

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

FONA
Forschung für Nachhaltigkeit

Eine Initiative des Bundesministeriums
für Bildung und Forschung

RESIZ
Ressourceneffiziente
Stadtquartiere

Blau und Grün im Straßenraum: Was soll das sein? Ost- und Westpreußenring werden BlueGreenStreets

Vorstellung im Rahmen der Auftaktveranstaltung
Ost- und Westpreußenring _ Gestalten Sie mit!
Lassen Sie uns gemeinsam in die Zukunft
starten und die Kücknitzer Straßen lebenswert gestalten!
22.9.22

Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Dickhaut | Hafencity Universität, Hamburg



BGS, bgmr Landschaftsarchitekten

**Blue Green
Streets**

hcu Hafencity
Universität
Hamburg

bgm. Landschafts
architekten

UH
Universität Hamburg

Sieker
Die Regenwasserexperte

Hochschule Karlsruhe
University of
Applied Sciences

+IKA

**GEO
NET**

7U
berlin

i|öw
INSTITUT FÜR ÖKOLOGISCHE
WIRTSCHAFTSFORSCHUNG

1. Strukturen, Ziele und Inhalte von BlueGreenStreets
2. Zusammenarbeit Wissenschaft-Praxis _ Erfahrungen Planung und Bau von Baumrigolen
3. Weitere Herausforderungen in der Planung
4. Fazit

- 1. Strukturen, Ziele und Inhalte von BlueGreenStreets**
2. Zusammenarbeit Wissenschaft-Praxis _ Erfahrungen Planung und Bau von Baumrigolen
3. Weitere Herausforderungen in der Planung
4. Fazit

Starkregen und Gewitter in Hamburg - 27.08.2019



Quelle: www.abendblatt.de

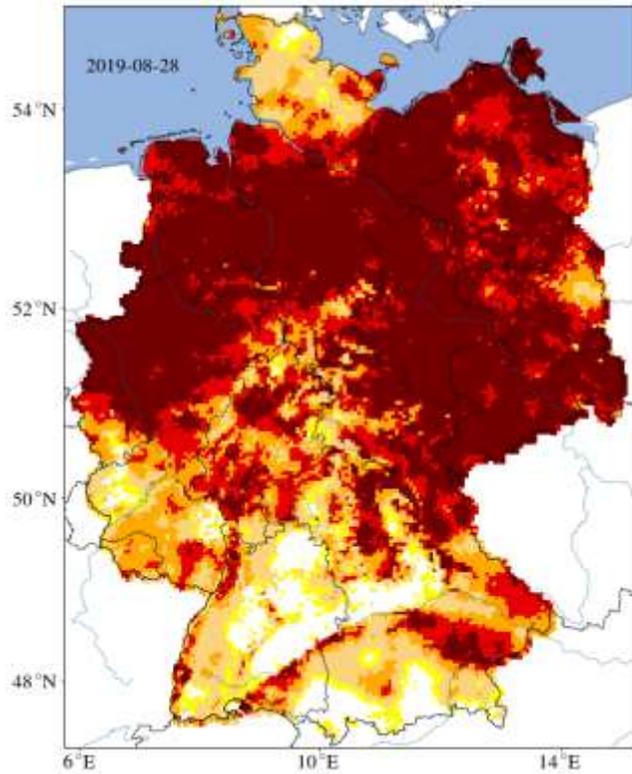


Quelle: www.abendblatt.de



Quelle: www.ndr/nachrichten.de

Zustand des Bodens verglichen mit dem langjährigen Mittel, 28.08.2019
Bodenschicht bis ca. 1.8 m Tiefe



■ außergewöhnliche Dürre ■ schwere Dürre
■ extreme Dürre ■ moderate Dürre
■ ungewöhnlich trocken

Quelle: Helmholtz Zentrum für Umweltforschung (UFZ)



Quelle: ZB/dpa

Hamburg HafenCity 2020



Quelle: Dickhaut



Quelle: Dickhaut



Quelle: Dickhaut

- Verbundpartner



- Kommunale Partner (derzeit)

Hamburg

- ❖ BUKEA (Stadtbaummanagement + Wasserwirtschaft)
 - (Co-Finanzierung des Baumrigolenmonitorings durch WaWi)
- ❖ Bezirksamt Harburg
- ❖ 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

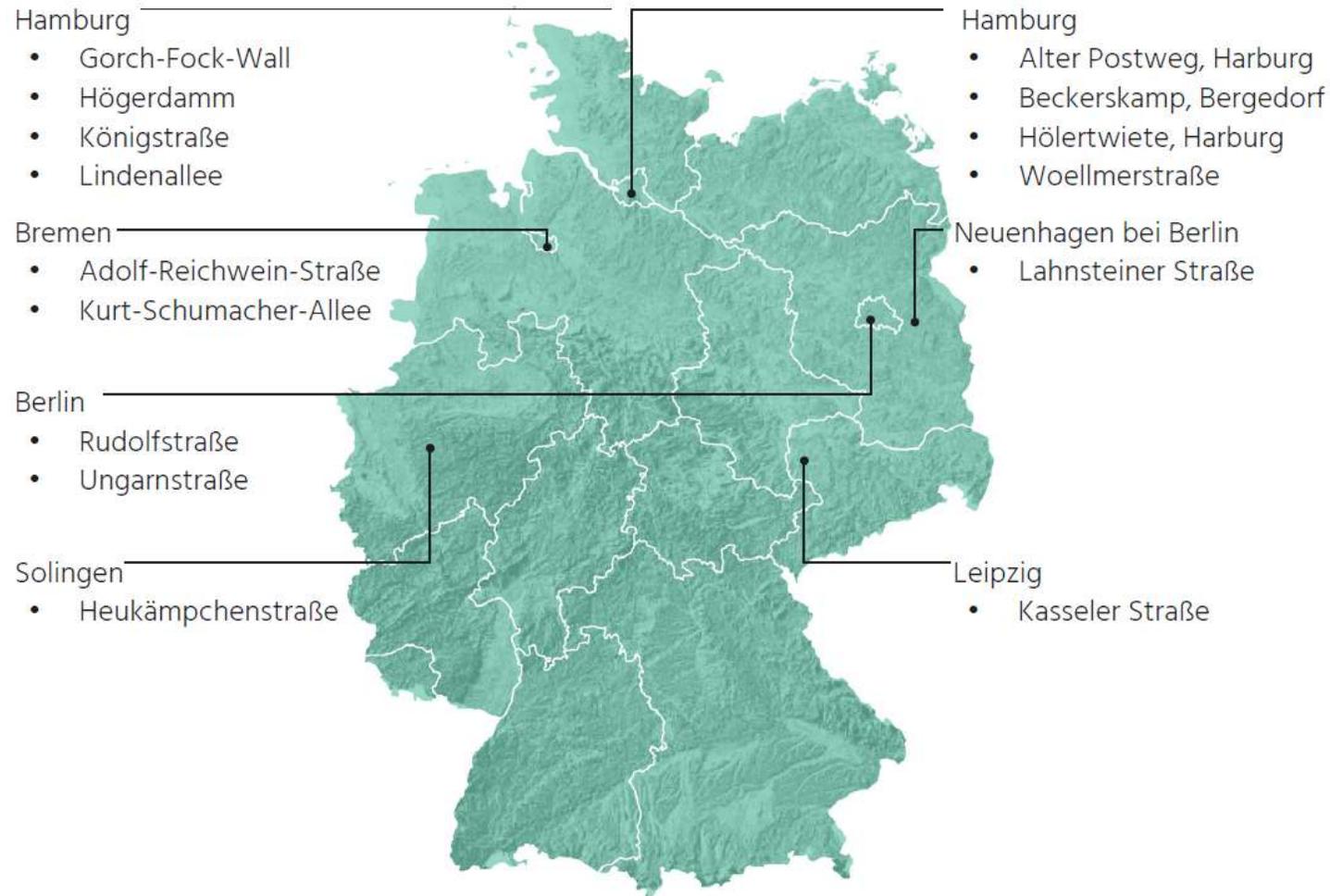


Abb. 60 - Übersicht der Pilotprojekte, links: Pilotstraßenräume, rechts: Standorte von Baumrigolen und hydrologisch optimierten Baumstandorten [1]

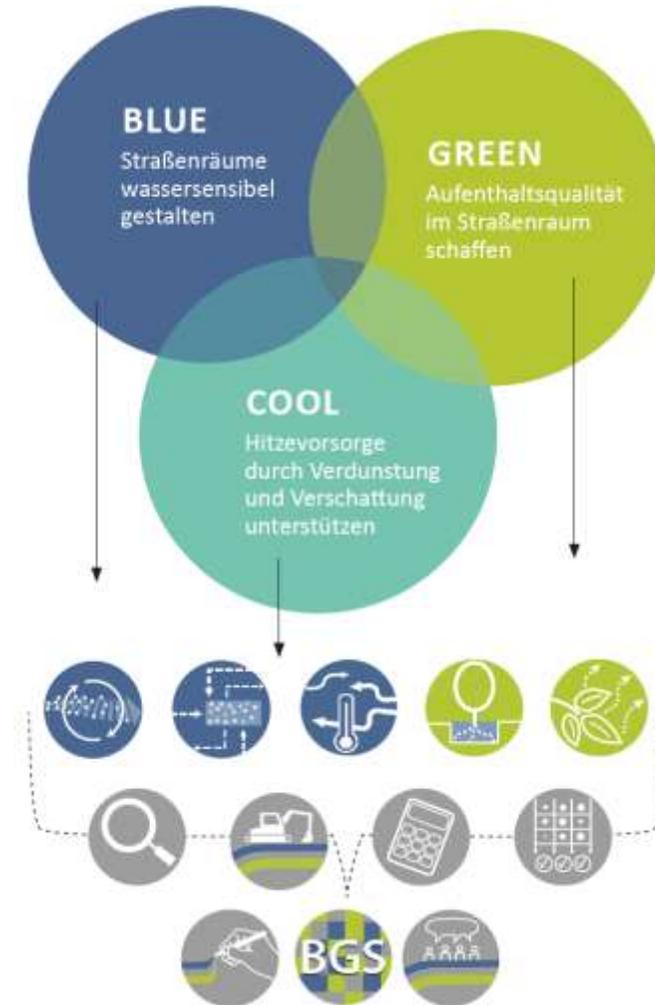
Wie können Bestandsstraßen zukünftig klimaangepasster gestaltet werden?

Wassersensible Straßenraumgestaltung
Wasser als Ressource, statt ableiten nutzen!

Hitzevorsorge in der Straßenraumgestaltung
statt Hitzeband ein Kühlraum

Straße als Aufenthaltsort
ein Wohlfühlraum

**→ Entwicklung einer Toolbox für BGS-
Straßen**



BGS, bgmr Landschaftsarchitekten



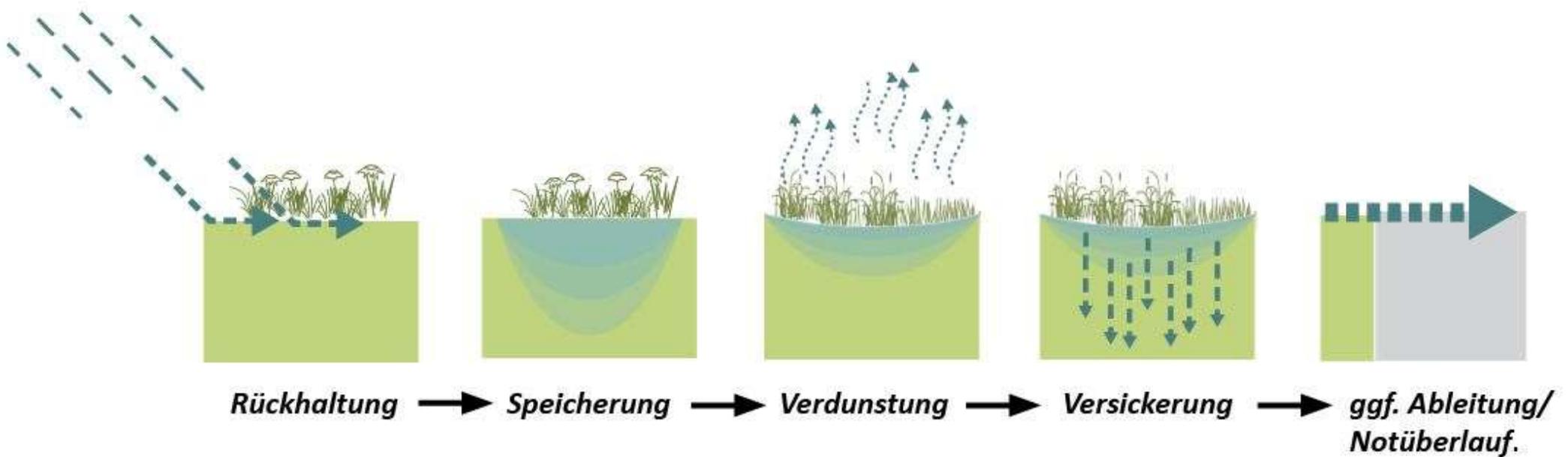
- Flächen im Straßenraum für BGS schaffen, Umnutzung von Straßenverkehrsfläche durch Reduktion von Fahrspuren für MIV
- Potenziale für BGS im angrenzenden Raum erkennen und nutzen
- BGS in den bestehenden Straßenraum integrieren



Quelle: HCU

Prinzip:

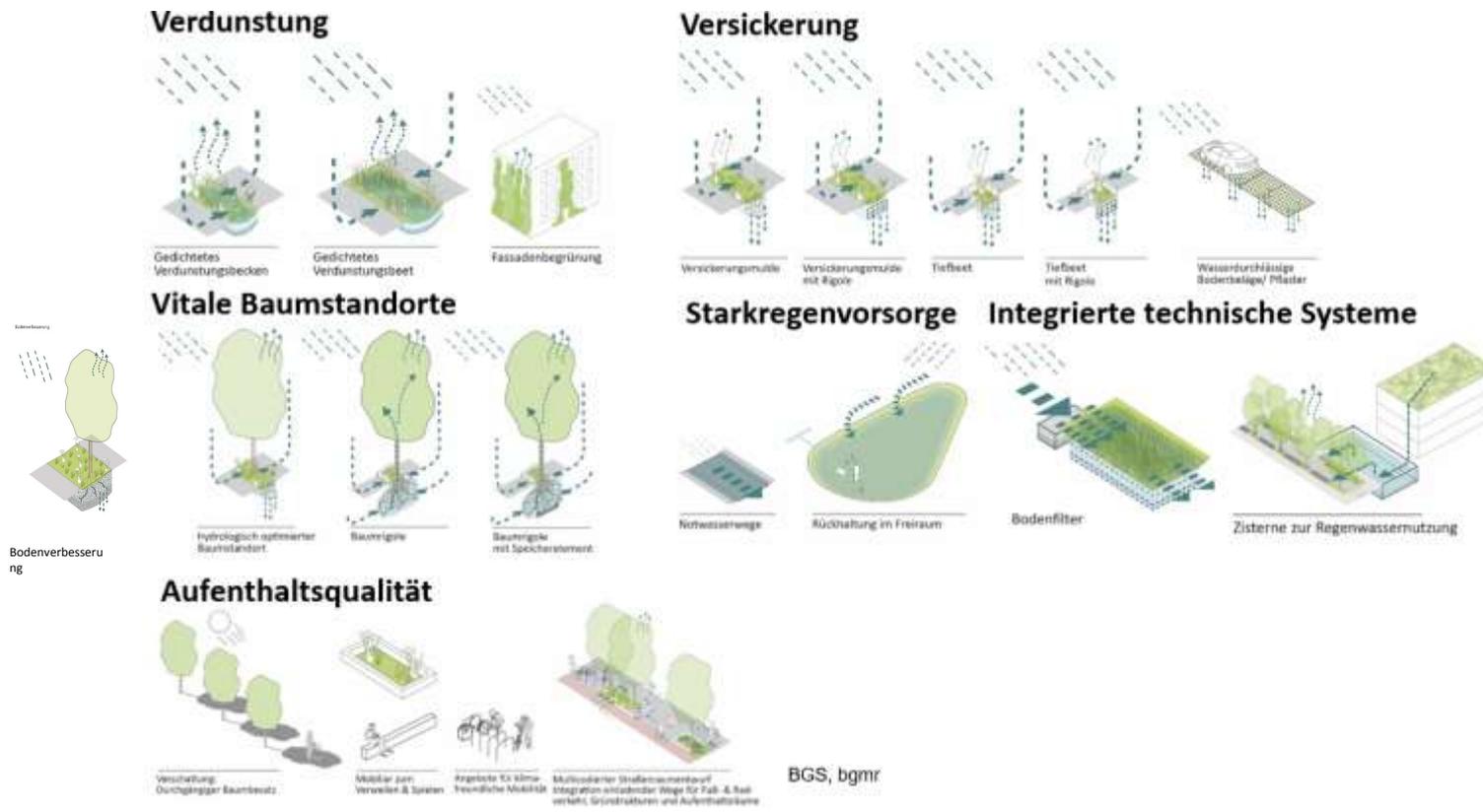
Regenwasser der Straßenräume (für Bewässerung und Verdunstung) nutzen vor Versickern und vor Ableiten



BGS, bgmr Landschaftsarchitekten

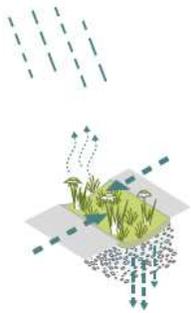
Prinzip:

Stärkere Berücksichtigung von Elementen in den Straßenräumen , die den natürlichen Wasserkreislauf, die Vitalität der Vegetation/Bäume und die Kühlung gleichermaßen befördern



Versickerung

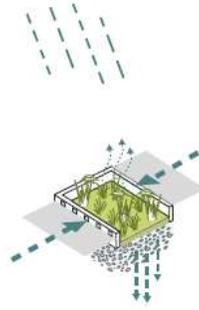
Versickerungsmulde



Versickerungsmulde mit Rigole



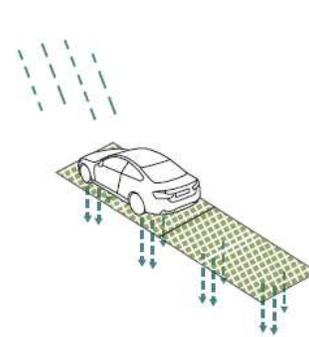
Tiefbeet



Tiefbeet mit Rigole

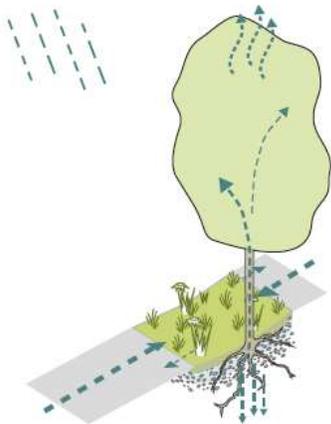


Wasserdurchlässige Bodenbeläge/Pflaster

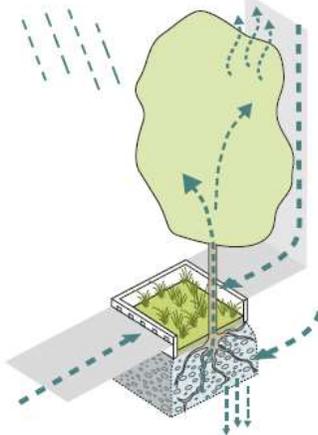


Vitale Baumstandorte

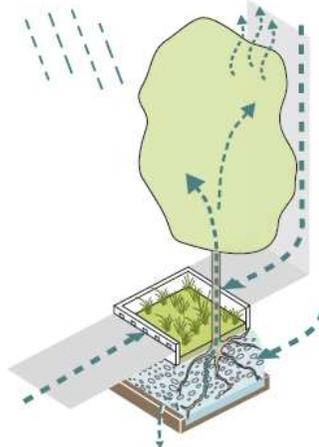
hydrologisch optimierter Baumstandort



Baumrigole ohne Speicherelement



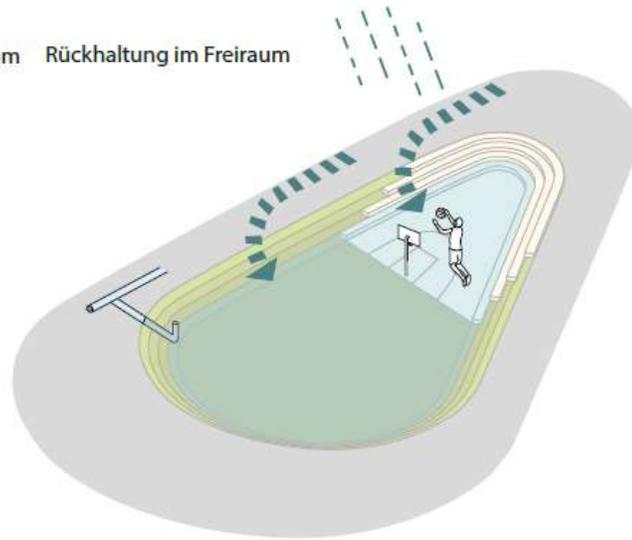
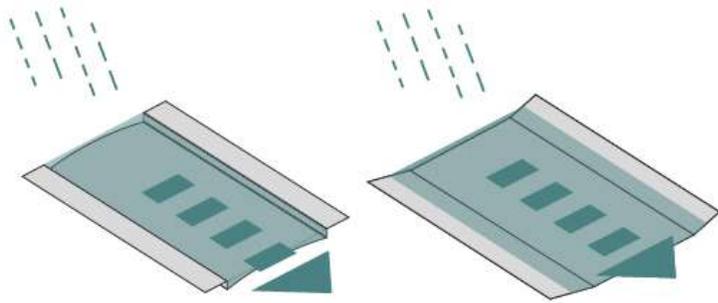
Baumrigole mit Speicherelement



BGS, bgmr

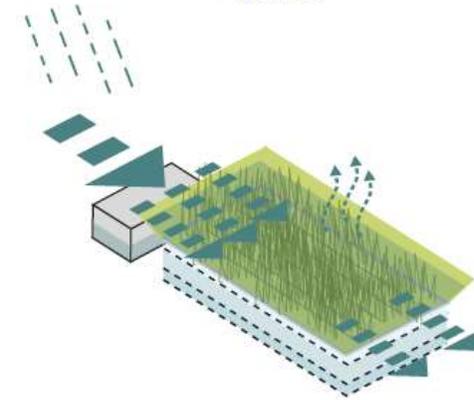
Starkregenvorsorge

Blue Streets - Rückhaltung und/oder Ableitung (Notwasserweg) im Straßenraum Rückhaltung im Freiraum



Wasserreinigung

Filterbeet



Wassernutzung

Zisterne zur Regenwassernutzung

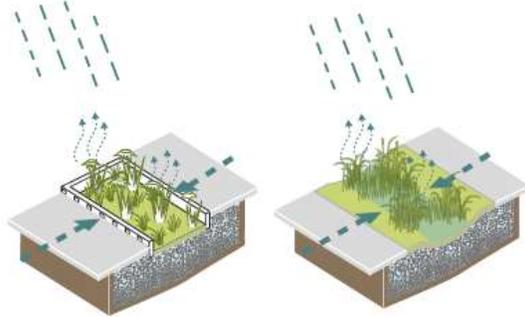


BGS, bgmr

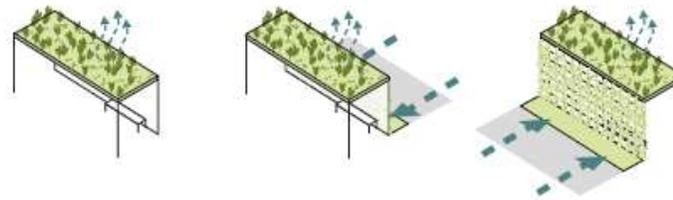
Verdunstung

Gedichtetes Verdunstungsbecken
(baulich eingefasst)

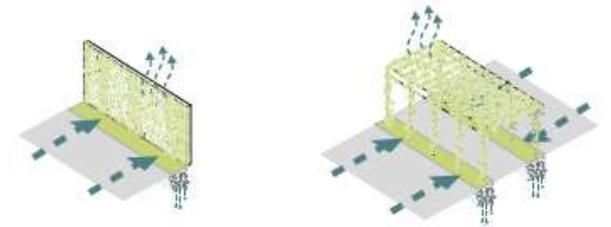
Gedichtetes Verdunstungsbeet
(natürlich eingefasst)



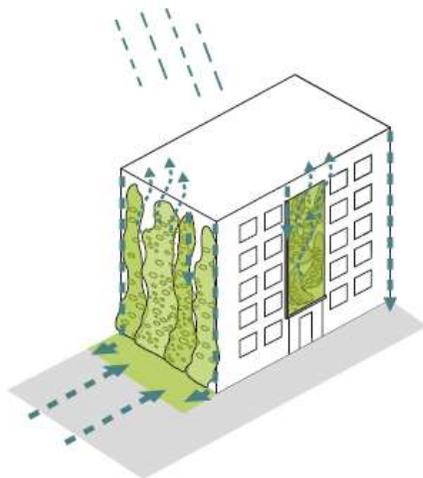
Bushaltestellen



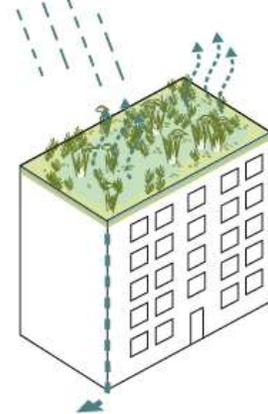
Pergolen, begrünte Wände



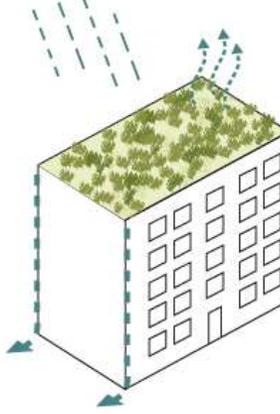
Fassadenbegrünung



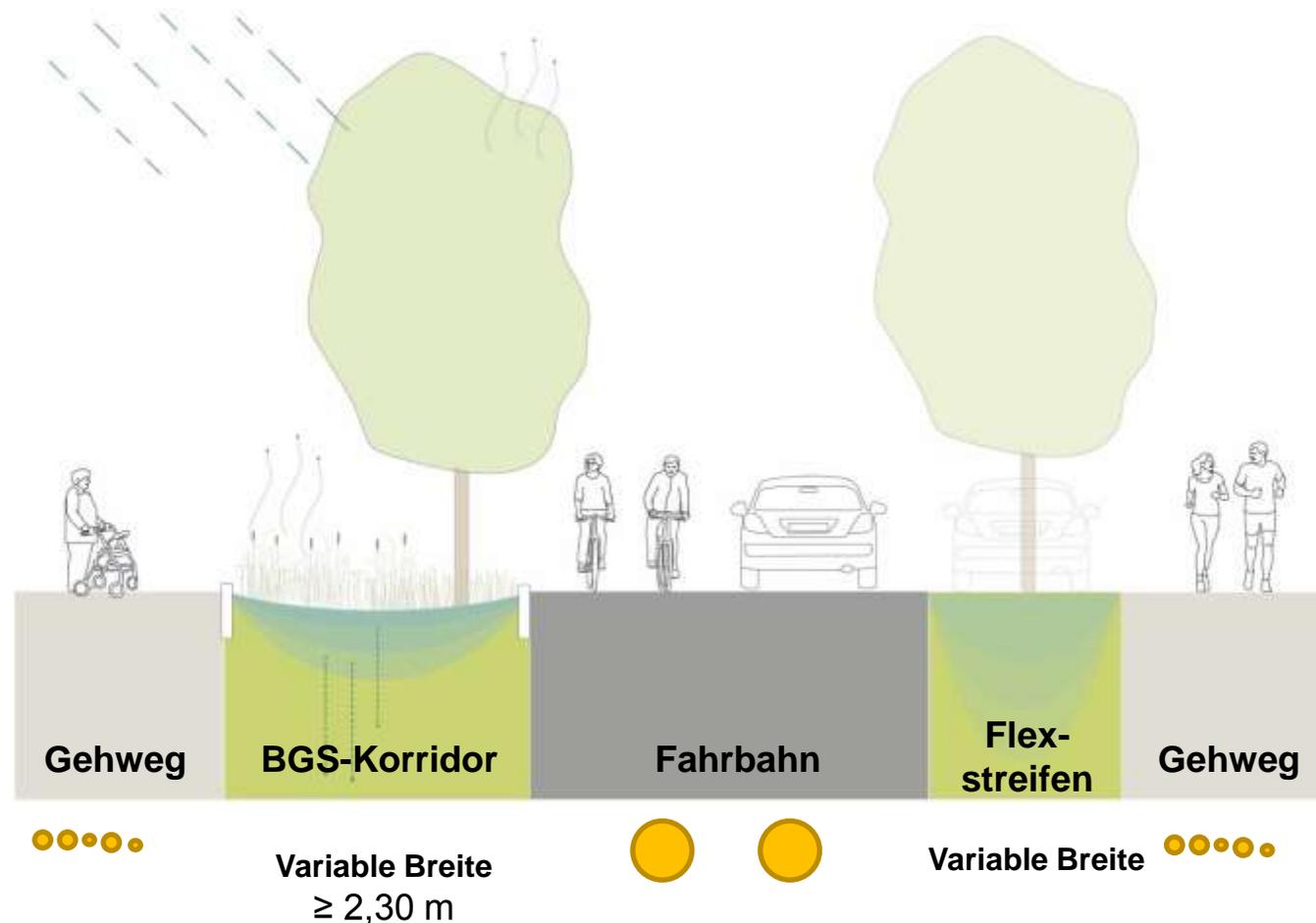
Blaugrünes Dach



Gründach



BGS, bgmr



BGS-Korridor:

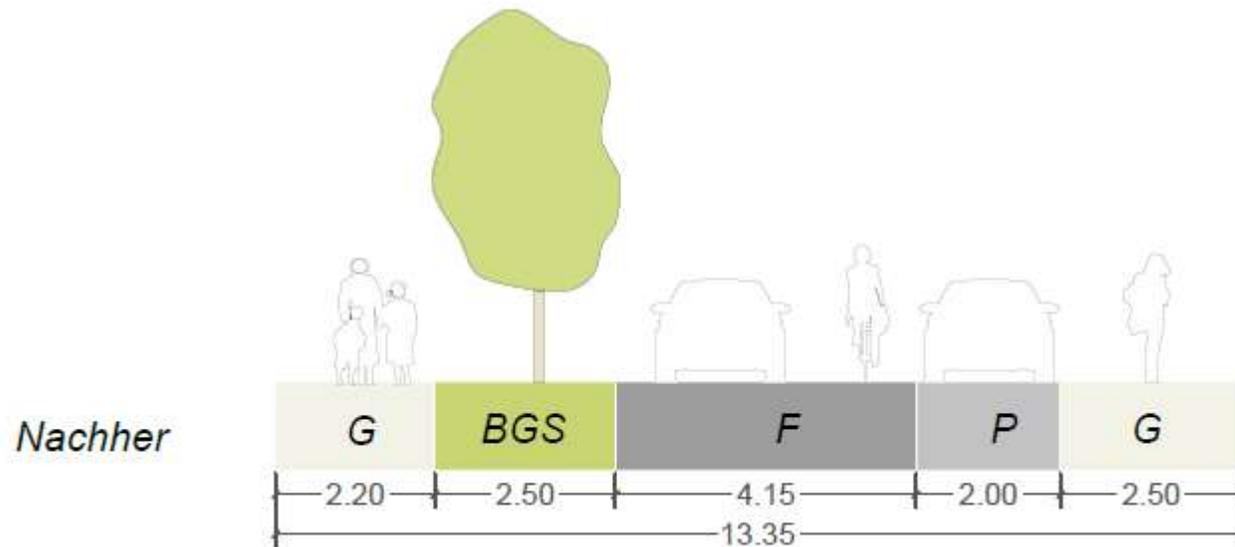
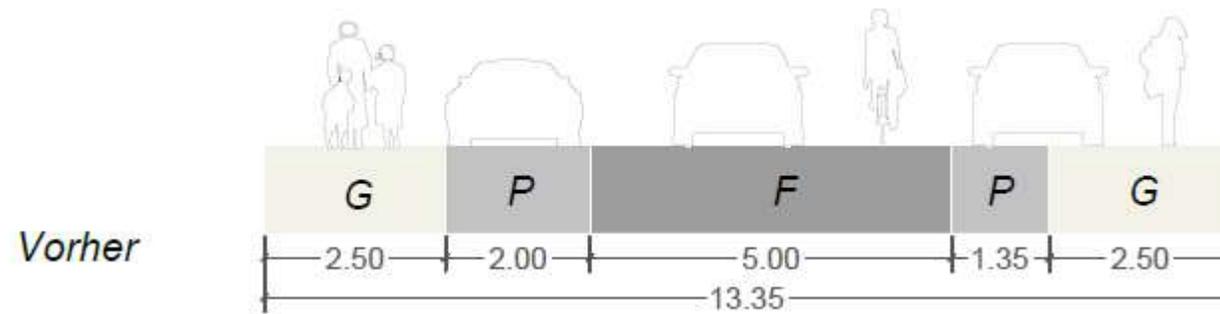
durchgängige, verbundene Anlage von Verdunstungs- und Versickerungsbeeten und -mulden, sowie Retentionsraum für Starkregen einschließlich des unterirdischen Raumes

Die Mindestbreite wird durch Einfassungselemente, Böschungen, Sohlentiefe sowie ausreichend Stauraum und Versickerungs- bzw. Verdunstungsfläche für die angeschlossene Fläche definiert.

Flexstreifen

nimmt punktuell Einzelemente der Regenwasserbewirtschaftung auf.

BGS, bgmr Landschaftsarchitekten

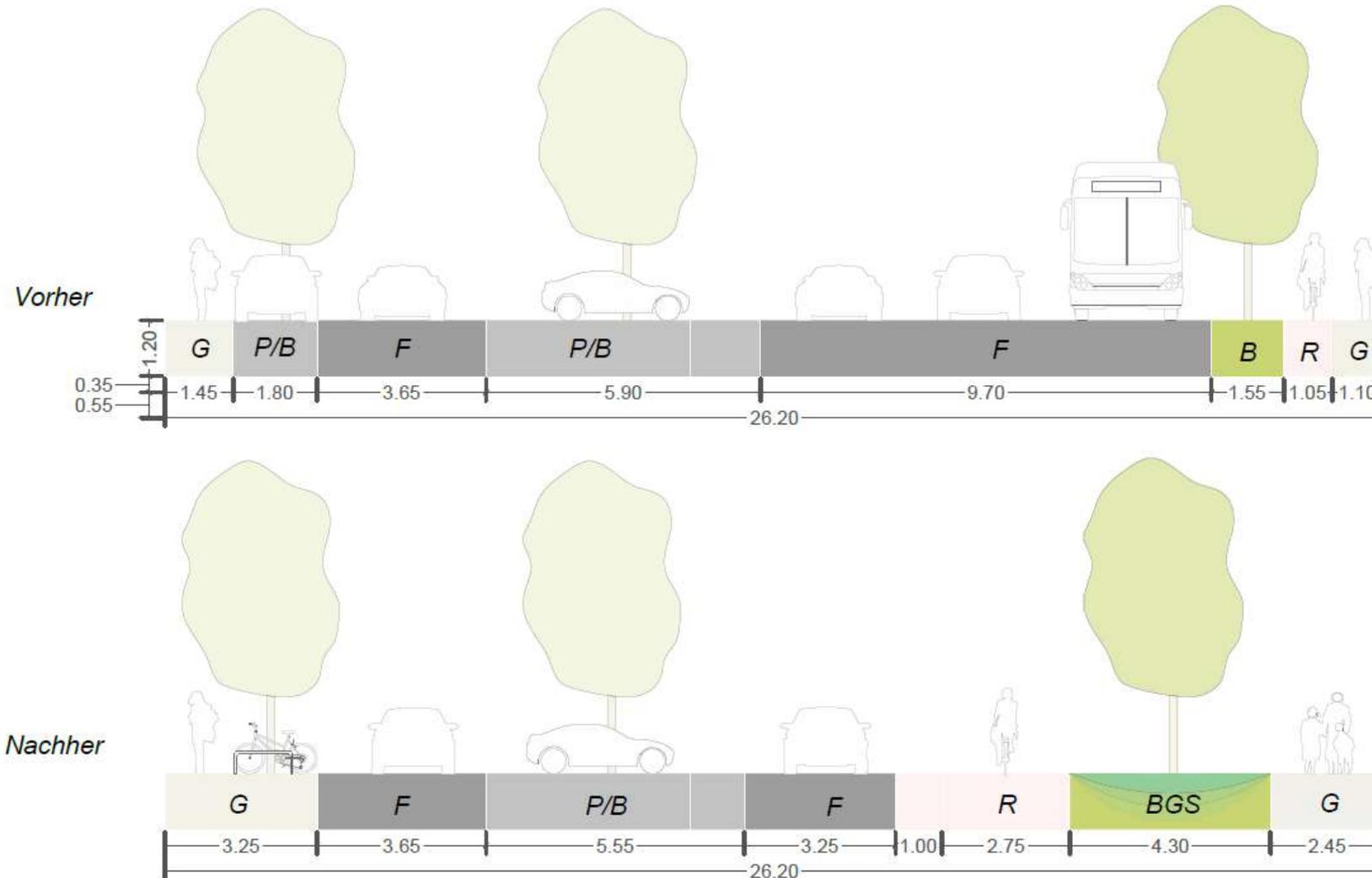


Strategie 1:

Prioritäten ändern!

Flächen umwandeln!

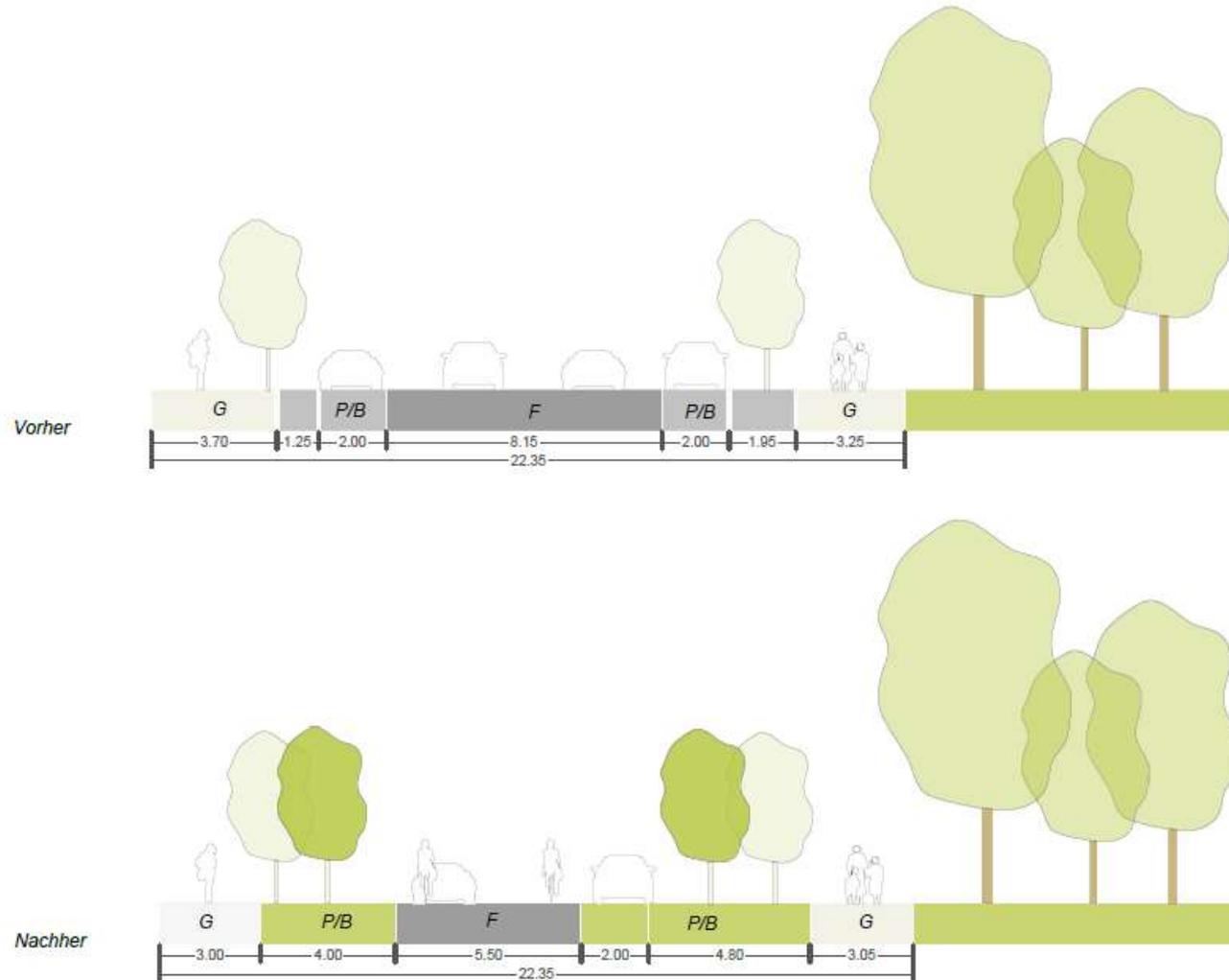
Högerdamm, Hamburg



Strategie 2

Im Huckpack von
Sowieso-Prozessen mitmischen

Allianzen bilden



Strategie 3:

Mutig sein!

Mehrwerte aufzeigen!

BlueGreenStreets – Konzeptideen

Flächen im Straßenraum für BGS schaffen

Tiefbeete/Baumrigolen/Mulden-Rigolen-Systeme

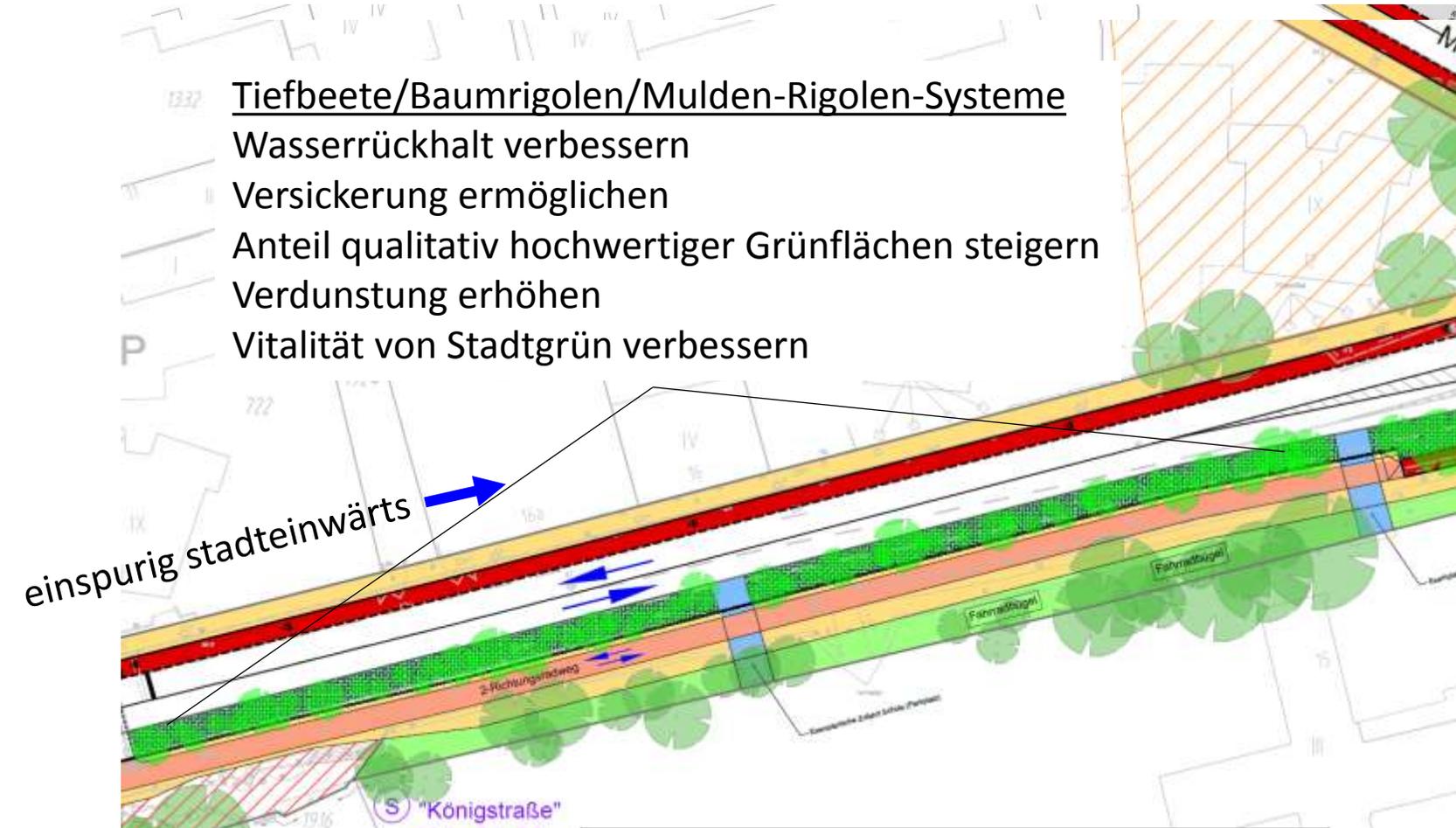
Wasserrückhalt verbessern

Versickerung ermöglichen

Anteil qualitativ hochwertiger Grünflächen steigern

Verdunstung erhöhen

Vitalität von Stadtgrün verbessern



Strategie 4

**Multitalente auf wenig Raum
(sehr) gut gestalten**

Quelle: ©melchior + wittpohl /
LSBG Hamburg

BlueGreenStreets – Konzeptideen

Flächen im Straßenraum für BGS schaffen und gestalten/pflegen



Quelle: HCU_BlueGreenStreets

Verkehrsplanungen

Stand: Ende 2020

Planung in der sogenannten 1. Verschickung (Behördenbeteiligung)

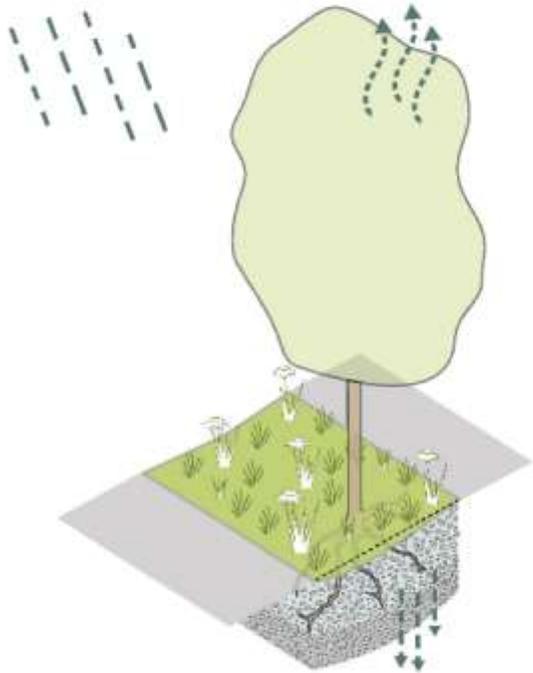


Quelle: LSBG Hamburg

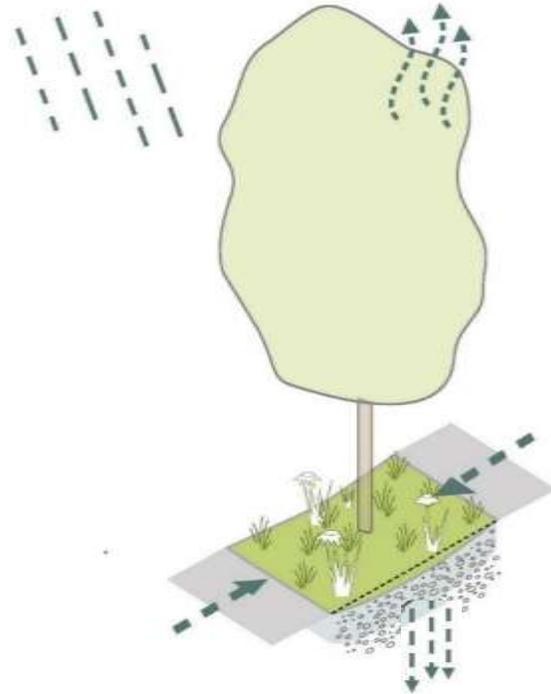
26. September 2022

1. Strukturen, Ziele und Inhalte von BlueGreenStreets
- 2. Zusammenarbeit Wissenschaft-Praxis _ Erfahrungen
Planung und Bau von Baumrigolen**
3. Weitere Herausforderungen in der Planung
4. Fazit

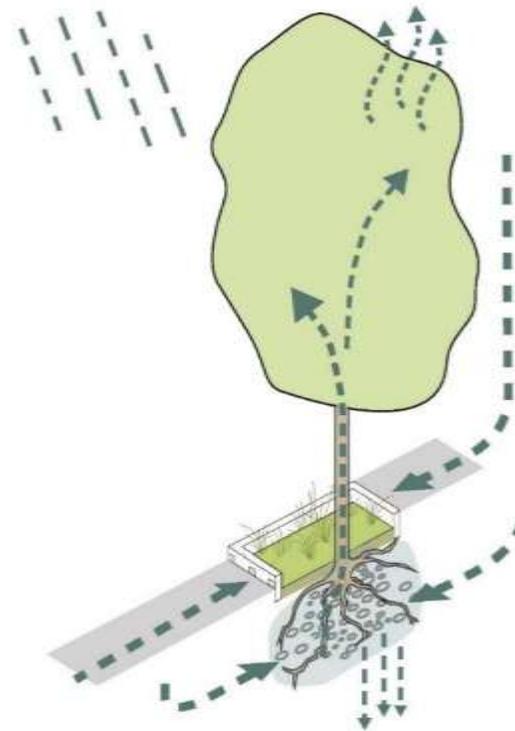
Bodenverbesserung



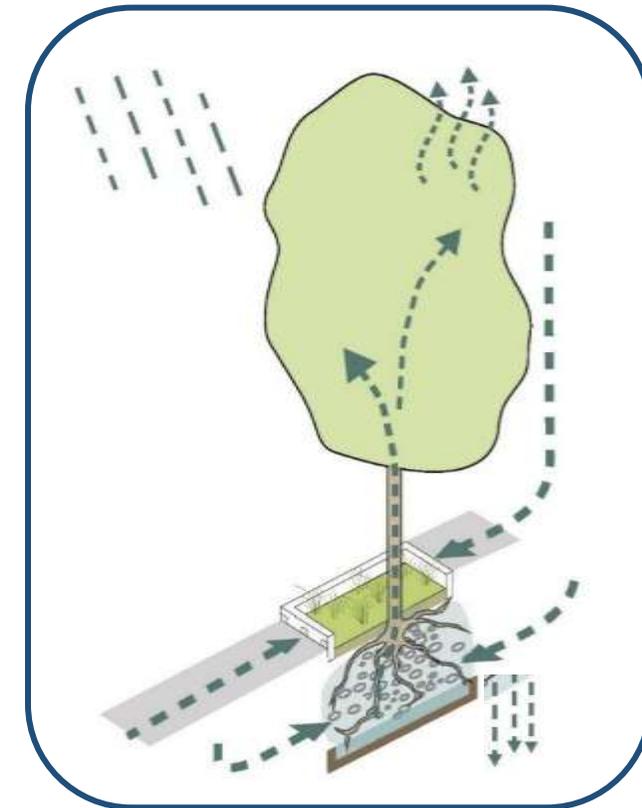
Hydrologisch
optimierter
Baumstandort



Baumrigole ohne
Speicherelement



Baumrigole mit
Speicherelement



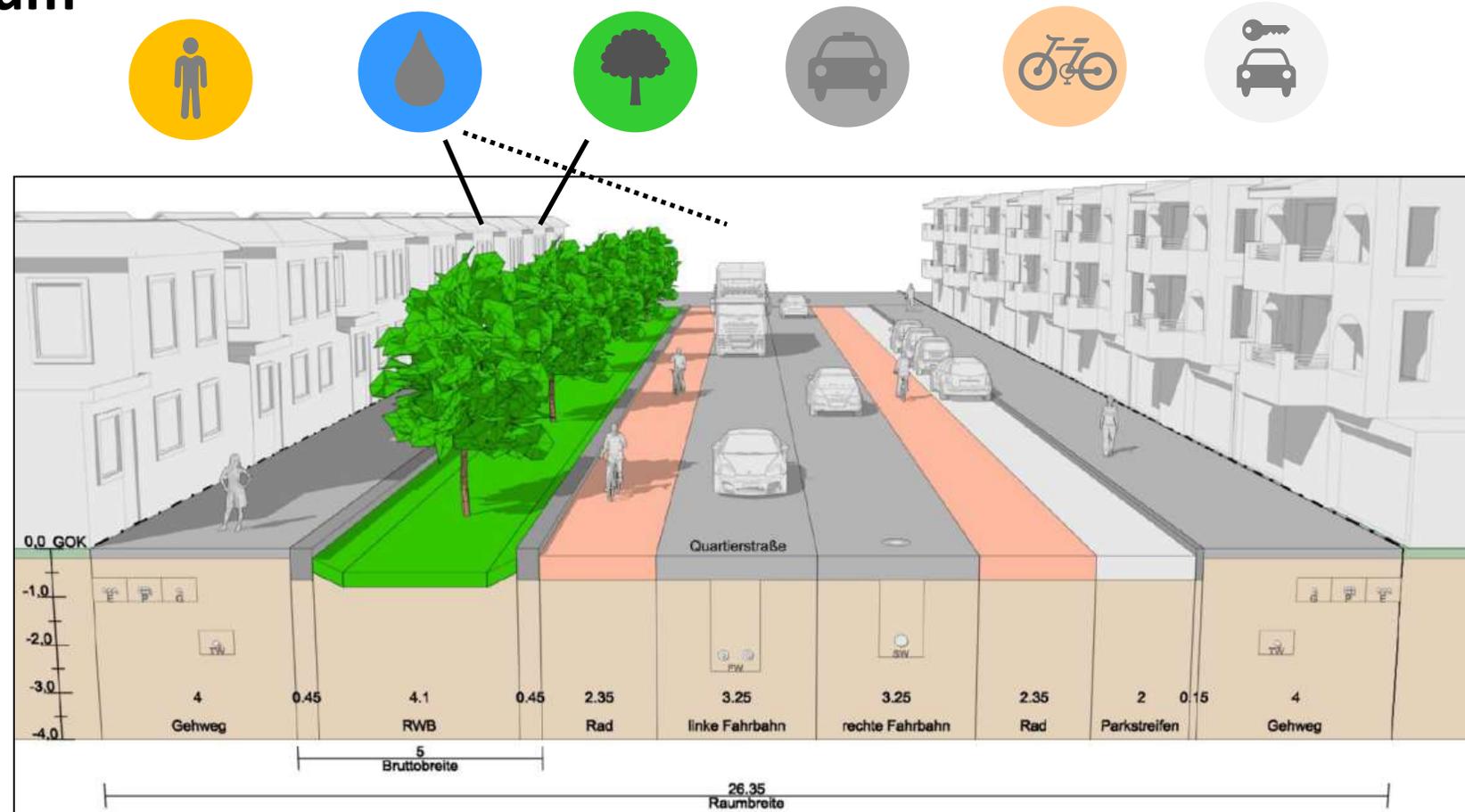
BGS, bgmr Landschaftsarchitekten

Motivationen im Straßenraum

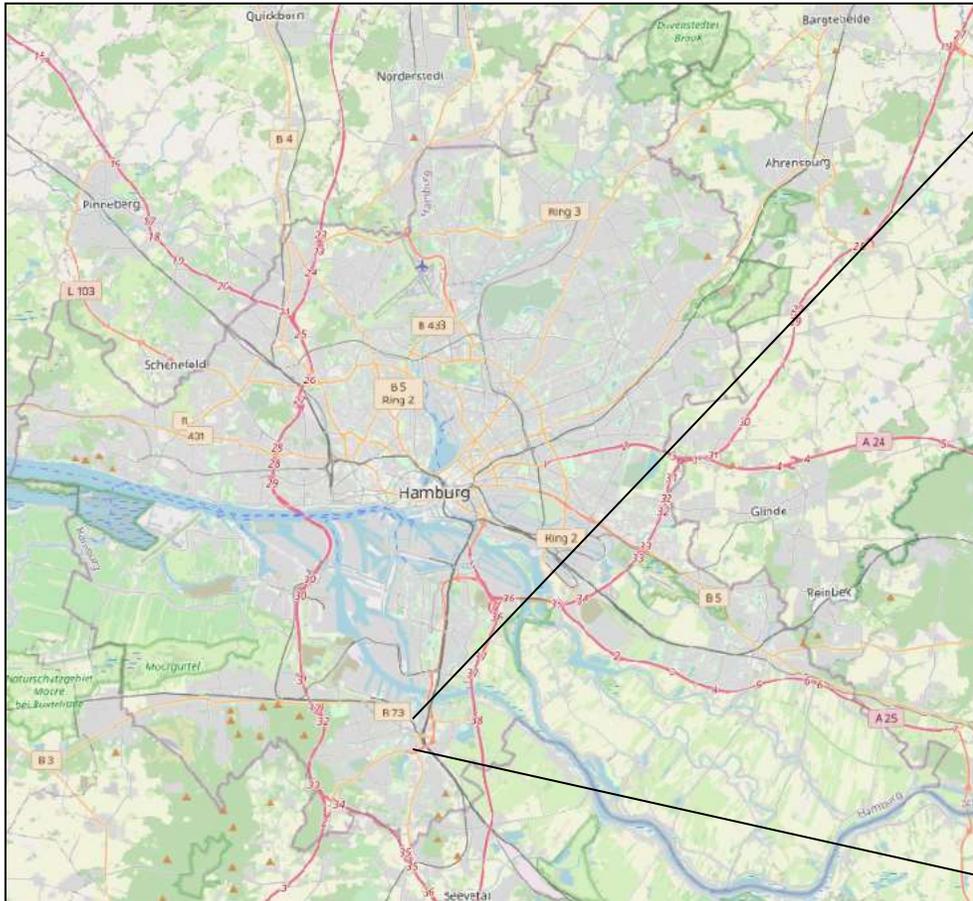
Mobilität gewährleisten aber Flächenkonkurrenz reduzieren, u.a. Reduktion MIV-Fläche; Kombination Wasserwirtschaft und Vegetation/Bäume

... und dabei:

- Baumvitalität stärken
- Freiraumqualität fördern
- Mikroklima beeinflussen
- Infrastruktur entlasten
- Gewässer verbessern
- Biodiversität fördern



Baumrigole mit Speicherelement – Hamburg-Harburg

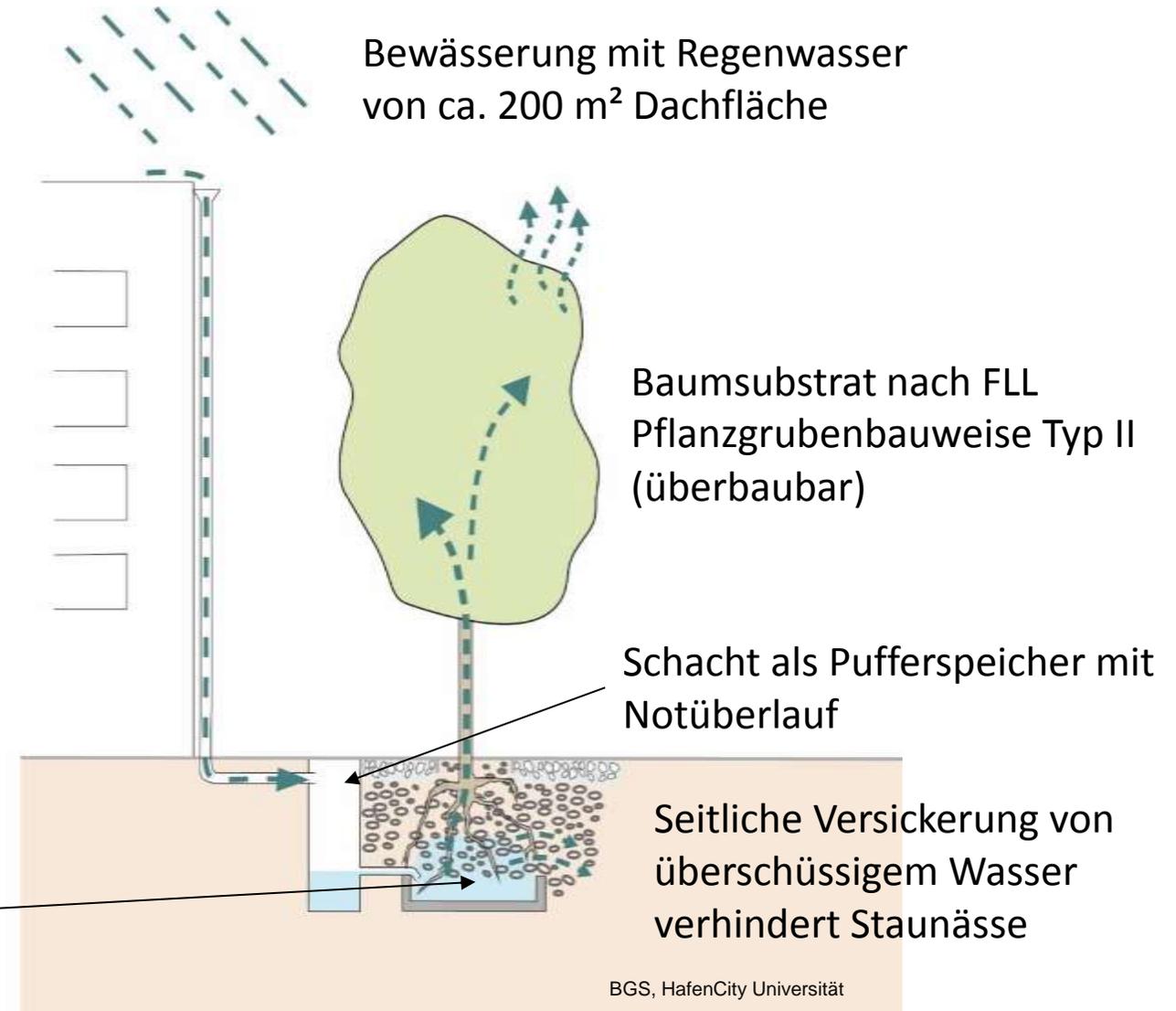


Baumrigole mit Speicherelement – Hamburg-Harburg



© Wolfgang Dickhaut

Wasserreservoir unterhalb der Baumgrube ca. 1.000 l



BGS, HafenCity Universität



1. Strukturen, Ziele und Inhalte von BlueGreenStreets
2. Zusammenarbeit Wissenschaft-Praxis _ Erfahrungen Planung und Bau von Baumrigolen
- 3. Weitere Herausforderungen in der Planung**
4. Fazit

Kriterien für die gute Gestaltung

- **Sicherheit und Nutzerfreundlichkeit**

- z. B. Vermeidung von Gefahren für Straßennutzer durch weg- und straßenbegleitende Tiefbeete und Mulden
- Barrierefreiheit, Universal Design

- **Funktionalität und geeignete Materialität**

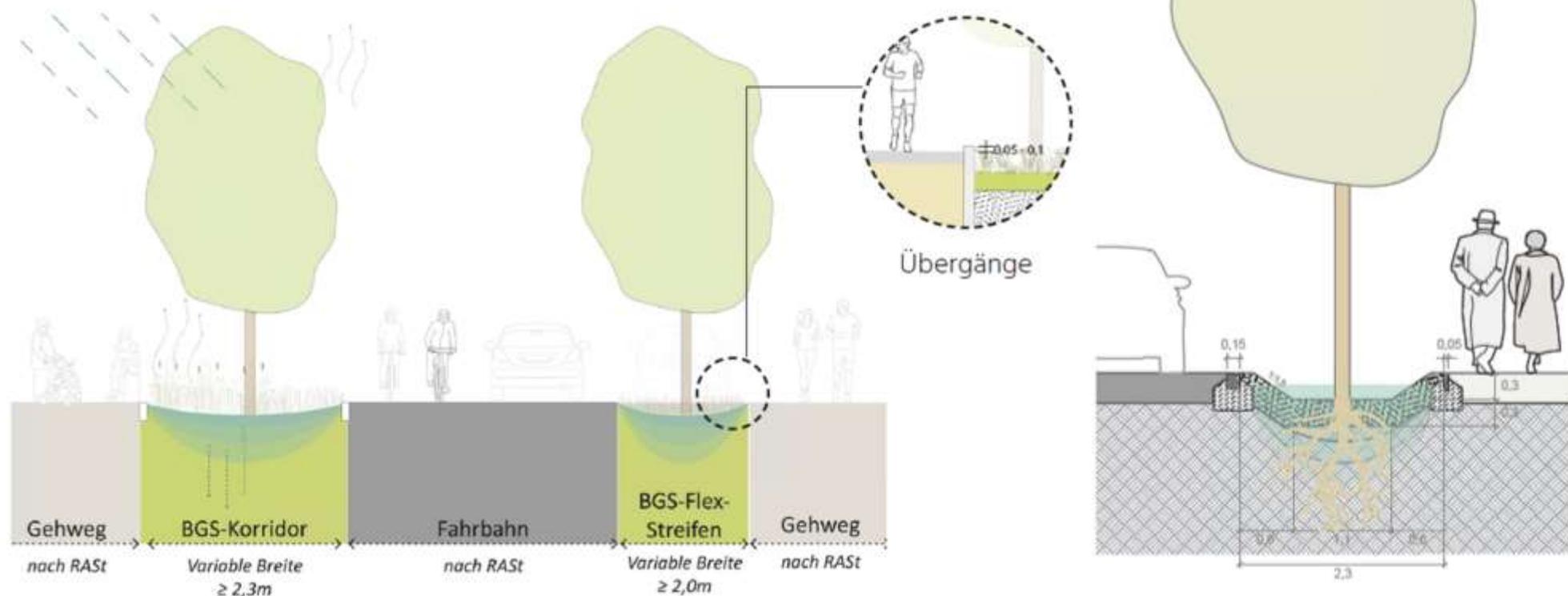
- Schutz der Bepflanzungen und wasserwirtschaftlichen Anlagen
- Gestaltung der oberflächlichen Zuleitungen für Regenwasser

Ziel: Planerische Hinweise und Lösungen zur Gestaltung der Übergangsbereiche zu BGS-Elementen



BGS-Ansprüche räumlich formulieren

BGS-Korridor



Beispielquerschnitte

Spektrum an Gestaltungsmöglichkeiten
fließenden Verkehrs des ruhenden

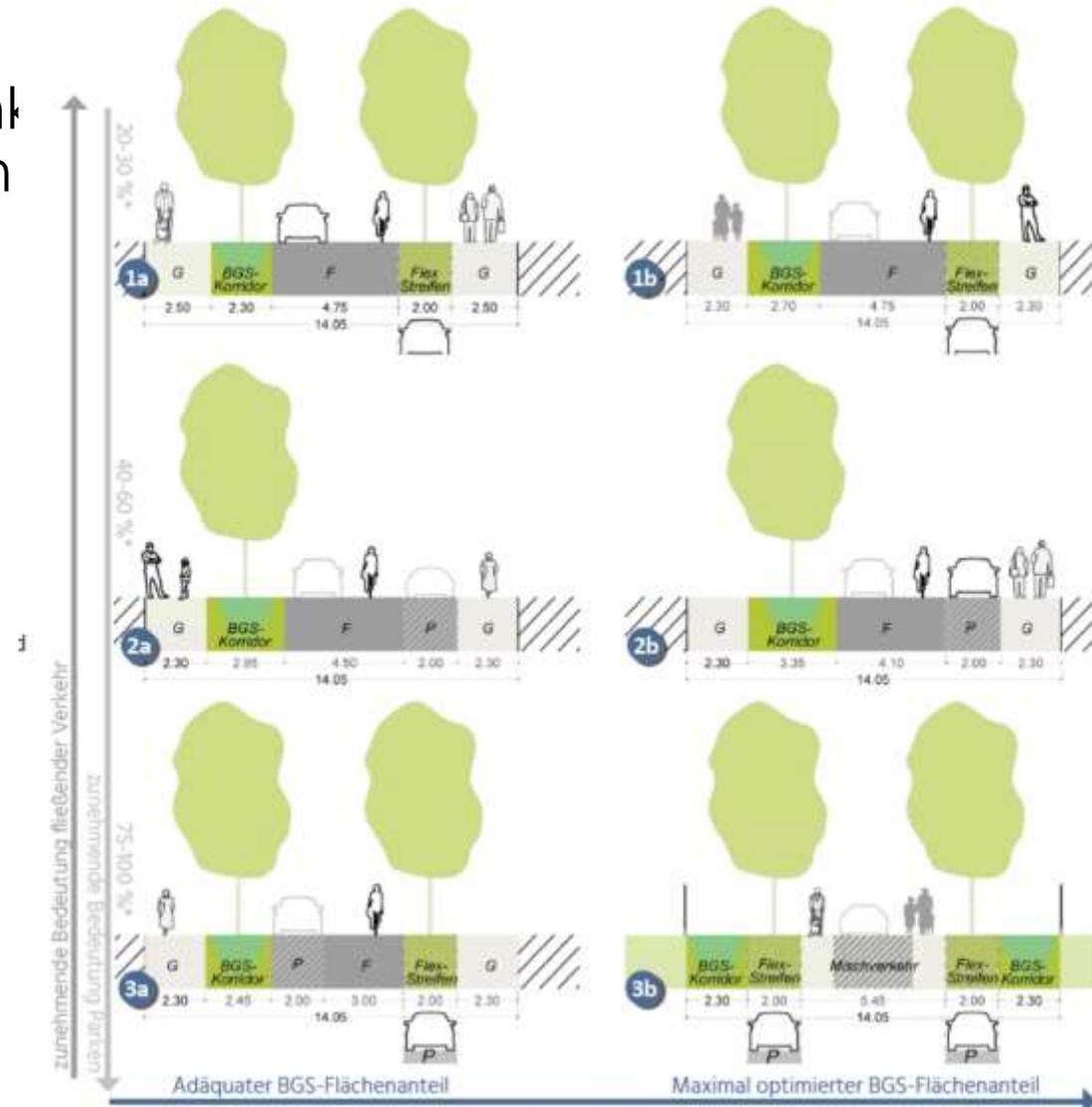
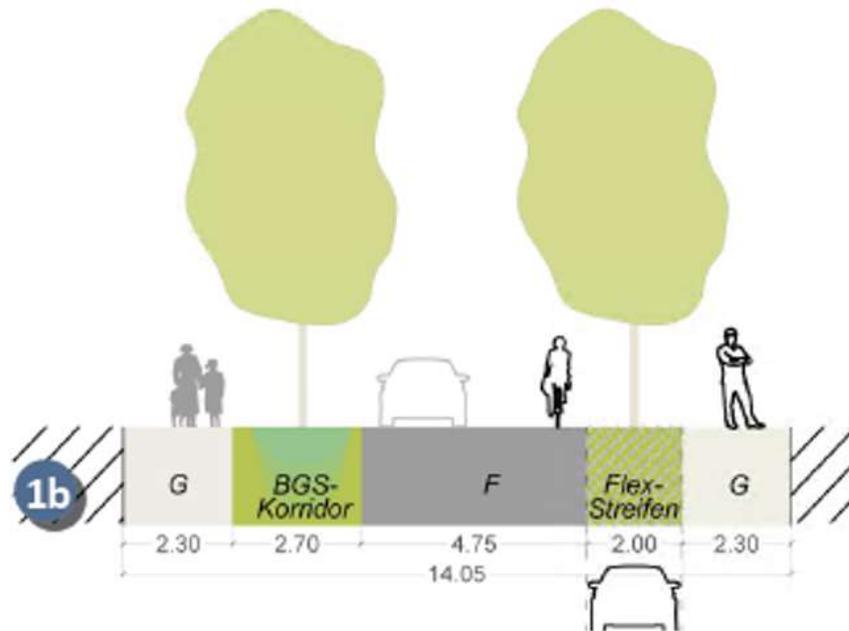
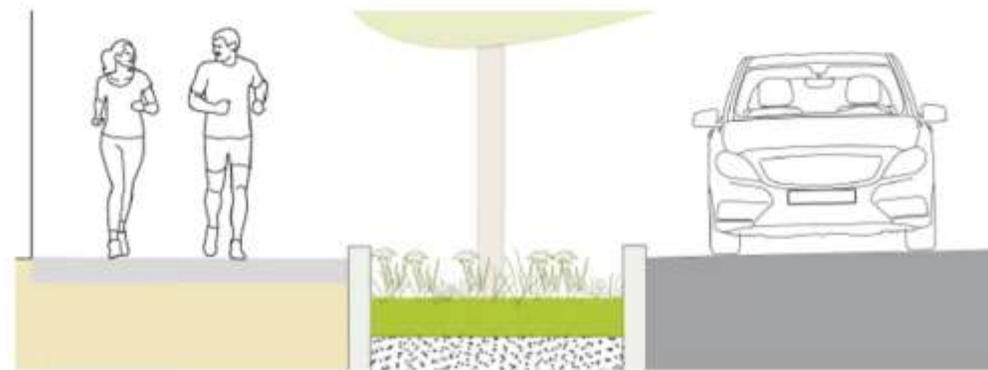
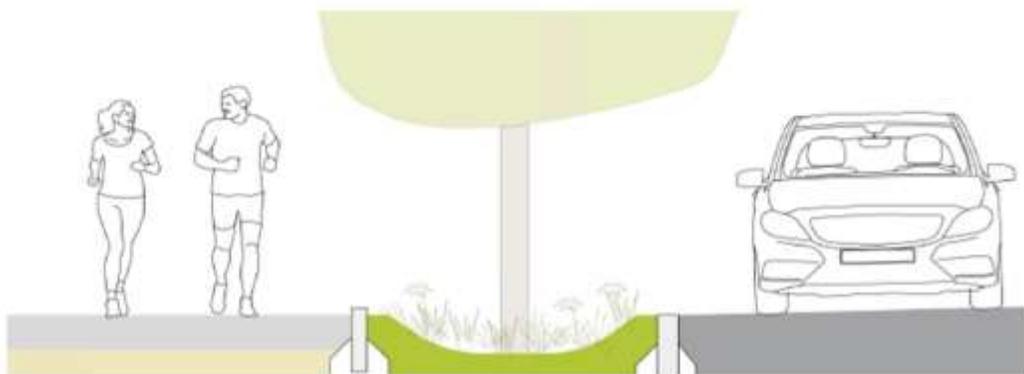




Abb. 40 - Übergang des Tiefbeets zum Gehweg (links) und zur Fahrbahn (rechts)



Abb. 38 - Übergang der Mulde zum Gehweg (links) und zur Fahrbahn (rechts)



Umgang mit Radverkehr?

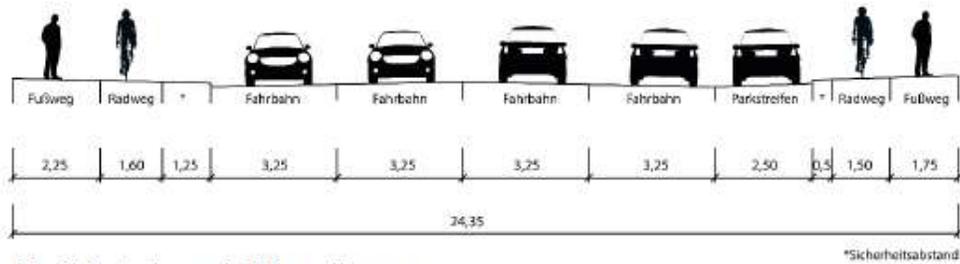


Abb. 21: Bestandsquerschnitt Berner Heerweg.
Eigene Darstellung. Angaben in Meter.



Quelle: HCU-Bachelorthesis M.Andresen; 2022

Entwurf A

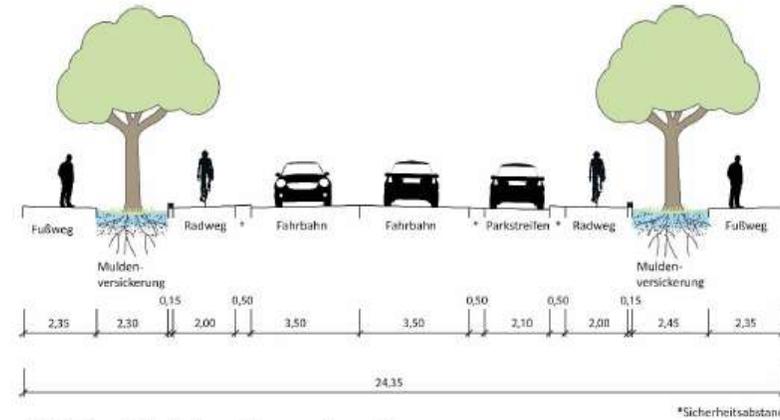


Abb. 28: Querschnitt des Berner Heerwegs - Entwurf A.
Eigene Darstellung.

Entwurf B

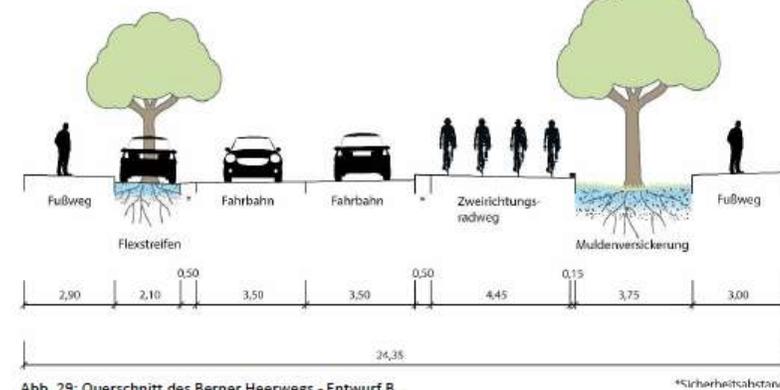


Abb. 29: Querschnitt des Berner Heerwegs - Entwurf B.
Eigene Darstellung.

1. Strukturen, Ziele und Inhalte von BlueGreenStreets
2. Zusammenarbeit Wissenschaft-Praxis _ Erfahrungen Planung und Bau von Baumrigolen
3. Weitere Herausforderungen in der Planung
4. **Fazit**

- Gute Entwicklung in der Zusammenarbeit Straßenplanung, Wasserwirtschaft und Grünplanung
 - Erste gute Beispiele, die bereits gebaut sind
 - Einige innovative Techniken in der Entwicklung
-
- Offene Fragen:
 - Welche Planungsvorstellung zur blaugrünen Infrastruktur lassen sich im Ost- und Westpreußenring umsetzen?
 - Wie kommen wir in einen gemeinsamen Arbeitsprozess?

 - Generell: Wie kommen wir vom Pilot zur Serie?



BGS, HCU

Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Dickhaut

HafenCity Universität Hamburg (HCU)
"Umweltgerechte Stadt- und
Infrastrukturplanung „

Tel. 040-42827-5095 (d.)

wolfgang.dickhaut@hcu-hamburg.de

www.hcu-hamburg.de/bluegreenstreets

