



MODERNES REGENWASSERMANAGEMENT FÜR EINE KLIMAANGEPASSTE ZUKUNFT BEISPIELE

GERHARD HAUBER, GESCHÄFTSFÜHRENDER PARTNER, LANDSCHAFTSARCHITEKT, AKBW, BDLA, ASLA

RAMBOLL STUDIO DREISEITL

RIGI 09. SEPTEMBER 2019

RAMBOLL STUDIO DREISEITL



Landschaftsarchitektur



Integrierte Stadtplanung



Naturnahe Stadthydrologie



Wassertechnik



Wassergestaltung

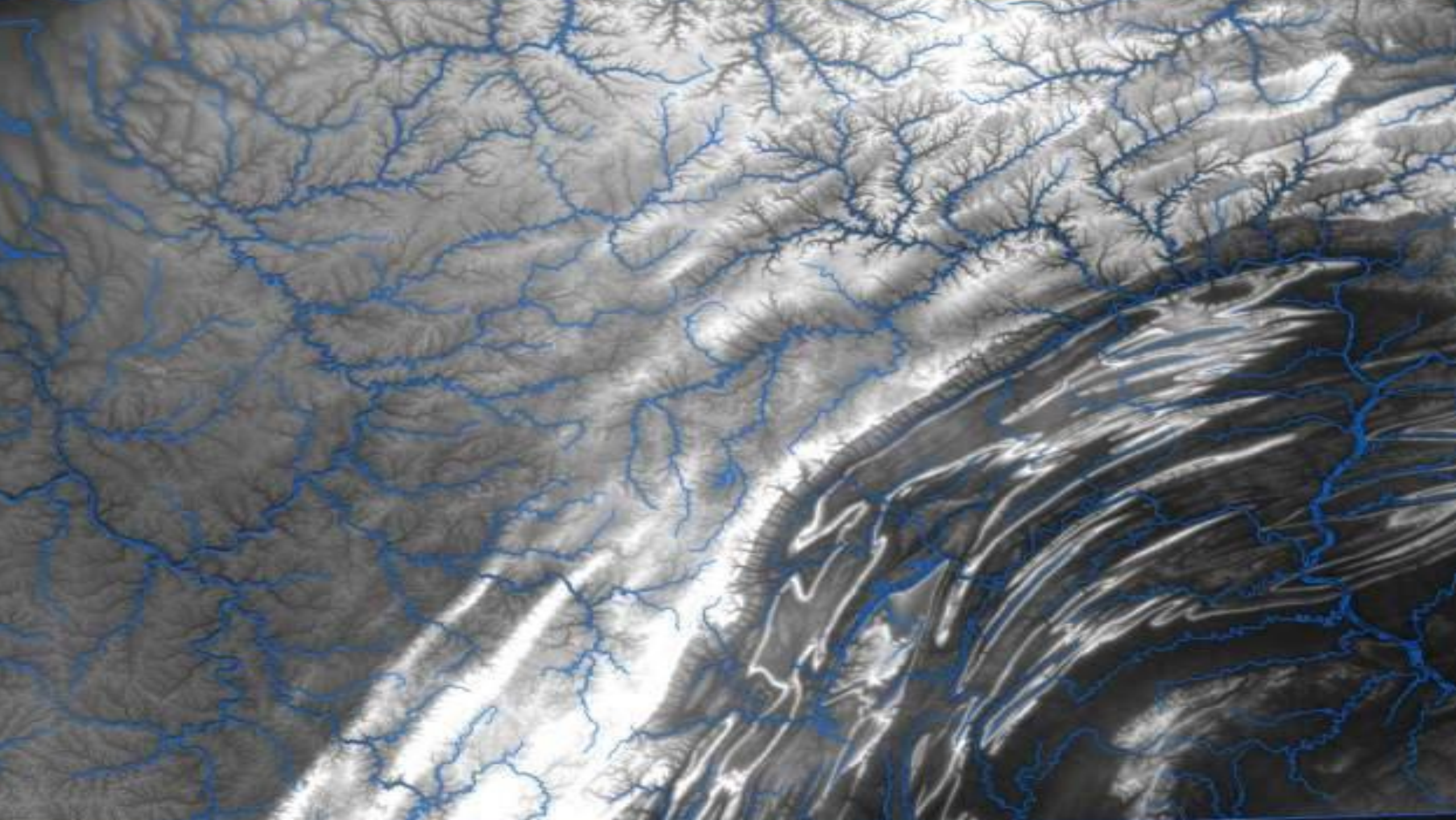
Unsere Expertise und Erfolge bestehen darin, Zukunftsstrategien für die Verbesserung der **Lebens- und Umweltqualität in Städten** zu entwickeln und in die Praxis umzusetzen. Unsere Ideen und Erfahrungen entspringen einer langjährigen **multi-disziplinären Arbeitsweise**. Wir bieten **integrierte Planung** und Projektentwicklung gemeinsam mit Kommunen und privaten Entwicklern, Stadtplanern, Architekten, Ingenieuren.

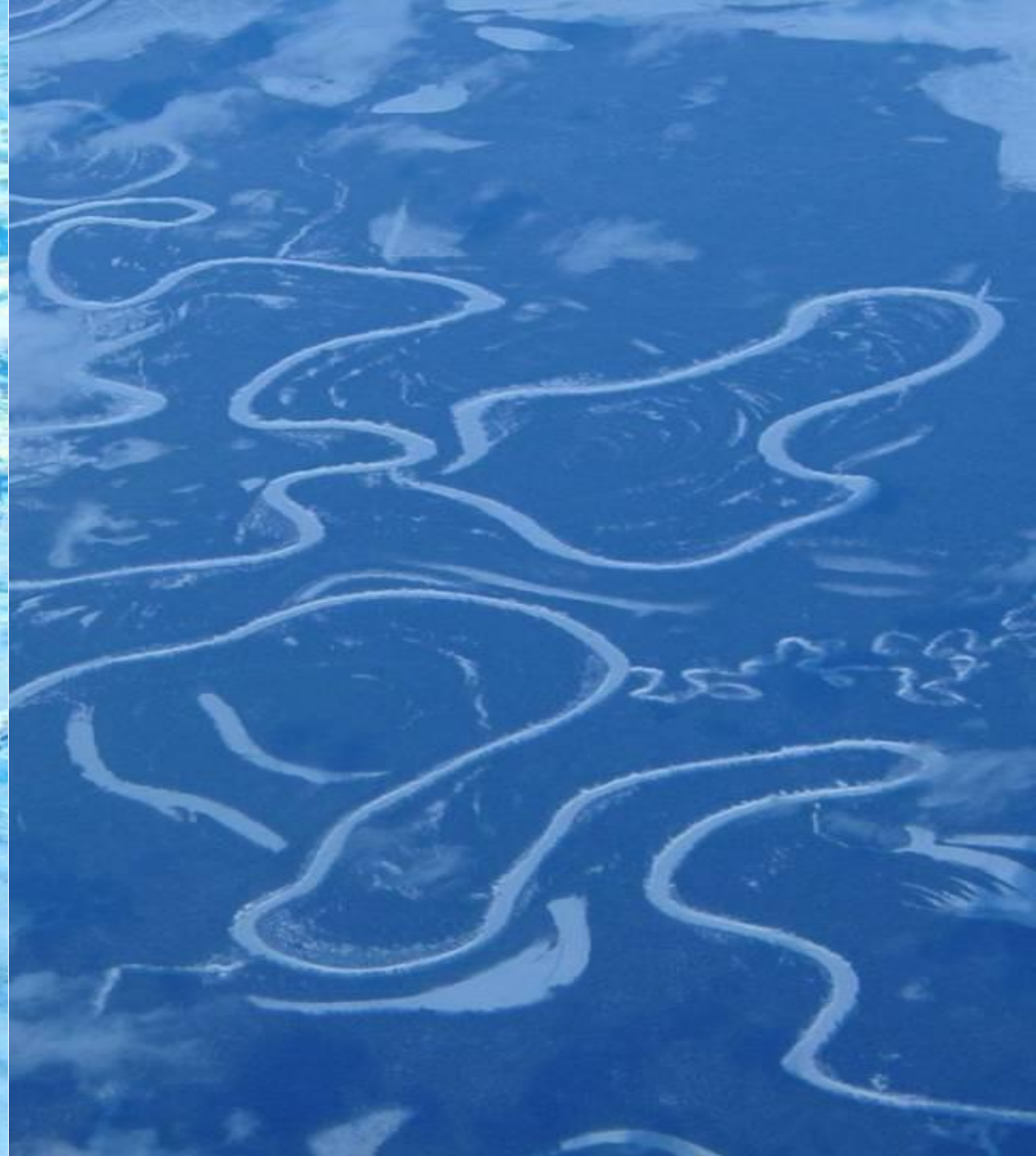


**BEFORE:
Extensive Flooding**

02 July 2011: > 150mm
RAIN fell in **2 HOURS.**







Lernen von der Natur



Klimamaschine



Kaltluftentstehung

Retention

Versickerung

Biomasse

Biodiversität

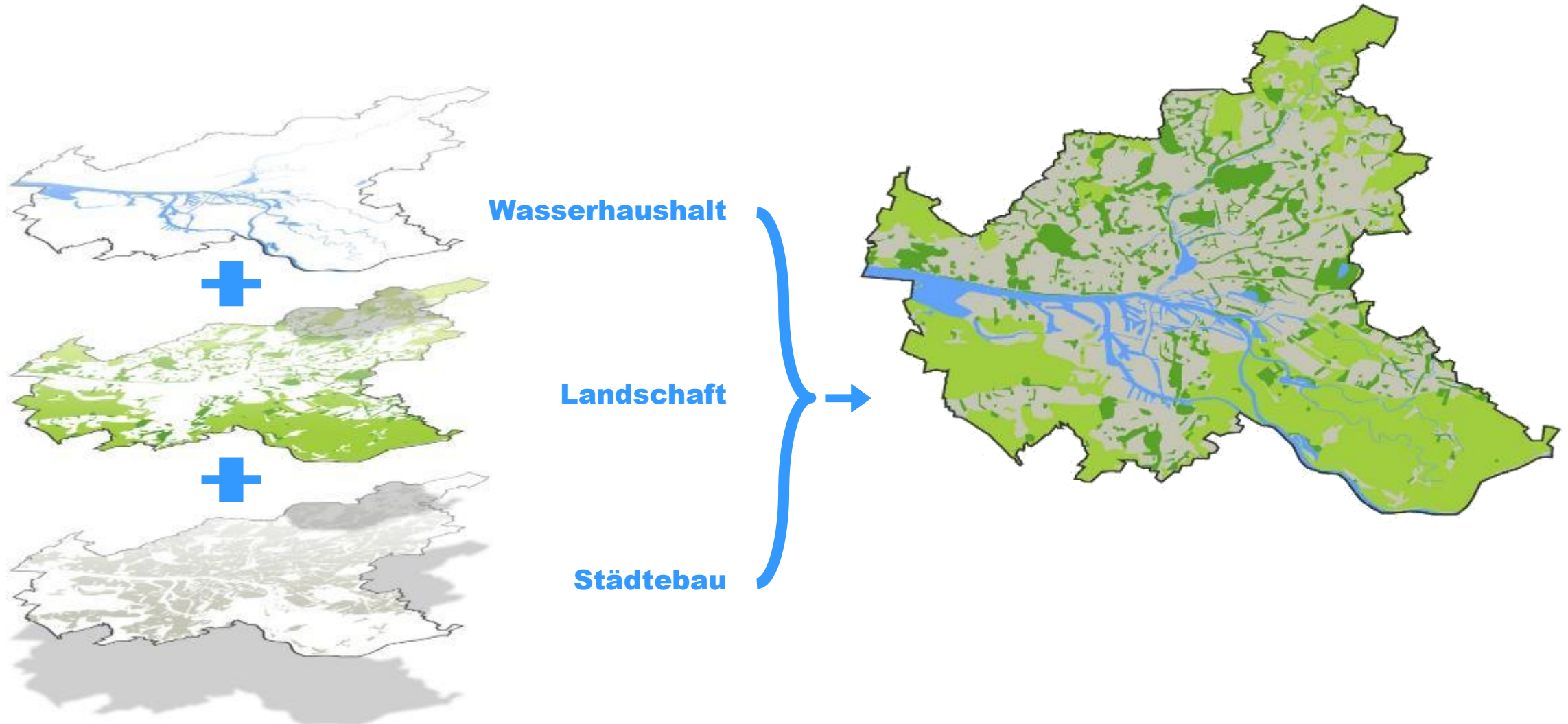
Schutz vor Erosion

Luftreinigung

Wasserreinigung

Verdunstung

Ein neuer Layer in der Planung von wassersensiblen Städten:





KLIMAANGEPASSTES REGENWASSERMANAGEMENT



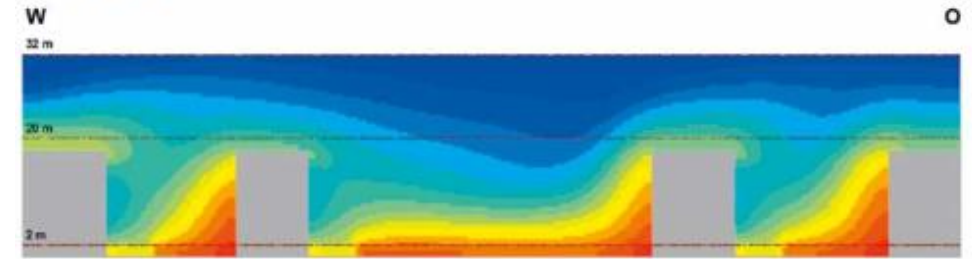
TEMPERATURZUNAHME UND HITZE

STARKNIEDERSCHLÄGE

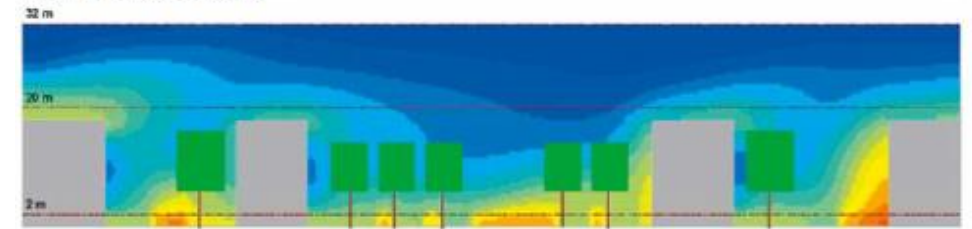
**NIEDERSCHLAGSVERSCHIEBUNG
UND TROCKENHEIT**

Nachmittag in München

Ausgangszustand



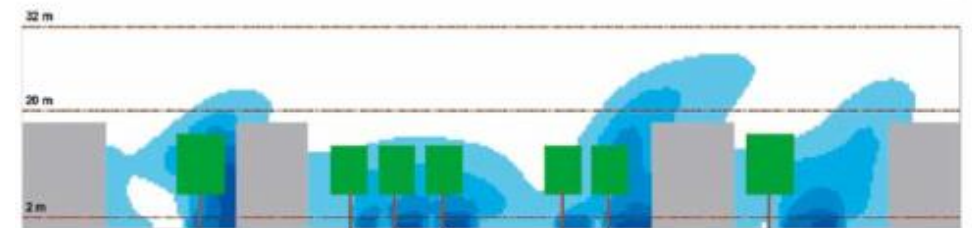
mit Baumbestand



Lufttemperatur (°C)



Differenz



Differenz Lufttemperatur (K)



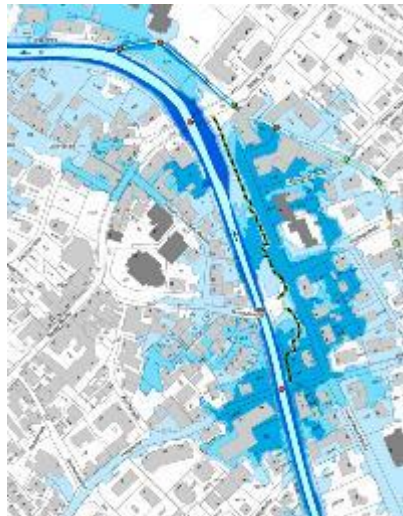
KLIMAAANPASSUNG UND STARKREGENVORSORGE

01



RISIKOANALYSE

- Hochwassergefahrenkarte
- Starkregengefahrenkarte
- Abschätzung möglicher Schadenspotenziale



02



HANDLUNGSKONZEPT

- HW-Alarm und Einsatzplan
- Wasserwirtschaftliche Leitlinien
- Sozio-ökonomische Analyse



03



INTEGRIERTE
MAßNAHMENPLÄNE

- Regenwasser Masterplan
- Städtebauliche Rahmenbedingungen



04



EINFLIEßEN IN
BAULEITPLANUNG

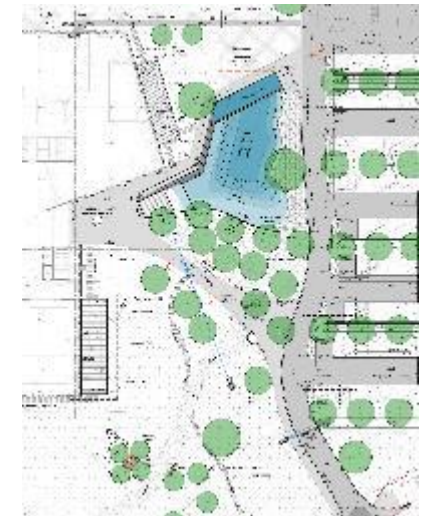
- Städtebaulicher Bebauungsplan



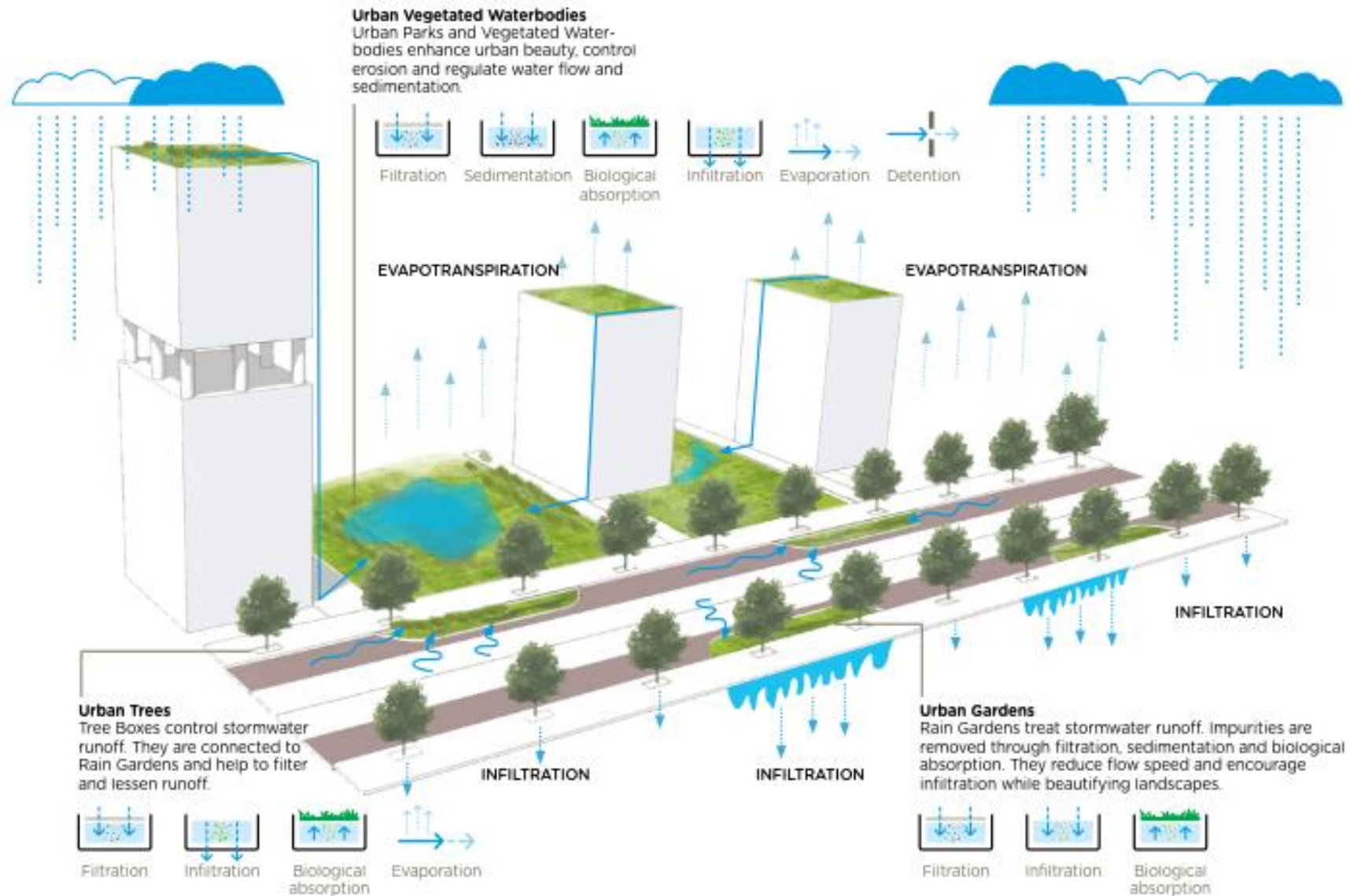
05

UMSETZUNG IN
BAUMAßNAHMEN

- Entwurfspläne
- Ausführungspläne



STADTTEIL MIT BLAU-GRÜNER INFRASTRUKTUR



GRÜN – BLAUE

INFRASTRUKTUR



Bilder kreieren....
Geschichten erzählen....
Netzwerke knüpfen...



Transparente integrierte Infrastruktur



Ein funktionierendes Gewässer mitten in der Stadt



ARKADIEN WINNENDEN
Winnenden, Germany

Regenwasserrückhaltung in der Grünfuge



Zipfelbach

Notüberlauf



Retentionsfläche



Renaturierter Zipfelbach heute:

- Erhöhtes Rückhaltevolumen
- flachere Böschungsneigung
- vereinfachte Pflege
- verbesserte Erlebbarkeit und Zugänglichkeit

Freiraum- Gestaltung:

- Öffentlich
- Wasser
- Straßen
- Privat
- Plätze



Arkadien Winnenden

Regenwasser-Gestaltung:

-  Zipfelbach
-  Wasserlauf
-  See
-  Rinnen
-  Pumpenschacht
-  Durchlass
-  Druckleitung
-  Retention

Gedrosselte
Einleitung Tn5
max. 13,5 l/s

Zipfelbach

Unterer See

Oberer See

Quellpunkt 1
ca.20m³/h

Pumpen-schächte

Nachspeisung
mit Drainage-
wasser (ca.4m³/s)

Fläche	3.4 ha
Versiegelung	44 %
Retention Tn5	450 m ³
Drosselrate	4.0
l/s/ha	
Abfluss bei Tn5a	13.5 l/s





Water Sensitive Urban Design

In terms of water conservation, assuming the average annual rainfall in Singapore (2340mm), approximately 4.1 million litres of tap water can be saved each year if the runoff is stored in the rain water harvesting tank and reused for irrigation.

Oberflächenentwässerung in den Erschließungsstraßen





Retention auf dem Spielplatz





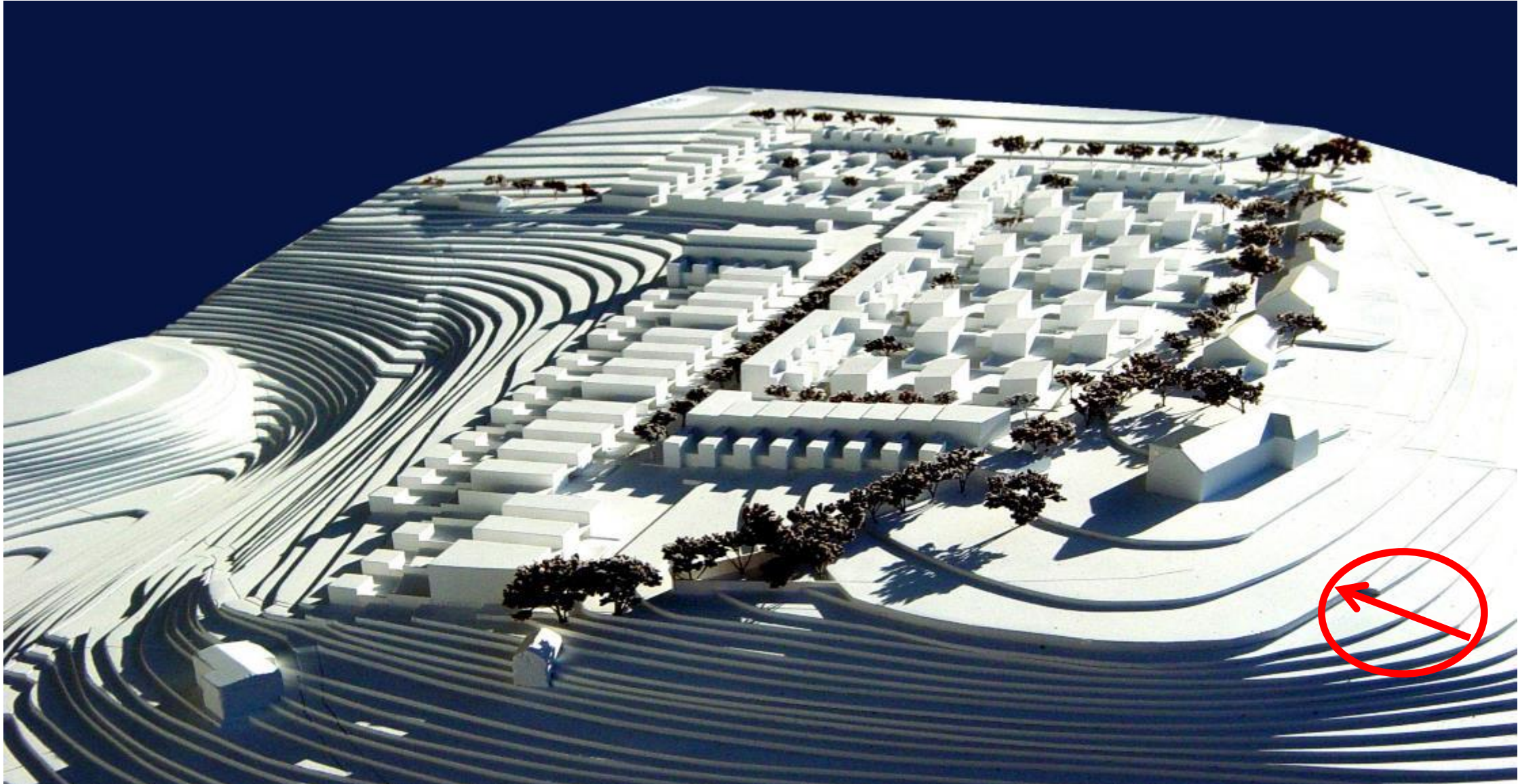


Retention am Lindenplatz

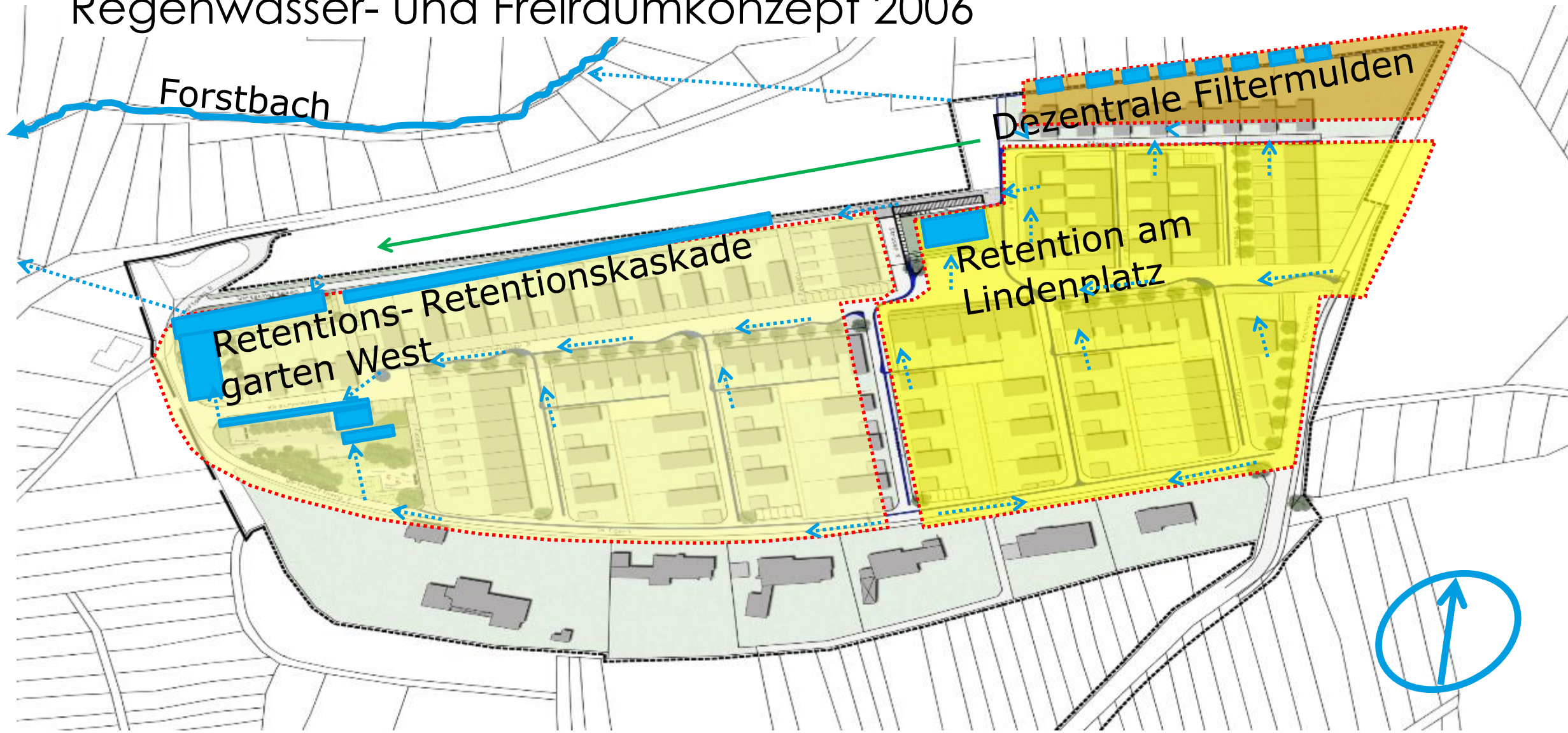




Siedlung Egert, Konzept



Regenwasser- und Freiraumkonzept 2006



ZOLLHALLENPLATZ FREIBURG
2012



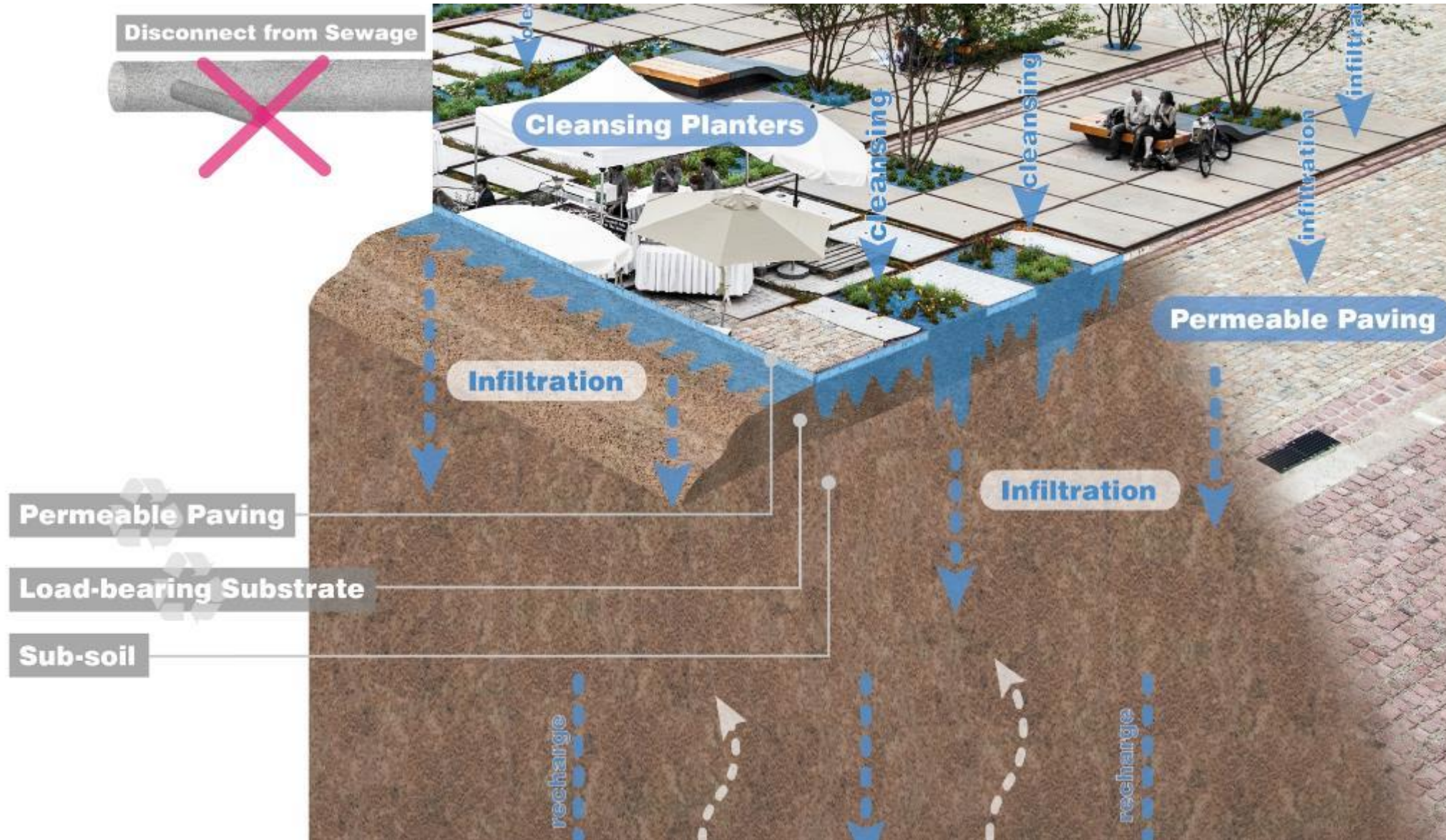




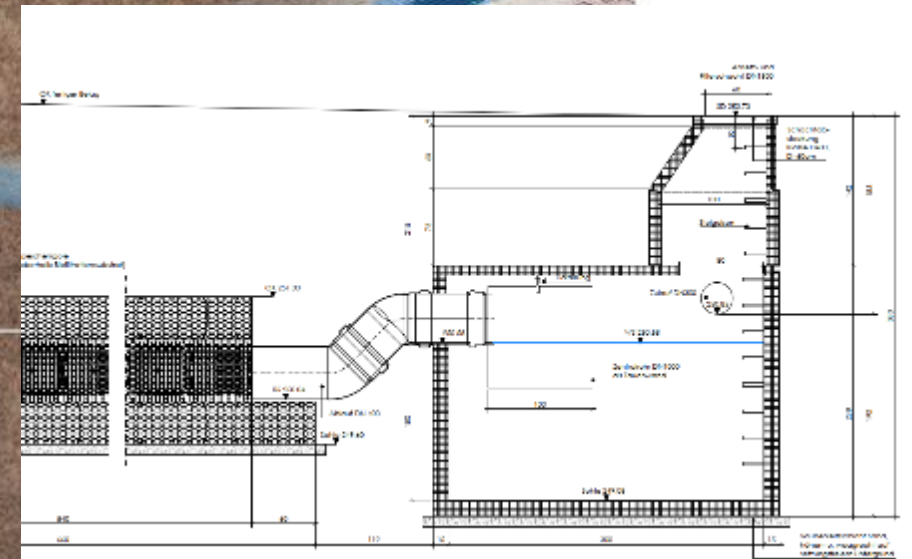
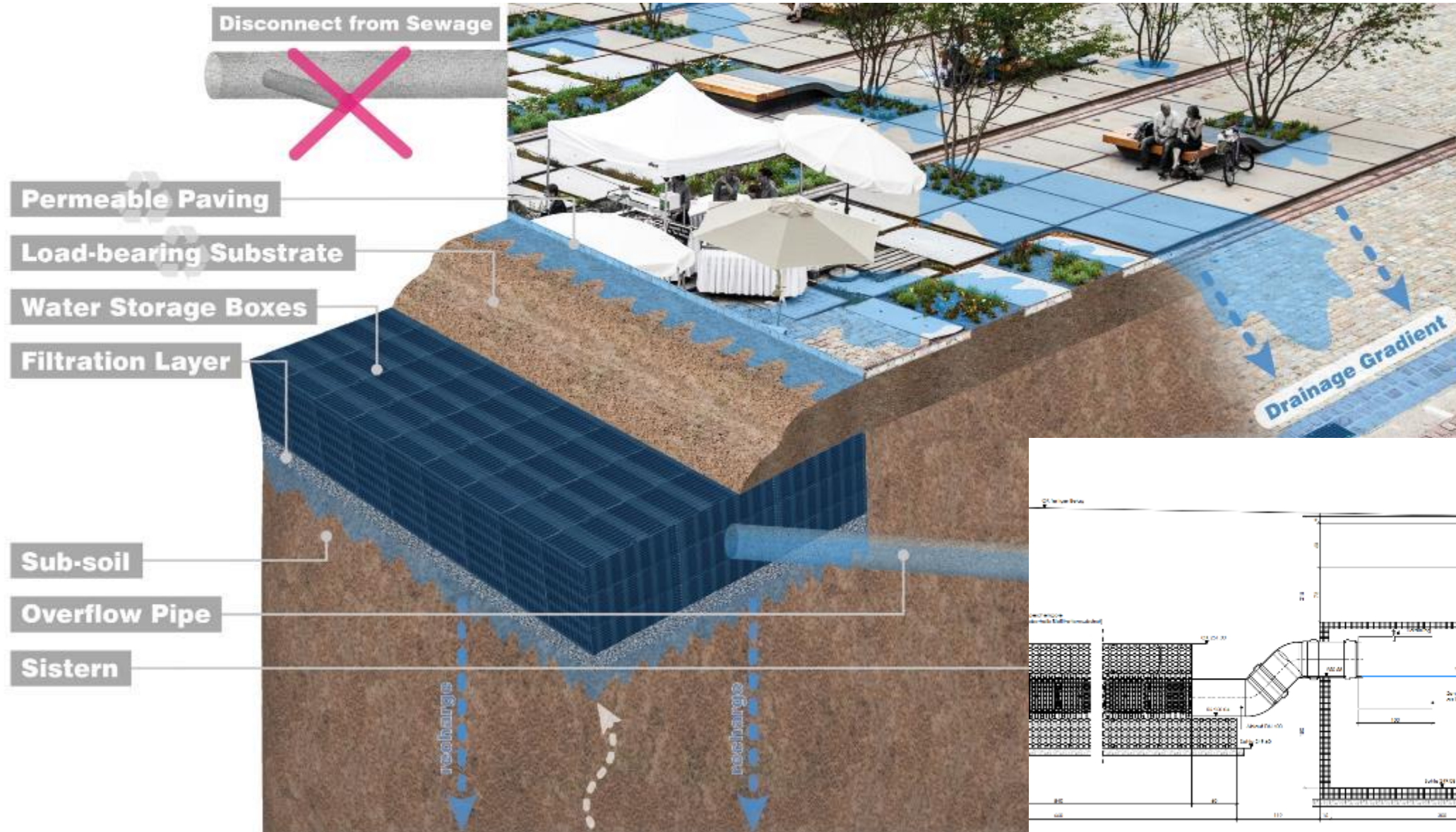
ZOLLHALLENPLATZ FREIBURG
2012



ZOLLHALLENPLATZ FREIBURG 2012



ZOLLHALLENPLATZ FREIBURG 2012





- Regen- / Entwässerung DIN 18245
- Vorflut / Abflussschneise
- Versteckungsfläche / Versteckungsflächen
- Beton-Versteckungsflächen (100gr.)
- Beton-Versteckungsflächen (100gr.)
- Versteckungsflächen (gemauert)
- Elektroleitung
- Kabelkanal
- Bodenbelagsbauwerke mit Gendüse (Lichtausstritt einseitig)
- Bodenbelagsbauwerke mit Gendüse (Lichtausstritt beidseitig)
- Lichtlinie
- Leuchte mit 2-fachem Licht
- Leuchte ohne 2-fachem Licht
- Standardleuchte
- Leuchte (Bestand)

Leuchten-Entwässerungselemente

rdinate	X-Wert	Y-Wert
3414079.7535	5319821.8523	
3414006.6460	5319803.1853	
3414117.5339	5319821.9981	
3414143.7127	5319817.9191	
3414143.5148	5319816.7360	
3414141.7785	5319806.3590	
3414136.8440	5319815.0436	
3414149.2713	5319812.9643	

URBAN

GRÜN

SMART

NACHHALTIG

LEBENSWEIT

Der Mensch und seine Beziehungen

NETZWERKE PLANEN



An aerial photograph of a park featuring a winding river, a bridge, and a city skyline in the background. The park has lush green grass, trees, and a paved path. The river flows through the center, with a bridge crossing it. The city skyline is visible in the distance under a cloudy sky.

Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit