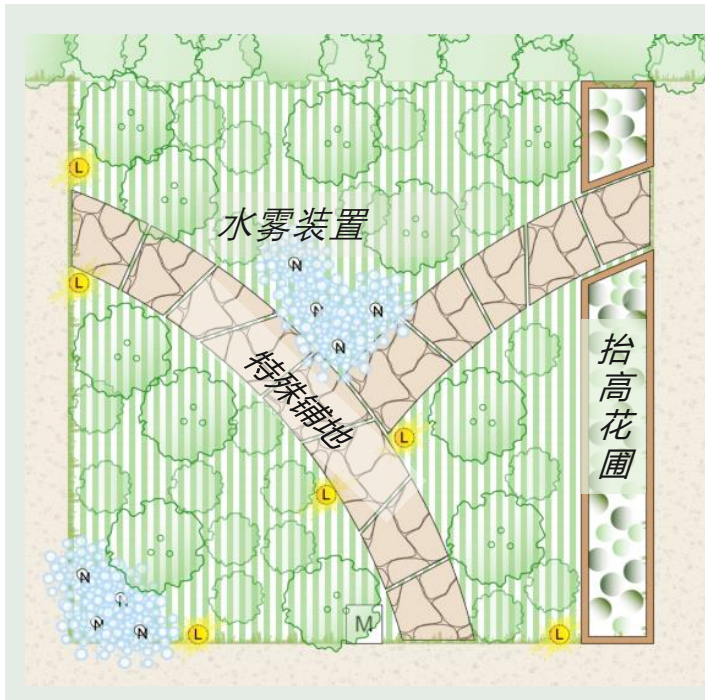
能源
交通
城市气候 - 全球气候

艺术 & 文化
包装 - 创新
全球ALTES NEULAND

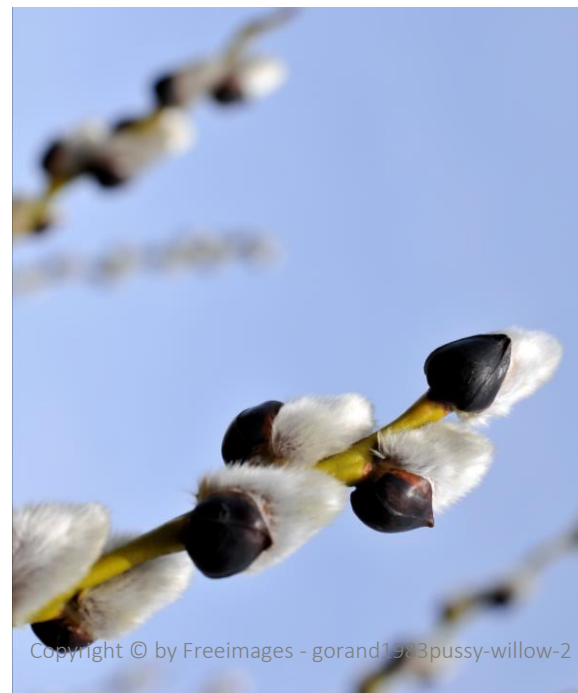
法律
财政
实施

专业信息

搜索
团队
联系 & 版权说明



Copyright © by Yannick Feige



Copyright © by Freeimages - gorand1983pussy-willow-2

触觉：进一步 去发现

疗养花园也将吸引视力障碍人群前来。

除了嗅觉和听觉的感知外，这里也设置了触觉体验的区域，人们可以直接地接触植物。

借助这里的水雾装置、高大柔软的草本植物、或是黄花柳等，各种丰富的元素将触觉前所未有地激活。

旧颜新城

法兰克福

总方案

建筑 & 桥梁

城市绿化 & 自然

桥梁表面的绿化

桥梁沿线的植物世界

自然保护与生物多样性

内城软化

城市绿地赋能

绿色的未来都会

水

能源

交通

城市气候 - 全球气候

艺术 & 文化

包装 - 创新

全球ALTES NEULAND

法律

财政

实施

专业信息

搜索

团队

联系 & 版权说明



Copyright © by aleroy4 - iStock

背阴苗圃 - 这里的很多植物都很适合种植在树木下面。

桥梁上所有的绿化，原则上都会详细地进行规划

桥梁上的绿化设计特别强调其多变性和丰富性。

桥梁的每一部分都有与之相适应的植物世界。这里也将成为未来城市绿化的测试区。



Copyright © by Martin Wahlborg - iStock

花卉苗圃 - 这里需要更多的水和养护

旧颜新城 法兰克福

总方案

建筑 & 桥梁
城市绿化 & 自然
桥梁表面的绿化
桥梁沿线的植物世界
自然保护与生物多样性
内城软化
城市绿地赋能
绿色的未来都会
水

能源
交通
城市气候 - 全球气候

艺术 & 文化
包装 - 创新
全球ALTES NEULAND

法律
财政
实施

专业信息

搜索
团队
联系 & 版权说明



Copyright © by HansJoachim - istockphoto.com

野生草场 - 虽然在秋冬季节不那么漂亮,
但在城市中却是必不可少。

具有环境关怀和适应 气候变化特点的特殊 苗圃类型

桥梁上不应缺少一些特殊的苗圃类型, 比如野生草场, 在这里将不会出现肥料和大量的灌溉, 生物多样性将得以自然发展。

种有抗旱植物的苗圃也可作为桥梁上的一个大型实验区, 用于研究气候变化可能带来的后果。

那么来自地中海区域的植物是一个好主意吗?



Copyright © by Staudenvielfalt Lubera

抗旱且本土化的生存艺术家

旧颜新城

法兰克福

总方案

建筑 & 桥梁
城市绿化 & 自然
桥梁表面的绿化
桥梁沿线的植物世界
自然保护与生物多样性
内城软化
城市绿地赋能
绿色的未来都会
水

能源
交通
城市气候 – 全球气候

艺术 & 文化
包装 – 创新
全球ALTES NEULAND

法律
财政
实施

专业信息

搜索
团队
联系 & 版权说明



遗忘的传统：适应环境变化的绿化种植在以前 可以通过各城市的种子数据库得以实现

直到上世纪90年代，许多城市和乡镇仍有自己的城市苗圃。几十年来，这些苗圃从城区的植物中收集最适应当地环境的种子。

这种做法也可以用来替代进口地中海或抗旱非本地植物。在德国的本土植物中，也有许多能够应对低降雨量或较高温度的植物品种。用城市苗圃同样的运作方式，就可以建立起一个在未来具有强大吸引力的种子库。

在气候变化更直观化的当下，发展可适应未来气候的城市绿化将变得越来越重要。

我们的城市需要更多的绿色——特别是差异化的规划设计

桥梁上的植被种植原则

- 丰富多样：兼具娱乐性与普适性
- 教育意义：辅以具有启发性的信息说明展板
- 保护自然：有利于城区生物多样性
- 学术相关：为研究所和大学提供各类实验区域
- 可持续性：以种植永久性植被来替代季节性植被更迭

总方案

建筑 & 桥梁
城市绿化 & 自然
桥梁表面的绿化
桥梁沿线的植物世界
自然保护与生物多样性
内城软化
城市绿地赋能
绿色的未来都会
水

能源
交通
城市气候 - 全球气候

艺术 & 文化
包装 - 创新
全球ALTES NEULAND

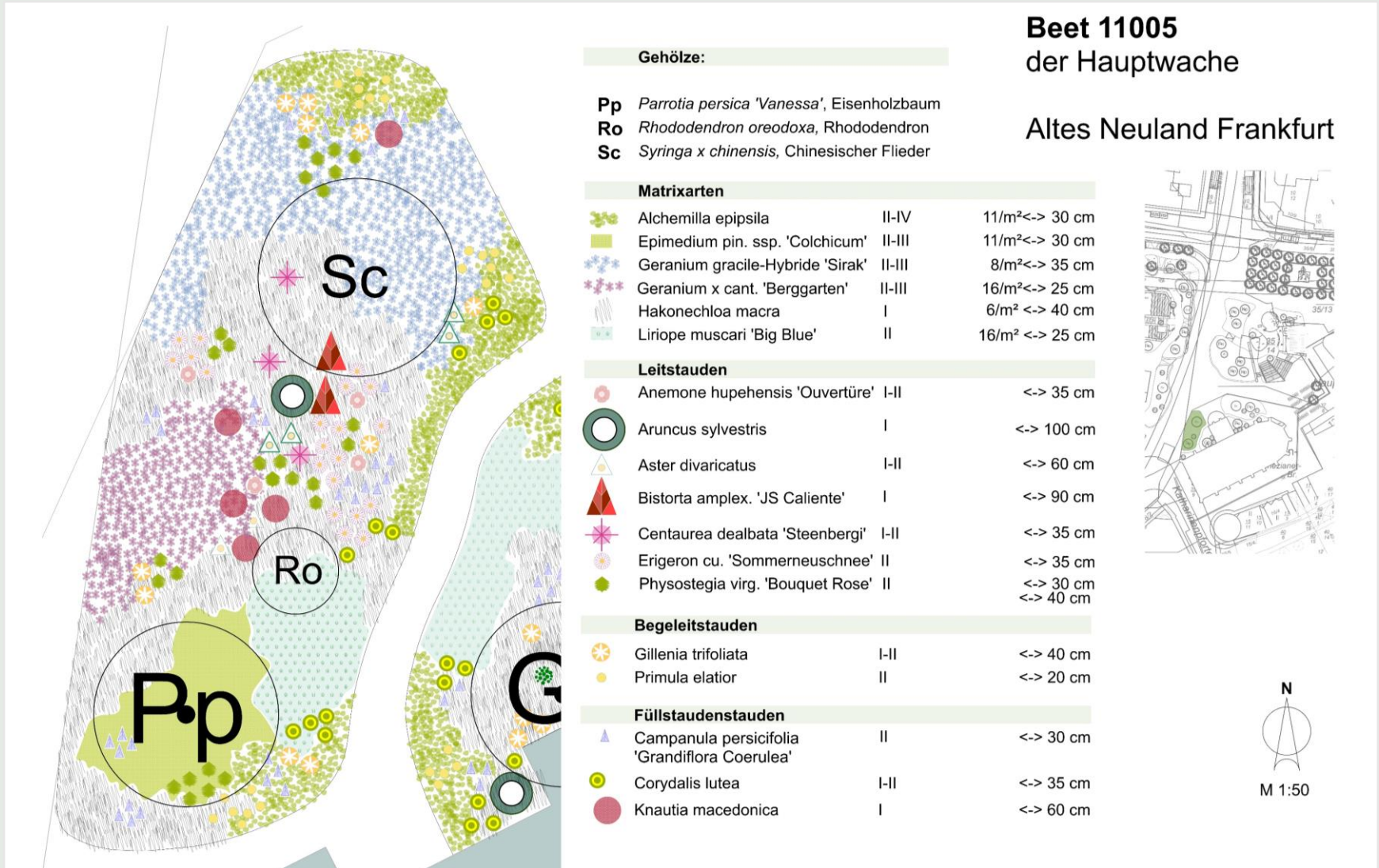
法律
财政
实施

专业信息

搜索
团队
联系 & 版权说明



专业的花圃规划同时满足观赏性及科研的需要



旧颜新城 法兰克福

总方案

建筑 & 桥梁

城市绿化 & 自然

桥梁表面的绿化

桥梁沿线的植物世界

自然保护与生物多样性

内城软化

城市绿地赋能

绿色的未来都会

水

能源

交通

城市气候 - 全球气候

艺术 & 文化

包装 - 创新

全球ALTES NEULAND

法律

财政

实施

专业信息

搜索

团队

联系 & 版权说明



Hauptwache Beet Nr. 11005



Jan Feb Mär Apr Mai Jun Jul Aug Sep Okt Nov Dez

Gehölze

Rhododendron oreodoxa												
Syringa x chinensis												
Parrotia persica 'Vanessa'												

Gräser

Hakonechloa macra												
-------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Stauden

Alchemilla epipsila											
Anemone hupehensis 'Ouverture'											
Aruncus sylvestris											
Aster divaricatus											
Bistorta amplexicaulis 'JS Caliente'											
Campanula per. 'Grandiflora Coerulea'											
Centaurea dealbata 'Steenbergii'											
Corydalis lutea											
Epimedium pin. ssp. 'Colchicum'											
Erigeron x cult. 'Sommerneuschnee'											
Geranium x can. 'Berggarten'											
Geranium gracile-Hybride 'Sirak'											
Gillenia trifoliata											
Knautia macedonica											
Liriope muscari 'Big Blue'											
Physostegia virg. 'Bouquet Rose'											
Primula elatior											

Pflegehinweise:

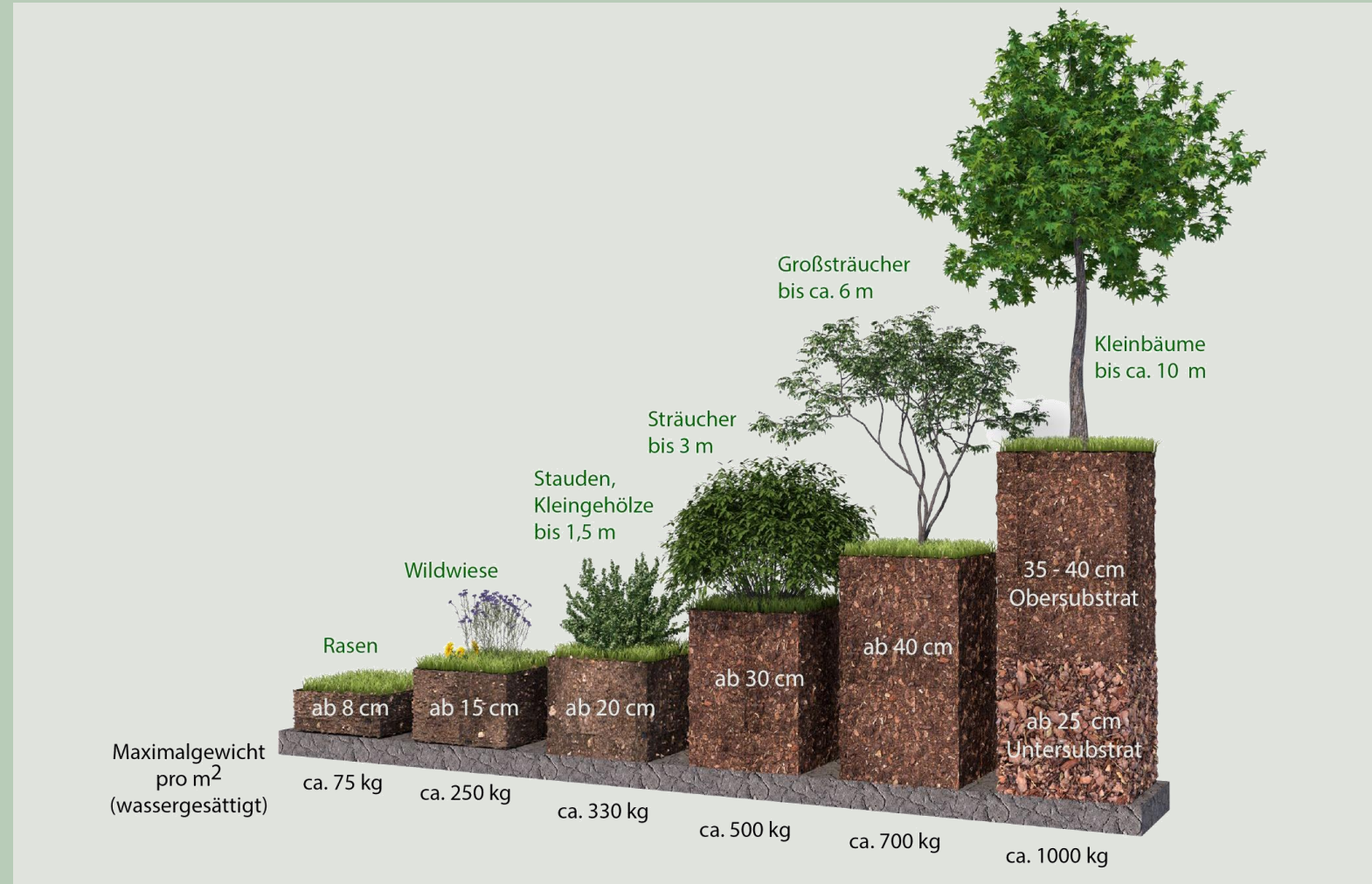
Rückschnitt nach Verblühen

Maschineller Rückschnitt Ende Februar auf 10cm Höhe

生态日历可以清晰地展示花
圃中所有植物一年中的状态
和需求

法兰克福桥梁系统： 一个单独的屋顶花园如何满足不同植被类型的需求？

桥梁绿化的原理与屋顶绿化相似：植物将生长在15cm至100cm深的种植土层中，种植土层的深度取决于植被的种类。



旧颜新城 法兰克福

总方案

建筑 & 桥梁
城市绿化 & 自然
桥梁表面的绿化
桥梁沿线的植物世界
自然保护与生物多样性
内城软化
城市绿地赋能
绿色的未来都会
水

能源
交通
城市气候 - 全球气候

艺术 & 文化
包装 - 创新
全球ALTES NEULAND

法律
财政
实施

专业信息

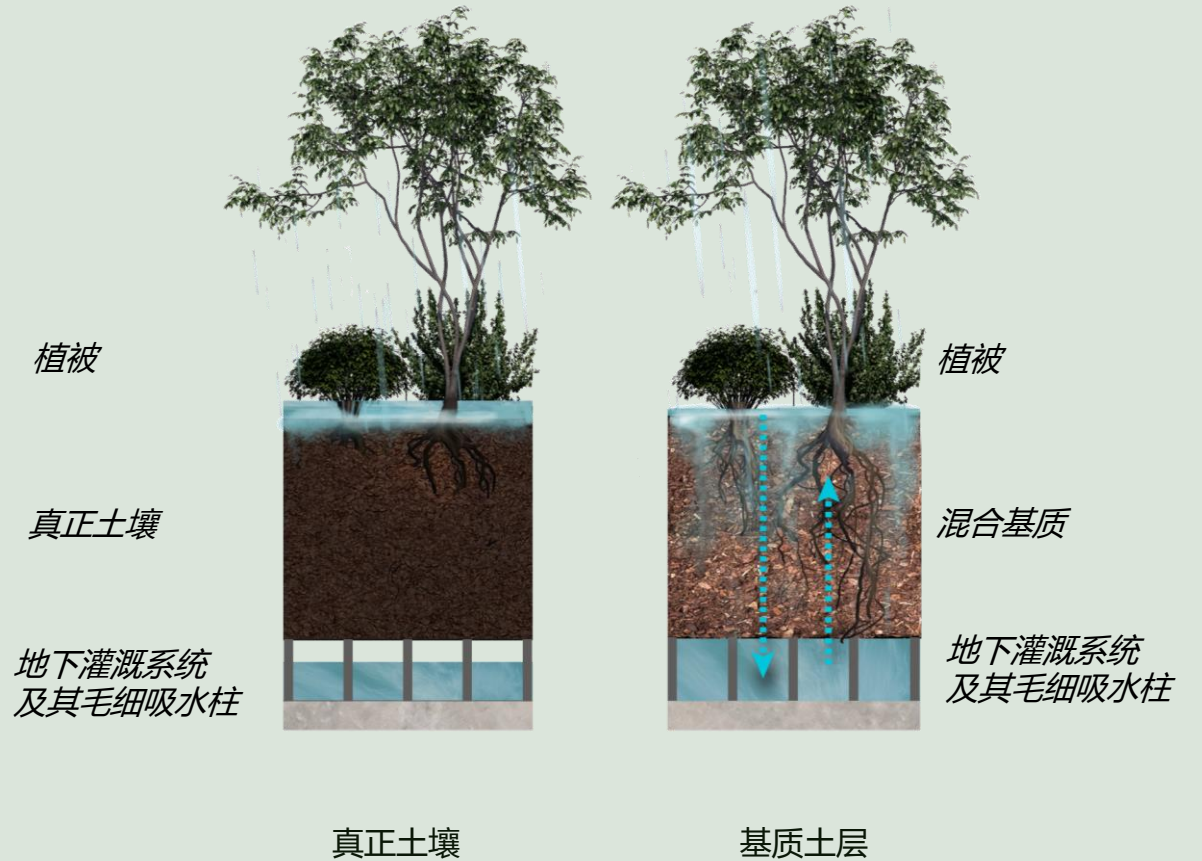
搜索
团队
联系 & 版权说明



桥梁面临的最大挑战： 提供植物所需的一切， 而又不使桥梁负载过重

我们无法准确地知道传统的土壤能储存多少水分，但特制的屋顶花园种植基质却有固定不变的储水能力。一旦达到这种基质最大的储水量，多余的水就会流向其下方的灌溉和排水系统。这样不仅可以防止植物土壤因吸水太多而对桥梁带来额外荷载，还可以防止植物长时间泡在水里而腐烂。

基质土层的优势
轻型、疏松、透气
供水，排水，毛细作用



旧颜新城 法兰克福

总方案

建筑 & 桥梁
城市绿化 & 自然
桥梁表面的绿化
桥梁沿线的植物世界
自然保护与生物多样性
内城软化
城市绿地赋能
绿色的未来都会
水

能源
交通
城市气候 - 全球气候

艺术 & 文化
包装 - 创新
全球ALTES NEULAND

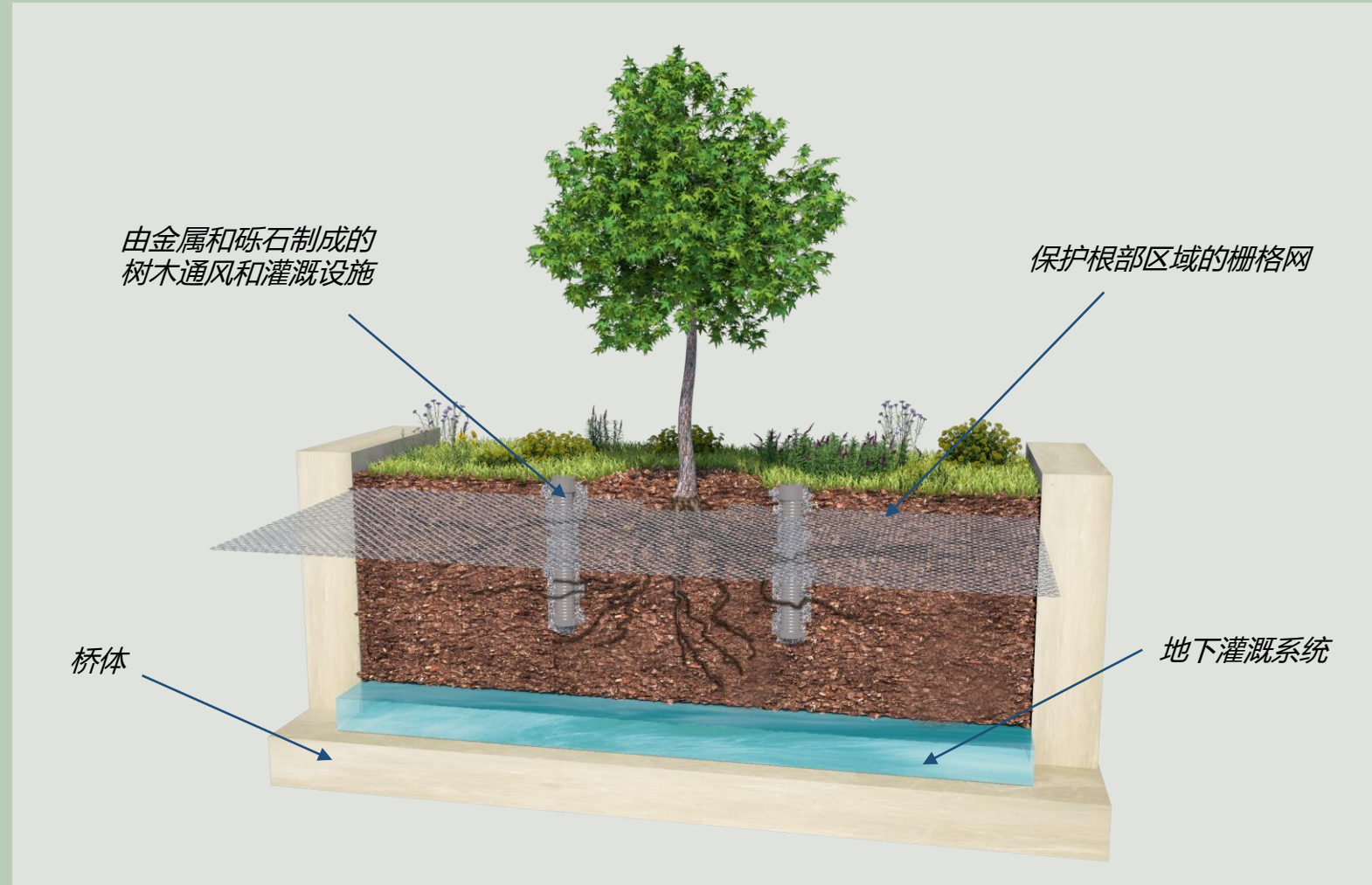
法律
财政
实施

专业信息

搜索
团队
联系 & 版权说明



树木和单独的灌木将通过栅格网固定在基质中，以防它们在暴风雨中被连根拔起



总方案

建筑 & 桥梁
城市绿化 & 自然
桥梁表面的绿化
桥梁沿线的植物世界
自然保护与生物多样性
内城软化
城市绿地赋能
绿色的未来都会
水

能源
交通
城市气候 - 全球气候

艺术 & 文化
包装 - 创新
全球ALTES NEULAND

法律
财政
实施

专业信息

搜索
团队
联系 & 版权说明



纽约高线公园 仍使用人工灌溉

不同于传统的屋顶绿化系统，这里的植物在早期不是通过滴灌获得所需的水分，而是通过“桥面下灌溉”的方式。

在种植土层下藏有一个保水层，供花圃灌溉和排水。通过毛细作用的力量使水分通过基质向上输送。

法兰克福桥将采用不一样的设计

因为植物从下方就获得了水源，所以表层由于蒸发而损失的水分减少。此外，该系统塑料含量极低，因此也更经久耐用。

与表层滴灌相比，该系统将更少受到人为破坏或风化等外部影响。滴灌方式将只在坡地等少数地方使用。

这里将采用一个经过优化的灌溉系统

桥面下灌溉系统可以节约用水，并采用无塑化设计。

它的原理与创新型建筑绿化的工作方式类似：
水从四周冲刷支撑上方基质的细柱。

这些柱子都有开槽，使得水可以进入柱子，在柱子中心通过具有毛细作用的填充物通往上方。

旧颜新城 法兰克福

总方案

建筑 & 桥梁
城市绿化 & 自然
桥梁表面的绿化
桥梁沿线的植物世界
自然保护与生物多样性
内城软化
城市绿地赋能
绿色的未来都会
水

能源
交通
城市气候 - 全球气候

艺术 & 文化
包装 - 创新
全球ALTES NEULAND

法律
财政
实施

专业信息

搜索
团队
联系 & 版权说明



Carbonbeton-Herstellung Otto-Mohr-Laboratorium TU Dresden

保水层是如何建造的？

蓄排水层的承重构件是碳纤维混凝土柱，这是一种由两种材质组成的复合材料，即混凝土以及用来强化加固的碳纤维。

虽然碳纤维混凝土比钢筋混凝土贵得多，但它的重量只是钢筋混凝土的四分之一，而强度却是钢筋混凝土的五到六倍。

它还具有更高的抗拉强度，这意味着只需要更少的材料就可以达到相同的结构强度，因此它是一种资源节省型材料。

此外，因为碳纤维混凝土比传统的钢筋混凝土更耐腐蚀，因此其使用寿命也明显更长。

碳纤维混凝土甚至可以在回收过程中再次被拆分为它的两个组成材料分别进行回收。相较混凝土再利用的方法，对碳纤维的回收还需要进一步的研究和实践。



旧颜新城 法兰克福

总方案

建筑 & 桥梁
城市绿化 & 自然
桥梁表面的绿化
桥梁沿线的植物世界
自然保护与生物多样性
内城软化
城市绿地赋能
绿色的未来都会
水

能源
交通
城市气候 - 全球气候

艺术 & 文化
包装 - 创新
全球ALTES NEULAND

法律
财政
实施

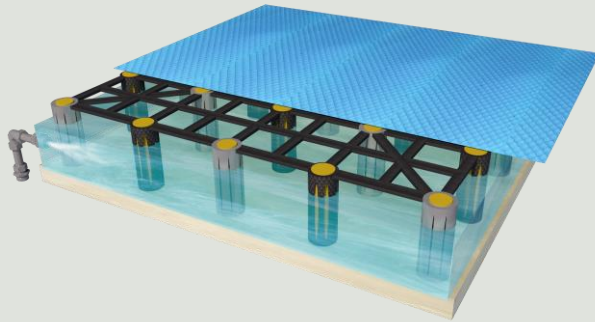
专业信息

搜索
团队
联系 & 版权说明

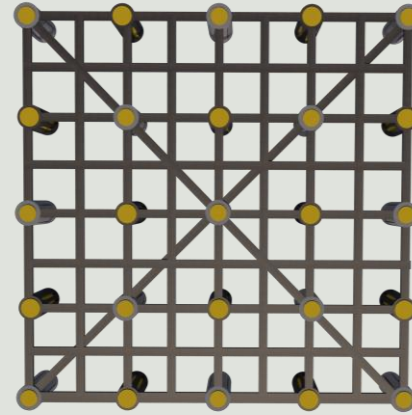


与创新型绿色屋顶类似的原理：更少的塑料，更高的耐久度

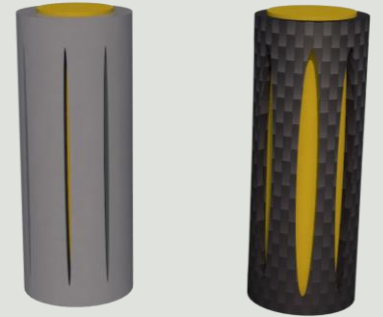
通过在桥体和基质层之间使用碳纤维混凝土柱带来更大的流动性。



柱子的上方是一层有孔洞的碳纤维混凝土板，方便废水（主要是雨水）排出。



空心且有带有开口的柱体。使水可以抵达柱子内部的岩棉填充物（黄色）。



这些碳纤维混凝土柱外层有开口，内部填充有毛细作用效果的岩棉纤维。通过柱子外层的开口，蓄排水层的水可以进入岩棉纤维，并向上直至种植土层下方铺设的一层无纺布。水分在这里将继续通过毛细作用供给植物的根系。如果植物在炎热的天气下需要更多的水分，它们便会从毛细系统中吸取更多的水。在下方的保水层有一个完善的控制系统以确保足够的水供应。在需水量更高的区域将相应配备更多填充岩棉纤维的碳纤维混凝土柱。

旧颜新城 法兰克福

总方案

建筑 & 桥梁
城市绿化 & 自然
桥梁表面的绿化
桥梁沿线的植物世界
自然保护与生物多样性
内城软化
城市绿地赋能
绿色的未来都会
水

能源
交通
城市气候 - 全球气候

艺术 & 文化
包装 - 创新
全球ALTES NEULAND

法律
财政
实施

专业信息

搜索
团队
联系 & 版权说明



桥梁上需水量较多的装饰性花圃比需水量适中的地中海植物花圃 配备有更多的碳纤维混凝土柱



旧颜新城 法兰克福

总方案

建筑 & 桥梁
城市绿化 & 自然
桥梁表面的绿化
桥梁沿线的植物世界
自然保护与生物多样性
内城软化
城市绿地赋能
绿色的未来都会
水

能源
交通
城市气候 - 全球气候

艺术 & 文化
包装 - 创新
全球ALTES NEULAND

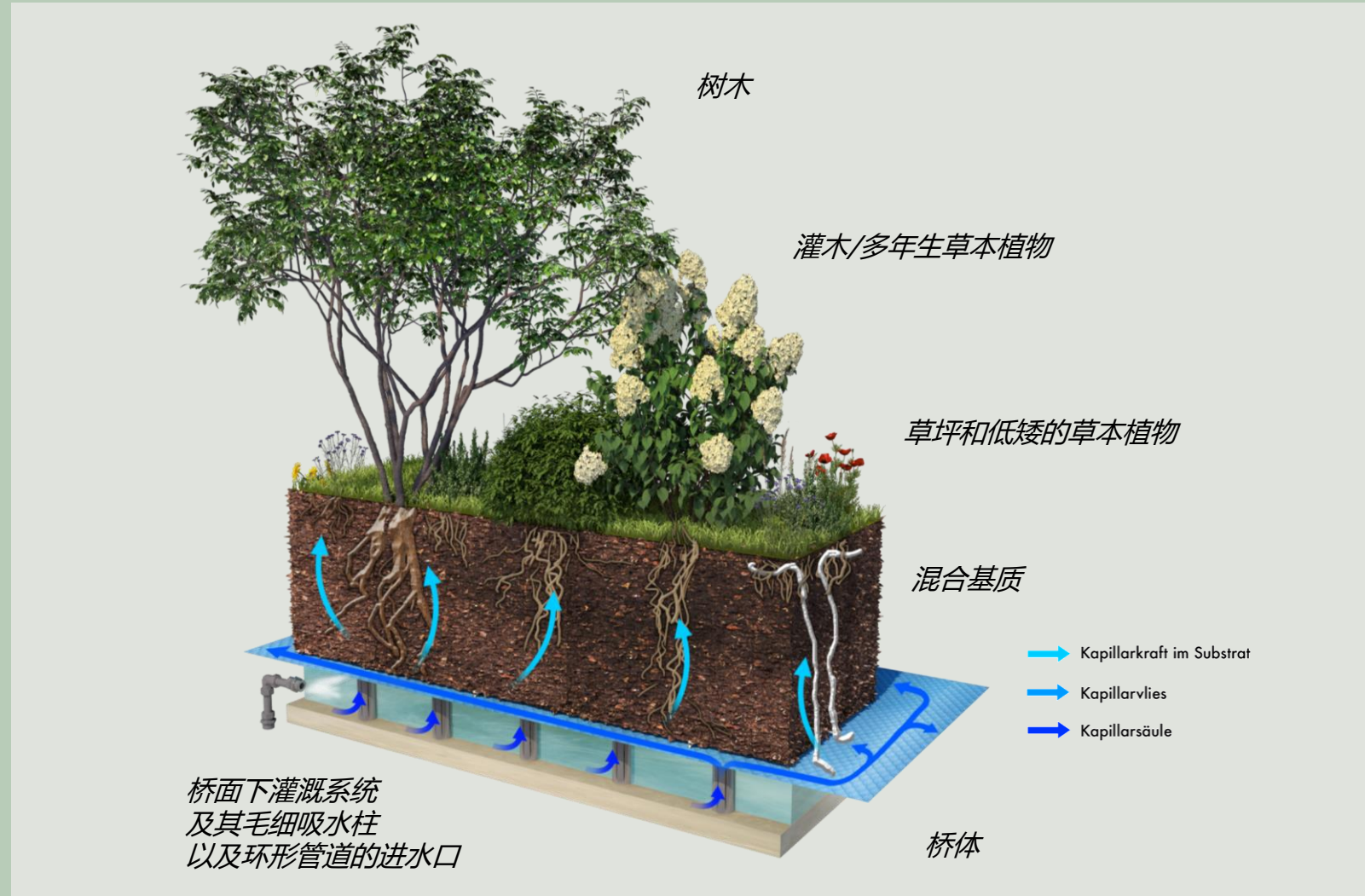
法律
财政
实施

专业信息

搜索
团队
联系 & 版权说明



通过具有自我调节能力的毛细作用力，水将从“桥面下”到达植物的根部!



旧颜新城

法兰克福

总方案

建筑 & 桥梁
城市绿化 & 自然
桥梁表面的绿化
桥梁沿线的植物世界
自然保护与生物多样性
内城软化
城市绿地赋能
绿色的未来都会
水

能源
交通
城市气候 - 全球气候

艺术 & 文化
包装 - 创新
全球ALTES NEULAND

法律
财政
实施

专业信息

搜索
团队
联系 & 版权说明



在桥梁系统上，自动驾驶将使绿色交通线成为现实

提到绿色的交通道路，我们已经对轻轨轨道很熟悉了。越来越多的轨道交通公司不再清除他们铁轨之间的杂草，甚至专门在那里种植植被。开放的交通道路是实现“海绵城市”的重要一步。

在桥梁上，车行道的中间区域也将类似地种植低矮的植被。当车辆自动驾驶时，不再需要超车和刹车动作，所以车轮之间的空间基本上不受影响。



如今的轻轨轨道



未来的交通道路

旧颜新城 法兰克福

总方案

建筑 & 桥梁
城市绿化 & 自然
桥梁表面的绿化
桥梁沿线的植物世界
自然保护与生物多样性
内城软化
城市绿地赋能
绿色的未来都会
水

能源
交通
城市气候 - 全球气候

艺术 & 文化
包装 - 创新
全球ALTES NEULAND

法律
财政
实施

专业信息

搜索
团队
联系 & 版权说明



桥面下的灌溉系统位于道路的下方，以保证中间的绿化带也得以灌溉



旧颜新城

法兰克福

总方案

建筑 & 桥梁

城市绿化 & 自然

桥梁表面的绿化

桥梁沿线的植物世界

自然保护与生物多样性

内城软化

城市绿地赋能

绿色的未来都会

水

能源

交通

城市气候 - 全球气候

艺术 & 文化

包装 - 创新

全球ALTES NEULAND

法律

财政

实施

专业信息

搜索

团队

联系 & 版权说明



结论：随着桥梁系统的建造，在法兰克福灰色的道路之上将形成一片绿色生态景观。

法兰克福桥梁系统的绿地将为市民提供了多种多样的体验，从瑜伽草坪到包容性游乐场再到疗养花园，每一部分的景观都将进行差异化的规划设计。与此同时，每个单独区域的植物规划也考虑到了各种不同的需求，从耐不利气候的未来城市绿化试验区，到有受保护物种的类野生自然区，以及精心栽培的美丽花圃。

法兰克福桥梁系统将可以在不使用饮用水的条件下，保证绿植的全年灌溉供水。地下灌溉系统可以防止水分的蒸发，通过在保水层中使用碳纤维混凝土柱，使得桥梁上的系统经久耐用且趋向无塑化。

旧颜新城

法兰克福

总方案

建筑 & 桥梁
 城市绿化 & 自然
 桥梁表面的绿化
 桥梁沿线的植物世界
 自然保护与生物多样性
 内城软化
 城市绿地赋能
 绿色的未来都会
 水

能源
 交通
 城市气候 - 全球气候

艺术 & 文化
 包装 - 创新
 全球ALTES NEULAND

法律
 财政
 实施

专业信息

搜索
 团队
 联系 & 版权说明



桥梁沿线的植物世界



自然保护与生物多样性



内城软化



城市绿地赋能



绿色的未来都会



目标：抵御干旱和洪涝



通过桥梁环形管道系统
进行水分配



法兰克福：城市气候的现状

合作团队

建筑

桥梁

能源

地理信息

交流

艺术 & 文化

城市绿化 & 自然

城市气候 - 全球气候

结构

交通

技术 & 信息技术

包装

视觉化 & 图片

水

网页 & 设计

法律

财政

实施

重要的合作伙伴：

教授

发起人 & 资助人



桥梁沿线的植物世界

旧颜新城 法兰克福

总方案

建筑 & 桥梁
城市绿化 & 自然
桥梁表面的绿化
桥梁沿线的植物世界
自然保护与生物多样性
内城软化
城市绿地赋能
绿色的未来都会
水

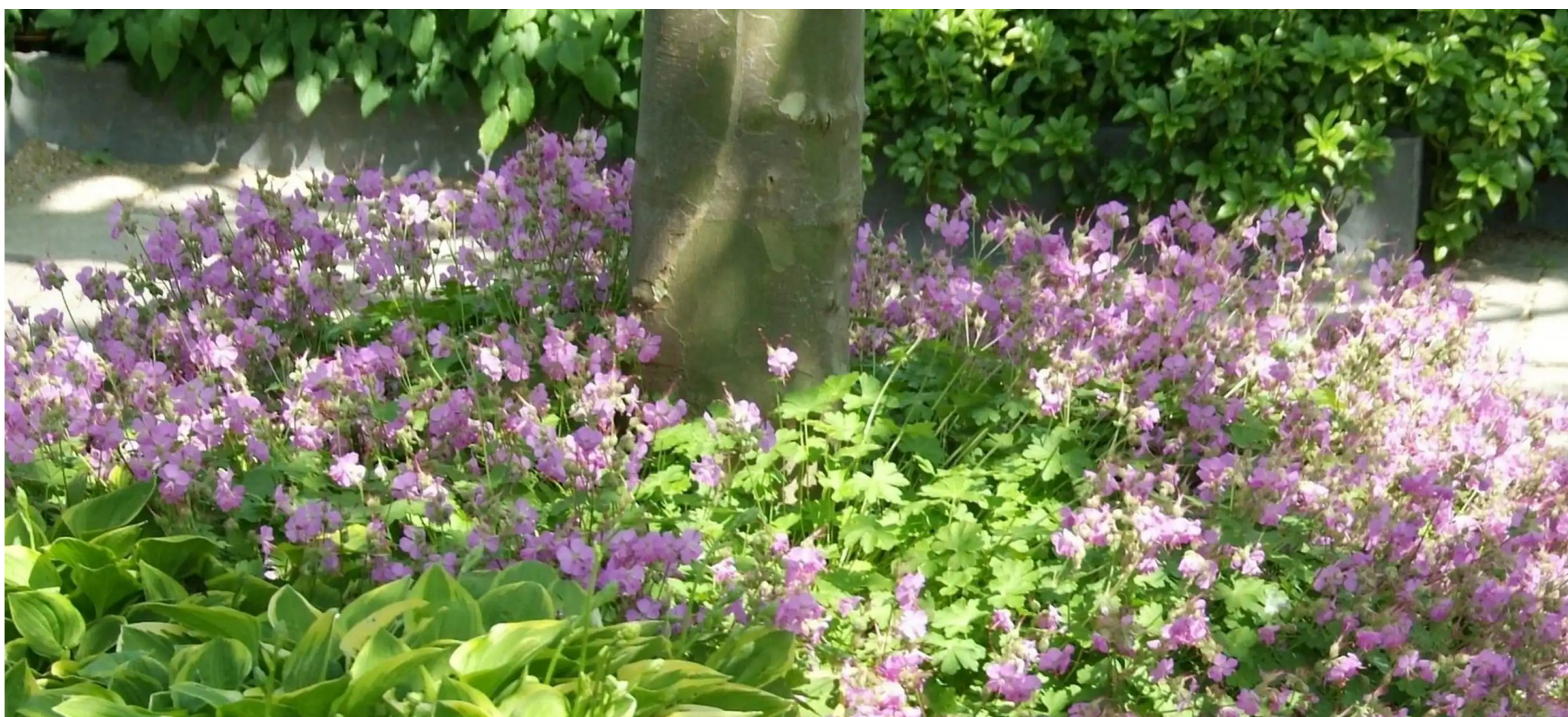
能源
交通
城市气候 - 全球气候

艺术 & 文化
包装 - 创新
全球ALTES NEULAND

法律
财政
实施

专业信息

搜索
团队
联系 & 版权说明



桥梁沿线的植物世界将通过桥梁获得水源，并通过新种植的植被得到优化

桥梁沿线的所有植物都可以在桥梁施工的过程中和施工结束后得到维护和强化。通过这种方式，在整个桥梁沿线上创造了美丽且对自然环境来说高质量的绿地。并且，这些绿地还可以向下渗透积聚的雨水。

旧颜新城 法兰克福

总方案

建筑 & 桥梁
城市绿化 & 自然
桥梁表面的绿化
桥梁沿线的植物世界
自然保护与生物多样性
内城软化
城市绿地赋能
绿色的未来都会
水

能源
交通
城市气候 - 全球气候

艺术 & 文化
包装 - 创新
全球ALTES NEULAND

法律
财政
实施

专业信息

搜索
团队
联系 & 版权说明

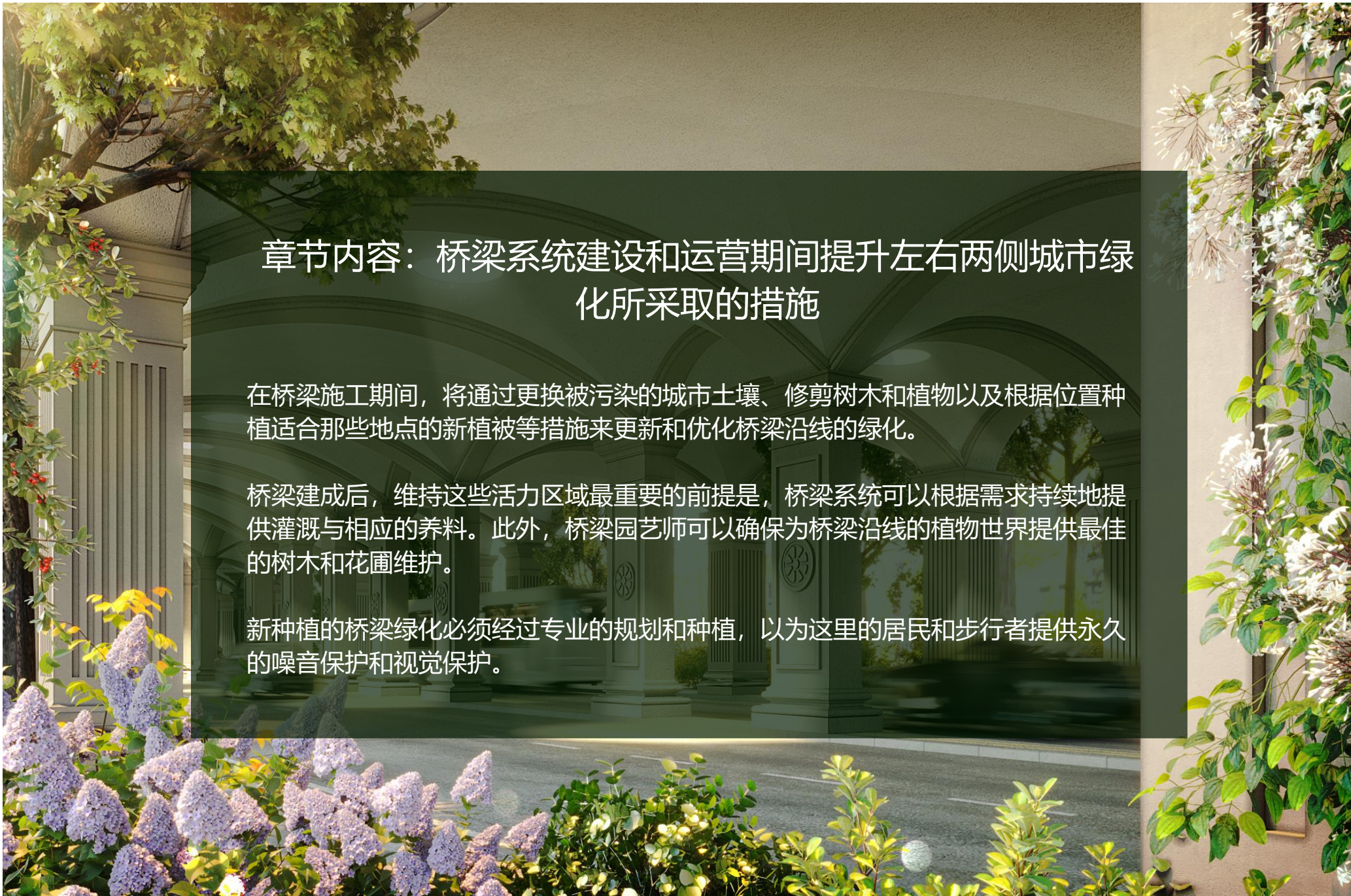


章节内容：桥梁系统建设和运营期间提升左右两侧城市绿化所采取的措施

在桥梁施工期间，将通过更换被污染的城市土壤、修剪树木和植物以及根据位置种植适合那些地点的新植被等措施来更新和优化桥梁沿线的绿化。

桥梁建成后，维持这些活力区域最重要的前提是，桥梁系统可以根据需求持续地提供灌溉与相应的养料。此外，桥梁园艺师可以确保为桥梁沿线的植物世界提供最佳的树木和花圃维护。

新种植的桥梁绿化必须经过专业的规划和种植，以为这里的居民和步行者提供永久的噪音保护和视觉保护。



旧颜新城

法兰克福

总方案

建筑 & 桥梁
城市绿化 & 自然
桥梁表面的绿化
桥梁沿线的植物世界
自然保护与生物多样性
内城软化
城市绿地赋能
绿色的未来都会
水

能源
交通
城市气候 - 全球气候

艺术 & 文化
包装 - 创新
全球ALTES NEULAND

法律
财政
实施

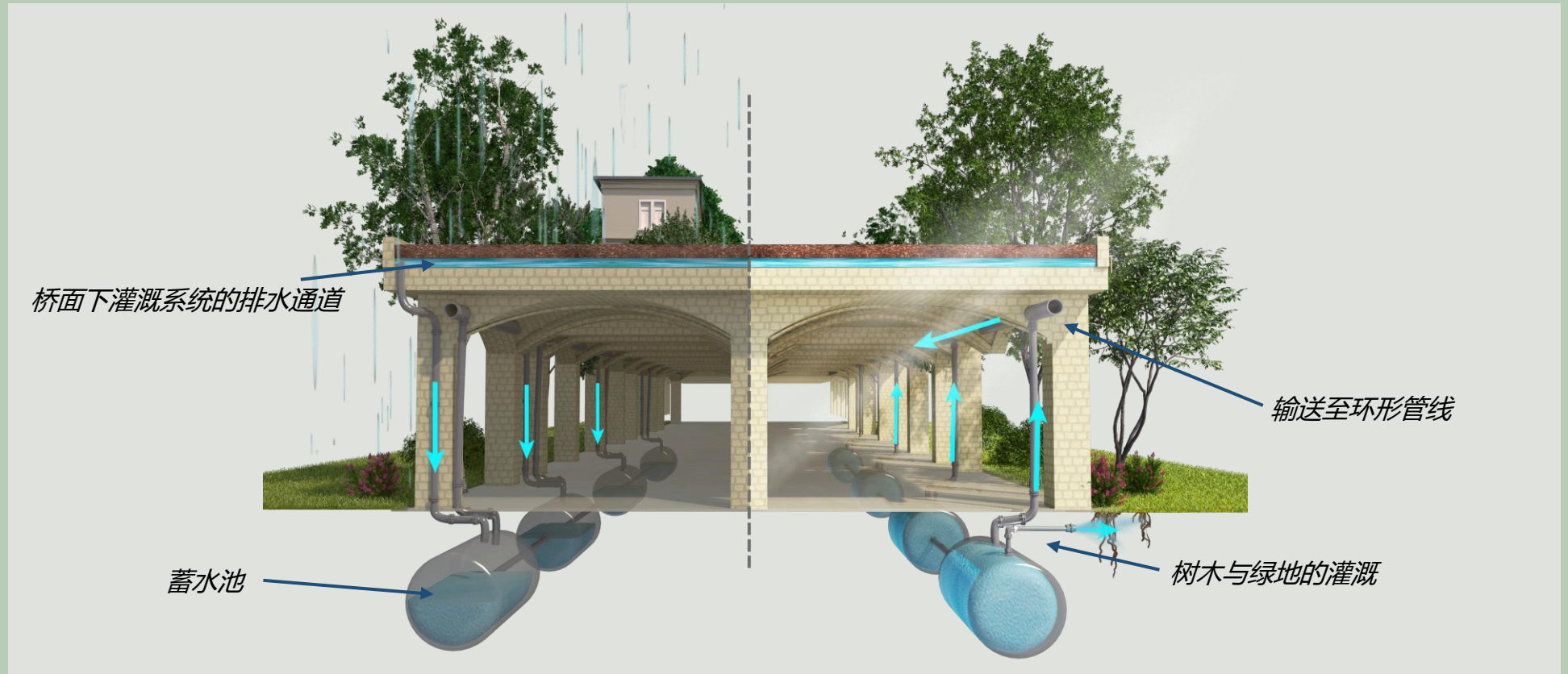
专业信息

搜索
团队
联系 & 版权说明



桥梁两侧的植物世界将由桥梁下方的环形管线和蓄水池供水，因此这里的植物将比以前更加茂盛和密集！

法兰克福桥有一条环形管线，不仅可以灌溉桥上的植物，而且每隔50至100米就会为桥梁沿线的植物世界铺设一条支线。此外，在桥下的地面深处还安设了蓄水池，可以收集桥上以及邻近屋顶的雨水。在有需求的情况下，这些蓄水池也可以直接灌溉桥梁附近的植物。



大约有8000棵树位于桥梁系统的规划路线上，它们将直接受到桥梁建设的影响

然而在施工过程中不会砍伐或损坏桥梁沿线存活的树木。相反，可以利用建筑设计为这些树木创造更好的生存和生长条件。

这是因为在建造桥梁的时候会清除部分沥青地面。这样一来，多年来被压实的土壤就可以重新被激活，树木也会变得更健康、更有抵抗力。

正如森林学家彼得·渥雷本所说，城市树木是树木中的街头顽童。它们已经学会了在最恶劣的条件下维持生存，并且应对城市土壤中微薄的、且部分有毒的养分供应。这些土壤自几十年前开始就被轮胎磨损和融雪盐的使用严重污染。

因此，法兰克福的许多城市树木多年来一直在恶劣的条件下挣扎。专家们如今已经观察到了树木的很多病害，而且这些树木的死亡似乎只是一个时间问题。

即使在城市森林中，2019年后也只有3%的树木充满活力。



旧颜新城 法兰克福

总方案

建筑 & 桥梁
城市绿化 & 自然
桥梁表面的绿化
桥梁沿线的植物世界
自然保护与生物多样性
内城软化
城市绿地赋能
绿色的未来都会
水

能源
交通
城市气候 - 全球气候

艺术 & 文化
包装 - 创新
全球ALTES NEULAND

法律
财政
实施

专业信息

搜索
团队
联系 & 版权说明



建造措施作为“健康疗法”：受城市生活影响的那些虚弱的树木将在建造过程中重获生机

通常情况下，施工行为对城市树木来说更多的是一种危险，而不是一种优化。在建造法兰克福桥梁系统时，将进行一种范式转变：建设措施对于城市树木的考量不仅仅限于规定范围内的最低标准，而且从一开始就将对树木的激活与重生作为目标的一部分纳入整体规划。

在开始一段桥梁的建设之前，必须对每棵大树下面的土壤以及它的根系走向进行分析，只有这样才能有针对性地改善其生长条件。土壤通气、土壤置换、合适的养分和水源输送，或者树木的修剪和短截都是重要的措施。



旧颜新城

法兰克福

总方案

建筑 & 桥梁
城市绿化 & 自然
桥梁表面的绿化
桥梁沿线的植物世界
自然保护与生物多样性
内城软化
城市绿地赋能
绿色的未来都会
水

能源
交通
城市气候 - 全球气候

艺术 & 文化
包装 - 创新
全球ALTES NEULAND

法律
财政
实施

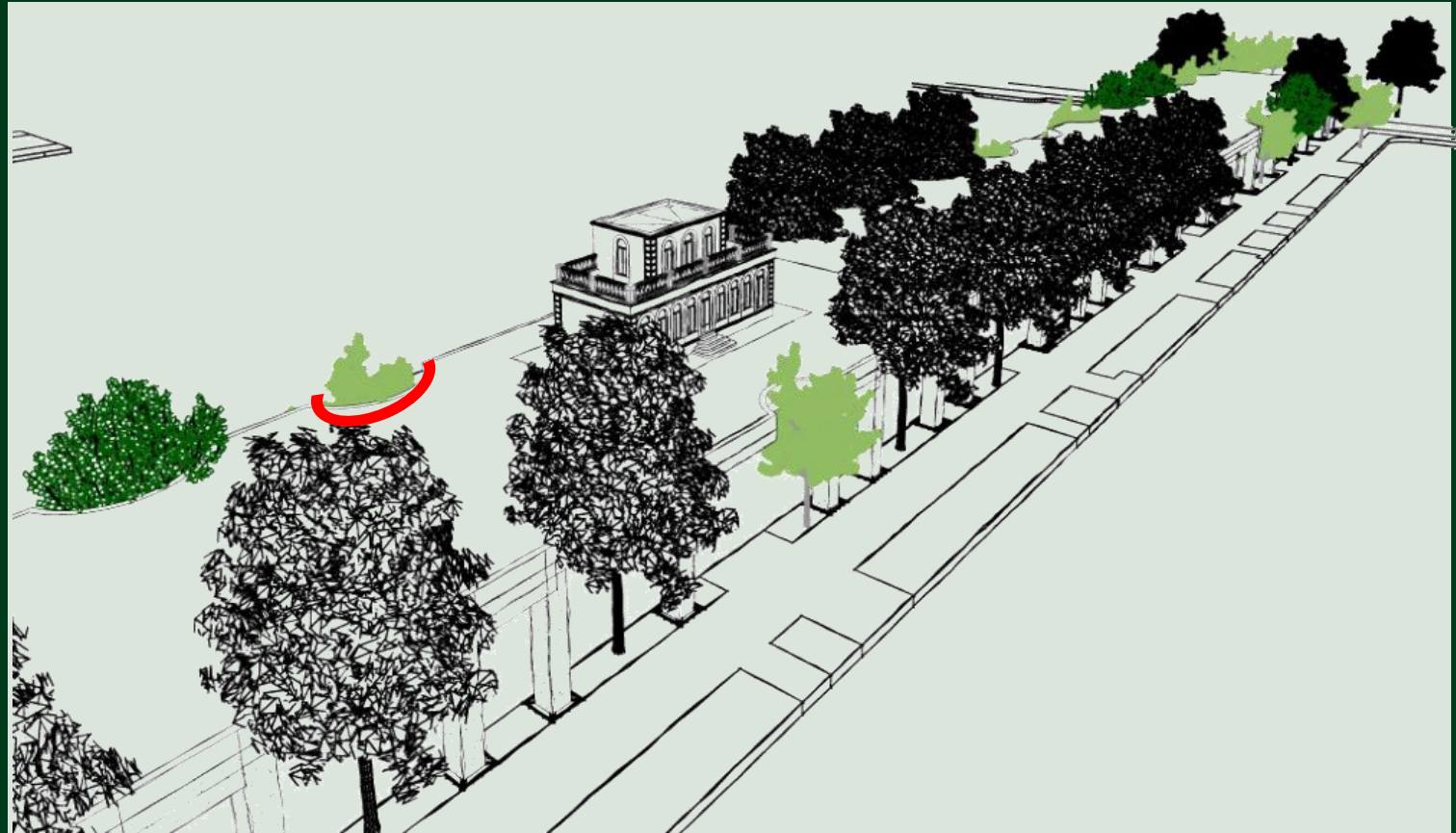
专业信息

搜索
团队
联系 & 版权说明



桥梁沿线的所有树木不仅要保留，而且要让它们重获生机， 这样一来在桥梁上就会看到郁郁葱葱的树冠

为了每一棵与桥体位置冲突的树能被保留下来，将在桥梁表面开口进行退让。通过修剪树木，树冠只会在桥面以上的部分舒展开来。这样一来，桥梁便被这些树冠围绕了起来。桥梁上的这些开口尺寸足够大，而且树木都经过专业的修剪，因此在大风天气下不会对桥梁或树木造成损害。



旧颜新城

法兰克福

总方案

建筑 & 桥梁

城市绿化 & 自然

桥梁表面的绿化

桥梁沿线的植物世界

自然保护与生物多样性

内城软化

城市绿地赋能

绿色的未来都会

水

能源

交通

城市气候 - 全球气候

艺术 & 文化

包装 - 创新

全球ALTES NEULAND

法律

财政

实施

专业信息

搜索

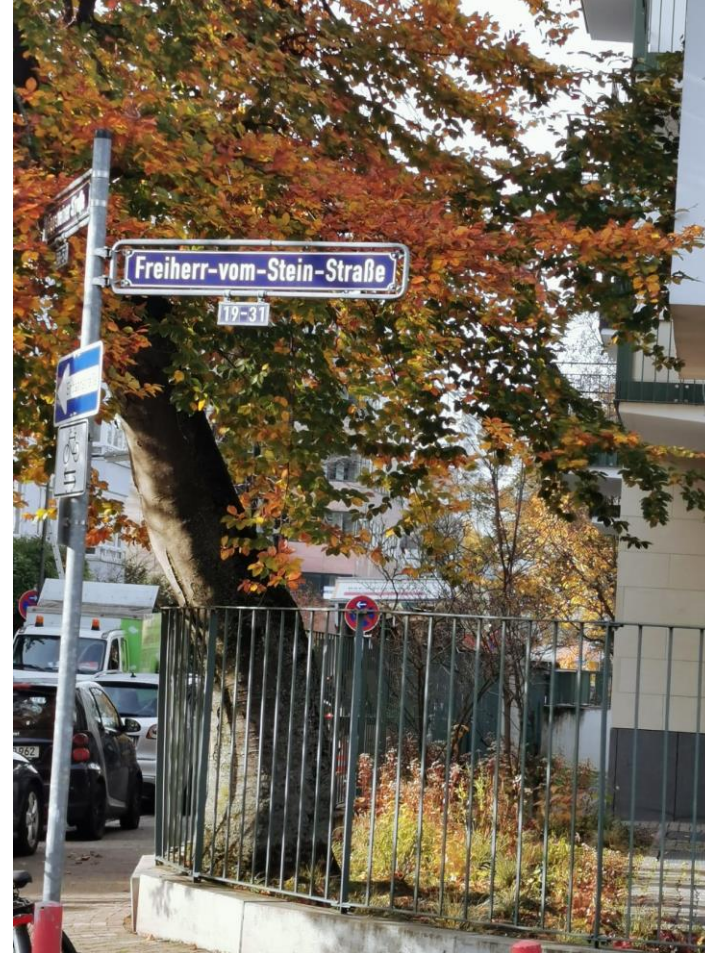
团队

联系 & 版权说明



在桥梁初步规划的几年内就应该开始树木的修剪工作

桥面上的开口可以让法兰克福桥沿线的所有树木尽可能地自然生长。如果间距确实变窄了，也可以通过专业人员的修剪使树木适应周围的建筑环境。然而这项需求在桥梁沿线并不会像在城市中的其他任何地方一样规模那么大。



树木是真正的适应性生存艺术家

他们甚至设法 "避开" 障碍物，这在街头场景中经常可以看到。

然而，桥梁沿线要避免这种情况的发生，因此需要借助那些圆形的开口。这些留空退让的尺寸是根据树木的种类和桥梁与树木的间距逐一测量决定的。

旧颜新城

法兰克福

总方案

建筑 & 桥梁

城市绿化 & 自然

桥梁表面的绿化

桥梁沿线的植物世界

自然保护与生物多样性

内城软化

城市绿地赋能

绿色的未来都会

水

能源

交通

城市气候 - 全球气候

艺术 & 文化

包装 - 创新

全球ALTES NEULAND

法律

财政

实施

专业信息

搜索

团队

联系 & 版权说明



尤其是在城市中
那些树木很多的
老街区，树木不
得不向房屋妥协

旧颜新城 法兰克福

总方案

建筑 & 桥梁

城市绿化 & 自然

桥梁表面的绿化

桥梁沿线的植物世界

自然保护与生物多样性

内城软化

城市绿地赋能

绿色的未来都会

水

能源

交通

城市气候 - 全球气候

艺术 & 文化

包装 - 创新

全球ALTES NEULAND

法律

财政

实施

专业信息

搜索

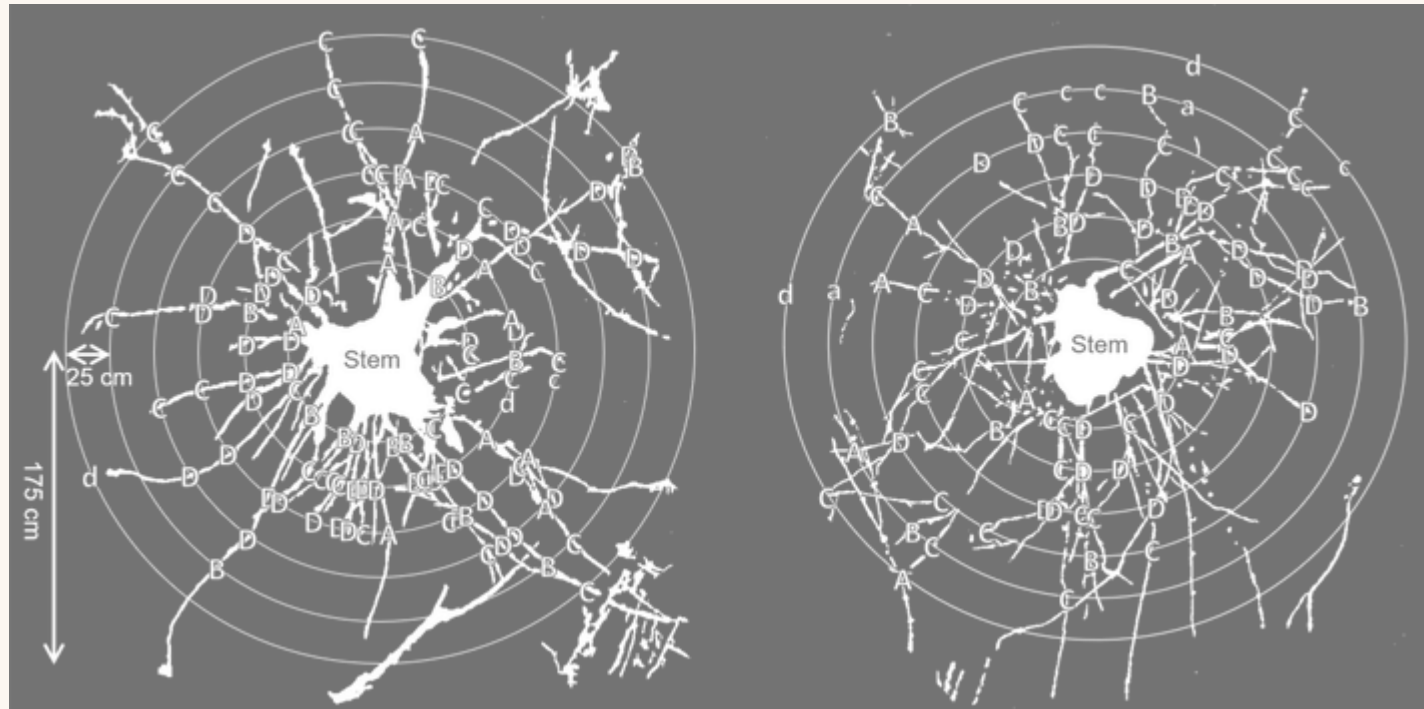
团队

联系 & 版权说明



谁在使用硬质铺装下的空间？ 管道和电缆经常与树根争夺相同的空间

植物根系扫描是用来在施工前检查树根的确切分布和走向。通过这种方式，可以确定桥墩的最佳位置。这是因为在桥梁的静态结构系统设计中，每个桥墩都可以向左或向右移动至少一米。这意味着在许多情况下，桥墩可以避免树木的主根系。



旧颜新城 法兰克福

总方案

建筑 & 桥梁

城市绿化 & 自然

桥梁表面的绿化

桥梁沿线的植物世界

自然保护与生物多样性

内城软化

城市绿地赋能

绿色的未来都会

水

能源

交通

城市气候 - 全球气候

艺术 & 文化

包装 - 创新

全球ALTES NEULAND

法律

财政

实施

专业信息

搜索

团队

联系 & 版权说明



养分和水的输送是可以激活树木的有效且容易实现的措施

养分供应不足会导致树木发黄。通过专业的施肥和充足的灌溉将给树木重新带来明显的活力，更加葱郁的树叶便可反映这一点。



Professor Härtmüt Balder

有活化措施的测试树木

没有活化措施的对照树木

旧颜新城

法兰克福

总方案

建筑 & 桥梁
城市绿化 & 自然
桥梁表面的绿化
桥梁沿线的植物世界
自然保护与生物多样性
内城软化
城市绿地赋能
绿色的未来都会
水

能源
交通
城市气候 - 全球气候

艺术 & 文化
包装 - 创新
全球ALTES NEULAND

法律
财政
实施

专业信息

搜索
团队
联系 & 版权说明



绿化兼顾视觉保护和噪音保护作用——最重要的是造福居民

在重新塑造街道的过程中，车行道也可以被隐藏起来。建造任务完成后，将在桥墩之间茂盛的绿地上重新种植较高的灌木。

这些植物不仅可以改善空气，还可以有效降温。它们还隐藏了如今随处可见的城市景观，即灰色的沥青道路和来来往往的汽车。

通过这种方式，这里的绿化保护了附近的居民免于视觉、噪音和废气污染的影响。

旧颜新城 法兰克福

总方案

建筑 & 桥梁
城市绿化 & 自然
桥梁表面的绿化
桥梁沿线的植物世界
自然保护与生物多样性
内城软化
城市绿地赋能
绿色的未来都会
水

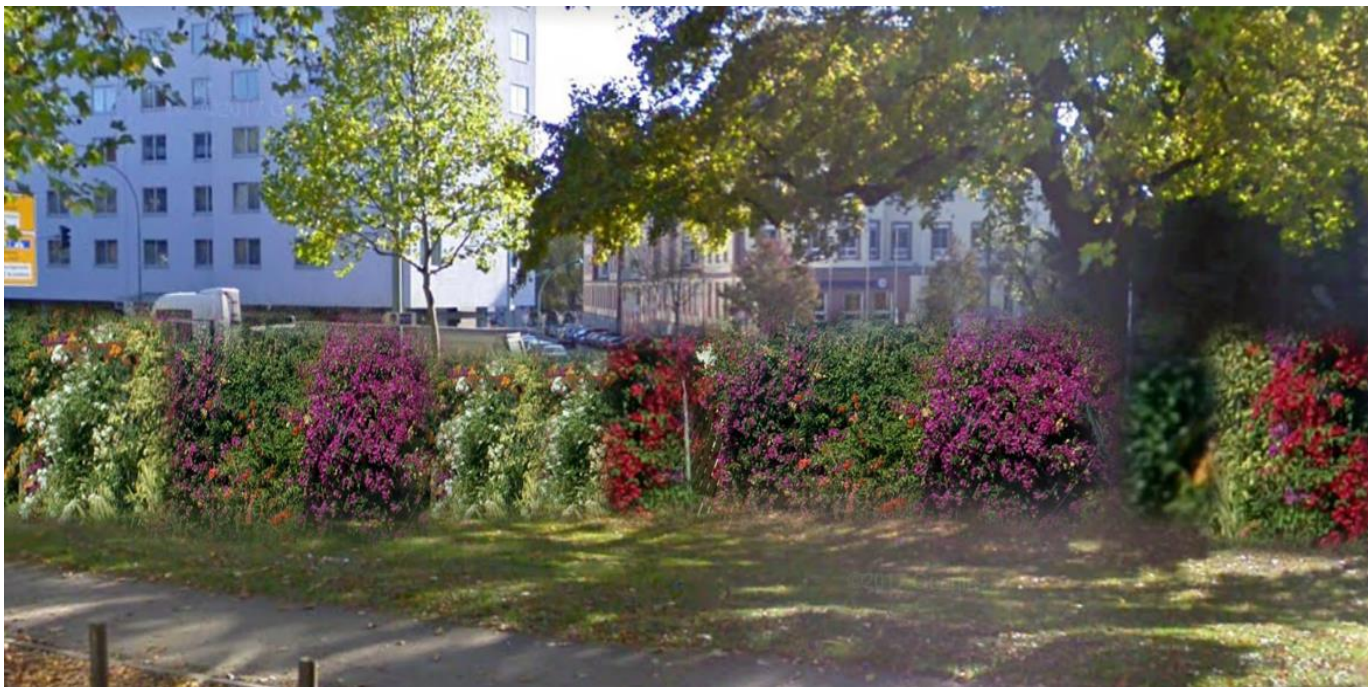
能源
交通
城市气候 - 全球气候

艺术 & 文化
包装 - 创新
全球ALTES NEULAND

法律
财政
实施

专业信息

搜索
团队
联系 & 版权说明



在车行道之间的景观带上漫步的人群也将受益于全新的视觉和噪音保护措施

法兰克福桥为这种“植物墙”在城市中的出现创造了有利条件。通过桥梁系统，水可以被输送到沿街绿化带中。而至今这些绿化都需要自己解决水源的问题。

旧颜新城

法兰克福

总方案

建筑 & 桥梁

城市绿化 & 自然

桥梁表面的绿化

桥梁沿线的植物世界

自然保护与生物多样性

内城软化

城市绿地赋能

绿色的未来都会

水

能源

交通

城市气候 - 全球气候

艺术 & 文化

包装 - 创新

全球ALTES NEULAND

法律

财政

实施

专业信息

搜索

团队

联系 & 版权说明



目前，道路绿化的植物数量和种类往往单调且稀少，
然而桥梁系统上的绿化将始终变化多样且枝繁叶茂

实现这一目标的挑战就在于规划花园时需要针对具体地点做不同的设计，需要考虑不同地方的阳光、温度、水、pH值、养分浓度、气候以及地形等条件，以此确保种植的是一块永续性植被。



旧颜新城 法兰克福

总方案

建筑 & 桥梁

城市绿化 & 自然

桥梁表面的绿化

桥梁沿线的植物世界

自然保护与生物多样性

内城软化

城市绿地赋能

绿色的未来都会

水

能源

交通

城市气候 - 全球气候

艺术 & 文化

包装 - 创新

全球ALTES NEULAND

法律

财政

实施

专业信息

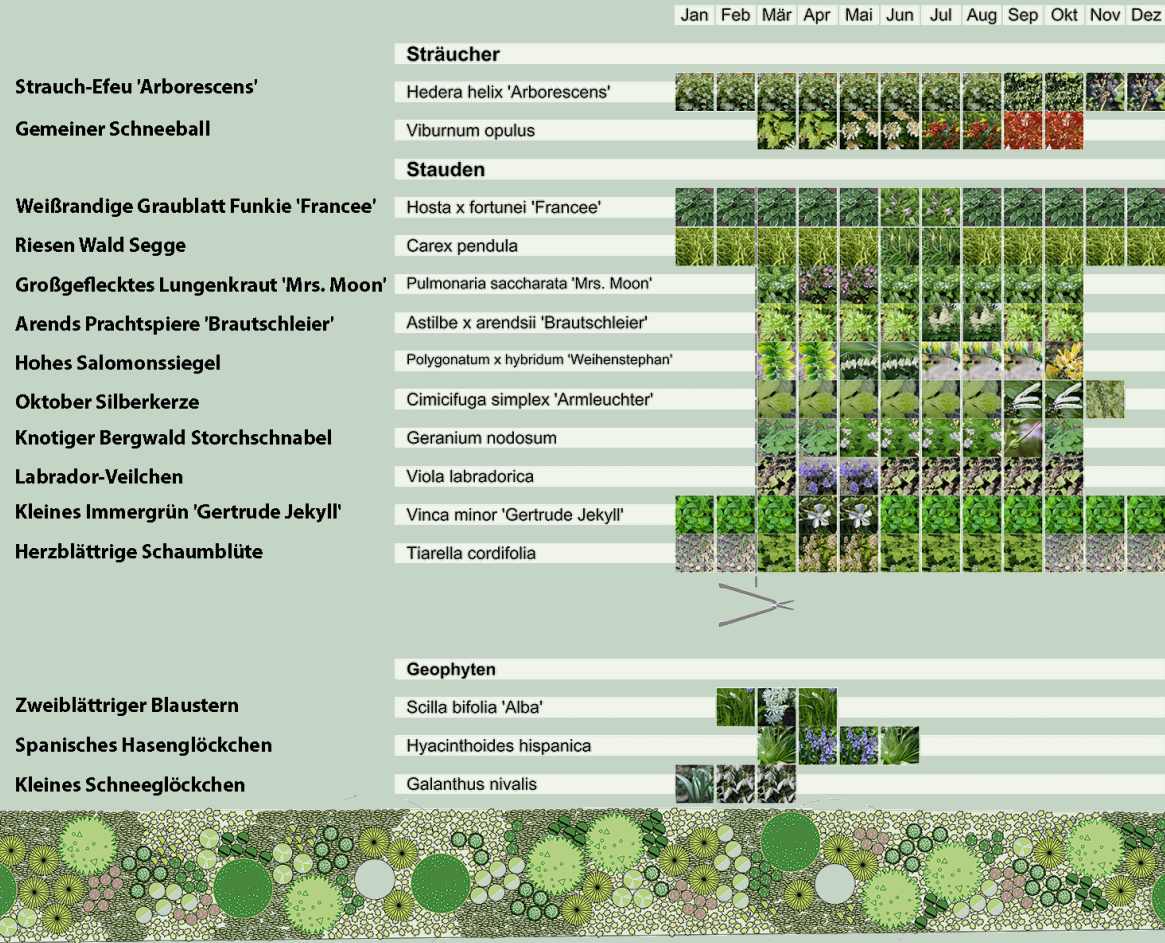
搜索

团队

联系 & 版权说明



道路边缘多荫城市森林的植被设计和生态日历



复杂的场地规划也可有效保证其可持续性，它能延长植物的使用周期，避免了交替种植。

旧颜新城 法兰克福

总方案

建筑 & 桥梁

城市绿化 & 自然

桥梁表面的绿化

桥梁沿线的植物世界

自然保护与生物多样性

内城软化

城市绿地赋能

绿色的未来都会

水

能源

交通

城市气候 - 全球气候

艺术 & 文化

包装 - 创新

全球ALTES NEULAND

法律

财政

实施

专业信息

搜索

团队

联系 & 版权说明



结论：法兰克福桥梁系统作为一个建设项目，可以让桥梁沿线现有的绿地和树木变得更加茂盛，更有活力。

一个普通的建筑项目通常会伤害周围的植物世界，甚至夺取树木的生命。但法兰克福桥的情况却完全相反，现有的绿地将更加茂密，充满生机，并且得到扩展。

桥梁沿线的树木将与建筑融为一体，并借助建筑获得生机，从而创造出美丽的树冠景观大道。

因为更加茂盛和多样化的道路绿化所提供的噪音保护和视觉保护，将会而大大提高居民和漫步于此的人群们所享受的空间品质。

旧颜新城

法兰克福

总方案

建筑 & 桥梁
城市绿化 & 自然
桥梁表面的绿化
桥梁沿线的植物世界
自然保护与生物多样性
内城软化
城市绿地赋能
绿色的未来都会
水

能源
交通
城市气候 - 全球气候

艺术 & 文化
包装 - 创新
全球ALTES NEULAND

法律
财政
实施

专业信息

搜索
团队
联系 & 版权说明



合作团队

重要的合作伙伴：

建筑

交流

结构

视觉化 & 图片

法律

教授

桥梁

艺术 & 文化

交通

水

财政

发起人 & 资助人

能源

城市绿化 & 自然

技术 & 信息技术

网页 & 设计

实施

地理信息

城市气候 - 全球气候

包装



自然保护与生物多样性

旧颜新城 法兰克福

总方案

建筑 & 桥梁
城市绿化 & 自然
桥梁表面的绿化
桥梁沿线的植物世界
自然保护与生物多样性
内城软化
城市绿地赋能
绿色的未来都会
水

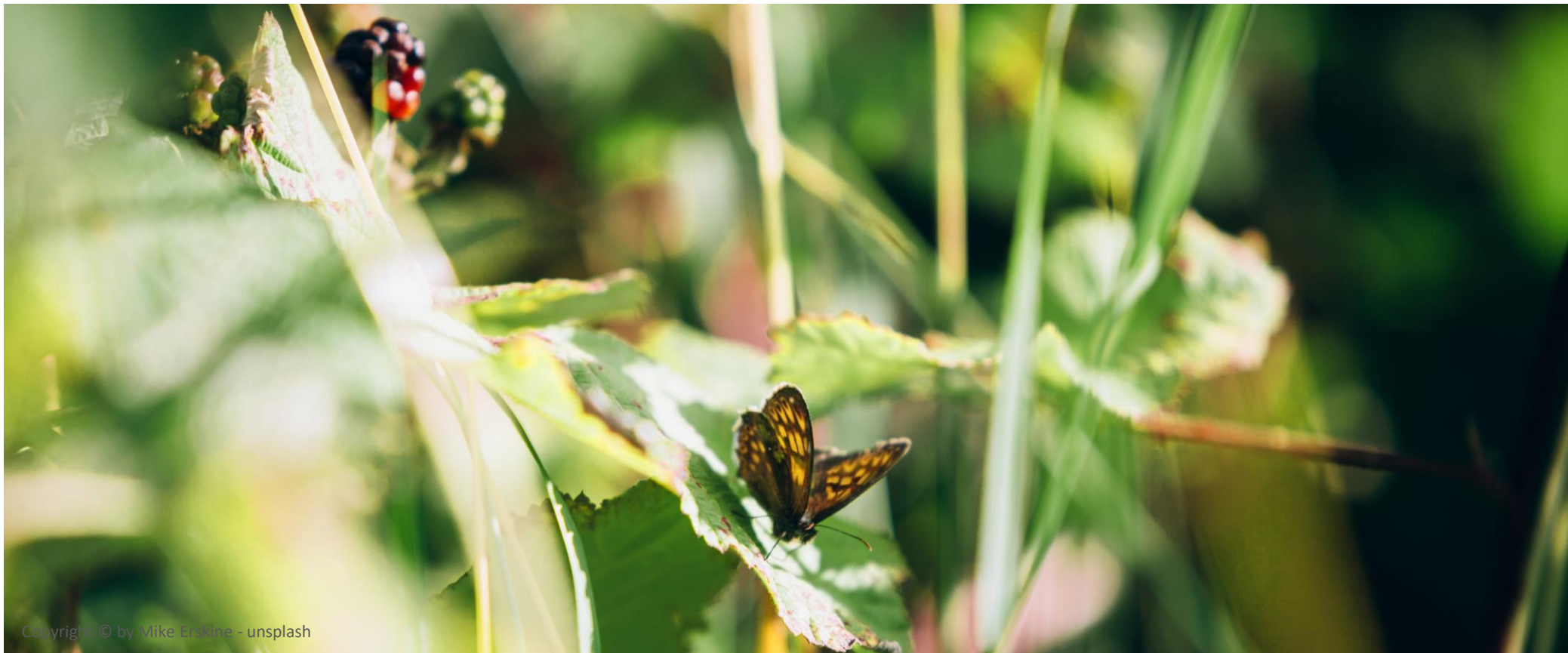
能源
交通
城市气候 - 全球气候

艺术 & 文化
包装 - 创新
全球ALTES NEULAND

法律
财政
实施

专业信息

搜索
团队
联系 & 版权说明



Copyright © by Mike Erskine - unsplash

自然保护与生物多样性：桥梁作为“生态垫脚石”

鸟类、蜜蜂、蝴蝶和其他动物可以在任何新建的绿地上找到更多的食物。同样在桥梁上也为它们预留了一些设施——一系列模块化研究区域，用以研究建造活动对物种保护的影响。此外，桥梁系统上还有天然的野生草坪，在这里濒临灭绝的物种也可以不受干扰地繁衍生息。因此，法兰克福桥梁系统不仅是贯穿城市的绿肺，也是一个生态垫脚石，可以让从前被道路和城市分隔开来的物种再次相聚和交配。

旧颜新城 法兰克福

总方案

建筑 & 桥梁
城市绿化 & 自然
桥梁表面的绿化
桥梁沿线的植物世界
自然保护与生物多样性
内城软化
城市绿地赋能
绿色的未来都会
水

能源
交通
城市气候 - 全球气候

艺术 & 文化
包装 - 创新
全球ALTES NEULAND

法律
财政
实施

专业信息

搜索
团队
联系 & 版权说明



章节内容：桥梁网络以其多样化的绿地空间为物种提供了新的生存空间和作为生态垫脚石的生物群落结构

随着桥梁的建设，便会在桥上为动物和昆虫安设筑巢、繁殖和停留的场所。同时土方工程中挖出的土壤将直接用来堆建自然保护堆。

如此一来，可以在一个大型建筑项目实施的过程中，同时为法兰克福的动植物创造新的栖息地。

此外，还会形成很多生态垫脚石：鸟类、蝴蝶、小型哺乳动物以及蝙蝠可以在绿色桥梁的帮助下摆脱灰色的马路。

旧颜新城

法兰克福

总方案

建筑 & 桥梁

城市绿化 & 自然

桥梁表面的绿化

桥梁沿线的植物世界

自然保护与生物多样性

内城软化

城市绿地赋能

绿色的未来都会

水

能源

交通

城市气候 - 全球气候

艺术 & 文化

包装 - 创新

全球ALTES NEULAND

法律

财政

实施

专业信息

搜索

团队

联系 & 版权说明



桥梁上约有100万平方米的绿色空间 —— 其中的30万平方米为动植物特别保护区

法兰克福桥上的野生草坪位于自动驾驶车辆的专用车道之间，意味着行人将不会进入这个区域。它被专门规划于此，确保动植物生长不被干扰。



旧颜新城

法兰克福

总方案

建筑 & 桥梁

城市绿化 & 自然

桥梁表面的绿化

桥梁沿线的植物世界

自然保护与生物多样性

内城软化

城市绿地赋能

绿色的未来都会

水

能源

交通

城市气候 - 全球气候

艺术 & 文化

包装 - 创新

全球ALTES NEULAND

法律

财政

实施

专业信息

搜索

团队

联系 & 版权说明

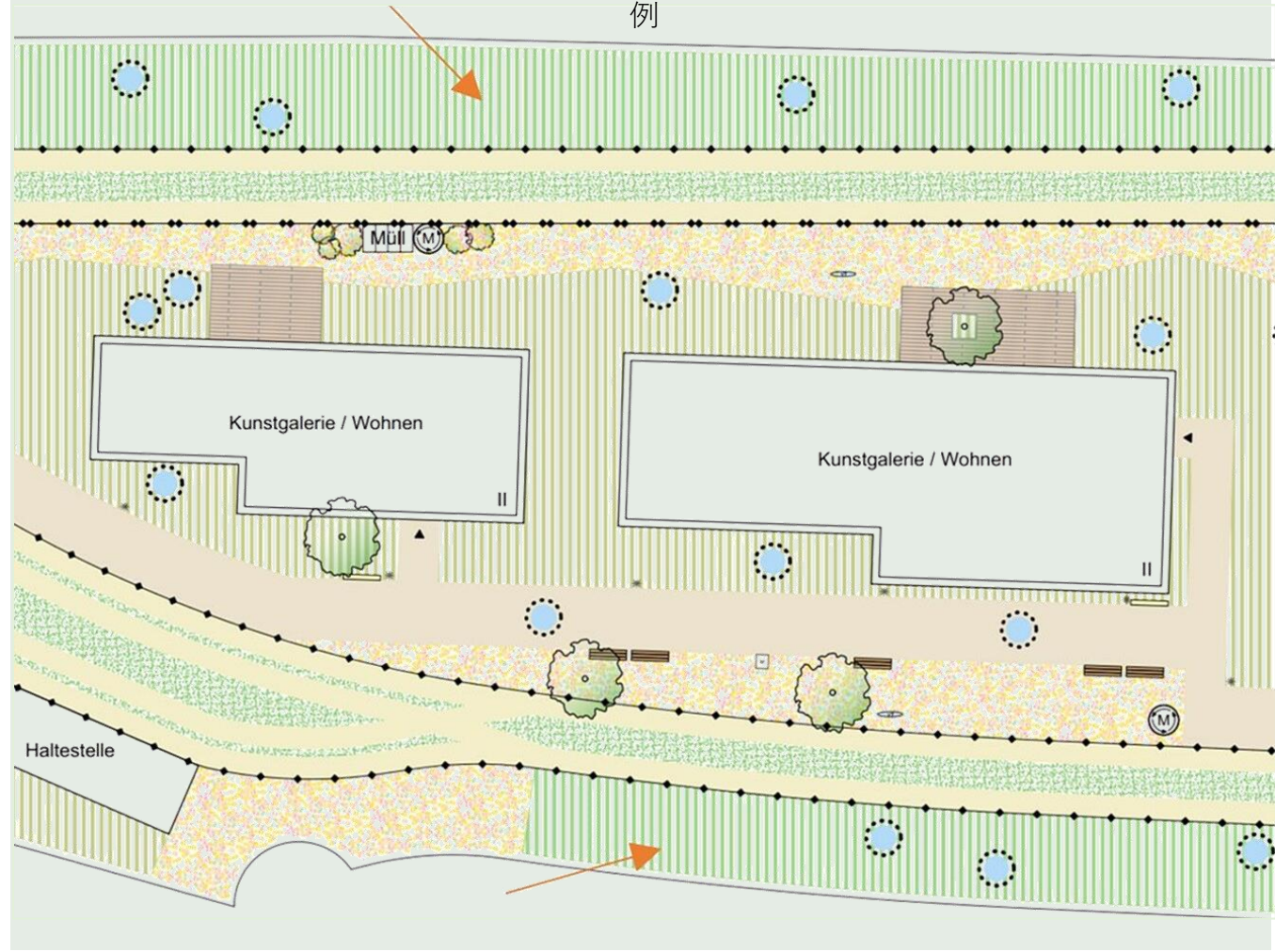


相应地，这些桥梁成为了城市中心的生态系统的主要部分

这里既有常见的城市绿化，也有野生草坪：对于城市绿化的部分不仅要保证兼顾均衡及选择对动物和昆虫的友好的品种，还要在养料来源上优先考虑使用重瓣花种；此外避免使用需要泥沼土的植物，并且在装饰土壤区种下看起来野生、但也能发挥饲养和繁殖作用的植物。

而对于野生草坪区则特地保持和在自然中一样的植物群落，并且与公共交通完全隔绝，确保了生物多样性的发展可以不受干扰。

位于法兰克福桥梁系统车道之间的野生草坪 - 以 美因茨兰德大街(Mainzer Landstraße)为例



旧颜新城 法兰克福

总方案

建筑 & 桥梁

城市绿化 & 自然

桥梁表面的绿化

桥梁沿线的植物世界

自然保护与生物多样性

内城软化

城市绿地赋能

绿色的未来都会

水

能源

交通

城市气候 - 全球气候

艺术 & 文化

包装 - 创新

全球ALTES NEULAND

法律

财政

实施

专业信息

搜索

团队

联系 & 版权说明



野生草坪是如何起作用的？

桥上的野生草坪在特定的时间会优先进行人工修剪，一次在夏季种子成熟后，另一次在秋季。因为真正的野生花草是靠自己播种的：草地只有经过适当的处理，才会一年比一年长得好。

这样就形成了一个循环：植物会生长，开花和结果，然后一旦它们干枯和分解，就会成为下一年植物的腐殖质。

因此就可以彻底省去额外的肥料。另外野生草坪也可以同样适当少浇灌，比如就只在极其干燥的阶段浇水。

这些就是野生草坪要先被种植的原因：因为一旦开始不加节制的浇水和施肥，植物就会适应高湿度和高养料的环境，而排挤其他需求低的植物，这些往往是濒危品种。

对动物，特别是昆虫来说，天然的野生草坪可以（几乎）算作一个珍贵的生态群落。

旧颜新城 法兰克福

野生草坪上的天然树丛或昆虫小屋或许不起眼，但这是促进生物多样性的一种方式

总方案

建筑 & 桥梁
城市绿化 & 自然
桥梁表面的绿化
桥梁沿线的植物世界
自然保护与生物多样性
内城软化
城市绿地赋能
绿色的未来都会
水

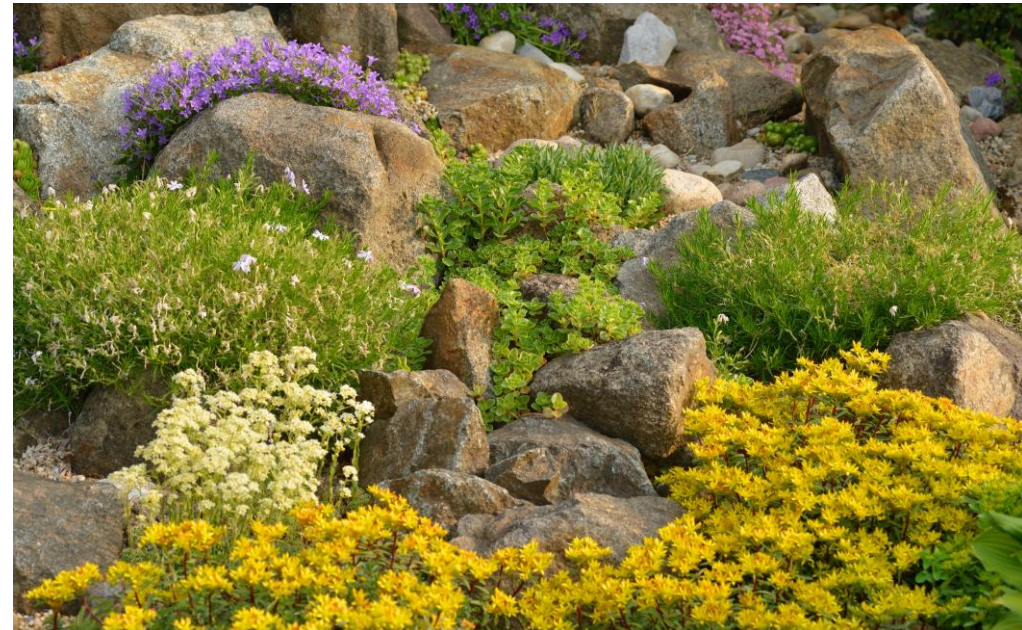
能源
交通
城市气候 - 全球气候

艺术 & 文化
包装 - 创新
全球ALTES NEULAND

法律
财政
实施

专业信息

搜索
团队
联系 & 版权说明



旧颜新城

法兰克福

总方案

建筑 & 桥梁

城市绿化 & 自然

桥梁表面的绿化

桥梁沿线的植物世界

自然保护与生物多样性

内城软化

城市绿地赋能

绿色的未来都会

水

能源

交通

城市气候 - 全球气候

艺术 & 文化

包装 - 创新

全球ALTES NEULAND

法律

财政

实施

专业信息

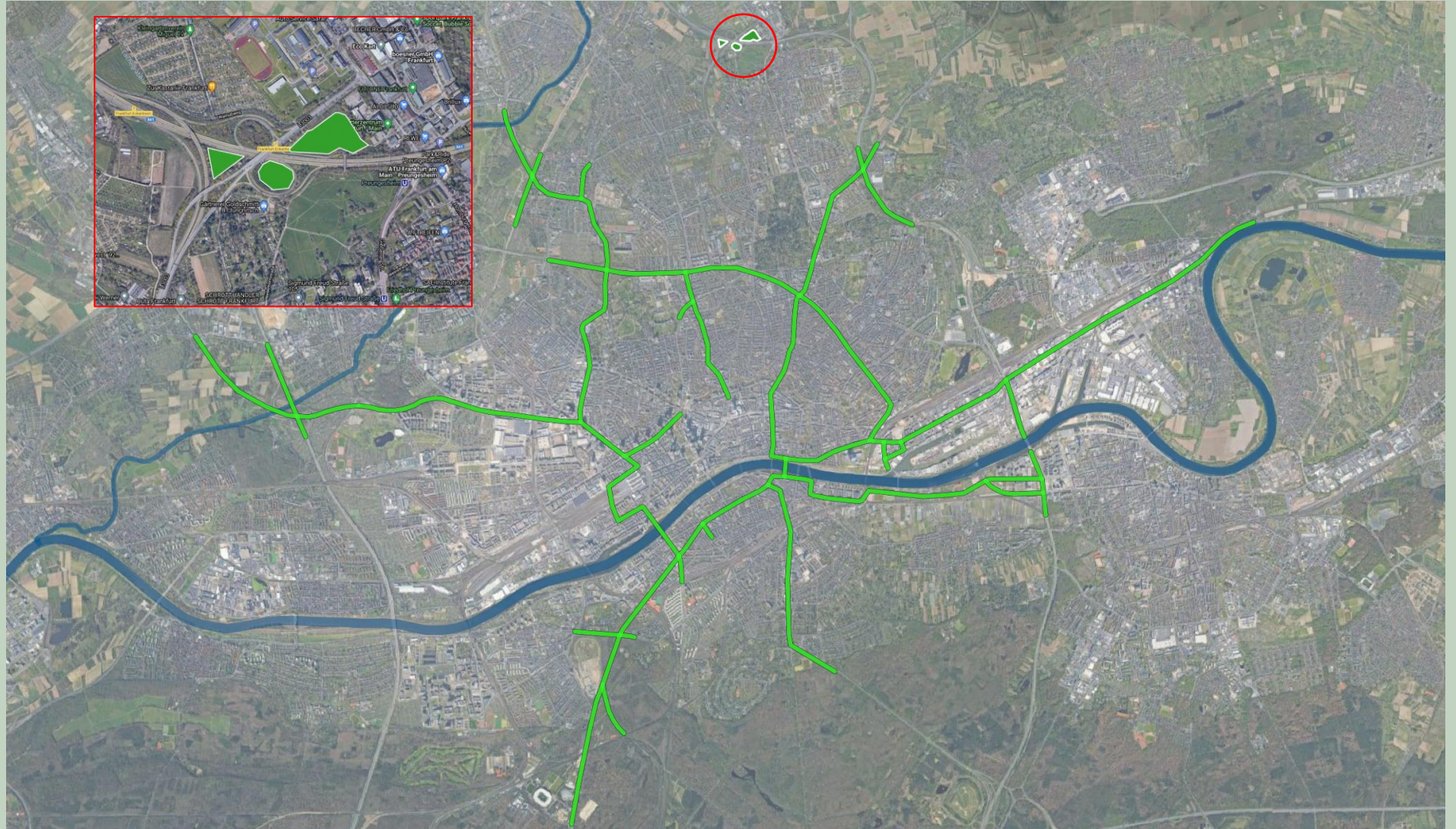
搜索

团队

联系 & 版权说明



在桥梁的帮助下，法兰克福周边地区也有了新的生态系统：建造桥柱时产生的挖掘土会在当地被回收利用，并在附近堆积为“生态山”。



旧颜新城

法兰克福

总方案

建筑 & 桥梁
城市绿化 & 自然
桥梁表面的绿化
桥梁沿线的植物世界
自然保护与生物多样性
内城软化
城市绿地赋能
绿色的未来都会
水

能源
交通
城市气候 - 全球气候

艺术 & 文化
包装 - 创新
全球ALTES NEULAND

法律
财政
实施

专业信息

搜索
团队
联系 & 版权说明



法兰克福城郊就近回填避免了长距离搬运挖掘土，也创造了高质量的生物群落——这遵循了法兰克福桥以环境相容性为基础的原则。



桥柱的底面积为1平方米，
地下深度为20米。
由于大约有12000根柱子，
这就产生了24000立方米的
挖掘土。

这一理念应适用在所有基础设施的项目，因为它在两个方面具有可持续性。

缩短运输如此大量的挖掘土方可节省大量的二氧化碳排放。同时，在城市附近建立了宝贵且受保护的生态系统。

旧颜新城 法兰克福

总方案

建筑 & 桥梁

城市绿化 & 自然

桥梁表面的绿化

桥梁沿线的植物世界

自然保护与生物多样性

内城软化

城市绿地赋能

绿色的未来都会

水

能源

交通

城市气候 - 全球气候

艺术 & 文化

包装 - 创新

全球ALTES NEULAND

法律

财政

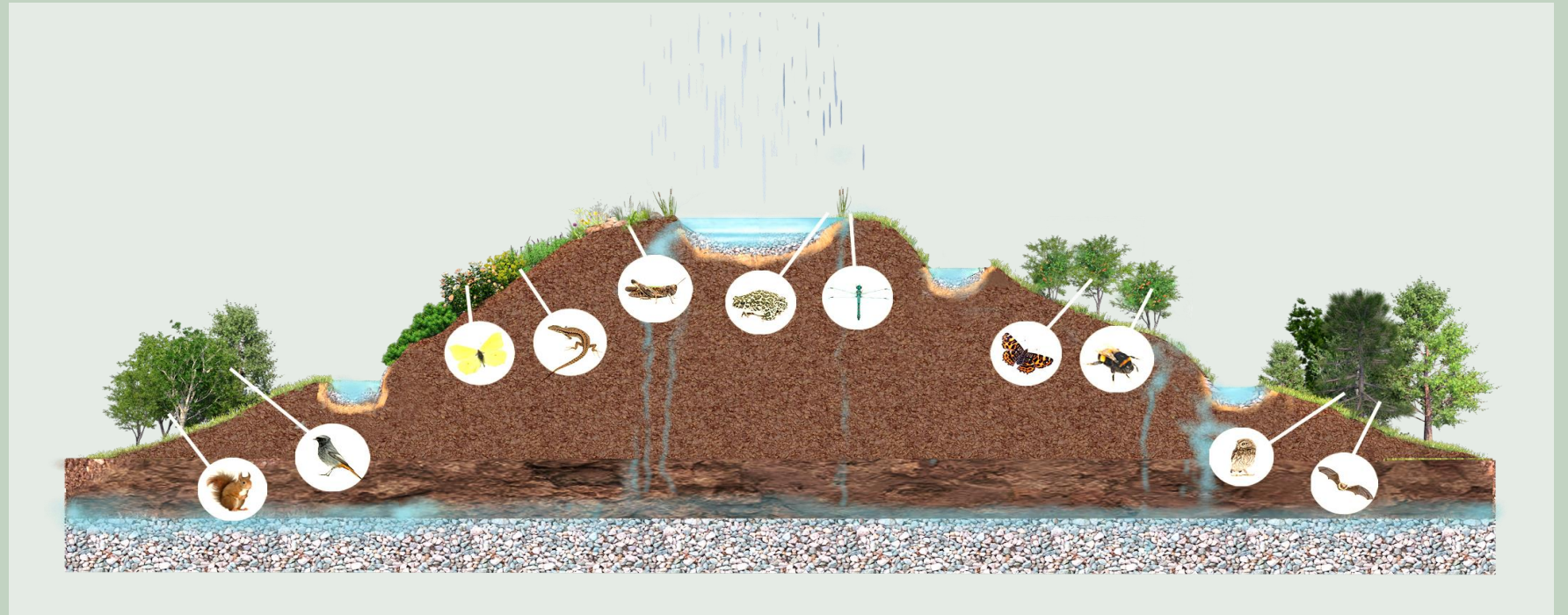
实施

专业信息

搜索

团队

联系 & 版权说明



回填创造了结构丰富的栖息地，并最大程度地让自然界自身发挥其作用。

小丘的设计将为鸟类、两栖动物、青蛙、蝙蝠、蝴蝶、甲虫、所有其他昆虫、真菌和一些哺乳动物提供一个宝贵的栖息地。在山顶上将创建一个永久性的静止水体，由雨水供给。

侧面是较小的洼地和水池，在下雨时填满，控制静水的溢出。因此，水可以延迟渗出，防止侵蚀，并补足地下水源。适当的监测记录了这一措施的发展，并在必要时为自然保护行动提供指导，以确保长期的成果。

旧颜新城 法兰克福

总方案

建筑 & 桥梁

城市绿化 & 自然

桥梁表面的绿化

桥梁沿线的植物世界

自然保护与生物多样性

内城软化

城市绿地赋能

绿色的未来都会

水

能源

交通

城市气候 - 全球气候

艺术 & 文化

包装 - 创新

全球ALTES NEULAND

法律

财政

实施

专业信息

搜索

团队

联系 & 版权说明



分布在山上的浅层密封沼泽可以通过粘土层收集雨水

在法兰克福的挖掘工作通常也会产生出大量的本地粘土。这很适合在回填的山上创造特别有价值的湿地生态群落。



旧颜新城 法兰克福

总方案

建筑 & 桥梁
城市绿化 & 自然
桥梁表面的绿化
桥梁沿线的植物世界
自然保护与生物多样性
内城软化
城市绿地赋能
绿色的未来都会
水

能源
交通
城市气候 - 全球气候

艺术 & 文化
包装 - 创新
全球ALTES NEULAND

法律
财政
实施

专业信息

搜索
团队
联系 & 版权说明



在桥体的建造过程中也考虑到了促进物种保护的措施

法兰克福桥也因此应成为未来基础设施项目的典范，即在建造过程对生物多样性的影响应该从一开始就成为规划的重要组成部分。



这些桥梁在结构上设计为 濒危物种提供庇护

在整段桥体表面和中部结构设置各种筑巢箱或建筑结构，可以为楼燕、蝙蝠、各种燕子及其他法兰克福当地鸟类创造无数的栖息地。桥边的绿色区域也提供了适合的觅食和筑巢基地。

旧颜新城 法兰克福

总方案

建筑 & 桥梁
城市绿化 & 自然
桥梁表面的绿化
桥梁沿线的植物世界
自然保护与生物多样性
内城软化
城市绿地赋能
绿色的未来都会
水

能源
交通
城市气候 - 全球气候

艺术 & 文化
包装 - 创新
全球ALTES NEULAND

法律
财政
实施

专业信息

搜索
团队
联系 & 版权说明



桥梁上的所有绿地都以各种方式适应和促进物种的多样性

桥上的公共绿地以及桥上居民的花园，从一开始就被设计为促进法兰克福动植物的生物多样性。



旧颜新城

法兰克福

总方案

建筑 & 桥梁

城市绿化 & 自然

桥梁表面的绿化

桥梁沿线的植物世界

自然保护与生物多样性

内城软化

城市绿地赋能

绿色的未来都会

水

能源

交通

城市气候 - 全球气候

艺术 & 文化

包装 - 创新

全球ALTES NEULAND

法律

财政

实施

专业信息

搜索

团队

联系 & 版权说明



1. 大型荆棘灌木
2. 内嵌石块
3. 临时洼地
4. 密集杂草地
5. 沙地区域
6. 巢箱
7. 人造栖息地
8. 水槽
9. 水槽和喂食点
10. 木桩
11. 干石墙
12. 水塘

即使非专业人士一眼看不出来，但法兰克福桥上100万平方米的绿地中，有很大一部分被设计成具有生态价值的：即使是在绚丽的花圃中也会种植未开花的植物而不是开花的植物，优先考虑结构丰富的营养性木本植物而不是孤零零的观赏性木本植物被，等等。而且不仅是有生态价值的植物，还有促进物种生长的设计元素，如巢箱、木桩、水槽等都被整合到桥梁绿地中。

旧颜新城 法兰克福

总方案

建筑 & 桥梁
城市绿化 & 自然
桥梁表面的绿化
桥梁沿线的植物世界
自然保护与生物多样性
内城软化
城市绿地赋能
绿色的未来都会
水

能源
交通
城市气候 - 全球气候

艺术 & 文化
包装 - 创新
全球ALTES NEULAND

法律
财政
实施

专业信息

搜索
团队
联系 & 版权说明



荆棘灌木作为鸟类的栖息地，
还为整个动物群提供基础食物
水



外墙的内凹建筑构件作为蝙蝠的栖息地



临时洼地
—— 动物的饮用水源以及昆虫和两栖
动物的栖息地



茂密杂草区作为敏感动物
物种的栖息地



沙地为鸟类提供沙浴或为爬行
动物提供活动区域



各种类型的巢箱为法兰克福的鸟
类提供筑巢场所

旧颜新城 法兰克福

总方案

建筑 & 桥梁
城市绿化 & 自然
桥梁表面的绿化
桥梁沿线的植物世界
自然保护与生物多样性
内城软化
城市绿地赋能
绿色的未来都会
水

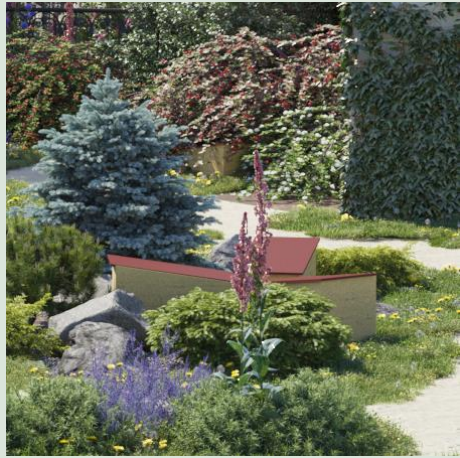
能源
交通
城市气候 - 全球气候

艺术 & 文化
包装 - 创新
全球ALTES NEULAND

法律
财政
实施

专业信息

搜索
团队
联系 & 版权说明



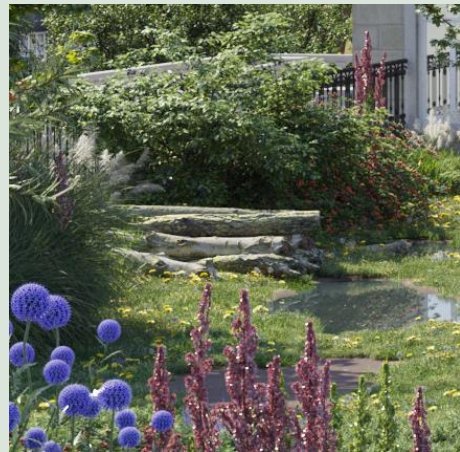
人造栖息地作为小型哺乳动物的隐蔽、繁殖和休息场所



靠近地面高度的水槽，供鸟类、昆虫以及小型哺乳动物使用，包括开放式土壤



鸟类水槽和喂食站



木桩作为地栖昆虫的栖息地和小型哺乳动物的庇护所



干石墙用于喜热动物比如爬行动物等——给小型动物提供的冬眠场所



永久性水塘和周边的岩石为各种动物提供了栖息地和食物来源

旧颜新城 法兰克福

总方案

建筑 & 桥梁
城市绿化 & 自然
桥梁表面的绿化
桥梁沿线的植物世界
自然保护与生物多样性
内城软化
城市绿地赋能
绿色的未来都会
水

能源
交通
城市气候 - 全球气候

艺术 & 文化
包装 - 创新
全球ALTES NEULAND

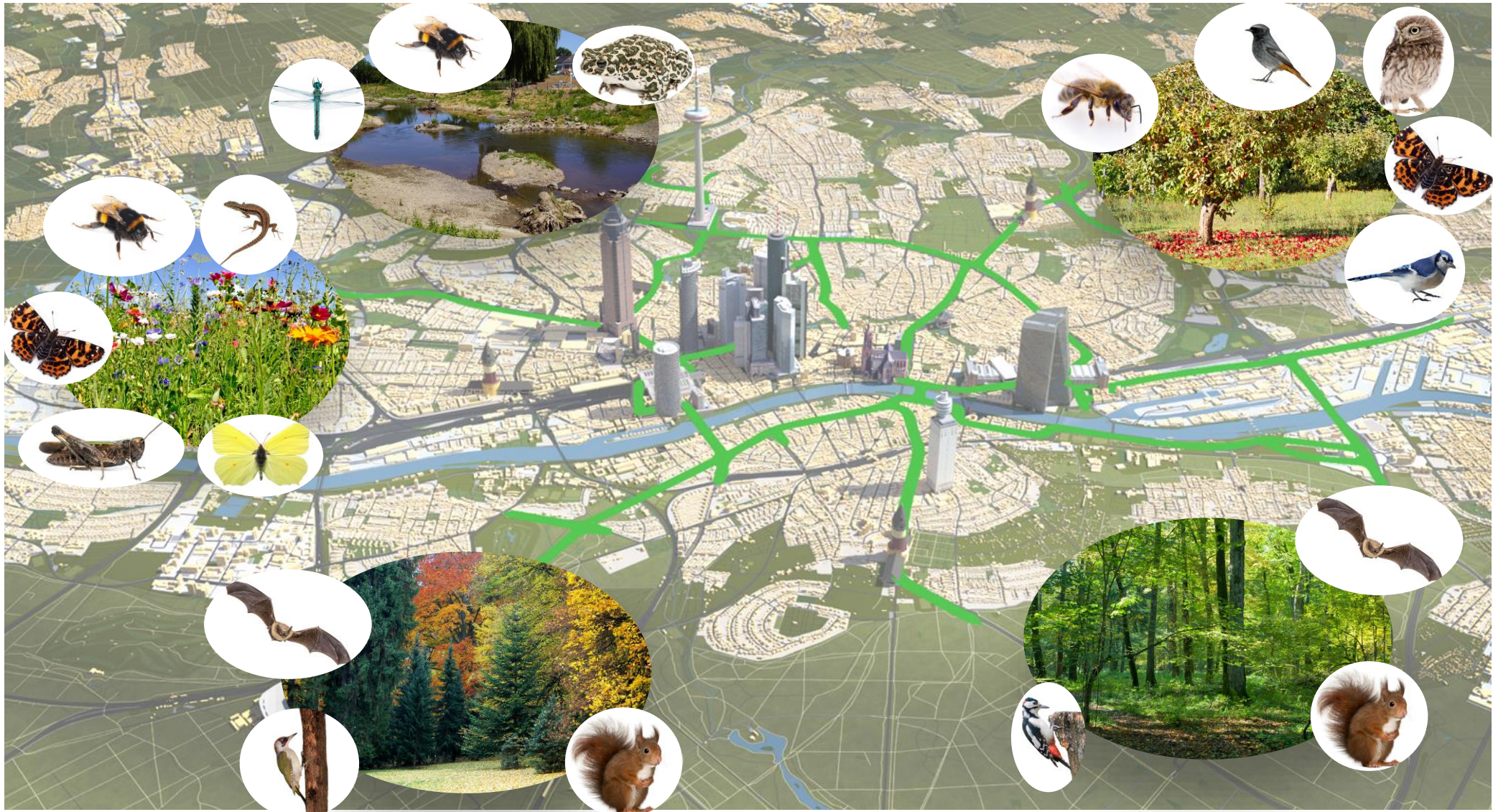
法律
财政
实施

专业信息

搜索
团队
联系 & 版权说明



由于绿色生态桥梁网络的存在，动物们现在可以再次与以前被混凝土和沥青隔绝的同类相遇并繁衍后代。法兰克福桥梁系统因此起到了生态垫脚石的作用。



旧颜新城 法兰克福

总方案

建筑 & 桥梁

城市绿化 & 自然

桥梁表面的绿化

桥梁沿线的植物世界

自然保护与生物多样性

内城软化

城市绿地赋能

绿色的未来都会

水

能源

交通

城市气候 - 全球气候

艺术 & 文化

包装 - 创新

全球ALTES NEULAND

法律

财政

实施

专业信息

搜索

团队

联系 & 版权说明



动物和植物可以在桥梁的帮助下扩大它们的栖息区域

桥梁作为所谓的“生态垫脚石”角色，是指它们将城市中的绿色空间相互连接起来：

因此，种群可以利用穿过城市的新绿色走廊，再次与它们的同类进行繁殖。

旧颜新城 法兰克福

总方案

建筑 & 桥梁
城市绿化 & 自然
桥梁表面的绿化
桥梁沿线的植物世界
自然保护与生物多样性
内城软化
城市绿地赋能
绿色的未来都会
水

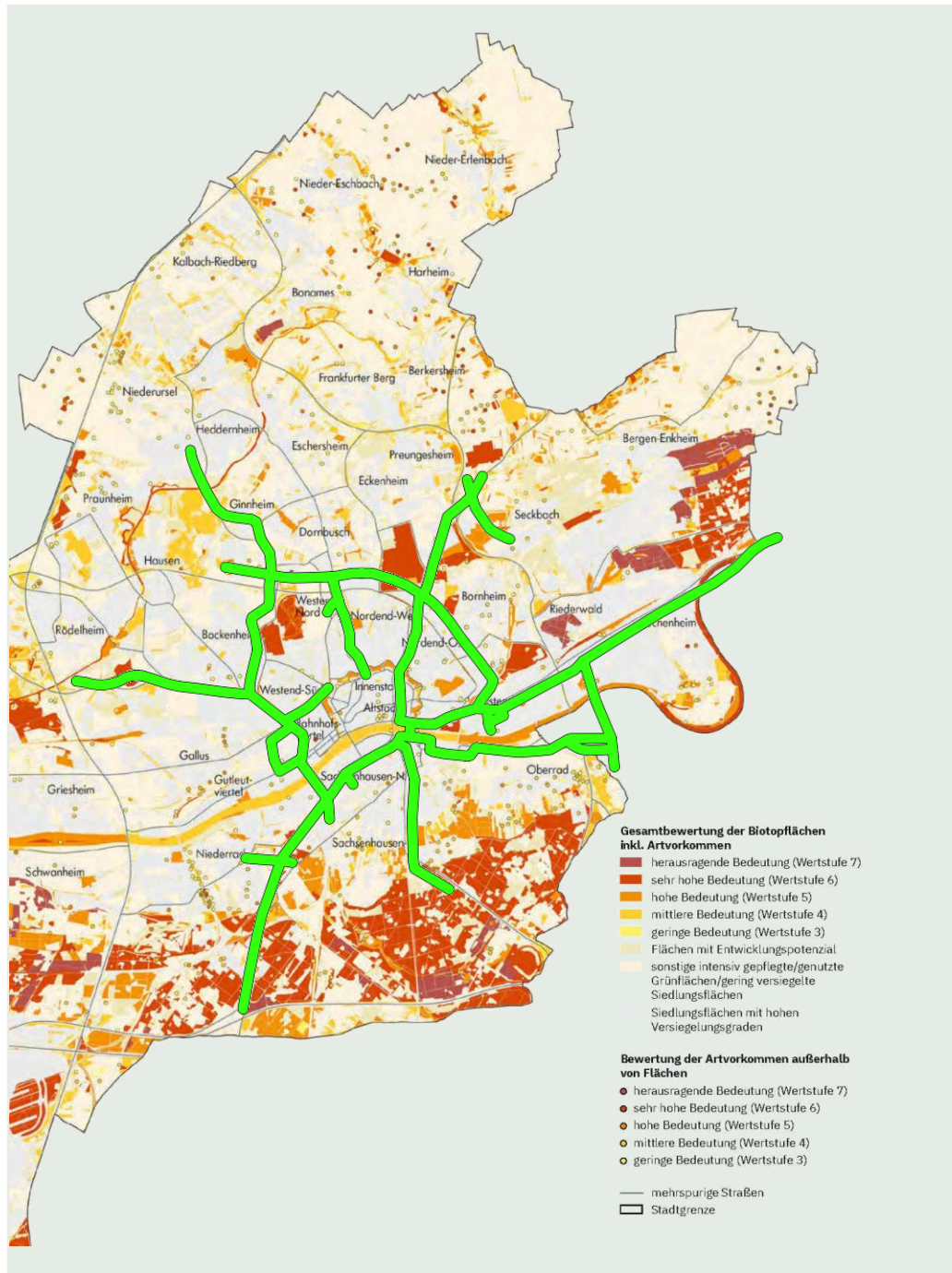
能源
交通
城市气候 - 全球气候

艺术 & 文化
包装 - 创新
全球ALTES NEULAND

法律
财政
实施

专业信息

搜索
团队
联系 & 版权说明



这些桥梁因此成为法兰克福的物种和生物群落保护理念 (ABSK) 的一部分

该桥可以连接在ABSK中被列为有价值的自然栖息地。

桥梁贯穿的ABSK的目标区域们会先被详细检查——之后桥上和桥周围的目标才会被考虑，并采取在适当的措施下再动工。

Ergebnis der Gesamtbewertung

Wertstufe	Bedeutung	Einzelflächen	Gesamtfläche [ha]
7	herausragend	1.109	677
6	sehr hoch	1.826	1.771
5	hoch	2.296	1.241
4	mittel	3.981	1.494
3	gering	1.911	269
2		6.276	2.219
1		11.524	7.987
0		18.992	9.175

旧颜新城 法兰克福

总方案

建筑 & 桥梁
城市绿化 & 自然
桥梁表面的绿化
桥梁沿线的植物世界
自然保护与生物多样性
内城软化
城市绿地赋能
绿色的未来都会
水

能源
交通
城市气候 - 全球气候

艺术 & 文化
包装 - 创新
全球ALTES NEULAND

法律
财政
实施

专业信息

搜索
团队
联系 & 版权说明



结论：法兰克福桥创造了一个功能完整的城市生态系统。

法兰克福桥是一个巨构建筑，并在规划阶段就已经将物种保护措施（与建筑）加以整合。这让法兰克福桥成为德国乃至全世界的未来基础设施项目的典范。

此外设立的特别保护区使动物、昆虫和植物能够在不受人类活动影响下自由生长和繁殖。

而且法兰克福桥的多样化绿地为动植物创造了新的栖息地，并起到了生态垫脚石的作用。这正好呼应了法兰克福市提出的物种保护目标。

旧颜新城

法兰克福

总方案

建筑 & 桥梁

城市绿化 & 自然

桥梁表面的绿化

桥梁沿线的植物世界

自然保护与生物多样性

内城软化

城市绿地赋能

绿色的未来都会

水

能源

交通

城市气候 - 全球气候

艺术 & 文化

包装 - 创新

全球ALTES NEULAND

法律

财政

实施

专业信息

搜索

团队

联系 & 版权说明



合作团队

重要的合作伙伴：

建筑

交流

结构

视觉化 & 图片

法律

教授

桥梁

艺术 & 文化

交通

水

财政

发起人 & 资助人

能源

城市绿化 & 自然

技术 & 信息技术

网页 & 设计

实施

地理信息

城市气候 - 全球气候

包装



内城软化

旧颜新城 法兰克福

总方案

建筑 & 桥梁
城市绿化 & 自然
桥梁表面的绿化
桥梁沿线的植物世界
自然保护与生物多样性
内城软化
城市绿地赋能
绿色的未来都会
水

能源
交通
城市气候 - 全球气候

艺术 & 文化
包装 - 创新
全球ALTES NEULAND

法律
财政
实施

专业信息

搜索
团队
联系 & 版权说明



内城软化 —— 用绿色生命取代灰色沥青

市中心约4万平方米的沥青将被移除并种植共1000棵新树。这些新的软质区域可由法兰克福桥的环形管道系统进行灌溉。在偏远地区，这些桥梁的蓄水池系统可以通过当地蓄水池来补充，这些蓄水池可以收集经由周围建筑屋顶经软化区域渗透下来的雨水。

旧颜新城 法兰克福

总方案

建筑 & 桥梁
城市绿化 & 自然
桥梁表面的绿化
桥梁沿线的植物世界
自然保护与生物多样性
内城软化
城市绿地赋能
绿色的未来都会
水

能源
交通
城市气候 - 全球气候

艺术 & 文化
包装 - 创新
全球ALTES NEULAND

法律
财政
实施

专业信息

搜索
团队
联系 & 版权说明



章节内容：通过软化法兰克福城区地面， 可以创造出有价值的绿色空间

由于有了环形主管道，这些地区可以得到良好的灌溉。除了“环形管道”的水源外，周围建筑的雨水也可以收集在蓄水池中后用于软化区域。

在较干旱时期，如果直接连接在法兰克福桥的灌溉系统不能向偏远的软质区域供水，水罐车可以从环形主管道上取水并将其运送到绿化区。

城市的透水改造要继续推广

就算德国也有最高温度超过40度的炎热夏日。

这种热浪来临时，法兰克福这样的城市会变得特别闷热：因为空气在建筑群中滞留，且暴晒中的建筑物、墙壁和街面简直可以把市中心变成烤箱。

这是因为战后以来城市建设使用的材料吸热能力很高，如沥青、混凝土，特别是玻璃。它们吸收的热量比木材、粘土或大多数天然石头要高得多。

这导致在炎热的时候，法兰克福市中心与周边地区的温差可以达到十度。

此外，近年来还出现了另一些极端天气：大雨和洪水。

透水路面就是一个解决方案：既然每平方米的沥青和混凝土都会使城市升温，那每一小块新的绿地都会使它降温。同时，每个未密封的软化区也都会吸收街道上的洪水。

法兰克福内城软化的潜力是巨大的。

旧颜新城

法兰克福

总方案

建筑 & 桥梁

城市绿化 & 自然

桥梁表面的绿化

桥梁沿线的植物世界

自然保护与生物多样性

内城软化

城市绿地赋能

绿色的未来都会

水

能源

交通

城市气候 - 全球气候

艺术 & 文化

包装 - 创新

全球ALTES NEULAND

法律

财政

实施

专业信息

搜索

团队

联系 & 版权说明



内城成为绿色的热门区域——以前是灰色的地方会在未来被郁郁葱葱的绿色植物覆盖，提供新鲜的空气并起到降温作用



旧颜新城 法兰克福

总方案

建筑 & 桥梁

城市绿化 & 自然

桥梁表面的绿化

桥梁沿线的植物世界

自然保护与生物多样性

内城软化

城市绿地赋能

绿色的未来都会

水

能源

交通

城市气候 - 全球气候

艺术 & 文化

包装 - 创新

全球ALTES NEULAND

法律

财政

实施

专业信息

搜索

团队

联系 & 版权说明



围绕内城的桥梁环形管道系统就是水的搬运工

旧颜新城 法兰克福

总方案

建筑 & 桥梁
城市绿化 & 自然
桥梁表面的绿化
桥梁沿线的植物世界
自然保护与生物多样性
内城软化
城市绿地赋能
绿色的未来都会
水

能源
交通
城市气候 - 全球气候

艺术 & 文化
包装 - 创新
全球ALTES NEULAND

法律
财政
实施

专业信息

搜索
团队
联系 & 版权说明



今天城市中的坡道，通常是这样的：.....

.... 而在未来，这就是它们可收集利用雨水的样子



旧颜新城 法兰克福

总方案

建筑 & 桥梁
城市绿化 & 自然
桥梁表面的绿化
桥梁沿线的植物世界
自然保护与生物多样性
内城软化
城市绿地赋能
绿色的未来都会
水

能源
交通
城市气候 - 全球气候

艺术 & 文化
包装 - 创新
全球ALTES NEULAND

法律
财政
实施

专业信息

搜索
团队
联系 & 版权说明



城市中心不该只是一个灰色的
开放空间.....

..... 而是一个充满活力的休闲区域



旧颜新城 法兰克福

2021



总方案

建筑 & 桥梁
城市绿化 & 自然
桥梁表面的绿化
桥梁沿线的植物世界
自然保护与生物多样性
内城软化
城市绿地赋能
绿色的未来都会
水

能源
交通
城市气候 - 全球气候

艺术 & 文化
包装 - 创新
全球ALTES NEULAND

法律
财政
实施

专业信息

搜索
团队
联系 & 版权说明



不要沥青要鲜花

每个人都知道：在六十年代和七十年代时，人们往往使用混凝土来铺设广场和步行区。

法兰克福的卫戍营(Hauptwache)就是这样一个例子——大片的区域里几乎没有绿色植物。

像圣凯瑟琳教堂(Katharinenkirche)前这样的广场其实完全可以成为布满植物的绿洲，步行区之外的其他地方都可以作透水处理——当一个功能空间同时充满生命力时，它对人们会更有吸引力。

旧颜新城

法兰克福

总方案

建筑 & 桥梁
城市绿化 & 自然
桥梁表面的绿化
桥梁沿线的植物世界
自然保护与生物多样性
内城软化
城市绿地赋能
绿色的未来都会
水

能源
交通
城市气候 - 全球气候

艺术 & 文化
包装 - 创新
全球ALTES NEULAND

法律
财政
实施

专业信息

搜索
团队
联系 & 版权说明



对软化区域持久维护是包含在
和桥梁公司的合作计划之内的

软化区域的绿地需要水和维护——这两者都可以由桥梁协同支持。桥梁的环形主管道代表了灌溉网络的基本结构，可供公园部门用于法兰克福的城市绿地。

为了实现协同效应，有必要与桥梁的园艺人员合作维护新的绿化区域。

旧颜新城

法兰克福

总方案

建筑 & 桥梁

城市绿化 & 自然

桥梁表面的绿化

桥梁沿线的植物世界

自然保护与生物多样性

内城软化

城市绿地赋能

绿色的未来都会

水

能源

交通

城市气候 - 全球气候

艺术 & 文化

包装 - 创新

全球ALTES NEULAND

法律

财政

实施

专业信息

搜索

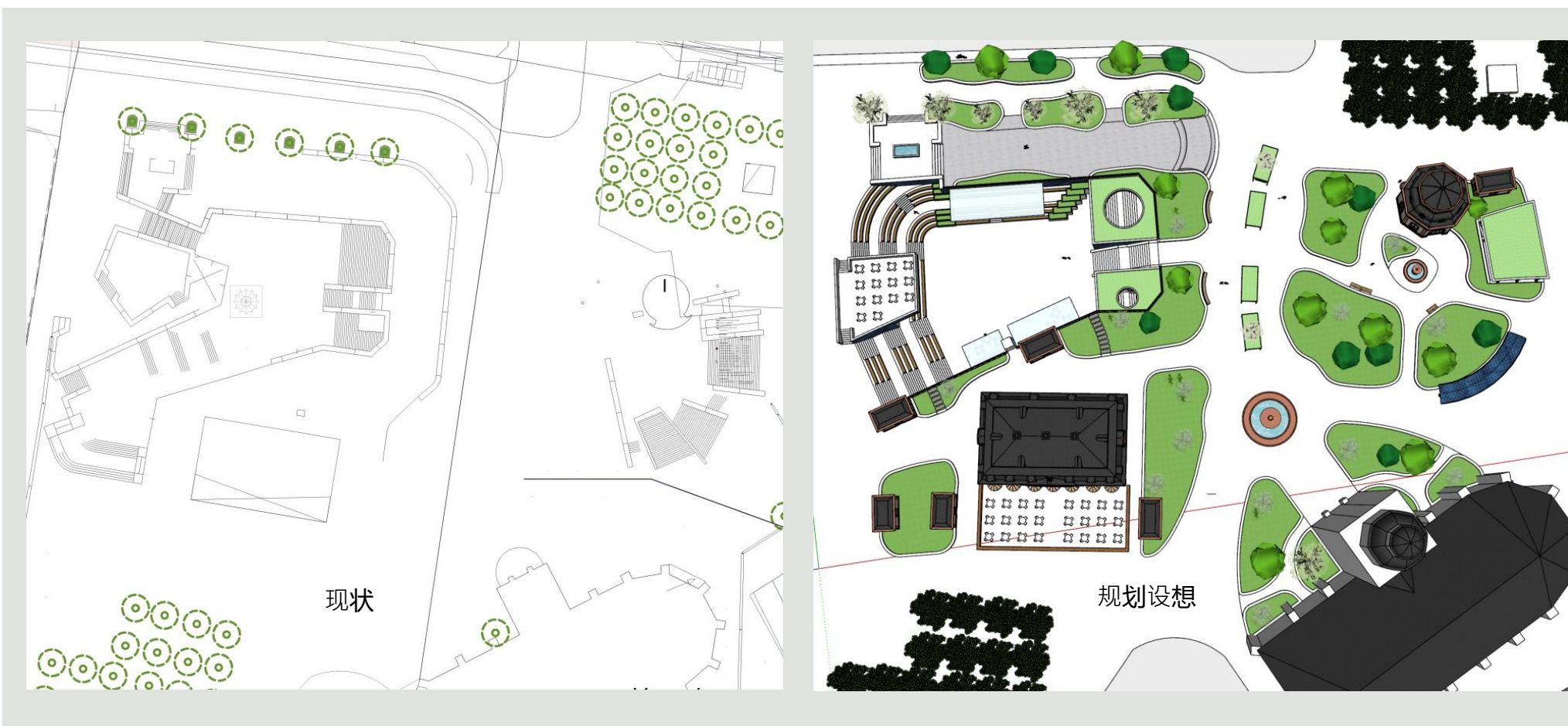
团队

联系 & 版权说明



对于每个需要软化的区域，都要检查地基的类型和所在的光照条件

卫戍营 (Hauptwache) 平面图: 几乎所有花圃都以盆栽形式种植，因为位于B层（地下层）上方。



旧颜新城 法兰克福

总方案

建筑 & 桥梁
城市绿化 & 自然
桥梁表面的绿化
桥梁沿线的植物世界
自然保护与生物多样性
内城软化
城市绿地赋能
绿色的未来都会
水

能源
交通
城市气候 - 全球气候

艺术 & 文化
包装 - 创新
全球ALTES NEULAND

法律
财政
实施

专业信息

搜索
团队
联系 & 版权说明

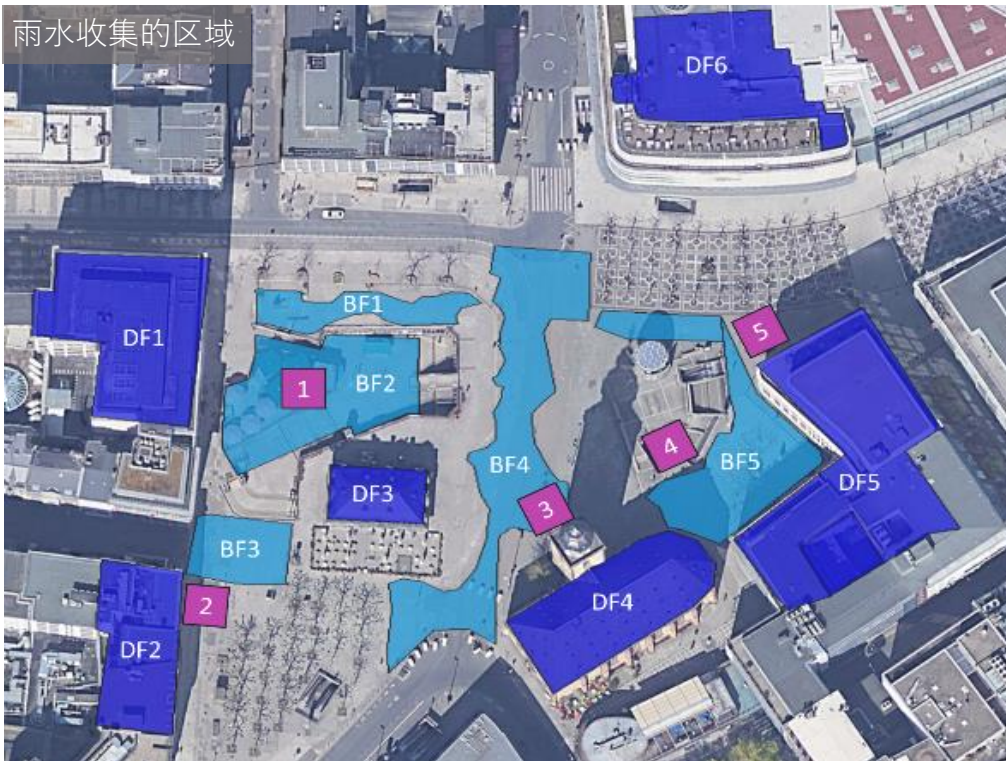


模范性的大型渗水内城区灌溉系统:

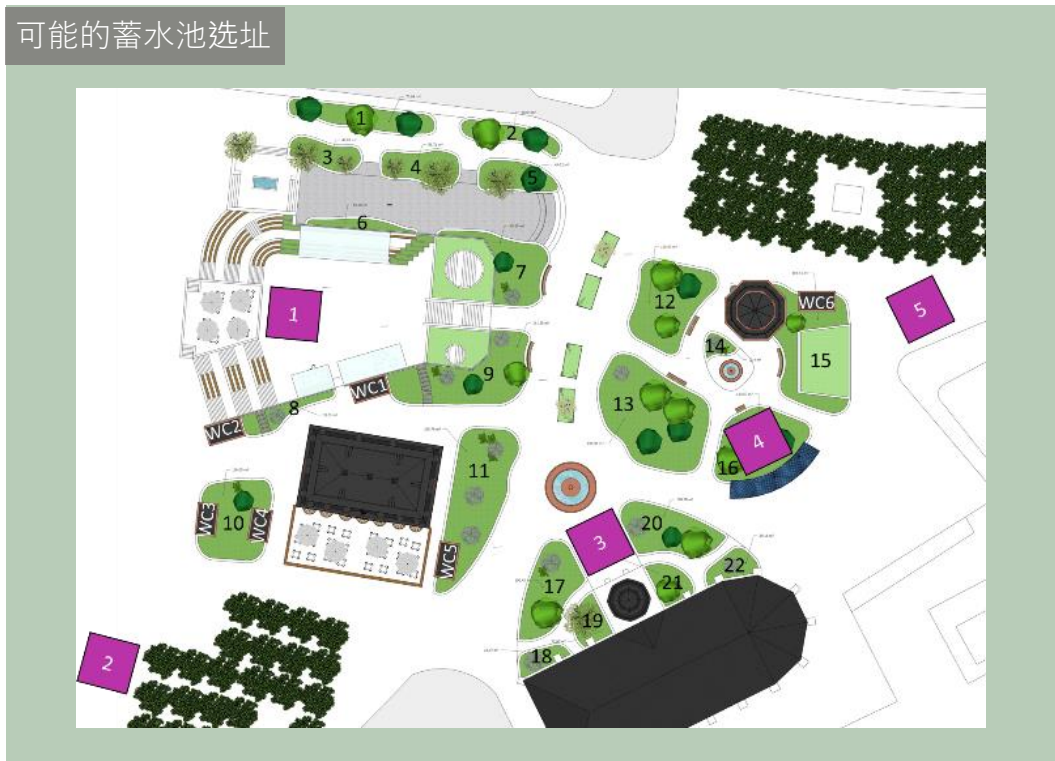
除了 "环形主管道" 的水源外, 周围建筑物收集的雨水也可用于软化区

以卫戍营 (Hauptwache) 为例, 它有2000平方米的软化区域和需新种植的花圃, 因此需要大量的灌溉水。那除了从环形主管道的水箱引水外, 还需要沉入地下的蓄水池, 以收集和储存周围建筑屋顶的雨水。然而, 要特别注意的是, 与周围的建筑物业主协调使用他们的屋顶并引流雨水可能会很困难, 因为大多数人仍然可能使用传统的管道结构将雨水和废水合并到建筑物附近或内部。

雨水收集的区域



可能的蓄水池选址



难道只有在城市的显著位置才需要软化硬地？

有了良好的规划和务实的灌溉解决方案，整个城市地区都可以被软化和绿化。

不仅仅是显著的地方应该进行绿化。在城市中，只要有可能，地面就应该被软化，并创造些新的绿色空间：比如在步行岛、路边、广场和步行区。

即使这没法短时间实现，但也该在基础设施规划中预先设想好，之后再陆续实施。

迄今为止，城市的主要问题是，透水区域不仅需要种植和维护，还需要可靠稳定地灌溉，尤其是在干旱时期。

作为法兰克福桥梁系统规划的一部分，市中心的软化计划已被拟定为范例，因为在大桥的帮助下，有一个分布广泛的接水点网络，用于浇灌渗水和绿化区：无论在什么地方种植新的绿色植物，都不该使用自来水进行浇灌，因此就必须保证与灌溉水或雨水源的连通。

旧颜新城

法兰克福

总方案

建筑 & 桥梁

城市绿化 & 自然

桥梁表面的绿化

桥梁沿线的植物世界

自然保护与生物多样性

内城软化

城市绿地赋能

绿色的未来都会

水

能源

交通

城市气候 - 全球气候

艺术 & 文化

包装 - 创新

全球ALTES NEULAND

法律

财政

实施

专业信息

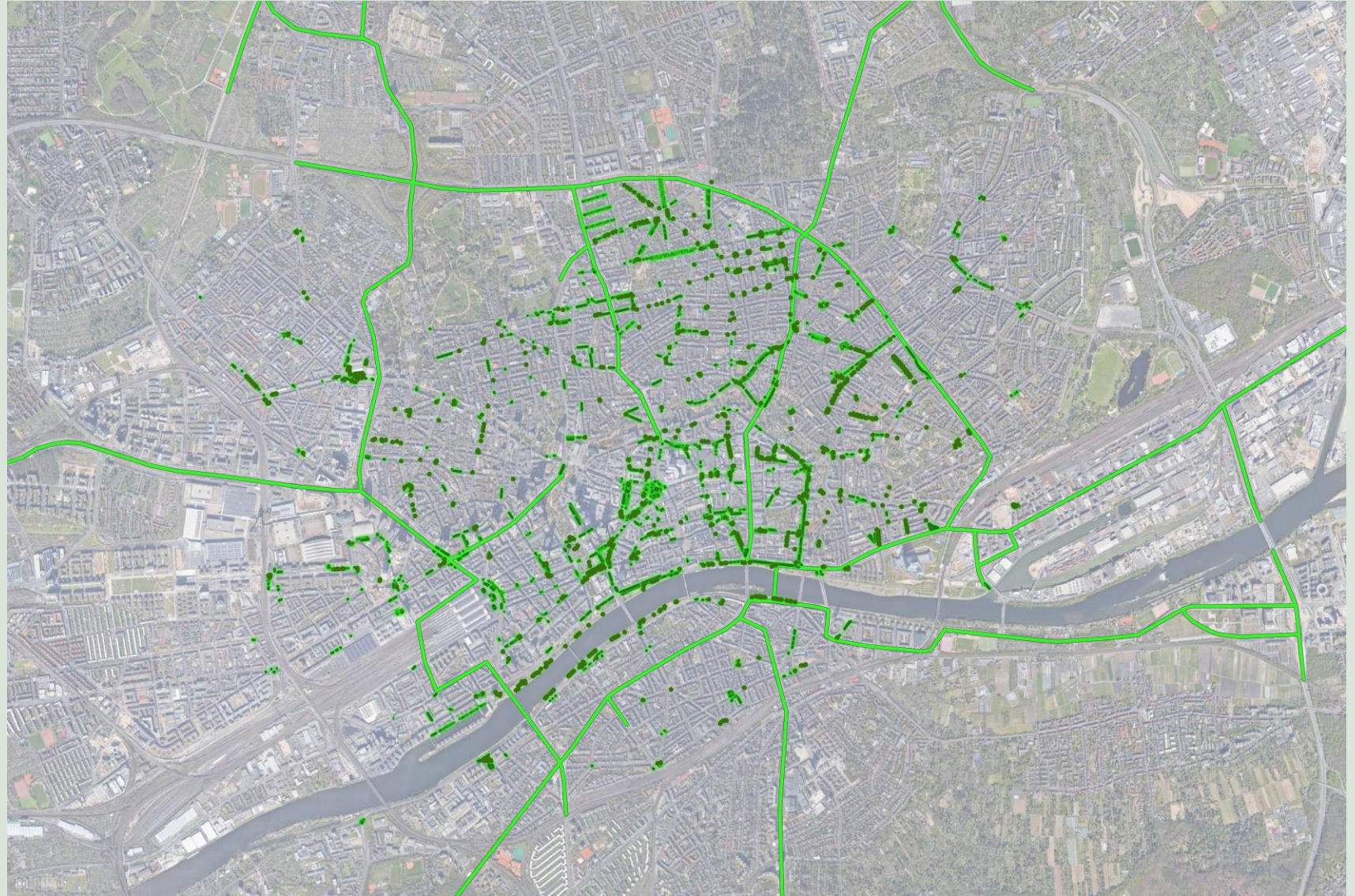
搜索

团队

联系 & 版权说明



法兰克福市中的内城软化计划已经制定，根据该计划，市中心将有4万平方米的面积可以做渗水改造和绿化



内城的渗水改造方案包括不同的模块

并不是所有地方都能简单地把铺地敲开，再种植树木和花丛。因此软化硬地改造方案针对不同地点提供了适合的模块。

- | | |
|------|--|
| 树木 | 在桥梁系统的环形范围内可以种植1000棵树，沿着桥的分支可以再种植2000棵。 |
| 盆栽 | 沿着道路的很多地方都有一排（面向路边的）立柱，而这些柱子可以被没有底座的花盆取代。既可以保护里面的植物，又能使它们在土壤中生根。 |
| 地块 | 通常是些路面上较小的死角，也可以是较大的交通岛，都适合做软化处理。 |
| 绿植拱门 | 在特别狭窄又单调的路边往往没有适合的同宽尺寸的花盆，窄窄的一条绿植拱门就可以使街景更加美观。 |

旧颜新城

法兰克福

总方案

建筑 & 桥梁

城市绿化 & 自然

桥梁表面的绿化

桥梁沿线的植物世界

自然保护与生物多样性

内城软化

城市绿地赋能

绿色的未来都会

水

能源

交通

城市气候 - 全球气候

艺术 & 文化

包装 - 创新

全球ALTES NEULAND

法律

财政

实施

专业信息

搜索

团队

联系 & 版权说明



在种植城市树木时，必须根据其位置来选择树种。例如，在B层或地下停车层上方，只能种植适合盆栽的树木。

旧颜新城

法兰克福

总方案

建筑 & 桥梁

城市绿化 & 自然

桥梁表面的绿化

桥梁沿线的植物世界

自然保护与生物多样性

内城软化

城市绿地赋能

绿色的未来都会

水

能源

交通

城市气候 - 全球气候

艺术 & 文化

包装 - 创新

全球ALTES NEULAND

法律

财政

实施

专业信息

搜索

团队

联系 & 版权说明



绿植公交站台不仅仅有利于自然环境

在法兰克福已经有了绿植公交站。在法兰克福桥梁灌溉系统的帮助下，这一概念可以扩展到法兰克福的数百个站点。而且为保持长期绿化景观，建议采用地面种植的方式。



旧颜新城

法兰克福

总方案

建筑 & 桥梁
城市绿化 & 自然
桥梁表面的绿化
桥梁沿线的植物世界
自然保护与生物多样性
内城软化
城市绿地赋能
绿色的未来都会
水

能源
交通
城市气候 - 全球气候

艺术 & 文化
包装 - 创新
全球ALTES NEULAND

法律
财政
实施

专业信息

搜索
团队
联系 & 版权说明



交通繁忙、人行道狭窄的街道也应该通过绿植拱门进行改造——特别是那些紧邻住宅楼的街道。

绿植拱门上的照明可以使这些街道在黄昏后也能保持宜人美观。

旧颜新城 法兰克福

总方案

建筑 & 桥梁

城市绿化 & 自然

桥梁表面的绿化

桥梁沿线的植物世界

自然保护与生物多样性

内城软化

城市绿地赋能

绿色的未来都会

水

能源

交通

城市气候 - 全球气候

艺术 & 文化

包装 - 创新

全球ALTES NEULAND

法律

财政

实施

专业信息

搜索

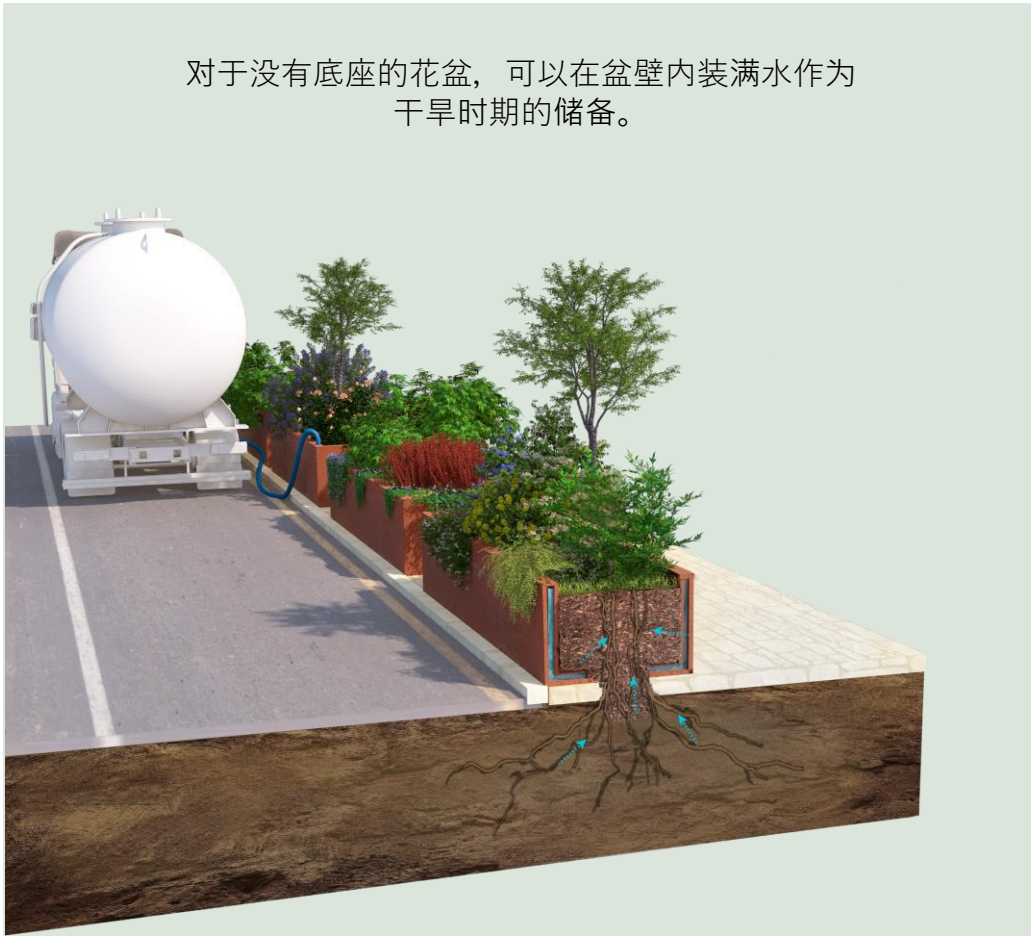
团队

联系 & 版权说明



由于需要软化改造的区域并不直接与桥梁及其环形主管道相邻，那么它们的灌溉方式就会是一个挑战——解决方案：带有集成水库的粘土种植槽

对于没有底座的花盆，可以在盆壁内装满水作为干旱时期的储备。



这些特殊的容器没有底部——容器内的基层直接与土壤相连。这可以让盆栽内的根系伸展到土壤中，获取植物需要的水分。

储水系统与盆壁融为一体。盆壁是双层的（外壁有釉，内壁无釉），即：里面是空的。水可以通过边缘上的一个开口倒入。它被暂时储存在壁内，逐渐往下渗。通过这种方式，根部空间不会像传统容器那样干涸，因为它们可以获得底部的储备——在相当长的一段时间内有一个围绕它们的“盆壁水库”。

旧颜新城 法兰克福

总方案

建筑 & 桥梁
城市绿化 & 自然
桥梁表面的绿化
桥梁沿线的植物世界
自然保护与生物多样性
内城软化
城市绿地赋能
绿色的未来都会
水

能源
交通
城市气候 - 全球气候

艺术 & 文化
包装 - 创新
全球ALTES NEULAND

法律
财政
实施

专业信息

搜索
团队
联系 & 版权说明



给沥青地面中低矮植物们的解决方案： 隐形水库

也有一些地块不能放置花盆（例如，防止造成司机的视野死角），但（较低的）植物还是可以丰富这些地方的景观。对于这些地块人们不得不改用可以嵌入地下的花盆箱。

由于在这些地方只能种植低矮植被，就不需要像灌木丛在花盆里那样，需要够生长几年或几十年那么多的水。因此，这些嵌入式花盆箱通常有一个封闭的底部，这有利于储水。

例如，一个1米乘1米的花盆箱在顶部有40厘米的培养土，而下部有一个预留空间。水由通过进水管灌入，这可以储存多达600升水源。这使得小而低的植物能够在干燥的气候下存活好几个星期。

交通岛内的植物也可以通过使用盆式储水器来度过干燥期。

旧颜新城 法兰克福

总方案

建筑 & 桥梁

城市绿化 & 自然

桥梁表面的绿化

桥梁沿线的植物世界

自然保护与生物多样性

内城软化

城市绿地赋能

绿色的未来都会

水

能源

交通

城市气候 - 全球气候

艺术 & 文化

包装 - 创新

全球ALTES NEULAND

法律

财政

实施

专业信息

搜索

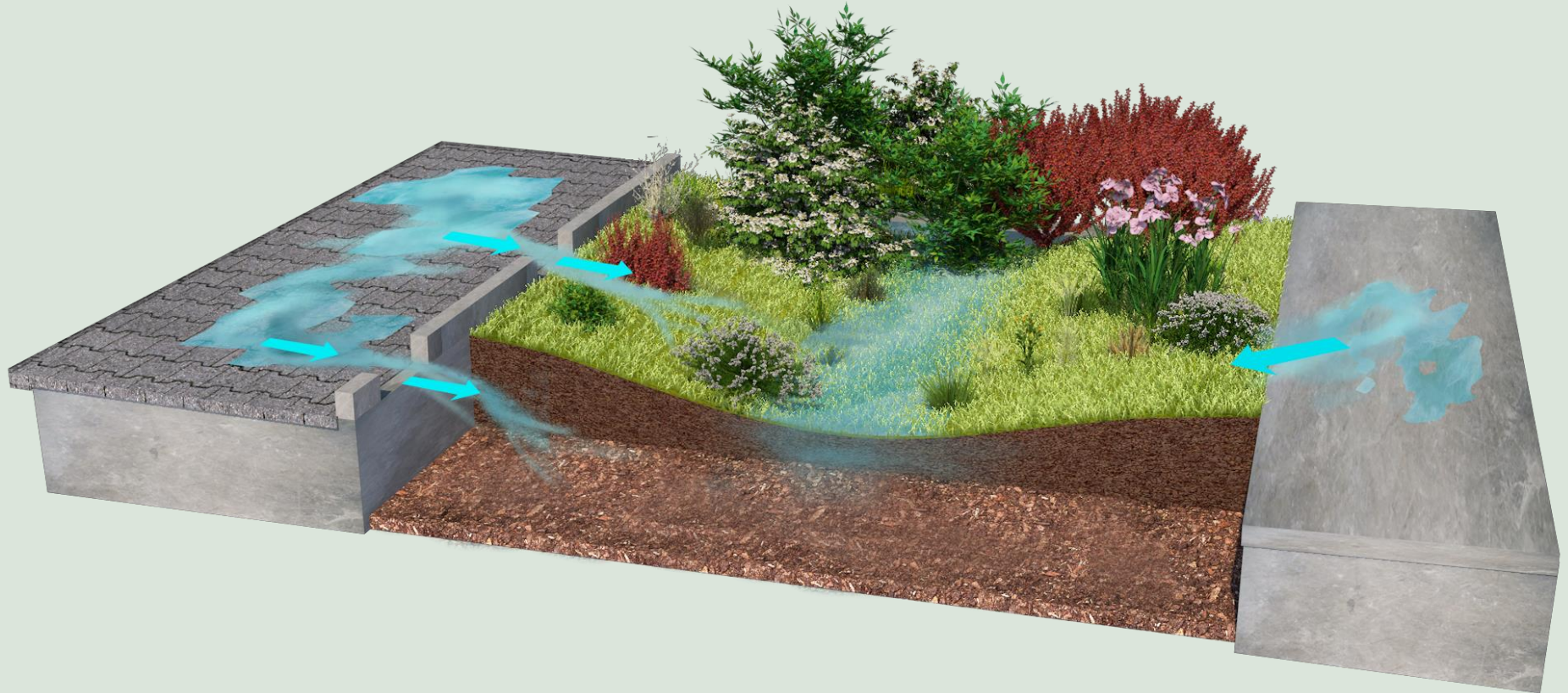
团队

联系 & 版权说明



在软化改造后将产生新的花圃，可以从它周围道路区域引流，这是一个不错的灌溉来源

这类花圃的设计得像一个凹地，以便周围的水可以引至圃内并渗入地下。而从人行道或街道上一同带入的污染物应该被活性的土壤生物分解和包裹，这样就不会对地下水产生不良影响。



旧颜新城 法兰克福

总方案

建筑 & 桥梁

城市绿化 & 自然

桥梁表面的绿化

桥梁沿线的植物世界

自然保护与生物多样性

内城软化

城市绿地赋能

绿色的未来都会

水

能源

交通

城市气候 - 全球气候

艺术 & 文化

包装 - 创新

全球ALTES NEULAND

法律

财政

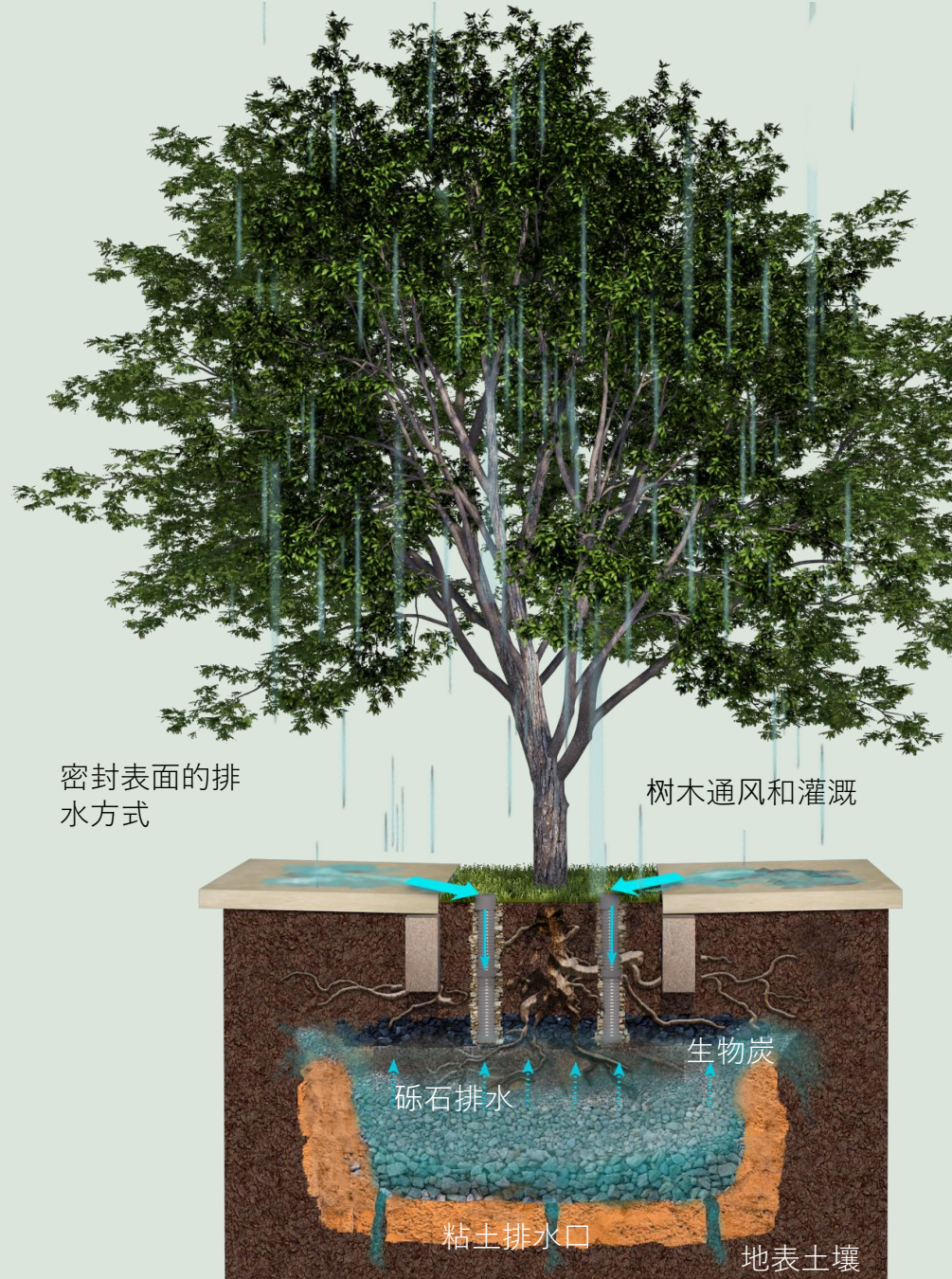
实施

专业信息

搜索

团队

联系 & 版权说明



如果城市内需要新种植树木，那从一开始就可以为它们配备“生存辅助工具”——并尽可能与相邻建筑屋顶的雨水槽相连接

旧颜新城 法兰克福

总方案

建筑 & 桥梁
城市绿化 & 自然
桥梁表面的绿化
桥梁沿线的植物世界
自然保护与生物多样性
内城软化
城市绿地赋能
绿色的未来都会
水

能源
交通
城市气候 - 全球气候

艺术 & 文化
包装 - 创新
全球ALTES NEULAND

法律
财政
实施

专业信息

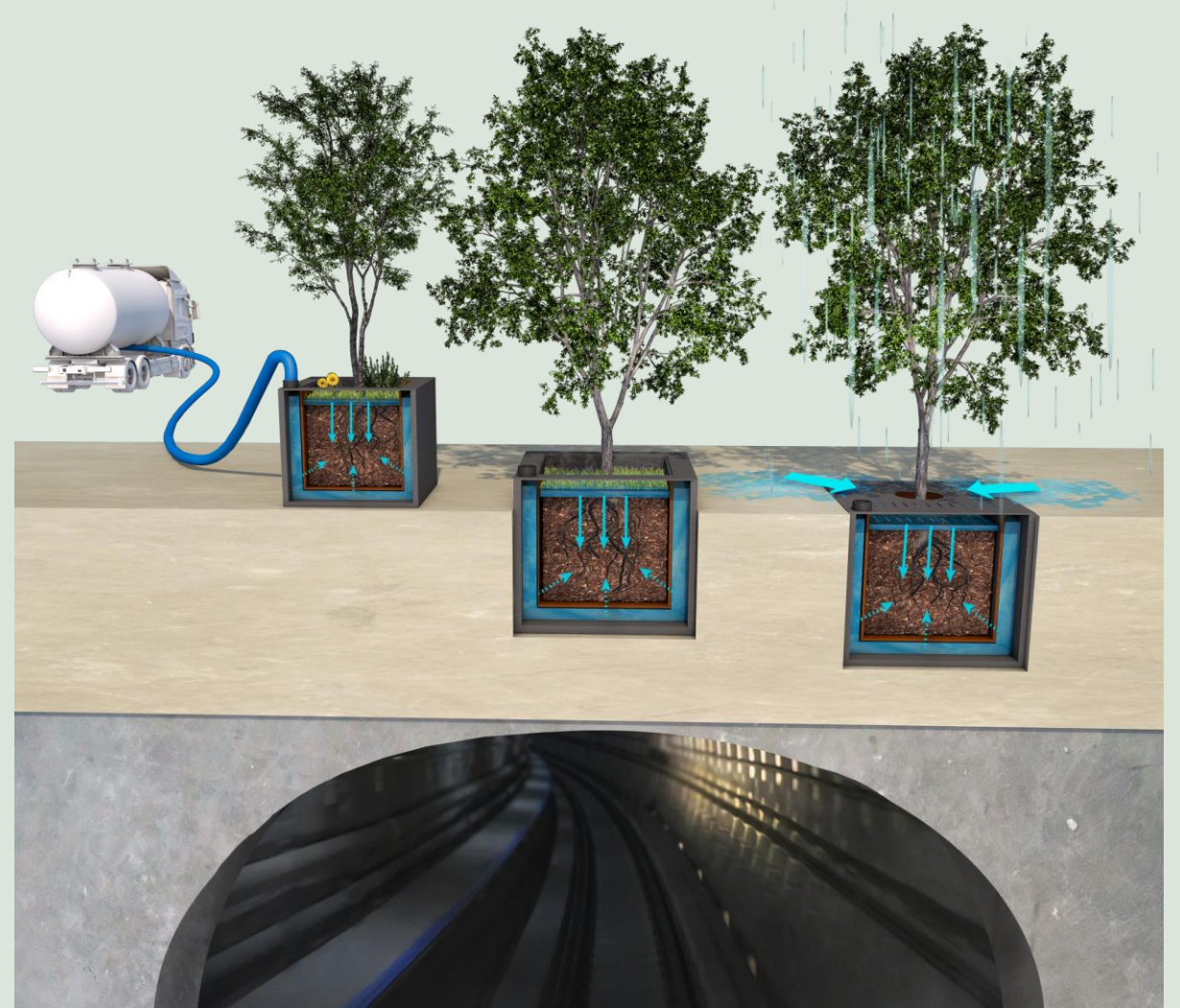
搜索
团队
联系 & 版权说明



在B层（地下层）或 地铁隧道上方的树木

对于地基更下层没有土壤而只有隧道的地方要进行渗水和种树，就必须限制只种在盆里的树--因为没有相应的腐殖层作为蓄水池，它们需要特殊的蓄水池。

即使植被盆被设计成储水箱——这些树木仍需要更经常地用水罐车浇灌。



旧颜新城

法兰克福

总方案

建筑 & 桥梁

城市绿化 & 自然

桥梁表面的绿化

桥梁沿线的植物世界

自然保护与生物多样性

内城软化

城市绿地赋能

绿色的未来都会

水

能源

交通

城市气候 - 全球气候

艺术 & 文化

包装 - 创新

全球ALTES NEULAND

法律

财政

实施

专业信息

搜索

团队

联系 & 版权说明



结论：在法兰克福桥的帮助下，
可以确保市中心软化区域的蓄水。

软化后的城市地面对城市气候、生物多样性和人们的幸福感有积极影响。

有各种契合的种植和灌溉模块方案，用于各种密封的表面，如人行岛、狭窄人行道上或废弃的停车位。

法兰克福内城的软化硬地计划是桥梁规划的一个组成部分。它还包括为软化区域规划一个灌溉系统，与桥梁上的灌溉系统一样，保证使用最少的塑料和尽可能避免灌溉水蒸发损失。

旧颜新城 法兰克福

总方案

建筑 & 桥梁

城市绿化 & 自然

桥梁表面的绿化

桥梁沿线的植物世界

自然保护与生物多样性

内城软化

城市绿地赋能

绿色的未来都会

水

能源

交通

城市气候 - 全球气候

艺术 & 文化

包装 - 创新

全球ALTES NEULAND

法律

财政

实施

专业信息

搜索

团队

联系 & 版权说明



合作团队

重要的合作伙伴：

建筑

交流

结构

视觉化 & 图片

法律

教授

桥梁

艺术 & 文化

交通

水

财政

发起人 & 资助人

能源

城市绿化 & 自然

技术 & 信息技术

网页 & 设计

实施

地理信息

城市气候 - 全球气候

包装



城市绿地赋能

旧颜新城 法兰克福

总方案

建筑 & 桥梁

城市绿化 & 自然

桥梁表面的绿化

桥梁沿线的植物世界

自然保护与生物多样性

内城软化

城市绿地赋能

绿色的未来都会

水

能源

交通

城市气候 - 全球气候

艺术 & 文化

包装 - 创新

全球ALTES NEULAND

法律

财政

实施

专业信息

搜索

团队

联系 & 版权说明



城市绿地赋能

不仅要考虑在桥上和桥边的植物管理，更远的公园和市中心的绿化带也会因为桥梁而重焕新生。桥梁将水带到城市各区，并从区域内通过水罐车进行精细分配，部分会进一步借助于地下的管道运输，或通过连接到桥梁系统的浇灌喷头在公园内浇灌。

旧颜新城 法兰克福

总方案

建筑 & 桥梁

城市绿化 & 自然

桥梁表面的绿化

桥梁沿线的植物世界

自然保护与生物多样性

内城软化

城市绿地赋能

绿色的未来都会

水

能源

交通

城市气候 - 全球气候

艺术 & 文化

包装 - 创新

全球ALTES NEULAND

法律

财政

实施

专业信息

搜索

团队

联系 & 版权说明



章节内容：整个城市地区的绿地和 树木也得到了浇灌

对于城市内的树木，可以用水罐车进行淹灌或利用邻近建筑物的雨水沟浇灌。

花园也与雨水沟相连，还配备了粘土管系统，也可以像储水箱一样储水。

另一方面，在法兰克福的城市公园里，安装了类似水塔的柱子，可以在少雨时期的夜晚像喷泉一样洒水。

旧颜新城 法兰克福

总方案

建筑 & 桥梁

城市绿化 & 自然

桥梁表面的绿化

桥梁沿线的植物世界

自然保护与生物多样性

内城软化

城市绿地赋能

绿色的未来都会

水

能源

交通

城市气候 - 全球气候

艺术 & 文化

包装 - 创新

全球ALTES NEULAND

法律

财政

实施

专业信息

搜索

团队

联系 & 版权说明



对树木和植被的供水必须要从整个法兰克福的维度考虑，
而不只是桥周围或桥上

植物的供水是改造法兰克福成为海绵城市的计划一部分。就是说未来城市内的雨水不该被排入下水道，而是尽可能有意识地收集并储存起来，以便灌溉城中的植被。



桥梁也是灌溉网，在城市中延伸

旧颜新城 法兰克福

总方案

建筑 & 桥梁
城市绿化 & 自然
桥梁表面的绿化
桥梁沿线的植物世界
自然保护与生物多样性
内城软化
城市绿地赋能
绿色的未来都会
水

能源
交通
城市气候 - 全球气候

艺术 & 文化
包装 - 创新
全球ALTES NEULAND

法律
财政
实施

专业信息

搜索
团队
联系 & 版权说明



一辆装满的水罐车可以浇灌20
棵树，因此浇灌必须要在桥上
最近的接水点进行



这样的水罐车浇水的方式对于现有的
树木来说，一年要进行两到三次

由于树木大部分的水分需求从土壤和地下水中获得，因此如果在3月和7月分别进行一次1千升水的一次性灌溉，就足以让它们度过夏季。重要的是，树需要一种可以让水快速填充的集水盆，以便让水可以逐渐渗入底部。集水盆将高25厘米，而进地深仅有10厘米：这是因为不该对现有树木进行混凝土改造。外盆壁应由该地区的天然材料组成——例如以法兰克福来说，陶努斯石英岩将是一种选择。

要是在8月底有迹象表明秋天会相当干燥，那么可以在9月底给树浇第三次水。水车可以随时从桥网总管上最近的水龙头取水，这避免了长途调水。

旧颜新城 法兰克福

总方案

建筑 & 桥梁

城市绿化 & 自然

桥梁表面的绿化

桥梁沿线的植物世界

自然保护与生物多样性

内城软化

城市绿地赋能

绿色的未来都会

水

能源

交通

城市气候 - 全球气候

艺术 & 文化

包装 - 创新

全球ALTES NEULAND

法律

财政

实施

专业信息

搜索

团队

联系 & 版权说明



为了减少输水车的行程，一些带有集水池边界的树木可以通过就近房屋的屋檐末端取水



旧颜新城

法兰克福

总方案

建筑 & 桥梁

城市绿化 & 自然

桥梁表面的绿化

桥梁沿线的植物世界

自然保护与生物多样性

内城软化

城市绿地赋能

绿色的未来都会

水

能源

交通

城市气候 - 全球气候

艺术 & 文化

包装 - 创新

全球ALTES NEULAND

法律

财政

实施

专业信息

搜索

团队

联系 & 版权说明



对于周围有沥青的树木， 树下种植是最好的解决方案

城市中的每一棵树都应该在其周围种至少有一到两平方米的植被。这样就会增加1万平方米的种植面积。

树下种植既可以防止脏乱和损伤，还可以保持水分并促进土壤的自然分解过程。

然而，它应该只提供给已经存在的树木，以避免新植引发对水和营养的竞争。

旧颜新城 法兰克福

总方案

建筑 & 桥梁

城市绿化 & 自然

桥梁表面的绿化

桥梁沿线的植物世界

自然保护与生物多样性

内城软化

城市绿地赋能

绿色的未来都会

水

能源

交通

城市气候 - 全球气候

艺术 & 文化

包装 - 创新

全球ALTES NEULAND

法律

财政

实施

专业信息

搜索

团队

联系 & 版权说明



在干燥时期，不仅是树木面临风险，没有树木的绿地在少雨的月份也会受到影响。

虽然树木可以进行间歇性地浇水，但没有树木的绿地则需要更加频繁地浇水。

前辈们已经知道一个可持续的解决方案：土壤中的粘土球充满了水，就可以作为“迷你水库”不断向植物补给水份。

为了比在私人花园中使用粘土球更有效地填充更多水，可以在地下铺设粘土管系统，而不是单独的球体。

这个系统既可以连接到雨水槽，也可以在极端干旱时期由输水车蓄满。

水会慢慢地从粘土渗出进入圃中。由于这种管道会在9月最后一次蓄水，那就可以将其铺设在靠近土壤的表层，因为它们在霜冻季节之前会释出足够的水分，那冬季期间就不会受到损害。

旧颜新城 法兰克福

总方案

建筑 & 桥梁
城市绿化 & 自然
桥梁表面的绿化
桥梁沿线的植物世界
自然保护与生物多样性
内城软化
城市绿地赋能
绿色的未来都会
水

能源
交通
城市气候 - 全球气候

艺术 & 文化
包装 - 创新
全球ALTES NEULAND

法律
财政
实施

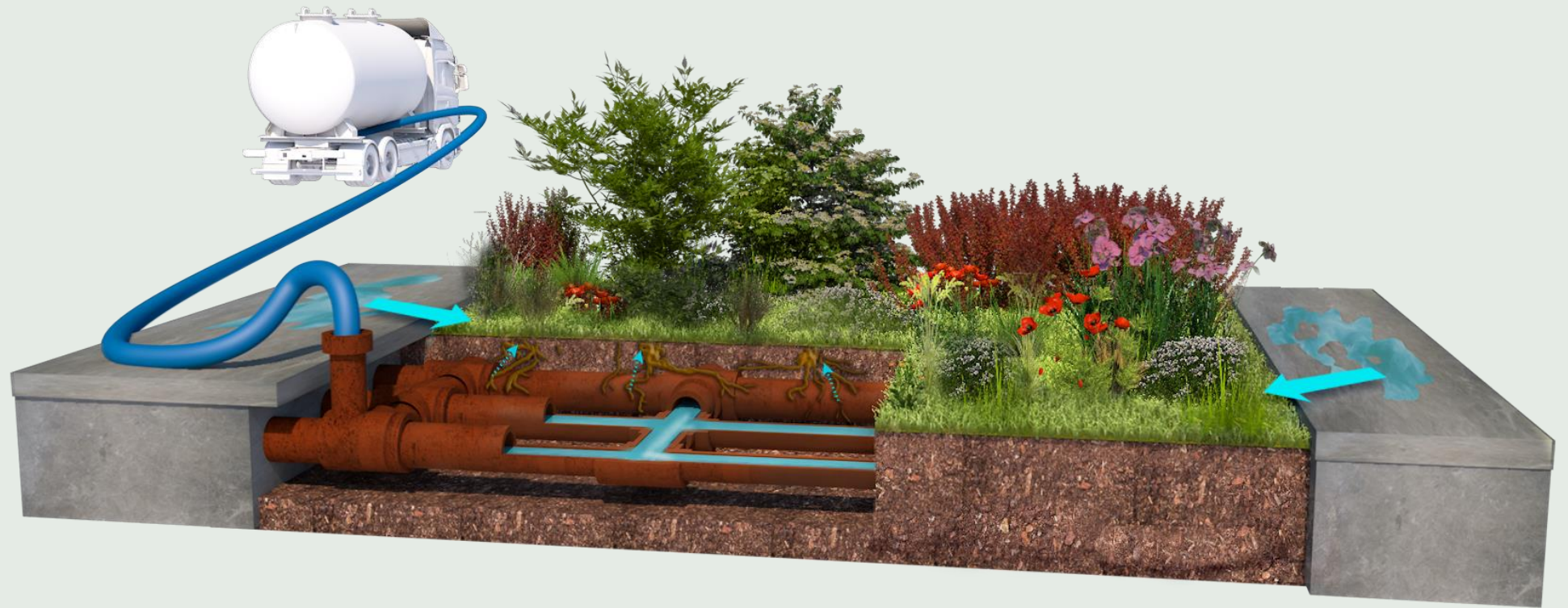
专业信息

搜索
团队
联系 & 版权说明



水可以慢慢地从粘土蓄水管中渗出，进入周围的干燥土壤中

铺设管道时，正好可以清除和替换压实和污染的土壤。这也有助于提高植物的活力，同时也提供了一种可能性 —— 至少在“干净”的街道上 —— 可以通过一个近似槽形的结构使水顺利从街道渗入花园。



旧颜新城 法兰克福

总方案

建筑 & 桥梁

城市绿化 & 自然

桥梁表面的绿化

桥梁沿线的植物世界

自然保护与生物多样性

内城软化

城市绿地赋能

绿色的未来都会

水

能源

交通

城市气候 - 全球气候

艺术 & 文化

包装 - 创新

全球ALTES NEULAND

法律

财政

实施

专业信息

搜索

团队

联系 & 版权说明



桥梁可以将水送到城市各区 —— 但在城市内的公园里，水的精细分配是困难的

夜间间歇洒水泉就是针对此而开发的：它们的建筑形式类似于小型水塔，高约2.20米，配备有水柱。在干燥阶段，它们以高弧度向不同方向喷水——并且可控——对于公园来说，这就像午夜后的一阵不打雷的大雨。



旧颜新城 法兰克福

总方案

建筑 & 桥梁

城市绿化 & 自然

桥梁表面的绿化

桥梁沿线的植物世界

自然保护与生物多样性

内城软化

城市绿地赋能

绿色的未来都会

水

能源

交通

城市气候 - 全球气候

艺术 & 文化

包装 - 创新

全球ALTES NEULAND

法律

财政

实施

专业信息

搜索

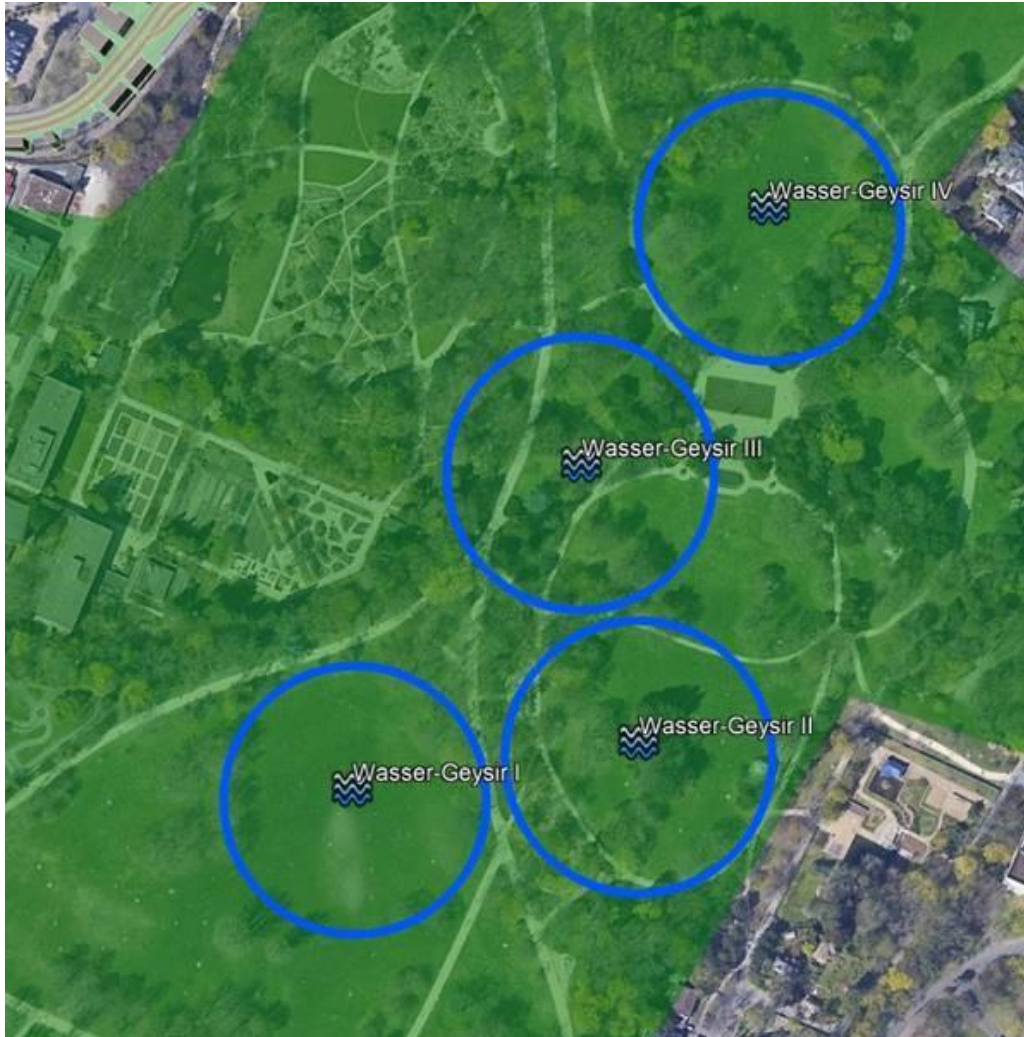
团队

联系 & 版权说明



尽管在干旱时期进行人工降雨的成本很高，
但这对确保城市树木的存活也是至关重要的

作为城市休闲空间的内城公园，对城市气候来说是非常重要的。然而，在干旱的年份公园内的植物也会受到影响，因为之前从来没有灌溉过这样大面积的绿地。



这些柱子被设计成小水塔的样子，以便在视觉上美化公园。这些“水塔柱”必须放置在公园特定位置上，使其能够尽可能浇灌更多的树木，同时也不妨碍足球等娱乐活动。

灌溉会设计为模仿隔夜雨：虽然客观来说是“大水漫灌”，但事实上却是分别在几天内以较小的数量进行的。

这样，土壤可以更好地吸收水分，树下也不会积水，甚至可以浇到周围的小型植物，不仅如此，公园里的动物也能在“雨夜”后的早晨饮水解渴。

旧颜新城 法兰克福

总方案

建筑 & 桥梁

城市绿化 & 自然

桥梁表面的绿化

桥梁沿线的植物世界

自然保护与生物多样性

内城软化

城市绿地赋能

绿色的未来都会

水

能源

交通

城市气候 - 全球气候

艺术 & 文化

包装 - 创新

全球ALTES NEULAND

法律

财政

实施

专业信息

搜索

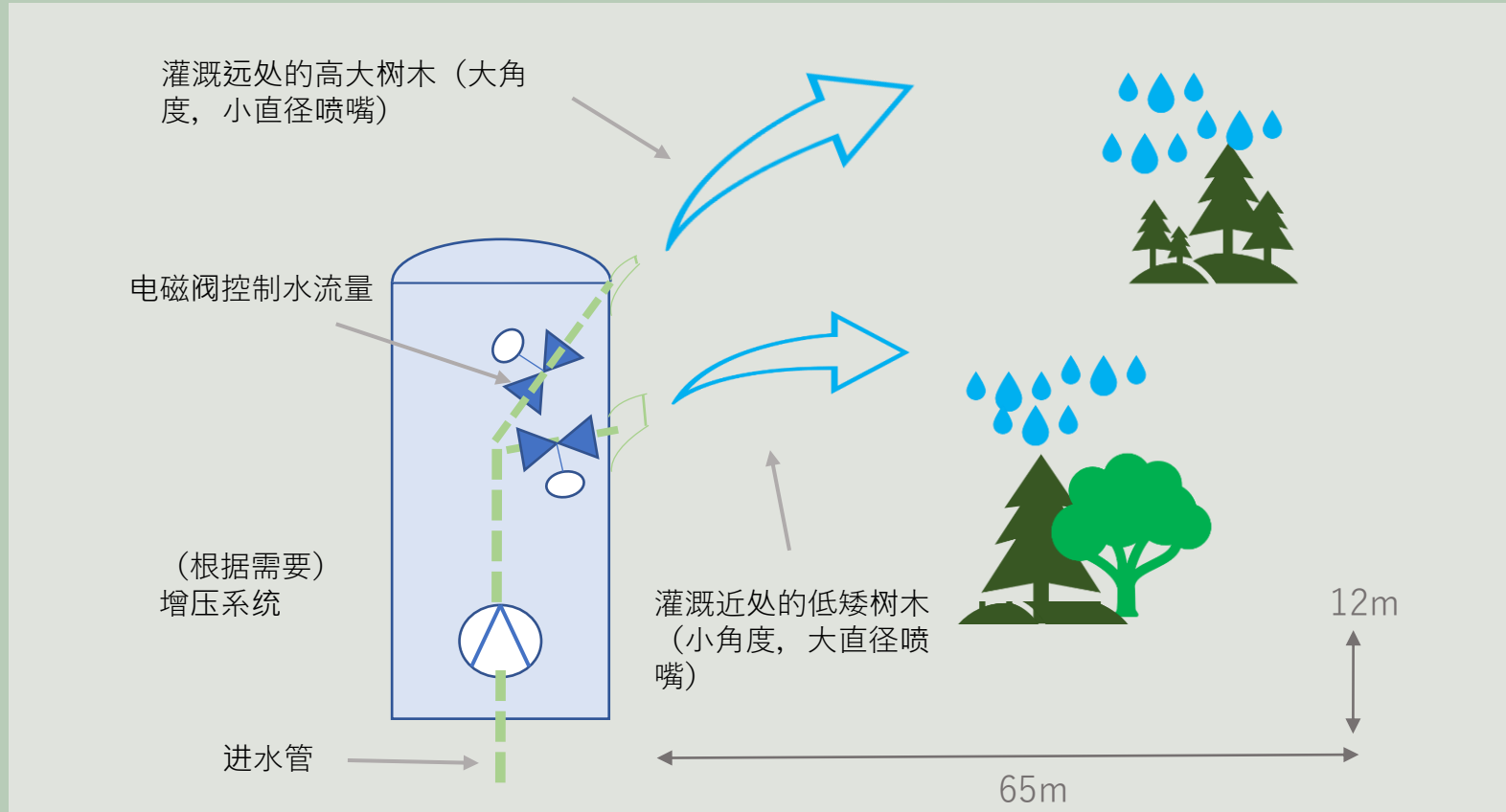
团队

联系 & 版权说明



城市间歇喷水泉“如何运作

间歇喷水泉有许多喷嘴，通过这些喷嘴会在晚上通过高压喷洒大量的水。范围和水量是可以调整的。降雨时间应尽可能久，以便水能够浸透土壤陆续到达根部。动物也不会被积水淹死。其目的是大面积湿润土壤，以便树木也能生长出深层根系。



旧颜新城

法兰克福

总方案

建筑 & 桥梁

城市绿化 & 自然

桥梁表面的绿化

桥梁沿线的植物世界

自然保护与生物多样性

内城软化

城市绿地赋能

绿色的未来都会

水

能源

交通

城市气候 - 全球气候

艺术 & 文化

包装 - 创新

全球ALTES NEULAND

法律

财政

实施

专业信息

搜索

团队

联系 & 版权说明



结论：法兰克福整个城市的绿化赋能都可以借助于桥梁的水系统来实现。

城市绿化赋能与法兰克福新的硬地软化的灌溉方式类似：法兰克福桥梁的灌溉系统直接连接众多的水箱水阀，法兰克福的大多区域都可以用它收集的雨水进行灌溉。

还有一些特殊的概念，如在一年中的某些时候对行道树进行冲击式灌溉，或在公园里进行夜间类雨浇灌。

旧颜新城

法兰克福

总方案

建筑 & 桥梁
城市绿化 & 自然
桥梁表面的绿化
桥梁沿线的植物世界
自然保护与生物多样性
内城软化
城市绿地赋能
绿色的未来都会
水

能源
交通
城市气候 - 全球气候

艺术 & 文化
包装 - 创新
全球ALTES NEULAND

法律
财政
实施

专业信息

搜索
团队
联系 & 版权说明



合作团队

重要的合作伙伴：

建筑

交流

结构

视觉化 & 图片

法律

教授

桥梁

艺术 & 文化

交通

水

财政

发起人 & 资助人

能源

城市绿化 & 自然

技术 & 信息技术

网页 & 设计

实施

地理信息

城市气候 - 全球气候

包装



绿色的未来都会

旧颜新城 法兰克福

总方案

建筑 & 桥梁
城市绿化 & 自然
桥梁表面的绿化
桥梁沿线的植物世界
自然保护与生物多样性
内城软化
城市绿地赋能
绿色的未来都会
水

能源
交通
城市气候 - 全球气候

艺术 & 文化
包装 - 创新
全球ALTES NEULAND

法律
财政
实施

专业信息

搜索
团队
联系 & 版权说明



绿色的未来都会 —— 其它维度的绿化

城市可以有密集的人口，丰富的文化，先进的技术，但同时又能提供宜人的气候和美丽的自然景观 —— 并通过桥梁上的都市园艺空间向人们传授食物的理念和生态可持续种植。

旧颜新城 法兰克福

总方案

建筑 & 桥梁
城市绿化 & 自然
桥梁表面的绿化
桥梁沿线的植物世界
自然保护与生物多样性
内城软化
城市绿地赋能
绿色的未来都会
水

能源
交通
城市气候 - 全球气候

艺术 & 文化
包装 - 创新
全球ALTES NEULAND

法律
财政
实施

专业信息

搜索
团队
联系 & 版权说明



章节内容：对于绿色的未来都会，除了使用传统的花圃外，还有一些创新的绿化概念

在未来的城市中，尽可能绿化更多的地块和建筑表面：例如，建筑外墙的垂直绿化将对人的感受和城市气候产生积极影响。但在未来，即使是无人经过的自动驾驶交通道路的隔离带，也会用低矮的植被绿化。这些绿地会吸收热量和雨水，并且对于促进生物多样性也十分有价值。

通过发展都市园艺空间，未来的城市还可以帮助提高人们对粮食生产的认识，并将属于不同群体的人聚集在一起。

与桥梁上的绿地类似，绿色未来都会的所有绿地都配备了湿度、温度和施肥传感器，这样就可以对所有单独的区域进行集中化地块控制管理。

旧颜新城 法兰克福

总方案

建筑 & 桥梁
城市绿化 & 自然
桥梁表面的绿化
桥梁沿线的植物世界
自然保护与生物多样性
内城软化
城市绿地赋能
绿色的未来都会
水

能源
交通
城市气候 - 全球气候

艺术 & 文化
包装 - 创新
全球ALTES NEULAND

法律
财政
实施

专业信息

搜索
团队
联系 & 版权说明



靠近美茵河的城市区域绿意盎然

旧颜新城 法兰克福

总方案

建筑 & 桥梁

城市绿化 & 自然

桥梁表面的绿化

桥梁沿线的植物世界

自然保护与生物多样性

内城软化

城市绿地赋能

绿色的未来都会

水

能源

交通

城市气候 - 全球气候

艺术 & 文化

包装 - 创新

全球ALTES NEULAND

法律

财政

实施

专业信息

搜索

团队

联系 & 版权说明



那么在市中心的其他地方也可以有更多的绿色



旧颜新城 法兰克福

总方案

建筑 & 桥梁
城市绿化 & 自然
桥梁表面的绿化
桥梁沿线的植物世界
自然保护与生物多样性
内城软化
城市绿地赋能
绿色的未来都会
水

能源
交通
城市气候 - 全球气候

艺术 & 文化
包装 - 创新
全球ALTES NEULAND

法律
财政
实施

专业信息

搜索
团队
联系 & 版权说明



愿景：几十年后，狭道处的灰色机动车道将成为城市发展的绿色通道



Google

旧颜新城 法兰克福

总方案

建筑 & 桥梁

城市绿化 & 自然

桥梁表面的绿化

桥梁沿线的植物世界

自然保护与生物多样性

内城软化

城市绿地赋能

绿色的未来都会

水

能源

交通

城市气候 - 全球气候

艺术 & 文化

包装 - 创新

全球ALTES NEULAND

法律

财政

实施

专业信息

搜索

团队

联系 & 版权说明



为了实现这一目标的绿色城市概念多种多样 —— 而且很多已经被广泛应用了

旧颜新城 法兰克福

总方案

建筑 & 桥梁

城市绿化 & 自然

桥梁表面的绿化

桥梁沿线的植物世界

自然保护与生物多样性

内城软化

城市绿地赋能

绿色的未来都会

水

能源

交通

城市气候 - 全球气候

艺术 & 文化

包装 - 创新

全球ALTES NEULAND

法律

财政

实施

专业信息

搜索

团队

联系 & 版权说明



在法兰克福桥梁输水系统的帮助下，城市中的几乎任何地方都可以进行绿化

旧颜新城

法兰克福

总方案

建筑 & 桥梁
城市绿化 & 自然
桥梁表面的绿化
桥梁沿线的植物世界
自然保护与生物多样性
内城软化
城市绿地赋能
绿色的未来都会
水

能源
交通
城市气候 - 全球气候

艺术 & 文化
包装 - 创新
全球ALTES NEULAND

法律
财政
实施

专业信息

搜索
团队
联系 & 版权说明



如今光秃秃的建筑外墙和屋顶在未来的城市概念中
将被令人耳目一新的绿色植物覆盖



旧颜新城 法兰克福

总方案

建筑 & 桥梁

城市绿化 & 自然

桥梁表面的绿化

桥梁沿线的植物世界

自然保护与生物多样性

内城软化

城市绿地赋能

绿色的未来都会

水

能源

交通

城市气候 - 全球气候

艺术 & 文化

包装 - 创新

全球ALTES NEULAND

法律

财政

实施

专业信息

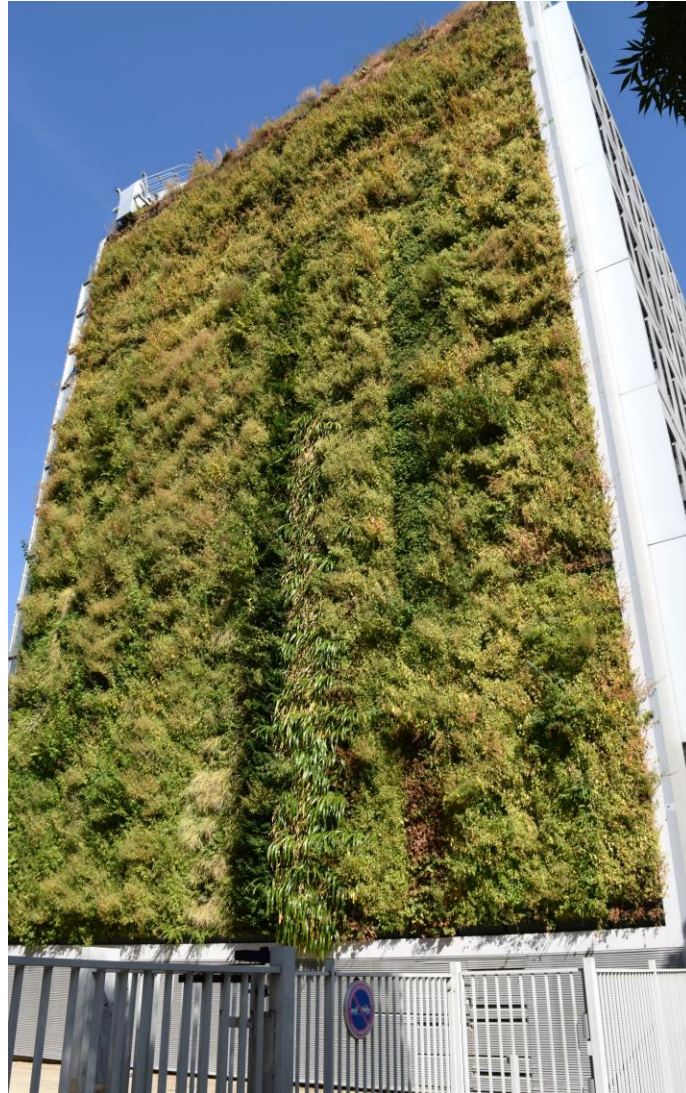
搜索

团队

联系 & 版权说明



使用垂直绿化的墙体系统 —— 也被称为 “建筑师的宽慰”



旧颜新城 法兰克福

总方案

建筑 & 桥梁
城市绿化 & 自然
桥梁表面的绿化
桥梁沿线的植物世界
自然保护与生物多样性
内城软化
城市绿地赋能
绿色的未来都会
水

能源
交通
城市气候 - 全球气候

艺术 & 文化
包装 - 创新
全球ALTES NEULAND

法律
财政
实施

专业信息

搜索
团队
联系 & 版权说明



建筑立面绿化 —— 即使是在冬天

在立面绿化时，建议种植常绿攀缘植物作为首选，并采取轻的落叶攀缘植物作为补充，这样立面在冬季就不会显得那么光秃秃，只有褐色的灌木。

也应尽可能地给外墙设置植栽日历。

旧颜新城

法兰克福

总方案

建筑 & 桥梁

城市绿化 & 自然

桥梁表面的绿化

桥梁沿线的植物世界

自然保护与生物多样性

内城软化

城市绿地赋能

绿色的未来都会

水

能源

交通

城市气候 - 全球气候

艺术 & 文化

包装 - 创新

全球ALTES NEULAND

法律

财政

实施

专业信息

搜索

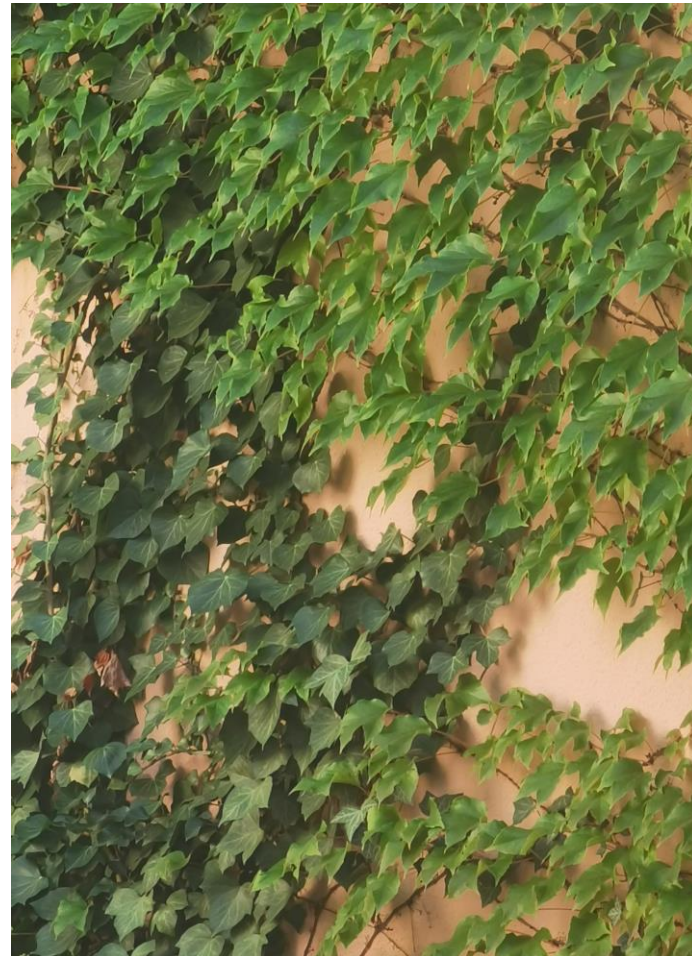
团队

联系 & 版权说明



举例：常绿攀缘植物生长在落叶攀缘植物下

即使常春藤属植被不适用于大多数外墙，但在这个例子里却有一个好的效果，说明常春藤在冬季仍然可以创造出绿色的景象，此时野生的藤蔓已只剩下房子墙上的细小干枝。



旧颜新城 法兰克福

总方案

建筑 & 桥梁
城市绿化 & 自然
桥梁表面的绿化
桥梁沿线的植物世界
自然保护与生物多样性
内城软化
城市绿地赋能
绿色的未来都会
水

能源
交通
城市气候 - 全球气候

艺术 & 文化
包装 - 创新
全球ALTES NEULAND

法律
财政
实施

专业信息

搜索
团队
联系 & 版权说明



而一旦自动驾驶的交通普及就会有更多的空间，每个城市都有潜力成为一个绿色的大都市——前提是有灌溉植被的水：
在法兰克福，在桥梁系统的帮助下，这并不是问题

如果所有的车辆都能在中央控制下自动驾驶，那么它们就会像有司机一样“按需”行驶起来，而不再需要停在停车场里。

如果处理过的废水或雨水可以储存在城市附近，并在干旱时期通过水网分配灌溉，那大量的城市绿色植物就可以取代或覆盖灰色混凝土和沥青表面。

那么，城市空间就可以成为绿色的充满生活气息的空间，而不会发展成为畸形的巨大的“绿色未来城市”。

旧颜新城 法兰克福

总方案

建筑 & 桥梁
城市绿化 & 自然
桥梁表面的绿化
桥梁沿线的植物世界
自然保护与生物多样性
内城软化
城市绿地赋能
绿色的未来都会
水

能源
交通
城市气候 - 全球气候

艺术 & 文化
包装 - 创新
全球ALTES NEULAND

法律
财政
实施

专业信息

搜索
团队
联系 & 版权说明



在停车位上的绿植：一方面在视觉上是引人注目的分界线，把自动驾驶的车辆区分开来；另一方面，代替之前的停车路段，成为一个线性结构的生物群落。在建筑物的出入口处留出绿植的空隙。



旧颜新城 法兰克福

总方案

建筑 & 桥梁

城市绿化 & 自然

桥梁表面的绿化

桥梁沿线的植物世界

自然保护与生物多样性

内城软化

城市绿地赋能

绿色的未来都会

水

能源

交通

城市气候 - 全球气候

艺术 & 文化

包装 - 创新

全球ALTES NEULAND

法律

财政

实施

专业信息

搜索

团队

联系 & 版权说明



由于自动驾驶的出现，法兰克福桥上或电车轨道上的
绿化交通道路，也会在未来实现

软化后的交通规划在轻轨路线的绿化中已有所提及。

汽车道路也可以用类似的方式进行绿化。既然所有的车辆都是集中控制的，那么车辆的所有位置、速度和下一步的调动总是可以提前获得。所有的车辆行为都是可协调的，而且该系统在驾驶时有很强的预见性，那超车行为就变得多余。

因此，道路的中央超车区就显得多余，可以重新进行景观设计而车辆的间距丝毫不受影响。



旧颜新城 法兰克福

总方案

建筑 & 桥梁
城市绿化 & 自然
桥梁表面的绿化
桥梁沿线的植物世界
自然保护与生物多样性
内城软化
城市绿地赋能
绿色的未来都会
水

能源
交通
城市气候 - 全球气候

艺术 & 文化
包装 - 创新
全球ALTES NEULAND

法律
财政
实施

专业信息

搜索
团队
联系 & 版权说明



未来城市的另一个重要面向：都市园艺

都市园艺作为一种时尚，可能永远无法成为一种真正可以养活城市人口的途径。但是，它可以提高人们的意识，比如了解食物是如何生长的，它的生长速度有多慢，以及以生态可持续的方式获取食物的成本有多高，那就不能像如今这样仍在浪费食物：尤其我们有超过10%的食物是被扔掉的，其中有三分之一是水果和蔬菜。



特别是对于城市中成长的儿童来说，学习食物的起源并参与种植作物是有教育意义的，它既有积极影响又是有趣的。

旧颜新城

法兰克福

总方案

建筑 & 桥梁

城市绿化 & 自然

桥梁表面的绿化

桥梁沿线的植物世界

自然保护与生物多样性

内城软化

城市绿地赋能

绿色的未来都会

水

能源

交通

城市气候 - 全球气候

艺术 & 文化

包装 - 创新

全球ALTES NEULAND

法律

财政

实施

专业信息

搜索

团队

联系 & 版权说明



在法兰克福，都市园艺缺乏空间这点广为人知：

人们使用自制的种植箱，城市却往往没有给他们提供指定放置区域。

在法兰克福的许多地方，都市园艺正在成为“游击式园艺”。

旧颜新城

法兰克福

总方案

建筑 & 桥梁
城市绿化 & 自然
桥梁表面的绿化
桥梁沿线的植物世界
自然保护与生物多样性
内城软化
城市绿地赋能
绿色的未来都会
水

能源
交通
城市气候 - 全球气候

艺术 & 文化
包装 - 创新
全球ALTES NEULAND

法律
财政
实施

专业信息

搜索
团队
联系 & 版权说明



如果有足够的空间，支持者们也会在办公楼前实施都市园艺活动，这使得该地区变得更加生动



旧颜新城

法兰克福

总方案

建筑 & 桥梁

城市绿化 & 自然

桥梁表面的绿化

桥梁沿线的植物世界

自然保护与生物多样性

内城软化

城市绿地赋能

绿色的未来都会

水

能源

交通

城市气候 - 全球气候

艺术 & 文化

包装 - 创新

全球ALTES NEULAND

法律

财政

实施

专业信息

搜索

团队

联系 & 版权说明



在桥上也给这项大受欢迎的活动预留了空间：所有感兴趣的市民都可以一起来参加！

在法兰克福桥上的大多数街区都有属于都市园艺的区域。

它们坐落在人行道和住宅楼之间，配备了与法兰克福桥上的花圃一样的桥面下灌溉系统。

工具棚、小喷泉或甚至长椅让休憩，工作甚至校外学习都成为可能。

桥梁的一个特别之处还在于可以通过地热能使种植土壤保持不结霜，并在冬季将单个小温室保持在一定的温度范围内。它通过太阳能热能的方式实现，且因此可以种植在我们的纬度地区原本或有霜冻风险的蔬菜和水果。

法兰克福桥上的都市园艺可以形成一个以植物和水果闻名的世界，如同人们只记得美茵河畔的“小尼斯(Klein-Nizza)”一样。



巴塞尔广场
(Baseler Platz)



旧颜新城 法兰克福

总方案

建筑 & 桥梁
城市绿化 & 自然
桥梁表面的绿化
桥梁沿线的植物世界
自然保护与生物多样性
内城软化
城市绿地赋能
绿色的未来都会
水

能源
交通
城市气候 - 全球气候

艺术 & 文化
包装 - 创新
全球ALTES NEULAND

法律
财政
实施

专业信息

搜索
团队
联系 & 版权说明



未来城市的大规模绿化方式只有通过数字化的树木绿地管理才能实现

可以选择在修建新的花圃时，或在活化植物期间或种植新的树木时将相应的传感器插入基质中。这些传感器提供如土壤湿度、氧气和营养物质含量以及污染物负荷的指数，它们会被中央数字绿地管理部门24小时监测，必要时还可以采取应对措施。这主要依靠生物和技术知识的配合，算法可以通过获得的数据不断调整和改进。对持续变化的城市气候及有关植物生长新知识可以被采纳应用，这有助于城市绿地的有效管理。



这么多的绿植：我们是不是也把很多害虫带到了城市？

伴随着法兰克福桥梁系统的建设，城市中的绿地得到了显著增加——由此也会让城市中的动植物数量增长。虽然人们通常喜欢亲近自然，但仍旧需要长期对其进行批判性的反思，那么实施“绿色的未来都会”的后果是什么？

郁郁葱葱的绿植也会产生意想不到的不良影响：

- 更多的蝴蝶将是美好的，但它们的毛毛虫可能成为真正的害虫。
- 更多的田鼠和睡鼠——乍听起来很可爱，但它们会成为狐狸和狼的食物。我们希望在城市里有更多这样的动物吗？
- 目前，害虫往往被沥青和混凝土隔绝在更多的绿地之外，它们只可以在那里侵扰植物。因此如果有连续的绿色植被的话，很多害虫也可以更容易地在城市中活动。

结论：在城市中创造栖息地必须有良好的规划。在最初的种植过程中，应与大学和法兰克福绿地办公室密切合作，进行观察和测试系列，而且在将来桥上所有替代种植前也应如此操作，以便评估对桥梁绿化和城市绿化的影响——如有需要也应及时解决相应问题。

旧颜新城 法兰克福

总方案

建筑 & 桥梁
城市绿化 & 自然
桥梁表面的绿化
桥梁沿线的植物世界
自然保护与生物多样性
内城软化
城市绿地赋能
绿色的未来都会
水

能源
交通
城市气候 - 全球气候

艺术 & 文化
包装 - 创新
全球ALTES NEULAND

法律
财政
实施

专业信息

搜索
团队
联系 & 版权说明



结论：桥梁系统通过大规模的
绿地描绘了未来城市的图景。

所有适用于城市的绿化概念都在法兰克福桥上有所实践。

它还通过都市园艺区丰富人们在城市里种植水果和蔬菜植物的经验。进而使民众更加积极应对可持续理念。

绿色的未来都会是一个以人类为主的生存空间，但也会把对于动植物的考虑纳入日常的一部分。

旧颜新城 法兰克福

总方案

建筑 & 桥梁
城市绿化 & 自然
桥梁表面的绿化
桥梁沿线的植物世界
自然保护与生物多样性
内城软化
城市绿地赋能
绿色的未来都会
水

能源
交通
城市气候 - 全球气候

艺术 & 文化
包装 - 创新
全球ALTES NEULAND

法律
财政
实施

专业信息

搜索
团队
联系 & 版权说明



合作团队

重要的合作伙伴：

建筑

交流

结构

视觉化 & 图片

法律

教授

桥梁

艺术 & 文化

交通

水

财政

发起人 & 资助人

能源

城市绿化 & 自然

技术 & 信息技术

网页 & 设计

实施

地理信息

城市气候 - 全球气候

包装

