



Blue Green
Streets

BlueGreenStreets

Erkenntnisse aus der Planung
multifunktionaler & wassersensibler
Straßenräume

Fachtagung – Wohin mit dem Regenwasser?
Dresden auf dem Weg zur wassersensiblen Stadt
22.03.2023

Michael Richter
HafenCity Universität Hamburg
Umweltgerechte Stadt- und
Infrastrukturplanung



Freie und Hansestadt Hamburg
Behörde für Wirtschaft, Verkehr und Innovation

Hamburger Regelwerke für Planung und Entwurf von Stadtstraßen
[ReStra]

Wissensdokument
Hinweise für eine wassersensible
Straßenraumgestaltung

Ausgabe 2015

Diatt 4-2 | Hinweise für eine wassersensible Straßenraumgestaltung | W

1 Verbindungsstraße

Charakteristika

Hauptverkehrsstraße
stark variiierende Bebauungsdichte
gemischte Nutzung mit wechselnder Charakteristik
besondere Ansprüche an Radverkehr und ÖPNV
Parken meist auf Privatgrundstücken
Verkehrsstärke 800 bis über 2.600 Kfz/h

Entwicklungsmöglichkeiten

Wegen der Verbindungsfunktion der Hauptverkehrsstraße muss der Verkehrsfluss und das entsprechende Fahrbahnprofil gesichert werden. Der bestehende breite Querschnitt bietet jedoch einerseits die Möglichkeit, den Mittelstreifen als lineare Versickerungsfäche auszugestalten, welche mittels Quergefälle und Schlitzborden mit Regenabflüssen besichert wird. Alternativ ist denkbar, sowohl in den Straßennäumen als auch im Mittelstreifen Straßenbäume mit terrestrischen Speicherkapazitäten (sogenannte „treepits“) den Pflanzgruben vorzusehen. Dadurch könnte gleichzeitig eine ökologische und gestalterische Aufwertung der straßenräumlichen Qualitäten erzielt werden.



Abb. 37: Lage innerhalb der Siedlungsstruktur

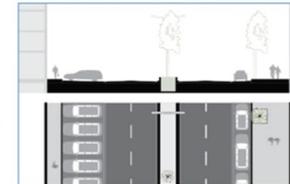


Abb. 38: Straßenprofil im Bestand



Abb. 39: Verbindungsstraße

W | Hinweise für eine wassersensible Straßenraumgestaltung | Diatt 4-3 | 01/15

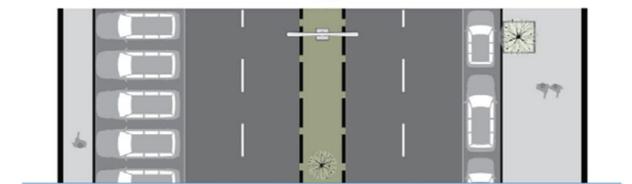
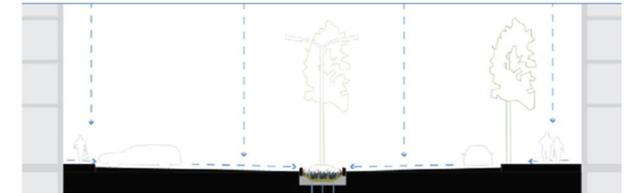


Abb. 40: Beispiellösung A - Entwässerung über Versickerungsmulde im Mittelstreifen



Abb. 41: Beispiellösung A - Entwässerung über Versickerungsmulde im Mittelstreifen

Verbundpartner



Phase 1: 2019 - 2022

Phase 2: 2022 - 2024

Kommunale Partner (2.0)

Hamburg

- ❖ BUKEA (Stadtbaummanagement + Wasserwirtschaft)
 - (Co-Finanzierung des Baumrigolenmonitorings durch WaWi)
- ❖ Bezirksamt Harburg / Eimsbüttel / Bergedorf
- ❖ LSBG-Hamburg
- ❖ Hamburg Wasser

Berlin

- ❖ Berliner Wasserbetriebe
- ❖ Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz

Neuenhagen bei Berlin

- ❖ Bauamt, Neuenhagen bei Berlin

Solingen

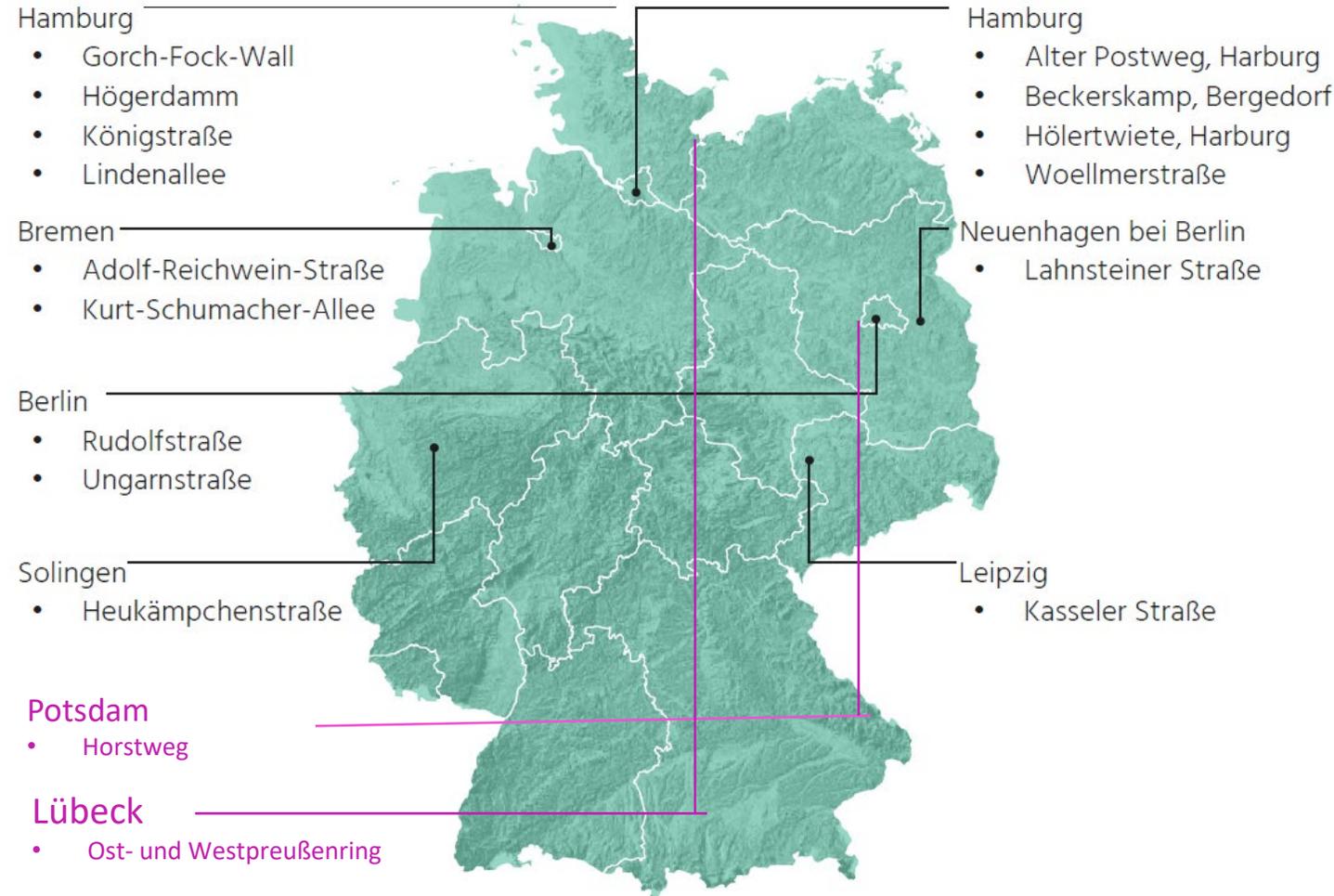
- ❖ Technische Betriebe, Solingen

Bremen und Bochum

Lübeck

Potsdam

Pilot-Straßen (links) und Pilot-Baumstandorte (rechts)



© BGS, bgmr Landschaftsarchitekten

ZIELE UND GRUNDSÄTZE
BLAU-GRÜNER
STRASSENÄRÄUME

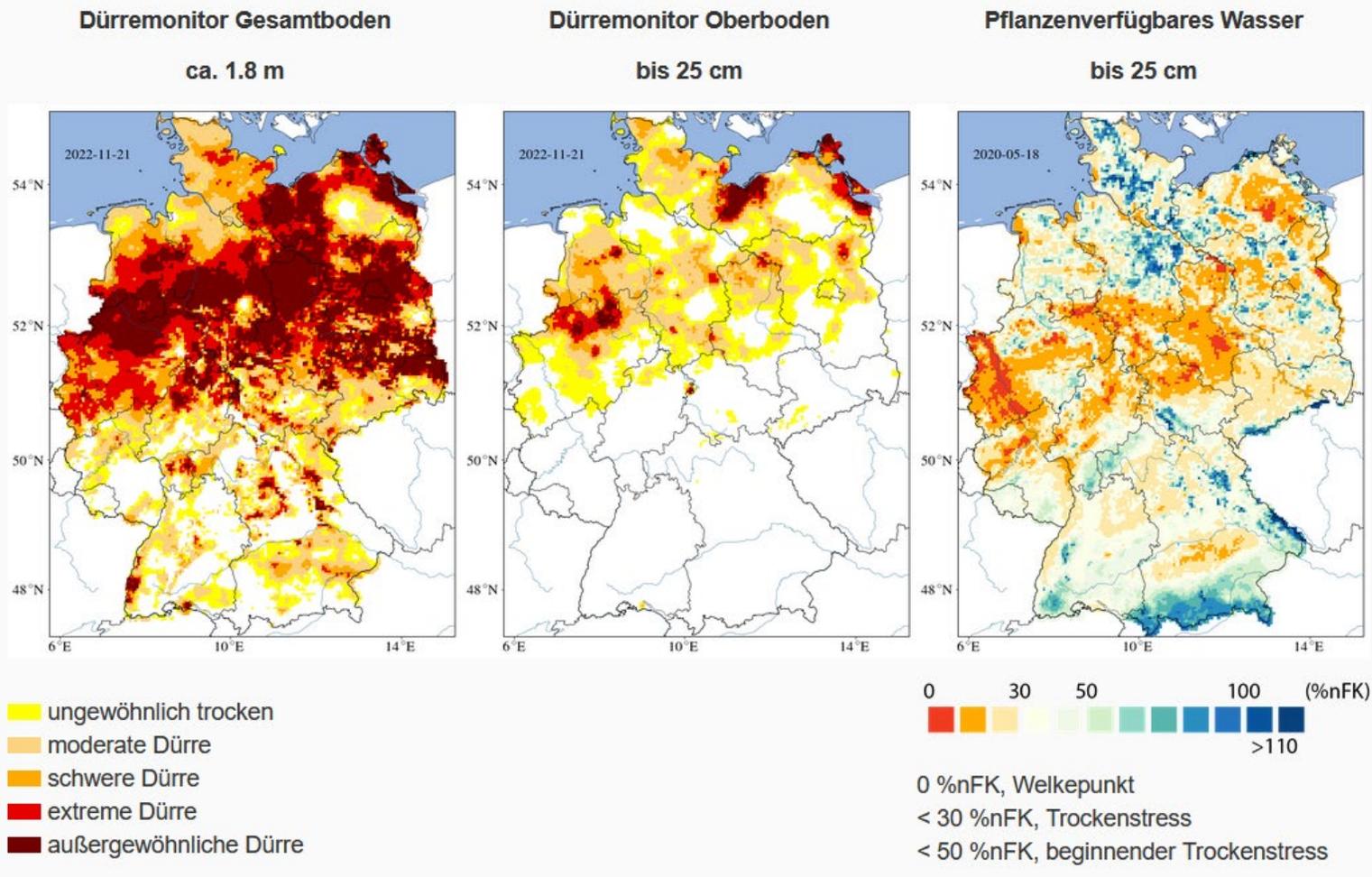
Herausforderung Starkregen



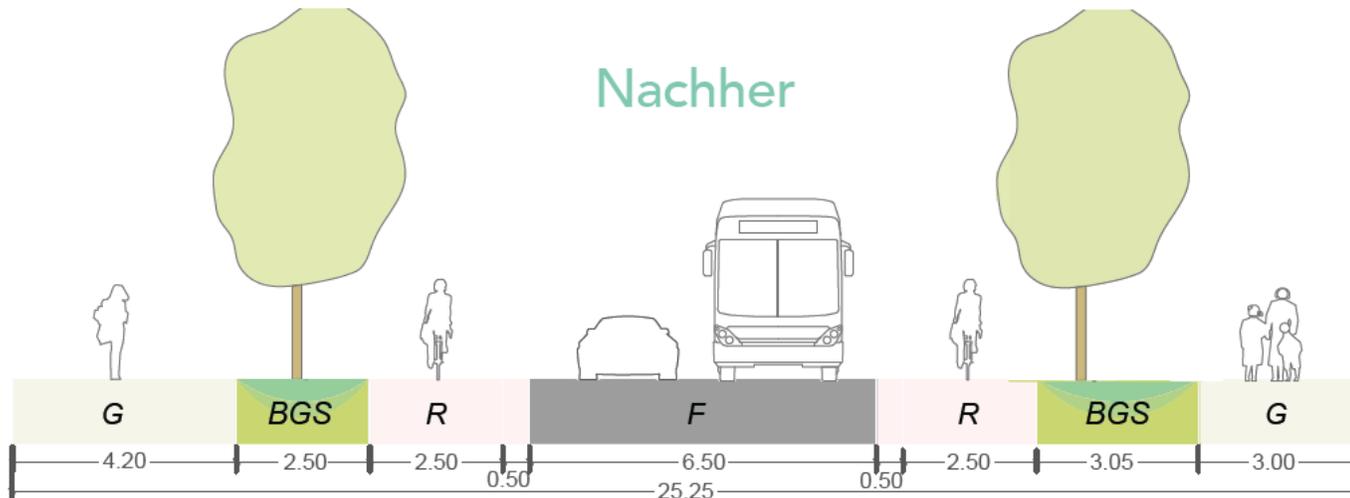
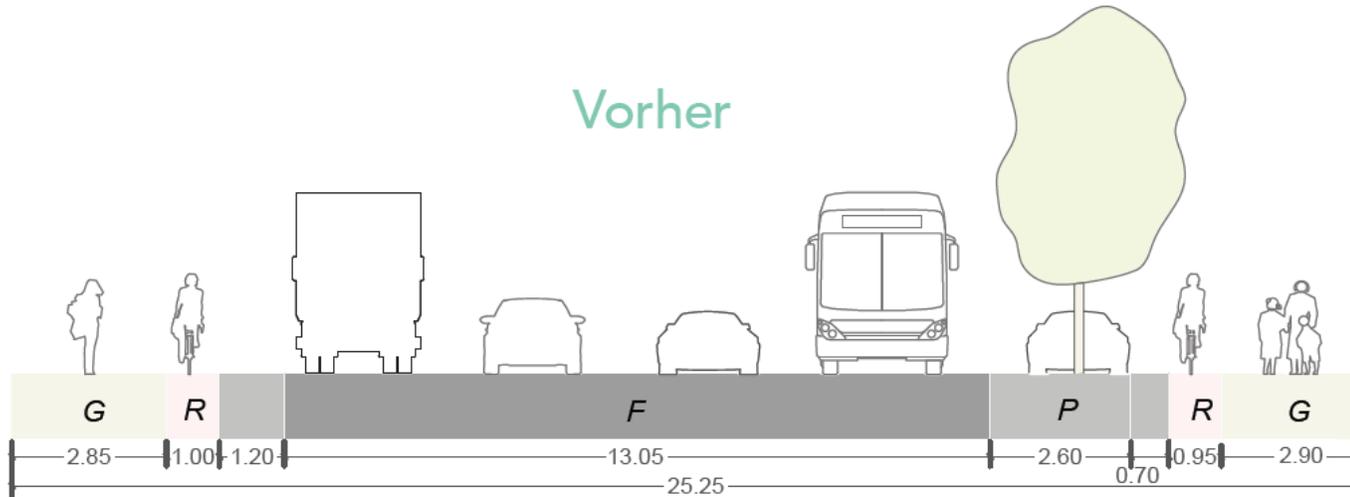
© Sarah Roloff

Herausforderung Trockenheit und Hitze

Zustand des Bodens 22.11.2022



Herausforderung Flächenkonkurrenz



Neubewertung der Nutzungsansprüche und Flächenaufteilung:

- PKW/LKW
- ÖPNV
- Radverkehr
- Fußverkehr
- Aufenthaltsqualität
- Grünflächen
- Unterirdische Infrastrukturen
-

Wie können (Bestands-)Straßen zukünftig klimaangepasst gestaltet werden?

Wassersensible Straßenraumgestaltung

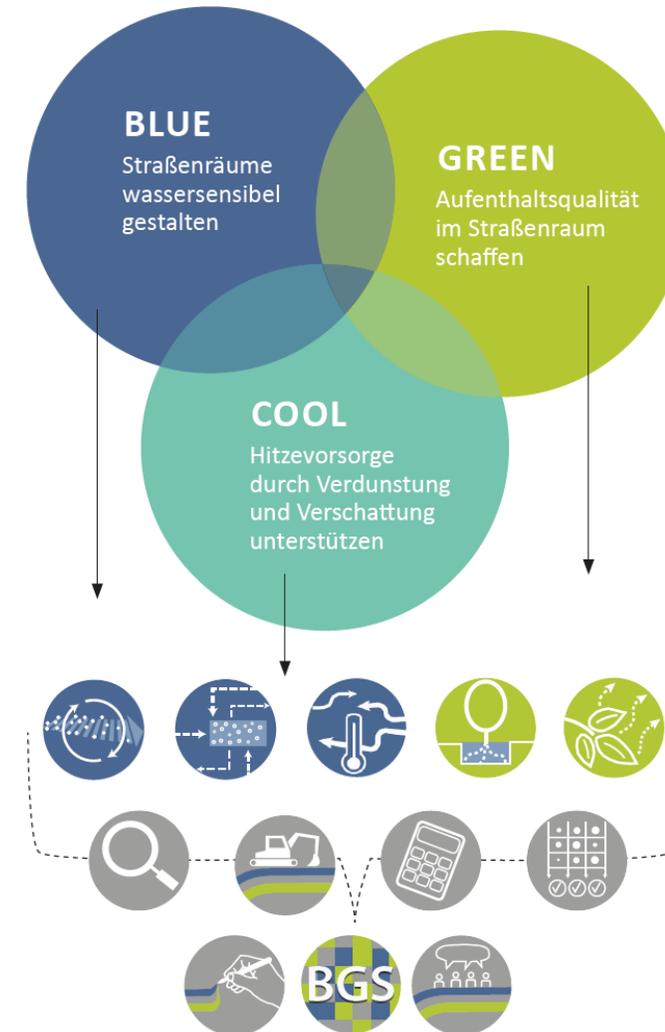
Wasser als Ressource, statt ableiten nutzen!

Hitzevorsorge in der Straßenraumgestaltung statt Hitzeband ein Kühlraum

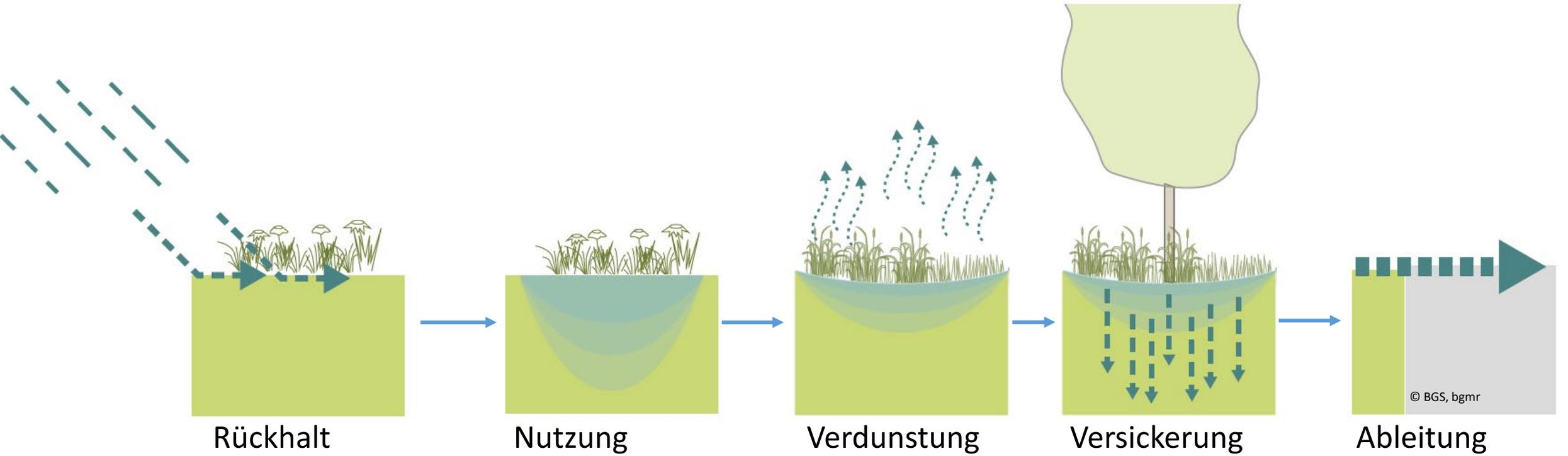
Straße als Aufenthaltsort ein Wohlfühlraum

Für die Umsetzung von BlueGreenStreets wird das Zielbild verfolgt:

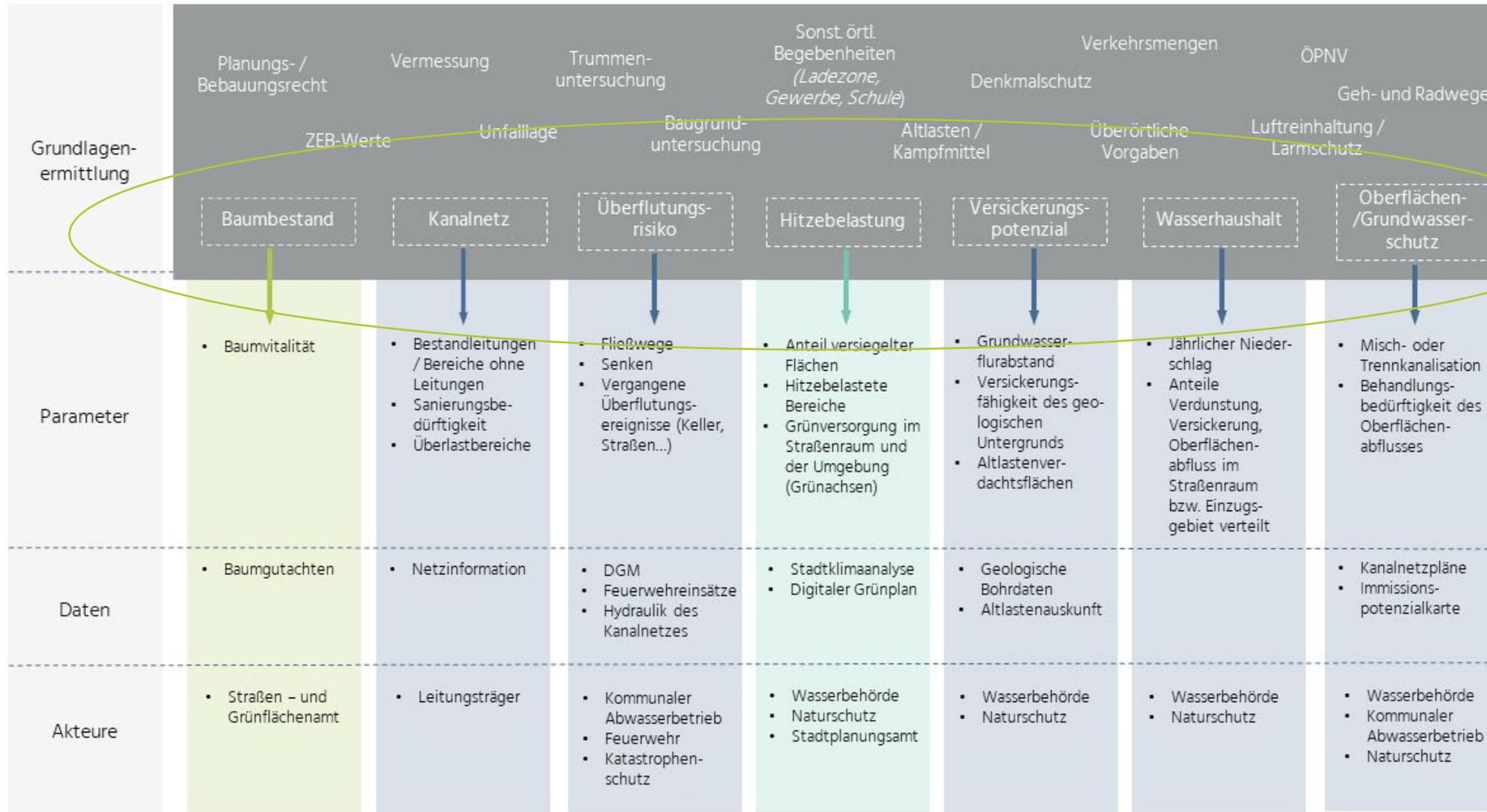
„Multicodierte, blau-grüne Straßenräume führen verkehrliche, wasserwirtschaftliche, mikroklimatische und grünplanerische Belange zusammen und tragen zur Anpassung an den Klimawandel sowie zur Verbesserung der Aufenthaltsqualität bei. Sie berücksichtigen dabei bestehende Infrastrukturen und die ökonomischen Rahmenbedingungen.“



BGS, bgmr Landschaftsarchitekten



GRUNDLAGEN UND PLANUNGSPROZESS

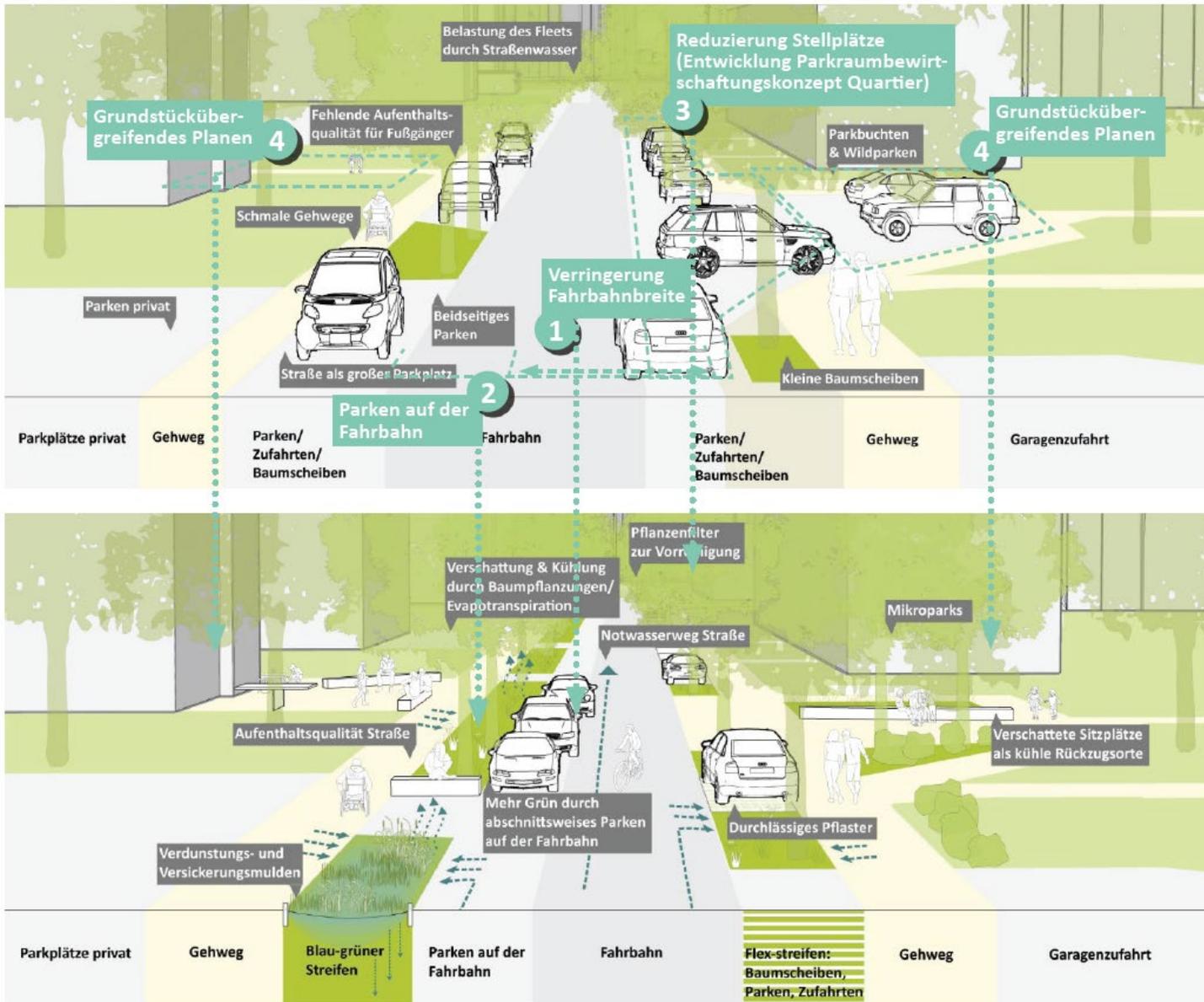


→ Unterstützt insb. Umsetzung Ziele blue

→ Unterstützt insb. Umsetzung Ziele green

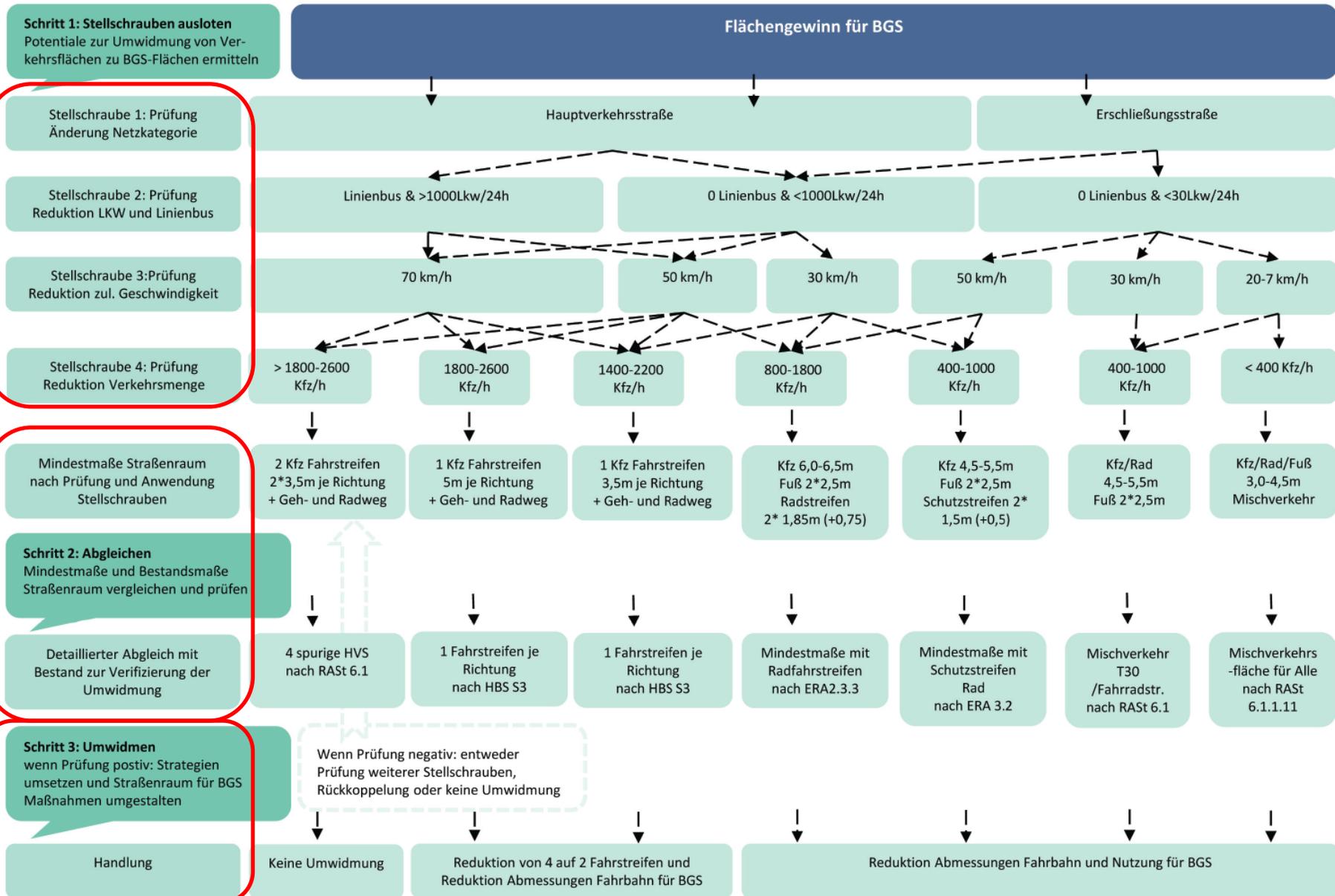
→ Unterstützt insb. Umsetzung Ziele cool

ENTWURF BLAU-GRÜNER STRASSENÄRÄUME

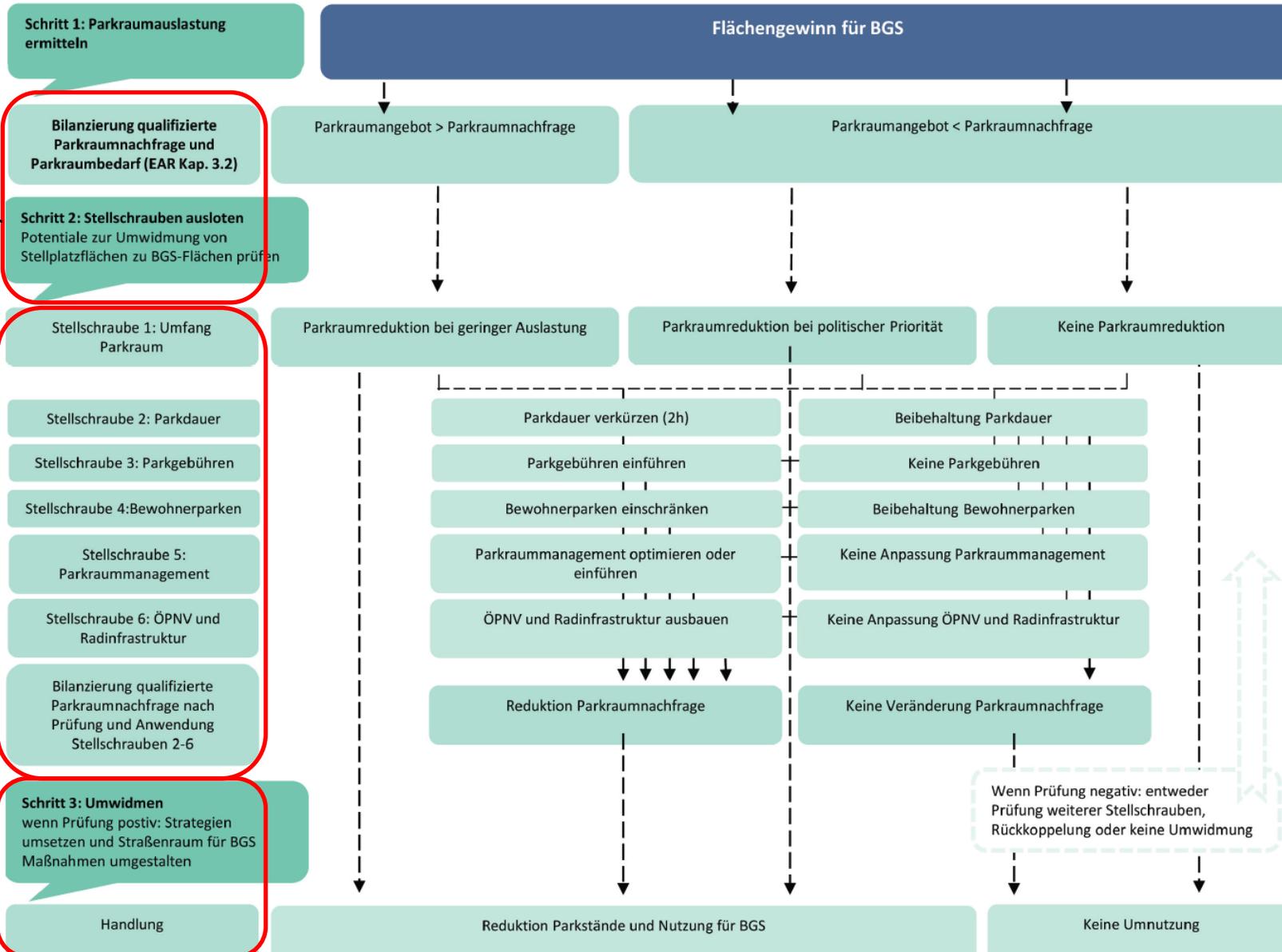


BGS Maßnahmen brauchen Platz

Umwidmen Platz auf der Fahrbahn



Umwidmen ruhender Verkehr



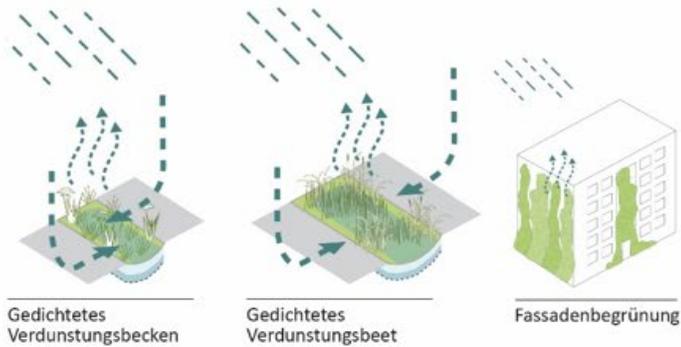
Parkraumbilanz erstellen und Potentiale erkennen

Stellschrauben Parkraumbewirtschaftung ausloten

Potentiale nutzen

BGS, Hochschule Karlsruhe, bgmr Landschaftsarchitekten

Verdunstung

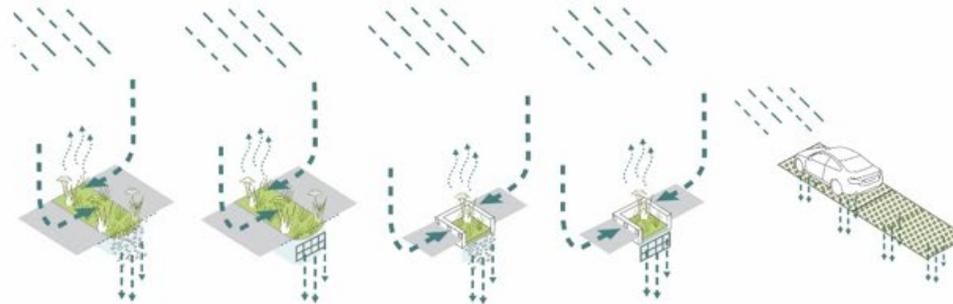


Gedichtetes Verdunstungsbecken

Gedichtetes Verdunstungsbeet

Fassadenbegrünung

Versickerung



Versickerungsmulde

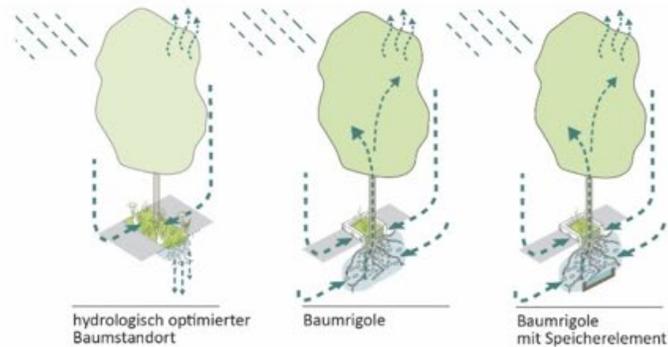
Versickerungsmulde mit Rigole

Tiefbeet

Tiefbeet mit Rigole

Wasserdurchlässige Bodenbeläge/ Pflaster

Vitale Baumstandorte

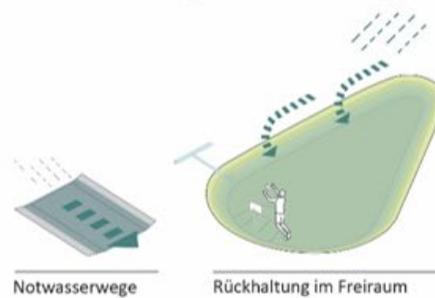


hydrologisch optimierter Baumstandort

Baumrigole

Baumrigole mit Speicherelement

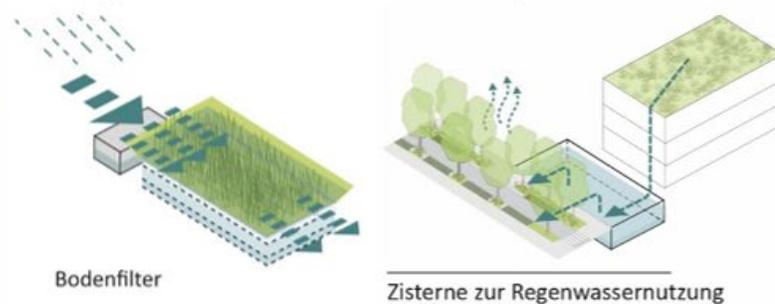
Starkregenvorsorge



Notwasserwege

Rückhaltung im Freiraum

Integrierte technische Systeme



Bodenfilter

Zisterne zur Regenwassernutzung

Aufenthaltsqualität



Verschattung: Durchgängiger Baumbesatz

Mobiliar zum Verweilen & Spielen

Angebote für klimafreundliche Mobilität

Multicodierter Straßenraumentwurf Integration einladender Wege für Fuß- & Radverkehr, Grünstrukturen und Aufenthaltsräume

Unterirdische Infrastrukturen



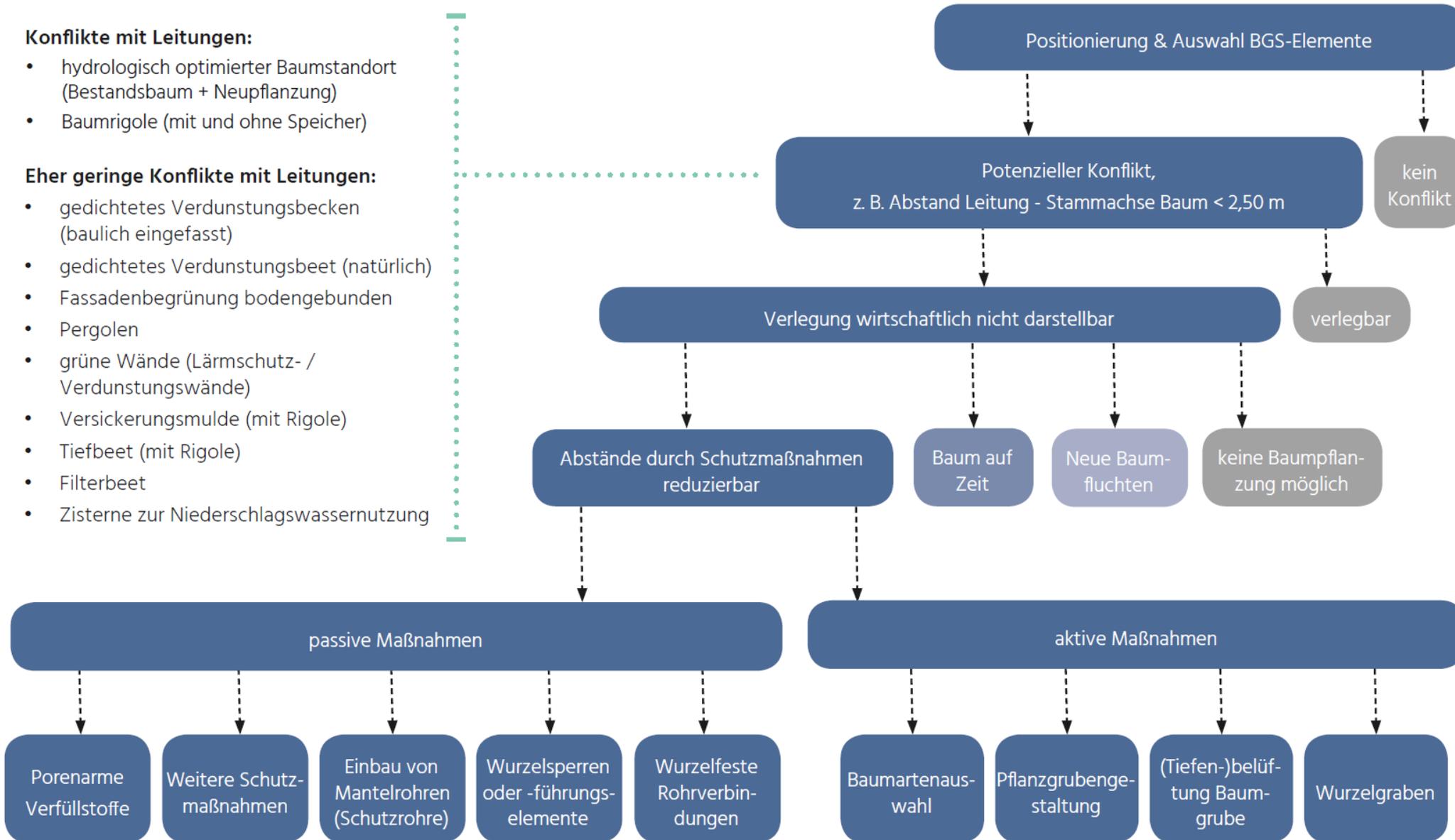
© Michael Richter

Konflikte mit Leitungen:

- hydrologisch optimierter Baumstandort (Bestandsbaum + Neupflanzung)
- Baumrigole (mit und ohne Speicher)

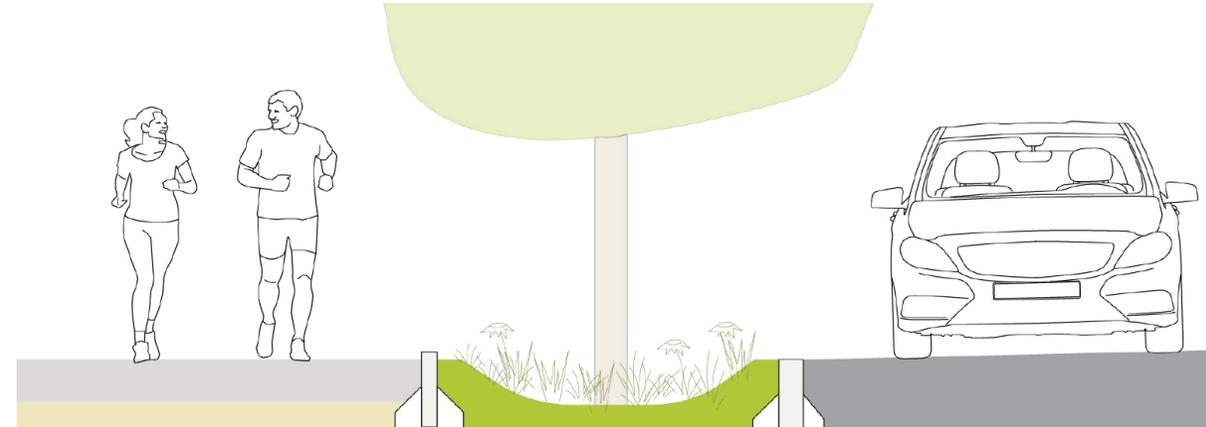
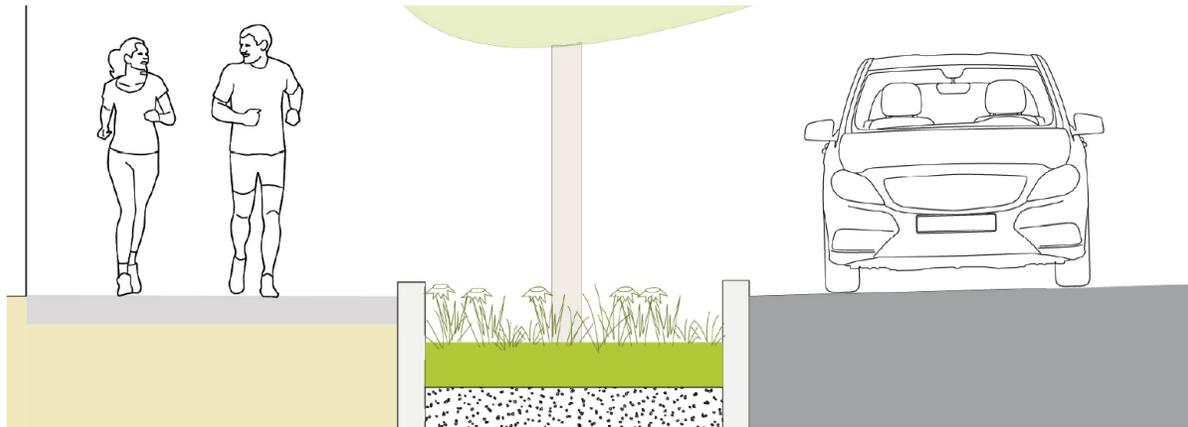
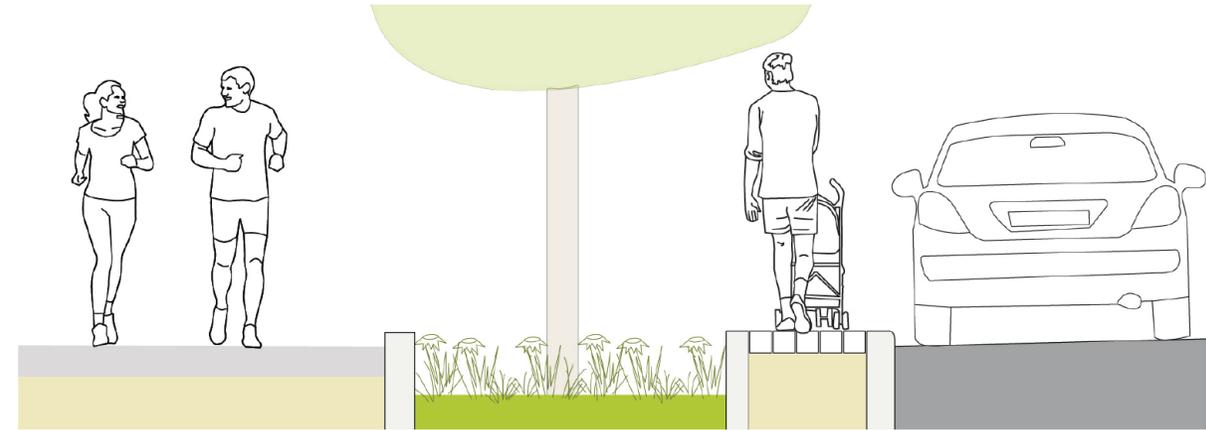
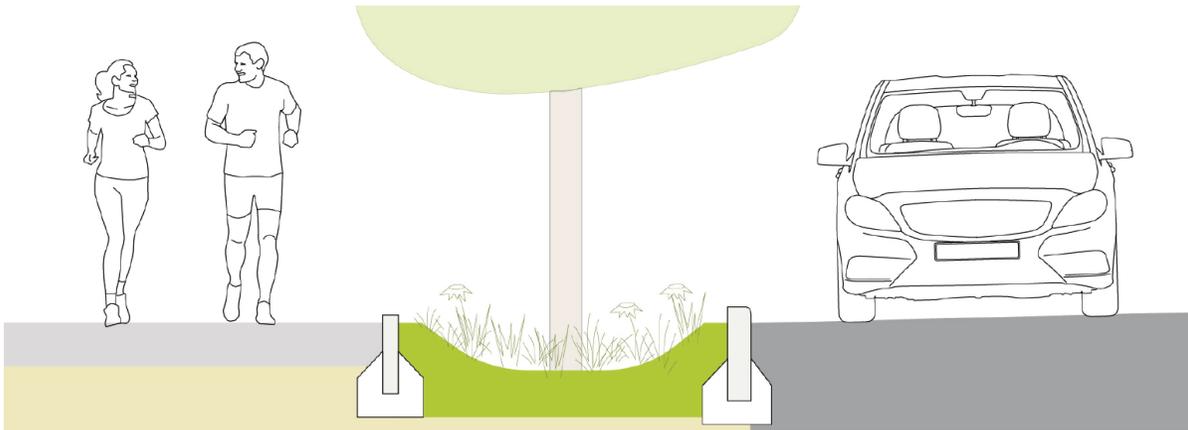
Eher geringe Konflikte mit Leitungen:

- gedichtetes Verdunstungsbecken (baulich eingefasst)
- gedichtetes Verdunstungsbeet (natürlich)
- Fassadenbegrünung bodengebunden
- Pergolen
- grüne Wände (Lärmschutz- / Verdunstungswände)
- Versickerungsmulde (mit Rigole)
- Tiefbeet (mit Rigole)
- Filterbeet
- Zisterne zur Niederschlagswassernutzung



© BGS, HCU

Verkehrssicherheit – Barrierefreiheit – Unterhaltung - ...



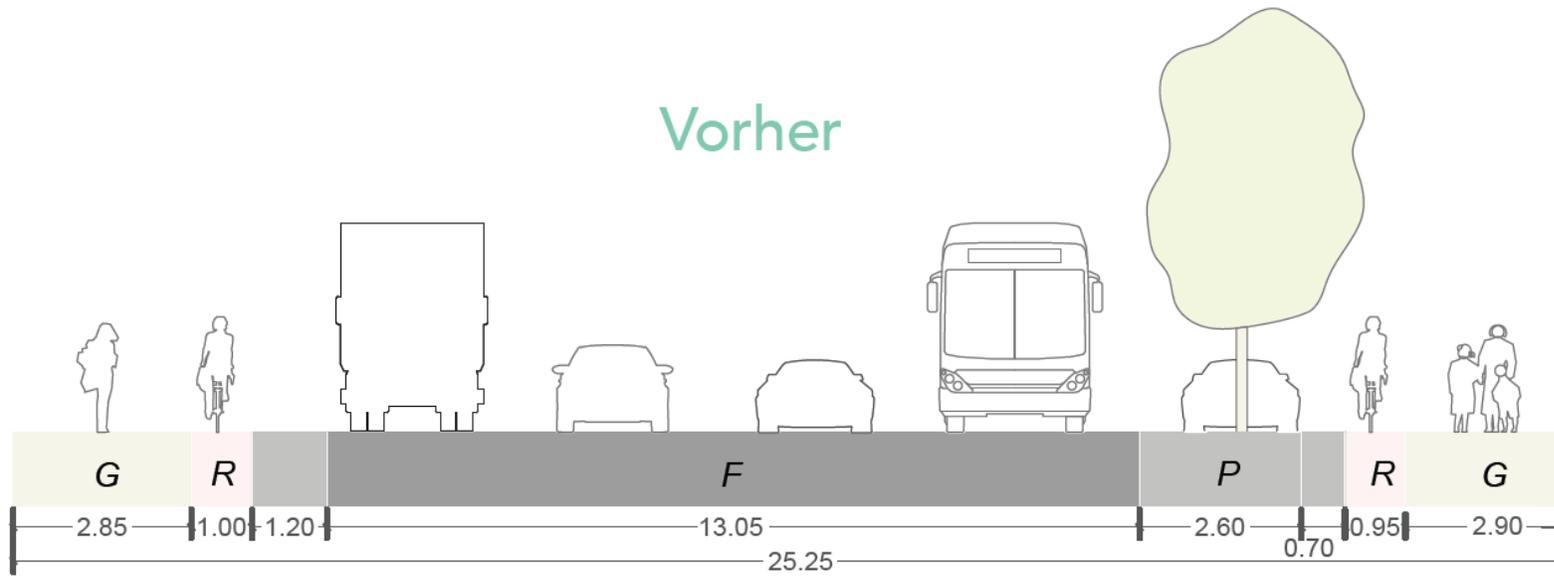
Übergänge & Einläufe



BGS-PILOTPROJEKTE –
UMSETZUNG IN RESEARCH
BY DESIGN-PROZESSEN

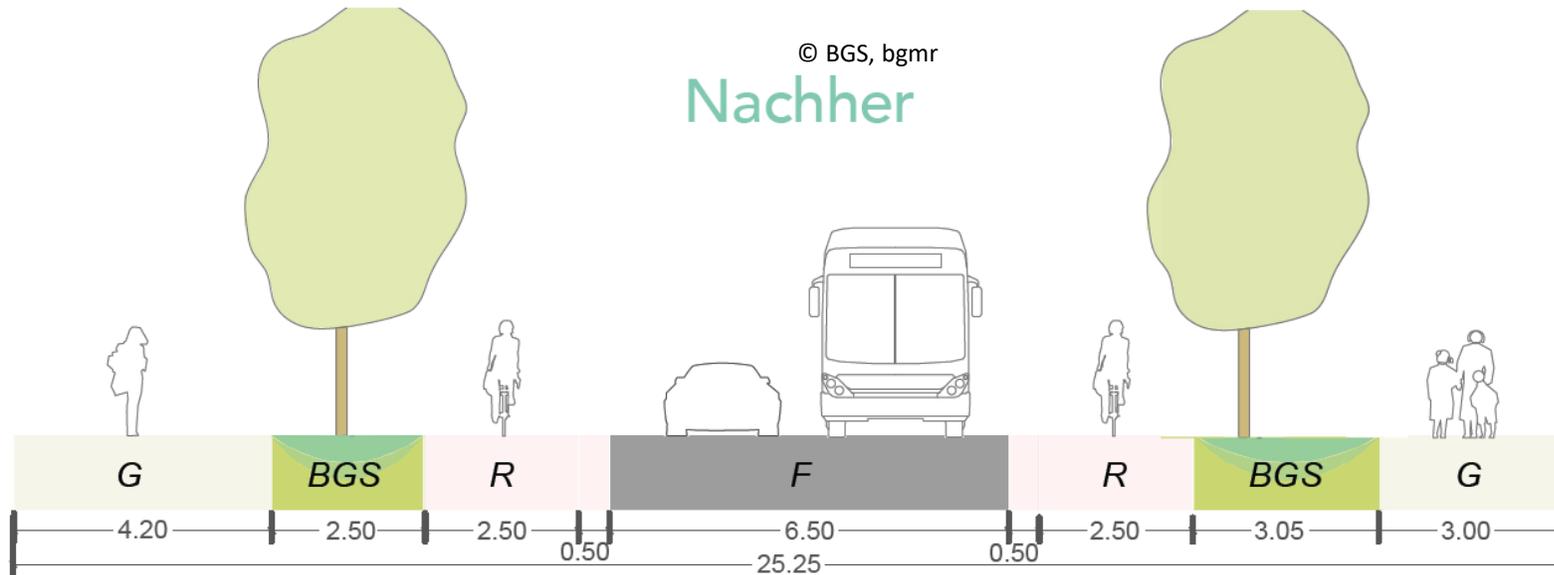
Königstraße, Hamburg

Vorher



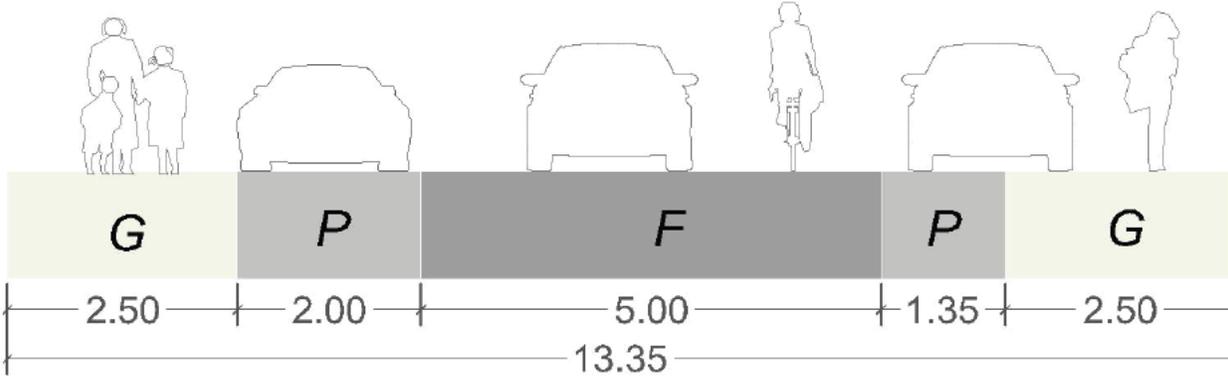
© BGS, HCU

© BGS, bgmr
Nachher

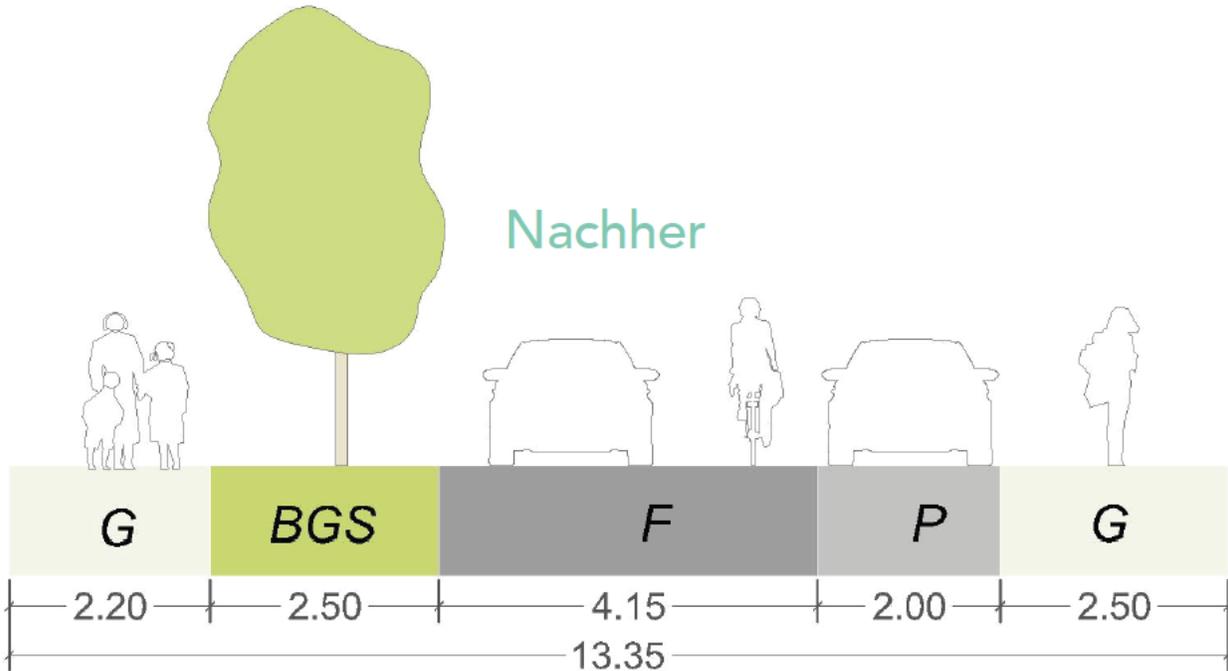


Heukämpchenstraße, Solingen

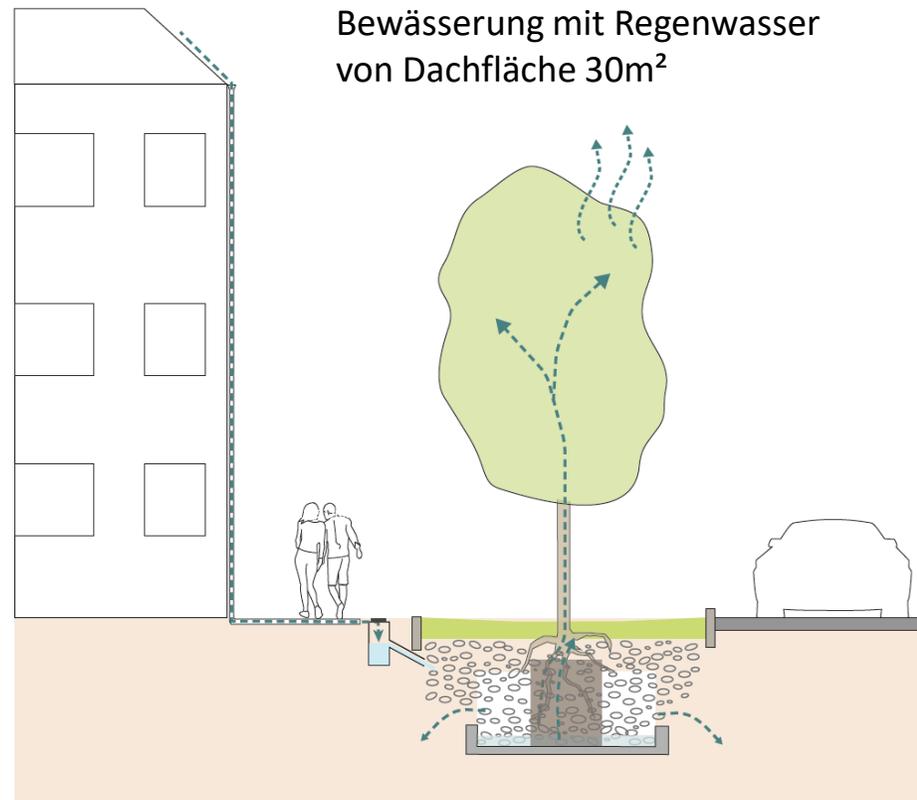
Vorher



Nachher



Wöllmerstraße & Alter Postweg



Alter Postweg (Woellmerstraße)

Baumart: Amerikanischer
Amberbaum

Kleiner Schacht, Notüberlauf
über Mulde in Straßenraum

Baumsubstrat
Pflanzgrubenbauweise
oben: FLL Typ II (überbaubar)
unten: Kies

Kapilarsäule; Sand-Lehm-
Baumsubstrat-Zuschlag

Wasserreservoir unterhalb der
Baumgrube ca. 1.000 l

BGS, HafenCity Universität

Lahnsteiner Straße (Gemeinde Neuenhagen) und Retzowstraße (Berlin Steglitz-Zehlendorf)



- Einfache Herstellung mit konfektionierten Bauteilen (hier: Bordstein-Eckteile)
- Geringer Mehraufwand äußert sich in geringen Mehrkosten (ca. 400 € pro Scheibe)
- Hohes Skalierungspotential
- Vegetationstechnischer Effekt bedarf der Evaluierung

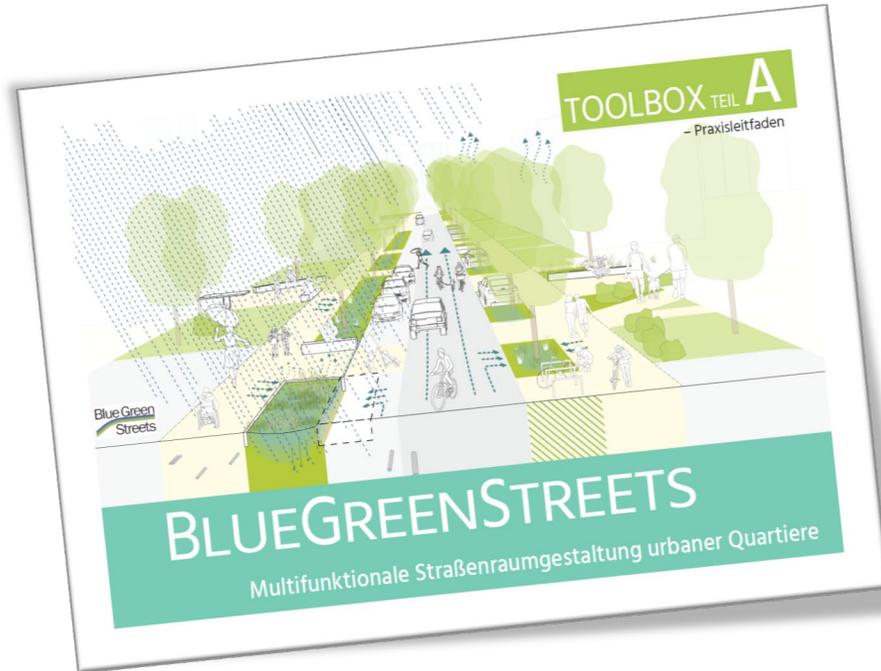
© Ingenieurgesellschaft Sieker

BLAU-GRÜNE STRASSEN -
WIE GEHT ES WEITER?

10 Thesen für ein erfolgreiches Upscaling von BGS

1. Es braucht eine klare (politische) Zielsetzung auch für die Klimafolgenanpassung im Straßenraum.
2. Blau-grün braucht (auch) Raum – es müssen Flächen dafür gewonnen und der Leitungsbestand frühzeitig einbezogen werden.
3. Straßen müssen ganzheitlich und im Kontext der Nachbarschaften geplant werden.
4. Es braucht frühe Kenntnisse / Einschätzungen im Planungsprozess zu Flächenquantitäten für blau-grüne Elemente.
5. Es braucht die Weiterentwicklung gemeinsamer Strategien zwischen Wasserwirtschaft und Grünplanung.
6. Es braucht Klarheit für Betrieb und Unterhaltung der neuen blau-grünen Elemente, z.B. zu Kosten und Verantwortlichkeiten.
7. Die Multicodierung zu blau-grünen Straßen braucht veränderte Planungsprozesse.
8. Es braucht einen gut strukturierten Bürgerbeteiligungsprozess, der die Anwohner:innen mitnimmt und mitgestalten lässt.
9. Es braucht veränderte, an blau-grüne Straßen angepasste Regelwerksinhalte (FGSV, DWA, FLL).
10. Es braucht weitere erfolgreiche Pilotprojekte.

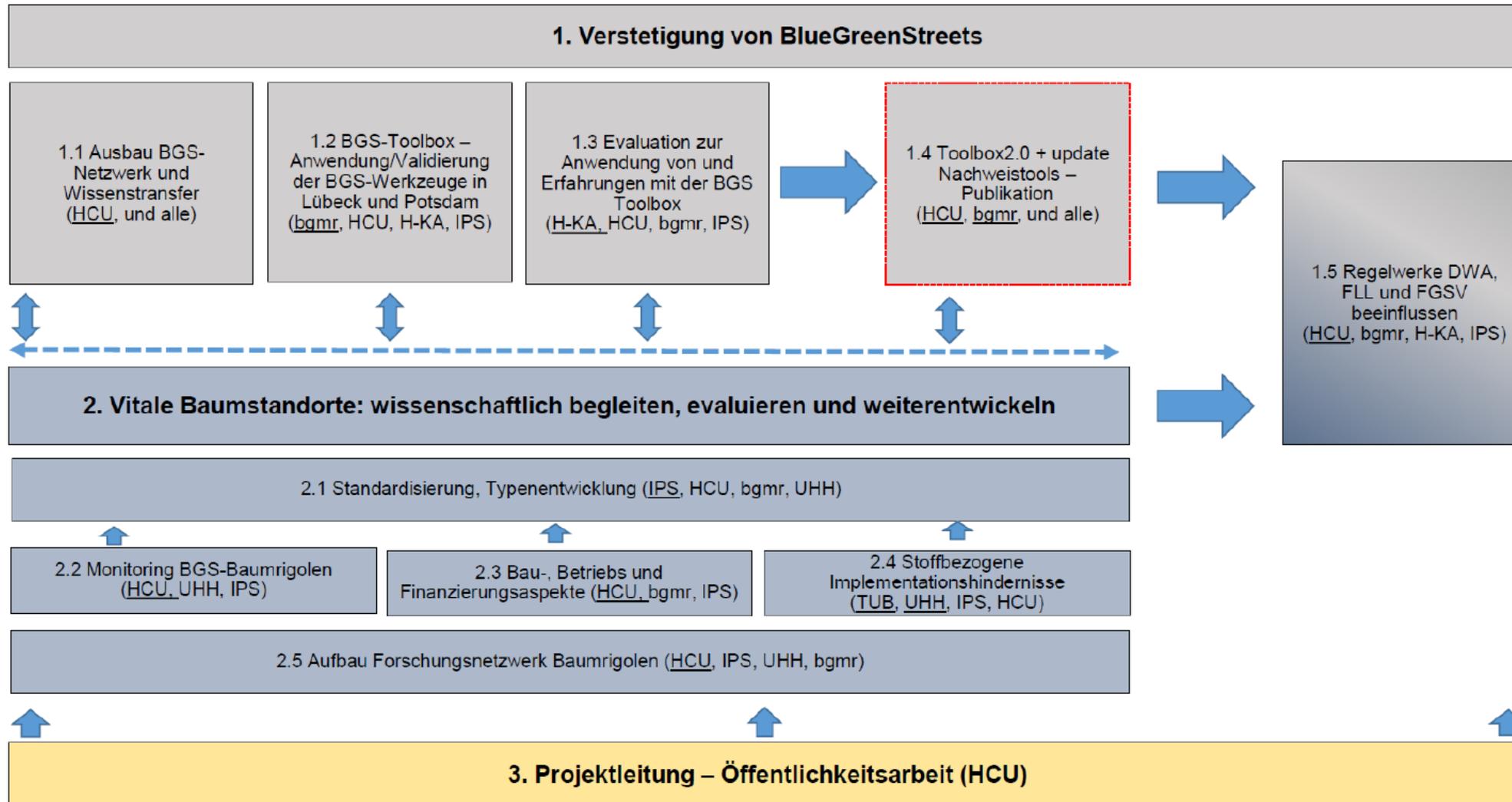
Praxisleitfaden – Planung/Betrieb, Prinzipien/Elemente



Steckbriefe – Details zur Ausführung der BGS-Elemente



Die Toolbox in zwei Teilen steht als Download bereit:
<https://repos.hcu-hamburg.de/handle/hcu/638>

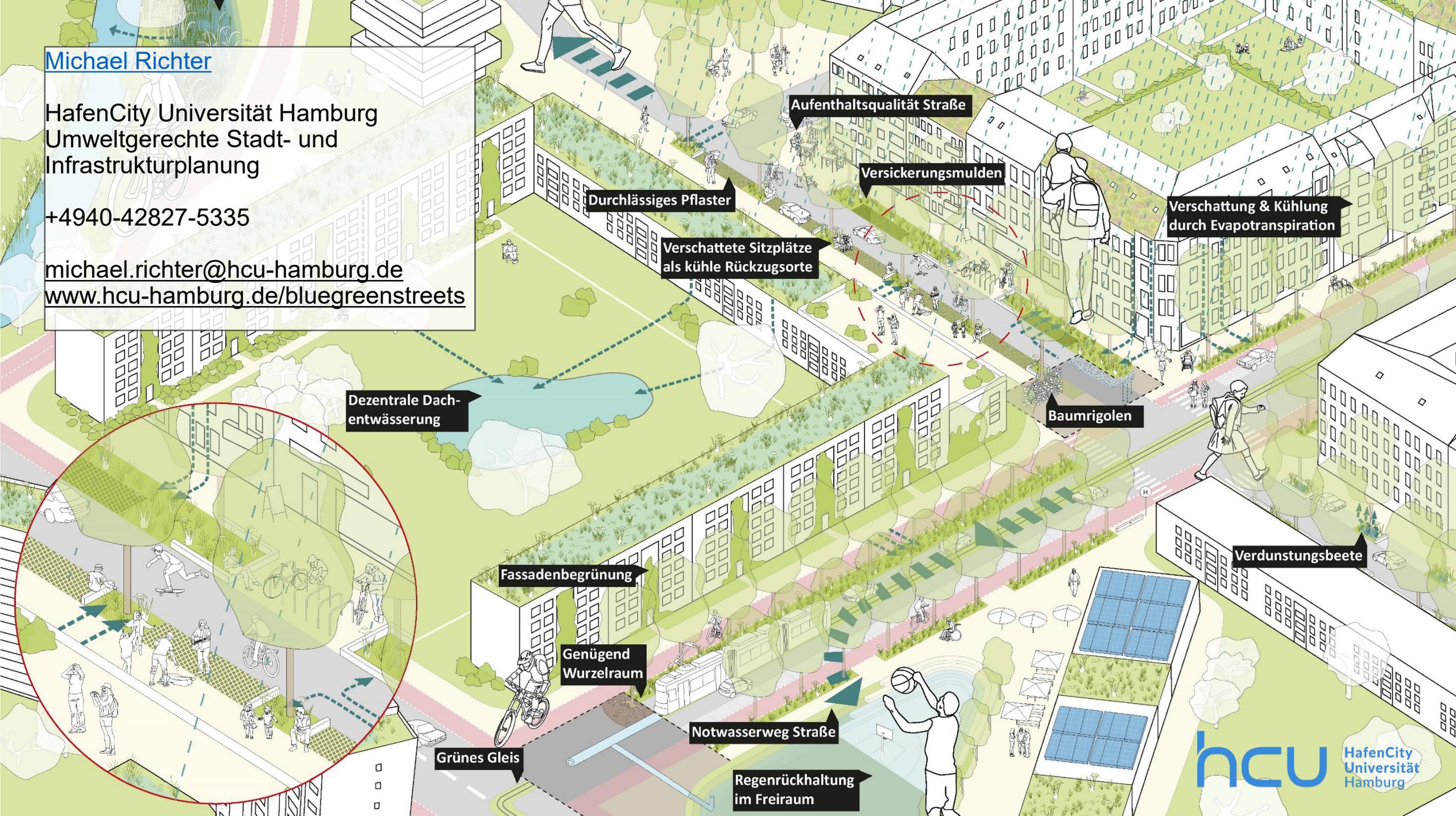


Michael Richter

HafenCity Universität Hamburg
Umweltgerechte Stadt- und
Infrastrukturplanung

+4940-42827-5335

michael.richter@hcu-hamburg.de
www.hcu-hamburg.de/bluegreenstreets



Aufenthaltsqualität Straße

Versickerungsmulden

Verschattung & Kühlung durch Evapotranspiration

Durchlässiges Pflaster

Verschattete Sitzplätze als kühle Rückzugsorte

Baumrigolen

Dezentrale Dachentwässerung

Verdunstungsbeete

Fassadenbegrünung

Genügend Wurzelraum

Notwasserweg Straße

Grünes Gleis

Regenrückhaltung im Freiraum