



Das Konzept Schwammstadt - für eine klimaresiliente Stadt

Donnerstag, den 2. November 2023

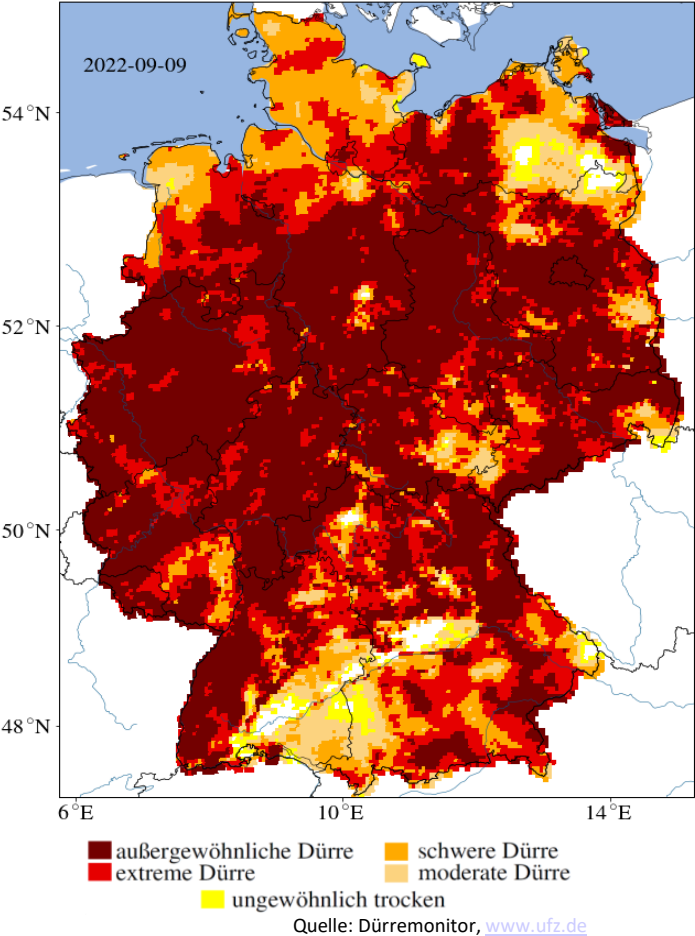
Ulf Jacob, Bündnis lebenswerte Stadt – grünes Bremen

Deutsche Bundesstiftung Umwelt (DBU)



Bündnis für eine lebenswerte Stadt

Sommer 2022



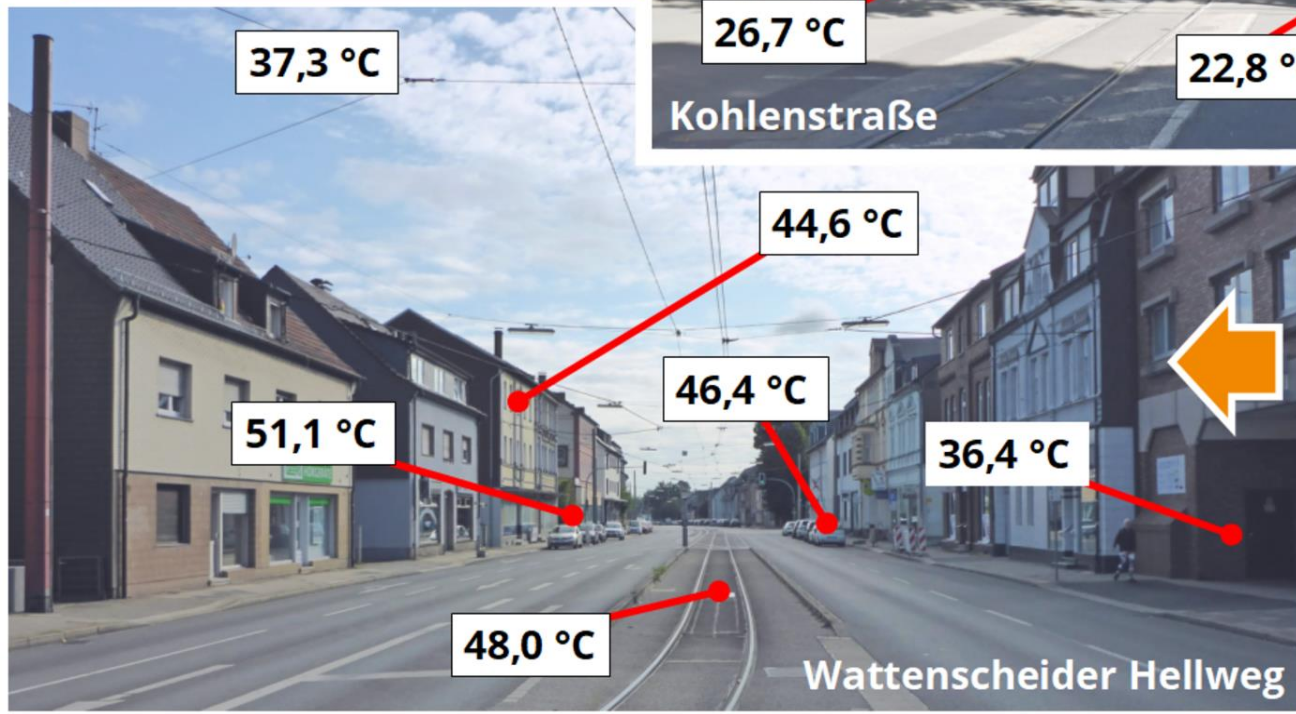
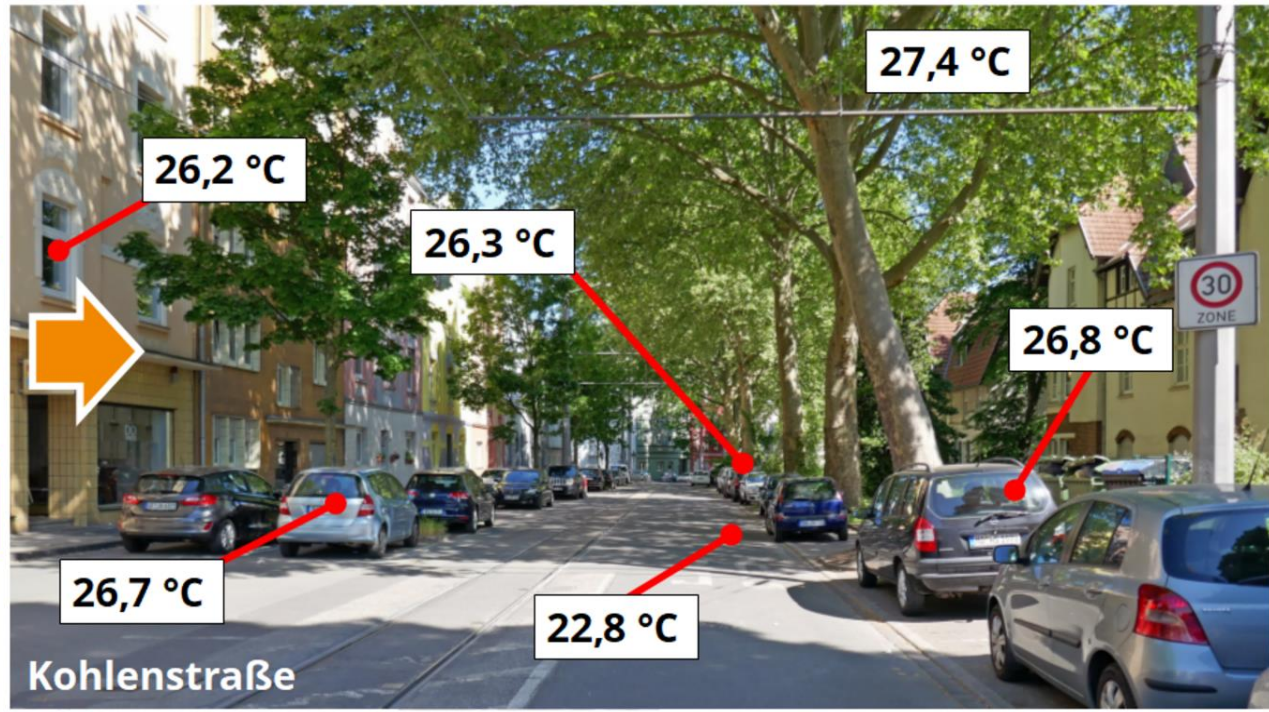
Bündnis für eine lebenswerte Stadt

Beispiel: Auswirkungen auf Stadtbäume



Bündnis für eine lebenswerte Stadt

Bäume
Schatten
Verdunstung
angenehm kühl
grün & lebenswert



keine Bäume
kein Schatten
keine Verdunstung
unerträglich heiß
trostlos & öde



Bündnis für eine lebenswerte Stadt

Paradigmenwechsel: Vorsorgendes, klimagerechtes Regenwassermanagement



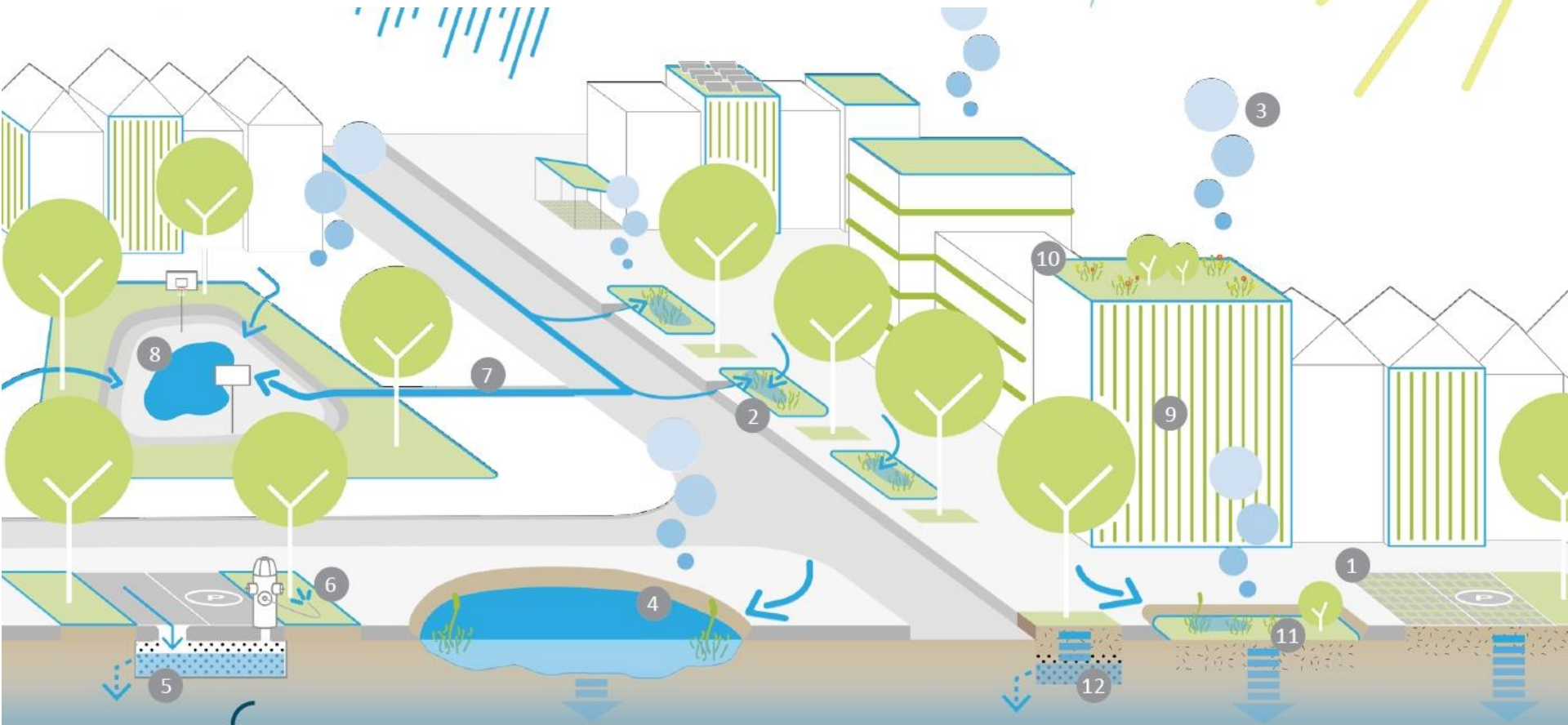
Von der Ableitung zur wasserbewussten Stadt



Bündnis für eine lebenswerte Stadt

© HCU/ bgmr Landschaftsarchitekten

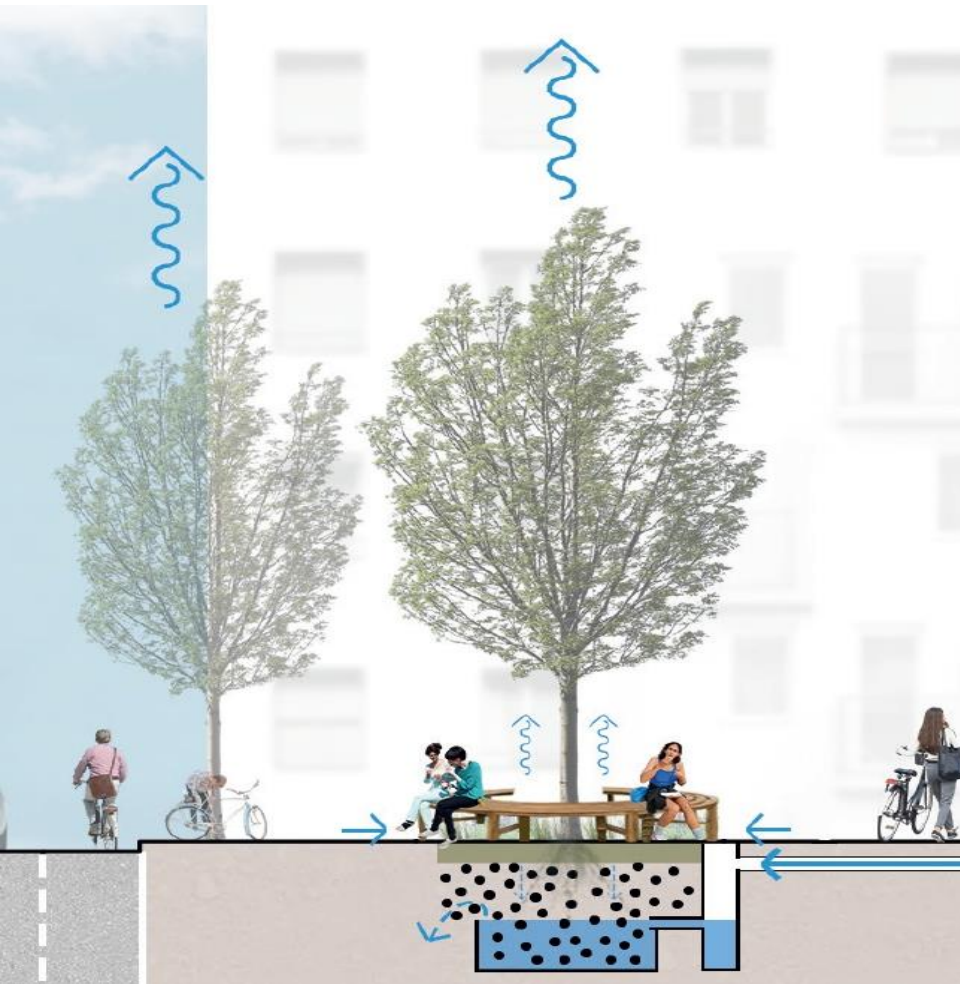
Schwammstadt - Stadt der Zukunft



Elemente der Schwammstadt (Quelle: MUST)

- | | | | |
|-----------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------|
| 1 Wasserdurchlässige Beläge | 4 Feuchtbiotop | 7 Notabflussweg | 10 Gründach |
| 2 Versickerungsmulden | 5 Unterirdische Zisternen | 8 Rückhalt von Starkregen | 11 Tiefbeet |
| 3 Kühlung durch Verdunstung | 6 Bewässerung von Bäumen | 9 Fassadenbegrünung | 12 Baumrigole |

Klimaleistung Bäume und Grün



- (grosse) Bäume bieten besten Kühlungseffekt
- 8 - 12 Grad Temp.-unterschied zu bebauten Flächen (ETH)
- Absenkung Lufttemperatur insb. durch Verdunstungskälte
- Stark abh. von ausreichender Wasserversorgung
- Ein Hektar Boden/ Fläche kann eine Ökosystemleistung „Luftkühlung“ von mindestens 500.000 € pro Jahr erbringen (LANUV)



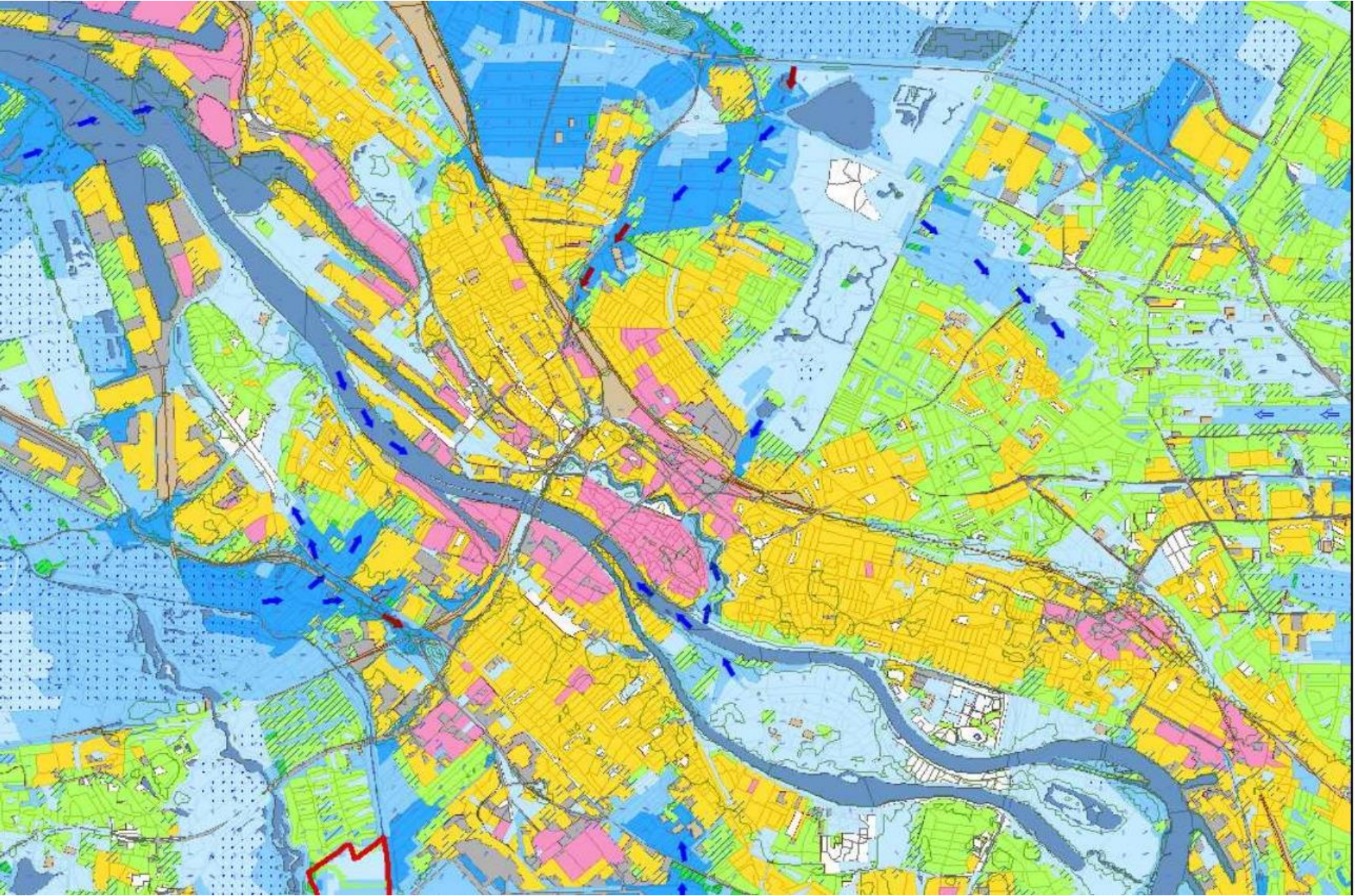
Bündnis für eine lebenswerte Stadt

Quelle: MUST

Klimaanlage Gründach und Fassadengrün



Bündnis für eine lebenswerte Stadt



Bündnis für eine lebenswerte Stadt

Auszug Koalitionsvereinbarung 2023



Die Koalition wird

- das Prinzip der **Schwammstadt** zu einem **Leitbild** machen
- (..) weitere Klimaanpassungsbelange bei städtebaulichen Planungen, der Bauleitplanung, städtebaulichen Konzepten und Wettbewerbsverfahren **frühzeitig und systematisch** berücksichtigen und den bestehenden „**Klimaanpassungscheck**“ anwenden
- veranlassen, dass bei Neubauten **der Erhalt des lokalen Wasserhaushalts** und ausreichend Versickerungs- und Verdunstungsmöglichkeiten für Regenwasser vor Ort beachtet werden. Zudem werden bei Neu- und Umbauten Maßnahmen zur **Kreislaufführung von Wasser** gestärkt und die Nutzung von Betriebs- und Regenwasser gefördert
- im Sinne der doppelten Innenentwicklung die **Neuversiegelung** von Flächen im Außenbereich **vermeiden** und gleichzeitig auf die **Entsiegelung** von Flächen setzen



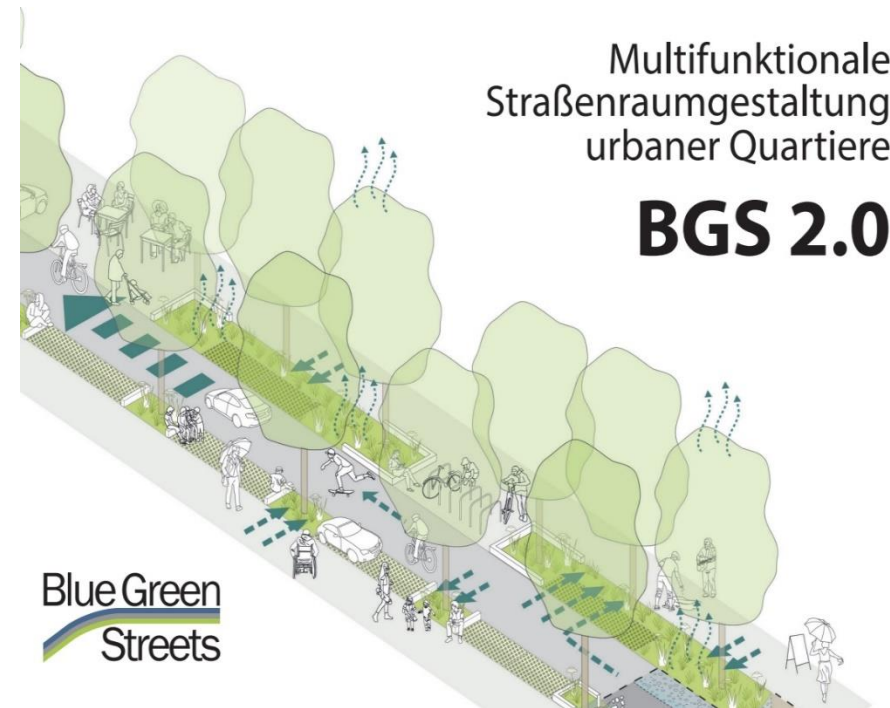
Bündnis für eine lebenswerte Stadt

Blue Green Streets bauen



Ein großes, bisher weitgehend ungenutztes Potential für den klimagerechten Umbau bietet der Straßenraum. Stadtstraßen müssen künftig multifunktional und grüner gestaltet werden, um ihren Beitrag für die notwendige Klimaanpassung leisten zu können

- Verkehrsflächen zu BlueGreenStreets umbauen, bei jedem Neubau, bei jeder Sanierung
- <https://www.hcu-hamburg.de/bluegreenstreets-20>



Bündnis für eine lebenswerte Stadt

Blue Green Streets Berlin



Den Regen pflanzen
Artenreich bepflanzte Versickerungsmulden mit Stauden und Gräsern

Im Zuge der Anpassungen des Klimawandels gilt es unsere Freizeitanlagen zu stärken. Versickerungsmulden sammeln Regenwasser von befestigten Flächen wie Straßen und geben es an den Boden weiter. Über die Pflanzen kann es verdunstet und so die Luft kühlen. Bäume spenden hier atmosphärischen Regen. Hochwassende Gräber und dänische Stauden können hier für einen positiven Einfluss auf die Verdunstung und Verdunstung haben, sondern auch die Attraktivität der Umgebung verbessern. Zudem fördern sie Insekten wie Wildbienen und Schmetterlinge.

Dazu können die Berliner Wasserbetriebe und die Technische Universität Berlin gemeinsam ein Projekt, das durch die Deutsche Bundesregierung finanziert und durch die Berliner Regenwasseragentur begleitet wird. Es wird eine Mischung unterschiedlicher heimischer und exotischer Röhrlilien bzw. Gräser etabliert und für mehrere Jahre von der TU Berlin wissenschaftlich begleitet. Ihre Invasivität, Inwiefern sie gepflanzten Straßen der zunehmenden Hitze und Trockenheit standhalten und einen temporären Wasserstau in der Mulde überstehen, Neben der Vitalität der Pflanzen, der Anzahl der Blüten und dem Blütezeitraum wird auch die benötigte Pflege- und Bewässerungsdauer dokumentiert.

Bitte helfen Sie uns die Forschungsfläche so zu bewahren, dass wir sie langfristig erhalten!

- Betreten und befahren Sie die Fläche nicht.
- Entfernen Sie keine Pflanzen und Rigen Sie keine neuen Müll.
- Bewässern Sie die Fläche nicht.

Bitte wählen die Versuchsorte sorgfältig. Ein Erfolg dieser Forschung wird dazu beitragen, dass auch andere Versickerungsmulden zukünftig artenreich und effektiv bepflanzt werden können.

Vielen Dank für Ihre Unterstützung!

Projekt koordiniert durch: Berliner Wasserbetriebe
Beratung: Technische Universität Berlin
Begleitet durch: Berliner Regenwasseragentur

Weitere Informationen und Beratung rund um die Versickerung, Verdunstung, Speicherung und Nutzung vom Regenwasser vor Ort finden Sie unter www.regenwasseragentur.berlin

Das Berliner Regenwasserlabor ist ein Modellversuch für die Regenwasserbewirtschaftung in Berlin.

Logo: Berliner Wasserbetriebe, Berliner Regenwasseragentur, TU, DBU

Tuinstraat „Gartenstraße“ Antwerpen

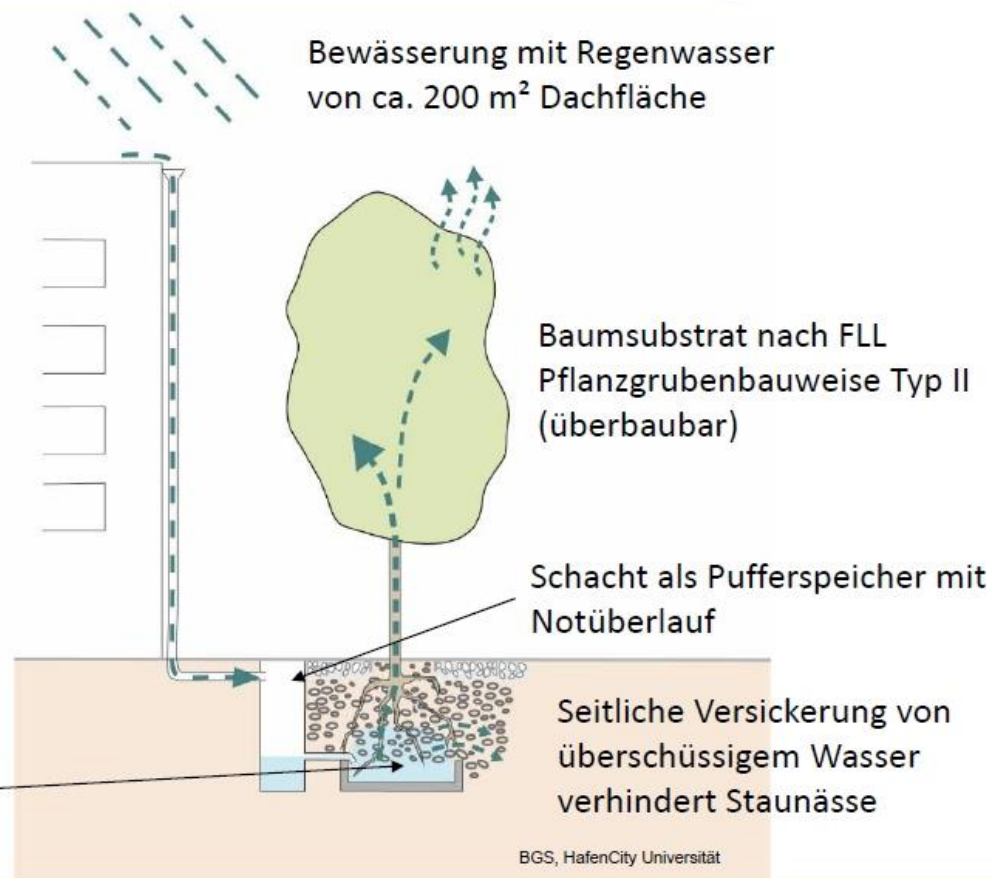


Bündnis für eine lebenswerte Stadt

Blue Green Streets in Bremen?



Baumrigole mit Speicherelement – Hamburg-Harburg



Wasserreservoir unterhalb der Baumgrube ca. 1.000 l

Regenwasser abkoppeln, nutzen, versickern und speichern



- (Regen)Wasser halten, speichern, gedrosselt abführen wo es nur geht
- Wasserauffangen über Zisternen und Regentonnen ermöglichen insb. auch im öffentlichen Raum
- das Regenwasser (vom Fallrohr) ABKOPPELN. Dafür Ziele setzen!
- Bewässerung von Stadtgrün mit Regenwasser und Oberflächenwasser (Trinkwasser zur Bewässerung darf nur noch im Ausnahmefall möglich sein)
- Grau- und Betriebswassernutzung im Gebäude erleichtern und fördern



Bündnis für eine lebenswerte Stadt



Natürlicher Wasserhaushalt - Begrenzung Regenwassereinleitungen festsetzen



HINWEISBLATT

Stand: Juli 2021

www.dwa.de



DWA-Regelwerk/BWK-Regelwerk

BEGRENZUNG VON REGENWASSEREINLEITUNGEN BEI BAUVORHABEN IN BERLIN (BReWa-BE)

Merkblatt DWA-M 102-4/BWK-M 3-4

Grundsätze zur Bewirtschaftung und Behandlung von Regenwetterabflüssen zur Einleitung in Oberflächengewässer – Teil 4: Wasserhaushaltsbilanz für die Bewirtschaftung des Niederschlagswassers

- Technischen Regelwerke als Grundlage der wasserrechtlichen Genehmigung, insbesondere **DWA-M 102** mit Wasserhaushaltsbilanz
- **Beispiel Berlin (BreWa-BE):** „Bei einem Bauvorhaben ist die Regenwasserbewirtschaftung auf dem Grundstück in Anlehnung an den natürlichen Wasserhaushalt durch Verdunstung und Versickerung mittels planerischer Vorsorge sicher zu stellen. Eine vollständige Bewirtschaftung des Regenwassers auf dem Grundstück ist auch bei einer starken Überbauung oder Versiegelung möglich.“



Bündnis für eine lebenswerte Stadt

Klimaanpassungscheck“ anwenden



Der Leitfaden dient der frühzeitigen und systematischen Berücksichtigung von Klimaanpassungsbelangen bei städtebaulichen Planungen, Bauleitplanung, vorbereitender städtebaulicher Konzepte und Wettbewerbsverfahren

Er ist ein zentraler Baustein für die Umsetzung der Schlüsselmaßnahmen der Klimaanpassungsstrategie Bremen / Bremerhaven

Klimaanpassungsstrategie
Bremen.Bremerhaven.

Klimaanpassungscheck:
Leitfaden zur Integration der Klimaanpassungsbelange
in die städtebauliche Planung

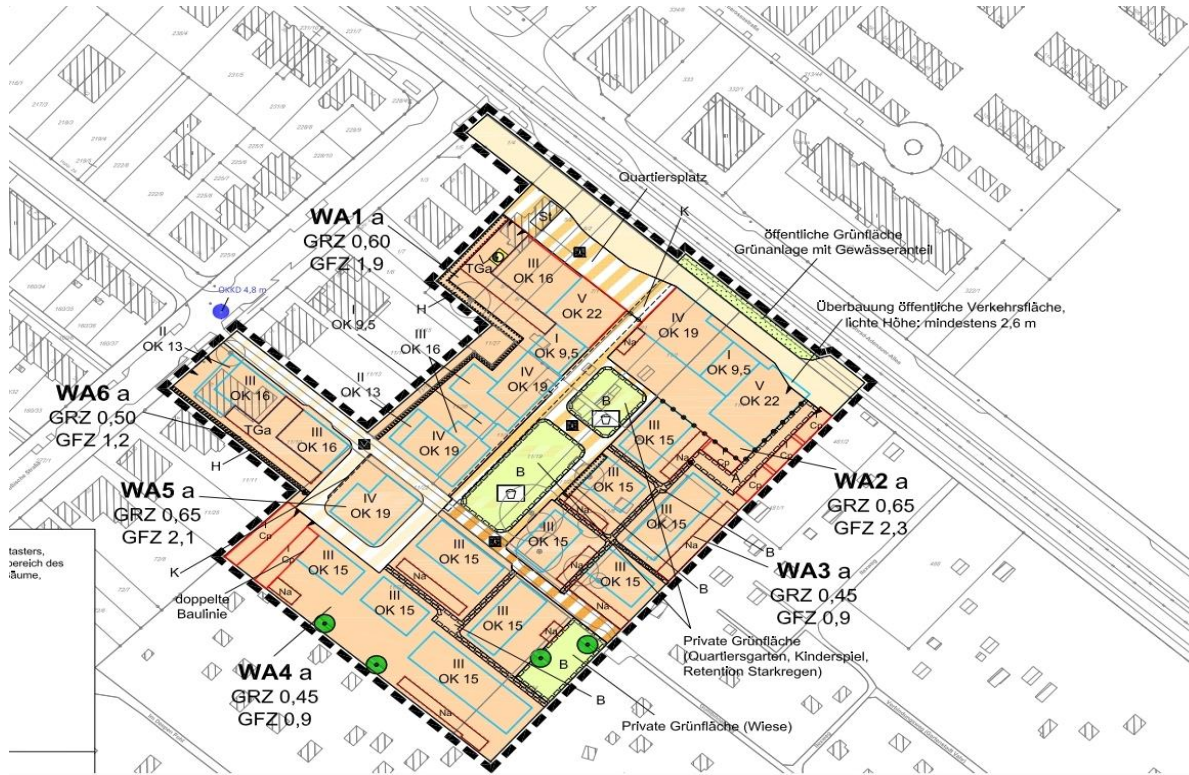


Bündnis für eine lebenswerte Stadt





Schwammstadt in BPlänen? Bplan 2518



Bündnis für eine lebenswerte Stadt

Bplan 2518 sog. „Klimaschutzquartier“



„ (...) bei Neubauten der Erhalt des lokalen Wasserhaushalts und ausreichend Versickerungs- und Verdunstungsmöglichkeiten für Regenwasser vor Ort beachtet werden“.

? Fast komplette Versiegelung und Überbauung

- Lediglich vier (!) Bäume (von rd. 90) sollen erhalten werden
- Erhalt des lokalen Wasserhaushalts? -> Ableitung in „Vorfluter“
- Klimaanpassungscheck? Wo sind Fassadenbegrünung, Versickerungsmulden, Baumrigolen, offene Wasserflächen, multifunktionale Rückhalteräume, Verdunstungsteiche, Feuchtbiotope, Wassergärten, offene Rinnenführungen, gekoppelte grüne und blaue Infrastruktur: Regenwasser für Wasserversorgung des Stadtgrüns in Trockenphasen ??
- Zertifizierte „Klimaschutzsiedlungen“ müssen auch „graue Energie“, die Beeinträchtigung der natürlichen Klimafunktionen und der bioklimatischen Situation durch den Neubau berücksichtigen -> Neue Standards



Bündnis für eine lebenswerte Stadt



Schwammstadt - jetzt umsetzen

- Leitbild Schwammstadt ✓
- Stadtklimaanalyse / Planungshilfen ✓
- Grün- und Freiräume stärken
- Entsiegeln
- Großbäume und Klimawald erhalten
- Wasser sparen – Wasser im Kreislauf
- Mehr Grün am Bau
- Blue Green Streets
- Klimaplätze schaffen
- Multifunktionale Flächennutzung
- Grün und Blau verbinden
- Regenwassernutzung / Abkoppeln
- Mindestgrünanteile im Quartier
- BPläne, Ortsgesetz, Baumschutz klimaresilienter
- Klimaanpassungscheck verbindlich
- Übergreifende Zusammenarbeit
- Frühe Beteiligung Phase 0 / Kommunikation



Bündnis für eine lebenswerte Stadt