Verband Schweizer Abwasser- und Gewässerschutzfachleute

Association suisse des professionnels de la protection des eaux

Associazione svizzera dei professionisti della protezione delle acque

Swiss Water Association

VSA

Schwammstadt - eine interdisziplinäre Gemeinschaftsaufgabe

MALL-Fachtagung Regenwasser und Abwasser im Klimawandel
13.09.2023 Zürich, Silvia Oppliger, Projektleiterin VSA

vsa.ch/kontakt

Verband Schweizer Abwasser- und Gewässerschutzfachleute

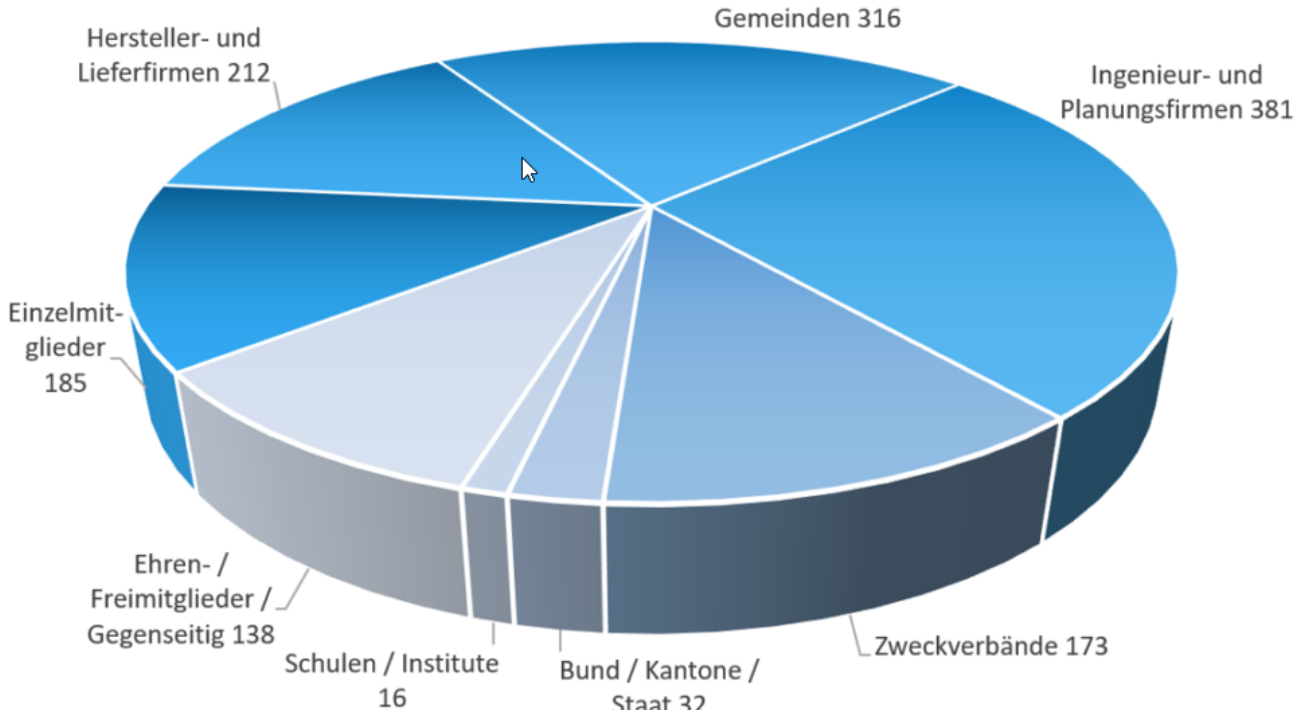
Für **saubere und lebendige Gewässer**

Schutz und nachhaltige Nutzung der Ressource Wasser

Schwerpunkte:

- Siedlungsentwässerung
- Abwasserreinigung
- Kanalisation
- Industrie- und Gewerbeabwasser
- Infrastrukturmanagement
- Grundwasserschutz
- Gewässerqualität
- Gewässerökologie
- Revitalisierung
- Integrales Wassermanagement

Über 1500 Mitglieder (-organisationen)

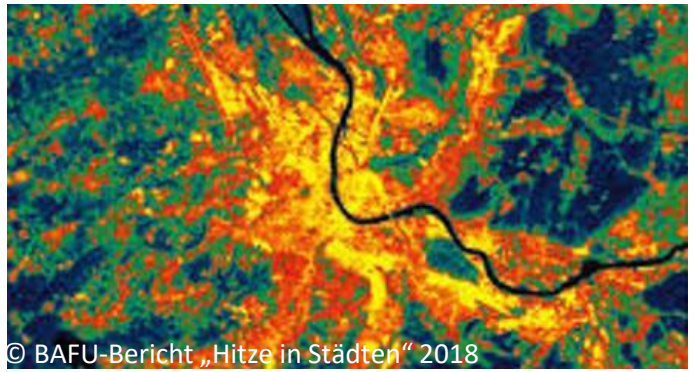


Hintergründe: Klimawandel wirkt sich auf Siedlungen aus

Walliser Bote

Am Brigerberg wird das Wasser knapp

Zunehmende Hitzewellen



© BAFU-Bericht „Hitze in Städten“ 2018

Wasser spielt bei beiden Phänomenen eine zentrale Rolle
➔ Chance für mehr Lebensqualität, mehr Biodiversität!

Synergien!

Aargauer Zeitung

ÜBERSCHWEMMUNGEN

Zofingen im Zentrum des Unwetters – so schlimm erwischte es die Thutstadt

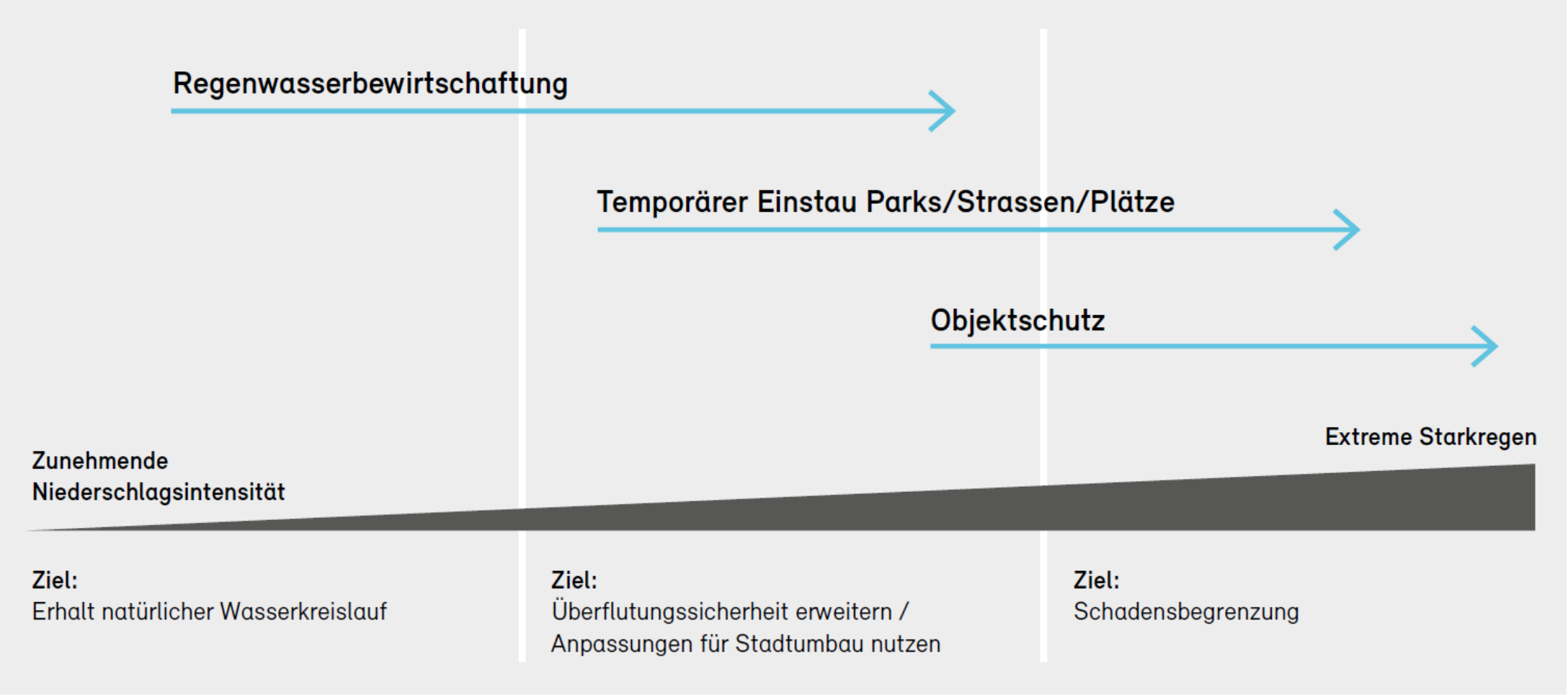
Zunahme Starkregen

© 20 minutes

Das Schwammstadt-Konzept

aus © BAFU/ARE 2022: Regenwasser im Siedlungsraum. Umwelt-Wissen Nr. 2201

Unterschiedliche Funktion je nach Regenintensität



aus © BAFU/ARE 2022: Regenwasser im Siedlungsraum. Umwelt-Wissen Nr. 2201

VSA will «Schwa
fördern
Waru
(mit resili
n
gen
ruktur)

Was ist Schwammstadt? Verschiedene Sichtweisen

Schäden bei Starkregen vermeiden/ verringern

Qualitätsvolle Innenverdichtung

Hitze mindern, Verdunstung fördern

Retention zur Entlastung Kanalisation (Ausbau verhindern)

Naturschutz / Biodiversität fördern

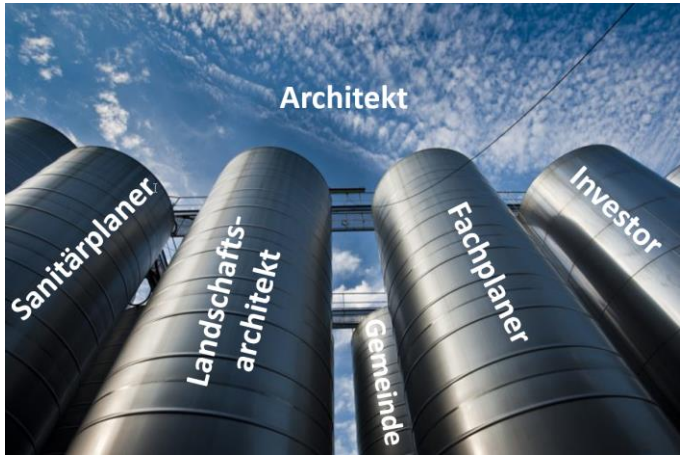
Künstliche Bewässerung (Stadt-)grün reduzieren / Vorsorge Trockenheit

Unterstützung verkehrslenkende Massnahmen / Verkehrsberuhigung

Mangelhafte Interdisziplinarität

- Sanitärplaner — Plant gebäudeinterne Entwässerung
- Fachplaner — Dimensioniert Entwässerungsanlagen
  Versickerungs-/Retentionsanlagen, Kanalisation etc.)
- Architekt — Plant Gebäude / Generalist
- Landschaftsarchitekt — Plant Umgebungsgestaltung
  (oft ohne Einbezug der Entwässerung)
- Investor / TU / GU — Interessiert sich kaum für Entwässerung
- Gemeinde — Gibt Anschlusspunkte vor

Niemand plant Entwässerung Von A bis Z!



«Silodenken» auf Stufe Planer und Gemeindeverwaltungen

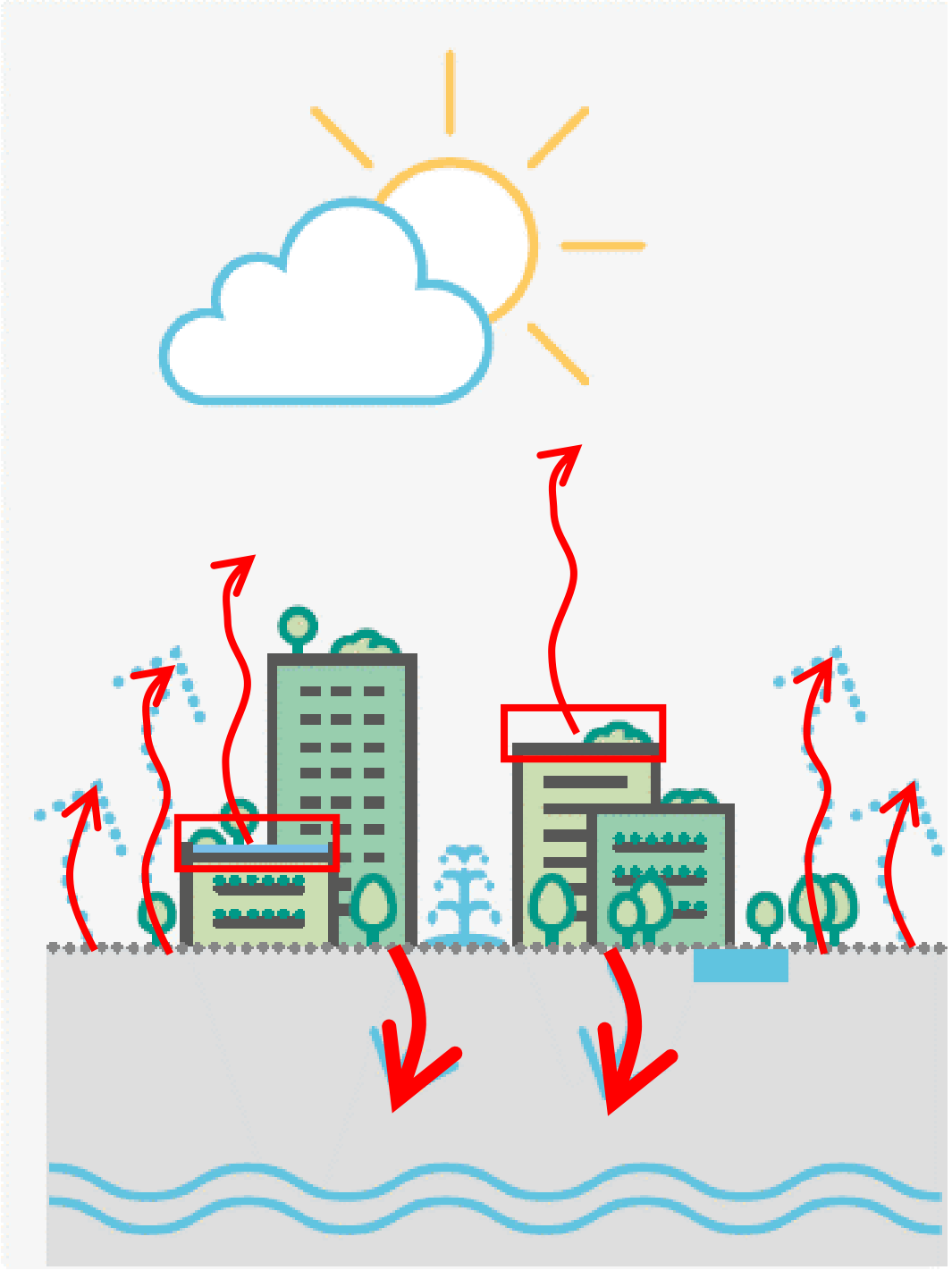
Wie machen wir unsere Städte lebenswerter und resilienter?

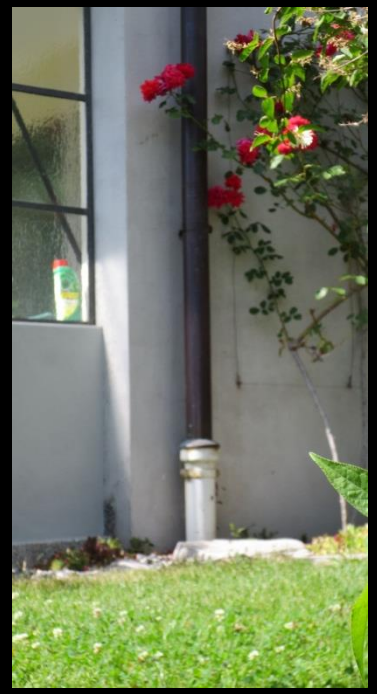
Zwei Grundregeln, die wir Wasserfachleute konsequent ändern müssen:

❶ Regenwasser an der Oberfläche behalten und dezentral bewirtschaften
(**verdunsten vor versickern!**)

- Entsiegelung / Begrünung von Flächen
- Grün-/Einstaudächer
- Oberflächliche Versickerung

❷ Versagensfall immer mitdenken
(Starkregen ➡ Oberflächenabfluss)





Regenwasser wurde bisher «entsorgt»… (aus den Augen, aus dem Sinn)

Nachteil der Entsorgung:
Tiefe Krater, damit das Regenwasser überhaupt eingeleitet werden kann

- ➡ **Müssen mit Zaun gesichert werden**
- ➡ **Verminderter Grundwasserschutz**
- ➡ **Platzverschwendung!**
  (Flächen multifunktional nutzen!)

Grundregel Nr. 1:
Regenwasser an Oberfläche behalten!!!
(und dezentral bewirtschaften)

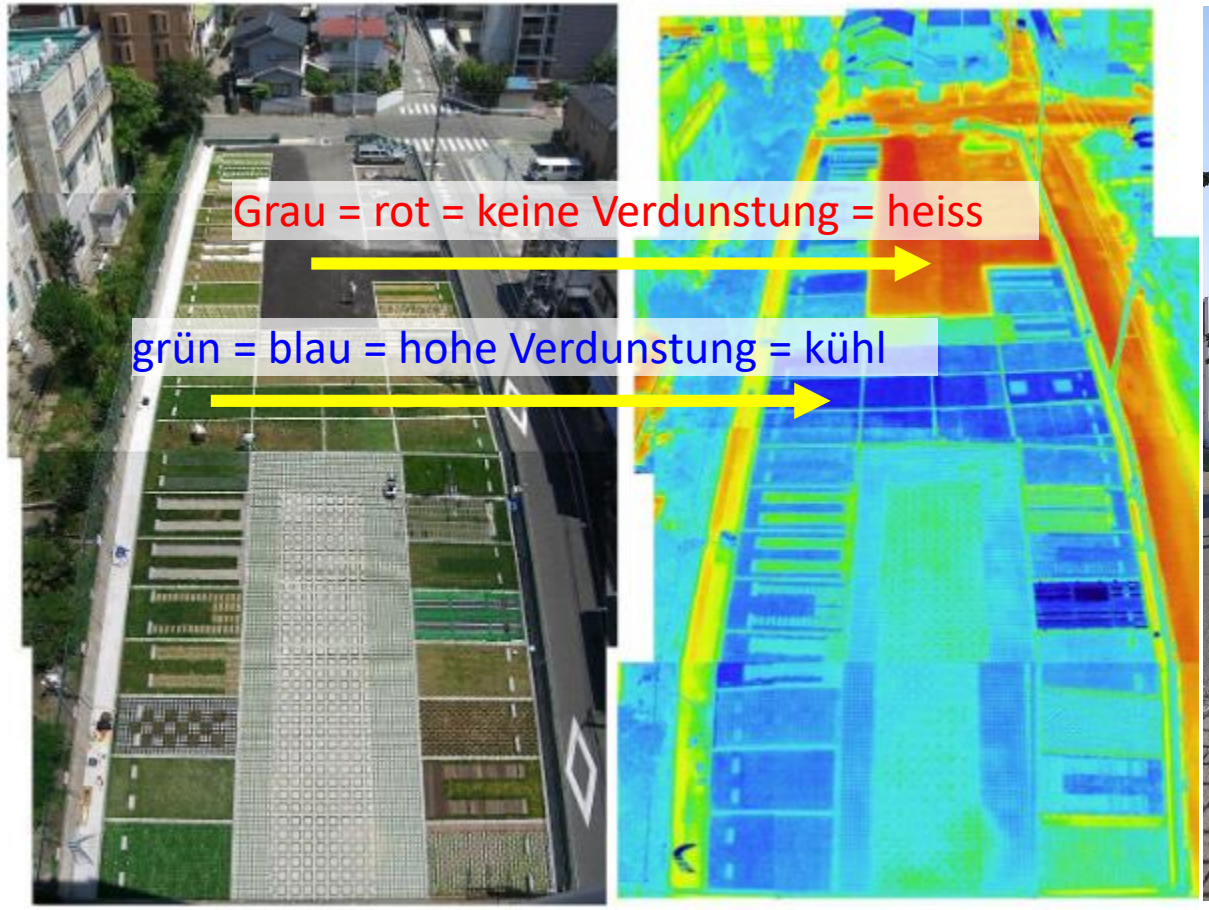
Gemeinde soll mitreden!

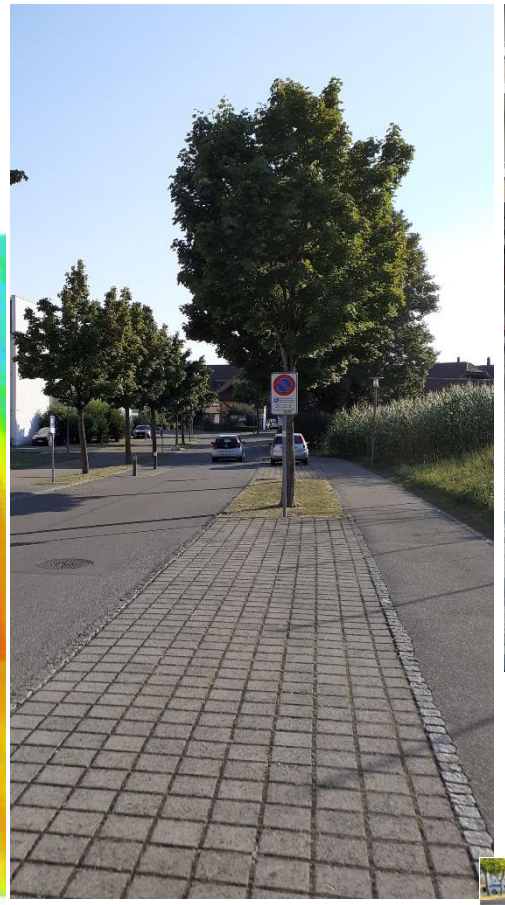
Bestimmungen in Abwasserreglement anpassen:

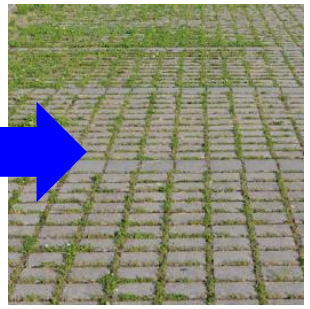
- Allgemeine Grundsätze der Liegenschaftsentwässerung:

Dachwasserablaufleitungen sind zugänglich anzuordnen.
Sie müssen oberflächennah aus dem Gebäude geführt werden.

Flächen entsiegeln







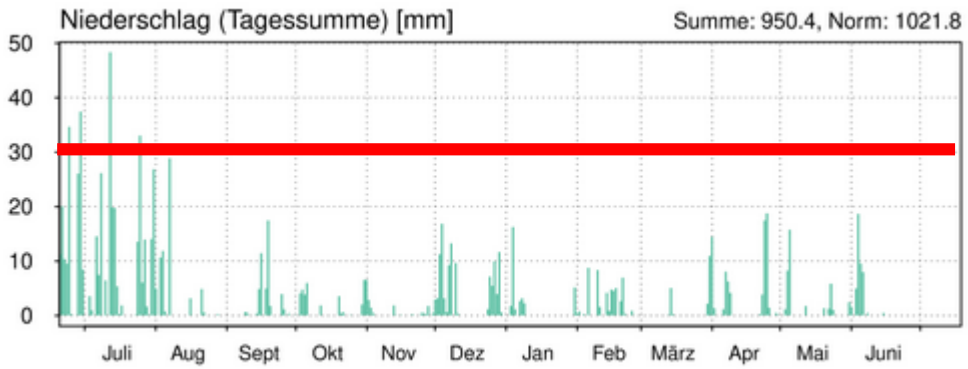
©Moriyama Laboratory Department of Architecture and Civil Engineering, Kobe University, 2006

To-Do: Flächen entsiegeln !
Kann vielerorts auch nachträglich umgesetzt werden

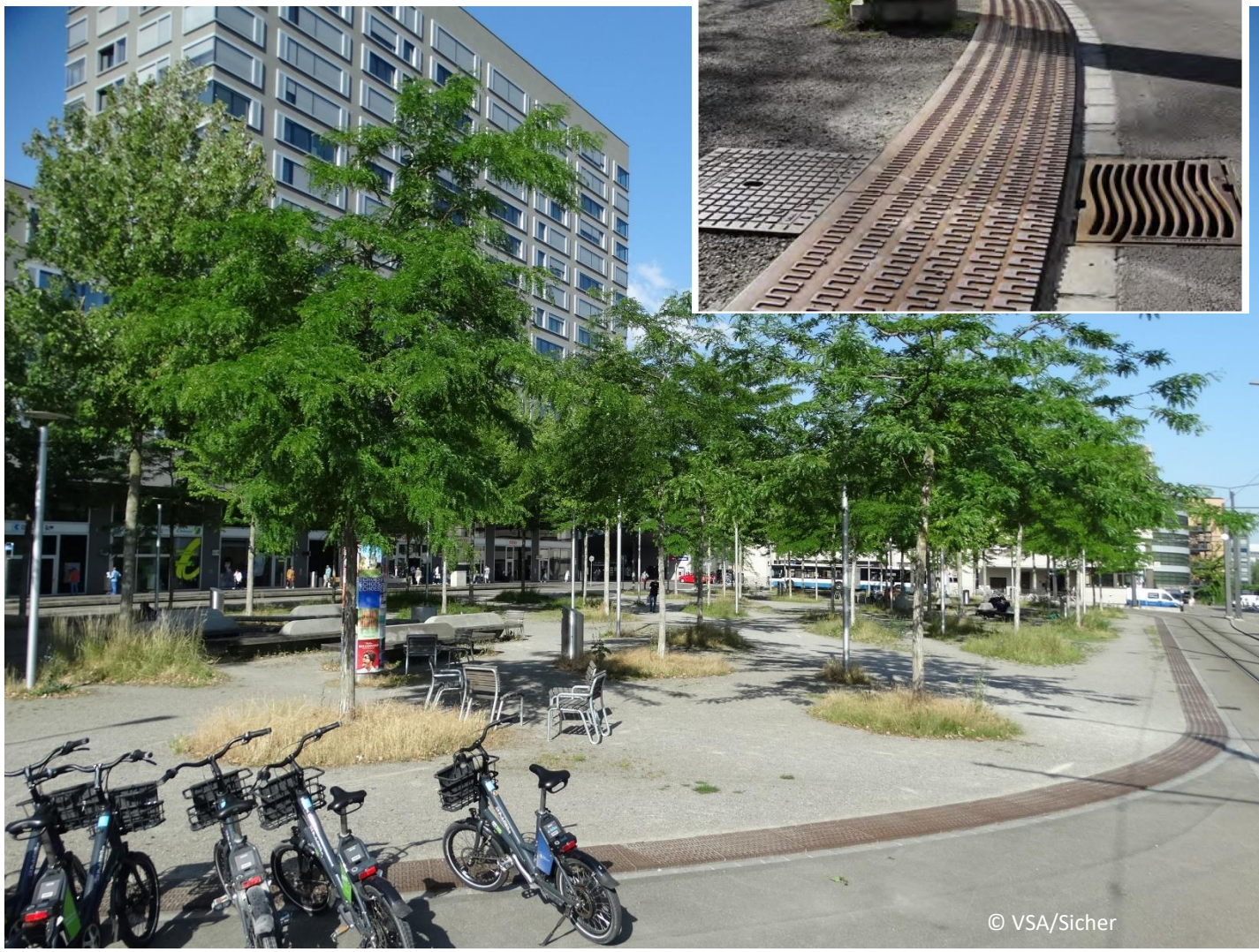
Weiterführende Infos:
BAFU/ARE-Bericht s.87

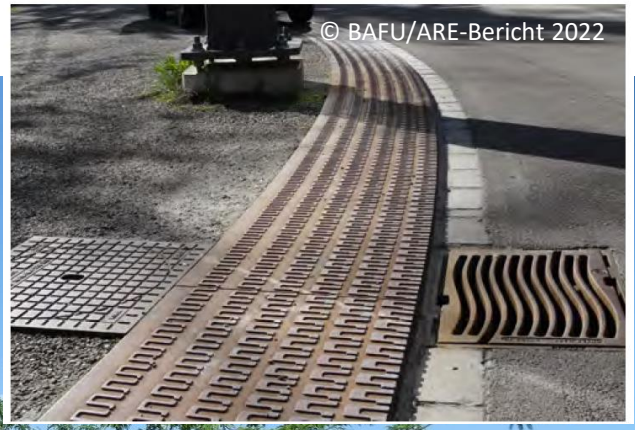
Bsp. Vulkanplatz in Zürich

- Platz kann bis zu 3 cm überstaut werden, bevor es zum Überlauf kommt
- Ca. 80% der Regenereignisse sind kleiner als 30 mm!
  Diese werden dezentral bewirtschaftet ➡ 80% fliessen nicht in die Kanalisation ab!

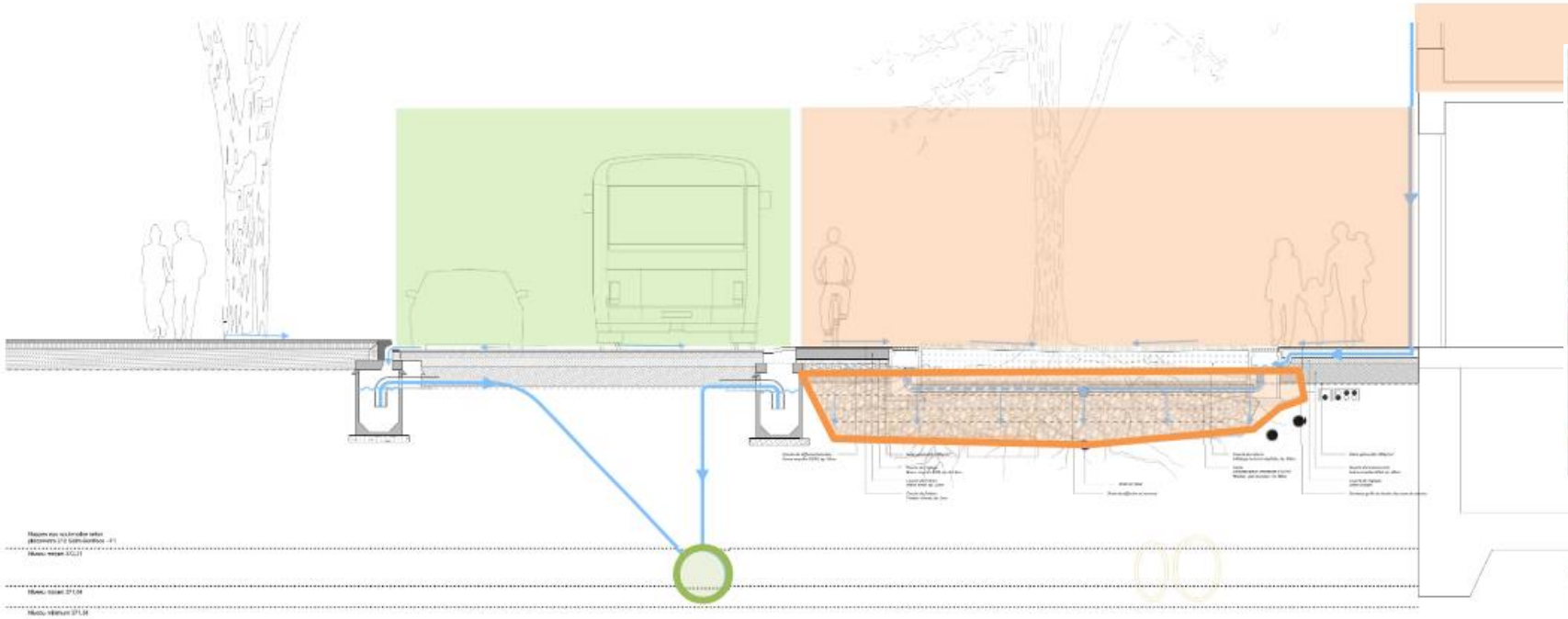


© MeteoSchweiz, Station Bern


© VSA/Sicher


© BAFU/ARE-Bericht 2022

Bsp. Avenue du Mail in Genf



- **récupération** (voies TIM et BUS)
- **traitement** (sac filtrant ou Down Stream Defender)

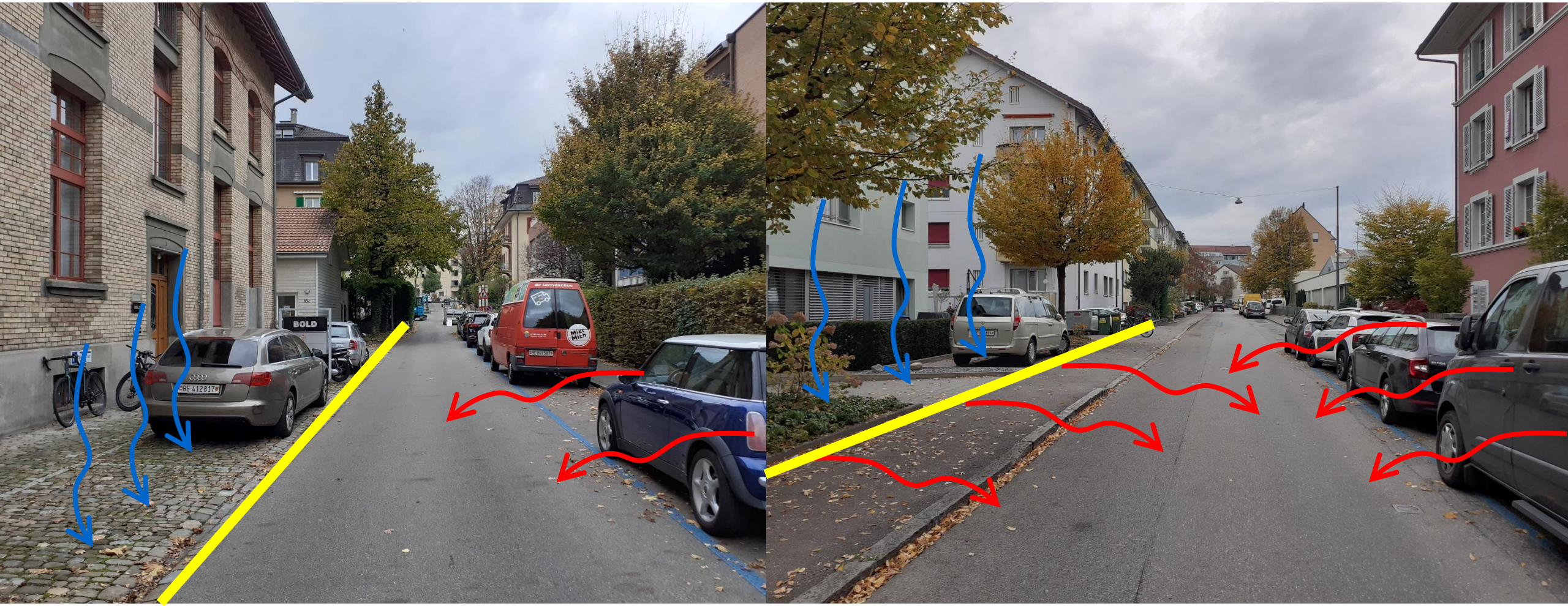
- **récupération** (piste cyclable / fosses / trottoir demi-toiture)
- **rétention** dans les fosses de plantations
- **fosses continues** entre rues adjacentes
- système de **diffusion, aération et surverse**

IST-Zustand

Zukünftiger Zustand

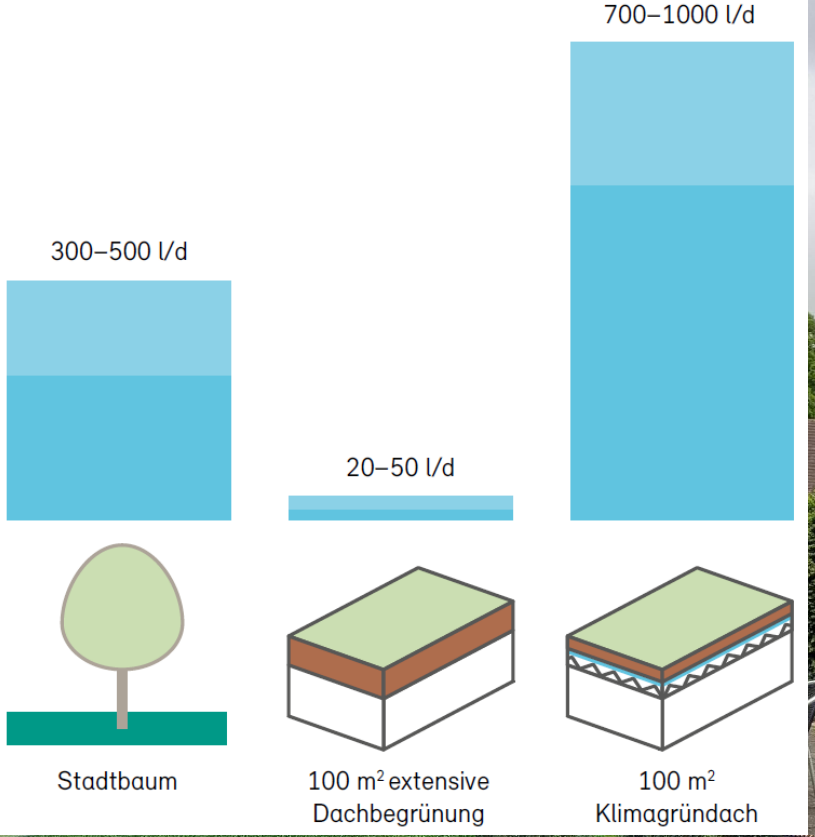
© Partage d'expériences Eau en Ville – Webinaire du 23 juin 2022
(Webinaire et présentation complète visible sur https://www.ge.ch/document/partage-experiences-eau-ville-webinaire-du-23-juin-2022)
Remerciments: Sébastien ALPHONSE, Ville de Genève (AGCM), Alexandre ROUVEZ, zs ingénieurs civils

Gemeinde soll vorleben!



Gemeinde: Beraten bezüglich Versickerung von Dachwasser sowie biodiverse Bepflanzung

Dächer multifunktional nutzen



Grundregel Nr. 2: Versagensfall immer mitdenken!!!

Das sind die Folgen
im Überlastfall

Weiterer Nachteil
der «Entsorgung»:
Kapazität Leitungs-
netz ist beschränkt

Objektschutz ➡ Verantwortung Grundeigentümer

Parzellenübergreifendes Regenwassermanagement ➡ Gemeinde

Grundregel Nr. 2:
Versagensfall immer mitdenken!!!
(nicht nur lokal, sondern auch über Gde. / EZG)

Weiterführende Infos:
BAFU/ARE-Bericht s.85

Bsp Zofingen Veloparkplatz Schwimmbad

- Multifunktionale Flächen:
  - Bei Trockenheit: Veloparkplatz des Schwimmbades
  - Bei Regen: kurzzeitiges Speichervolumen

© BAFU/ARE-Bericht 2022

Bsp Zofingen Velopa 1)

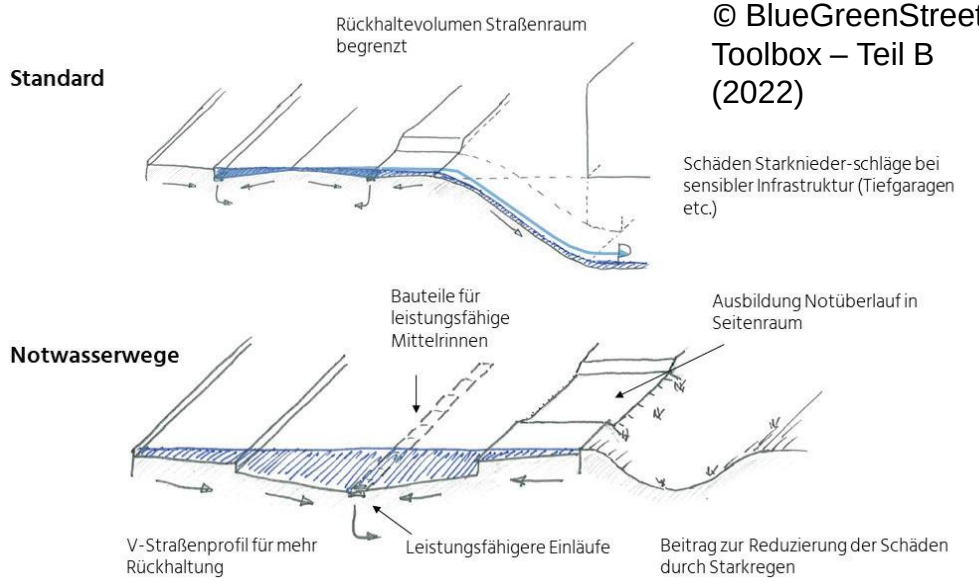
Kopenhagen: strategic flood master plan
Strassen werden temporär eingestaut

Kopenhagen: strategic flood master plan
Strassen werden temporär eingestaut

Bsp Sion – Strassen als Notabflusswege

6.8.18:
50mm in 40’, davon 25mm in 3’

➔ Schäden
ca. 15 Mio. CHF



© BlueGreenStreets: Toolbox – Teil B (2022)

Klimakrise:
Oberflächenabfluss

Klimakrise:
Hitzeinseleffekt

Biodiversitätskrise:
Artenschwund dämpfen

Multifunktional
genutzte Flächen und
Förderung
Wohnqualität
VSA-Schwammstadt, MALL-Fachtagung, 13.09.2023

Beitrag zu Netto-Null

Reduktion Frachteintrag
in die Gewässer

Eingetragene Frachten sind nicht vernachlässigbar!

Gewässerbelastung bei ARA-Reinigungsleistung > 95%:
Restfracht ARA ≈ Frachten aus Mischabwasser!

50% der Einträge sind über 8760 h/a verteilt

100% der Zeit

50% der Einträge erfolgen während < 200 h/a

2% der Zeit!

Einträge aus Entlastungen von Mischabwasser vermindern

Philadelphia zeigt, dass auch «Schwammstadt»-Massnahmen zur Reduktion der Mischabwasserentlastungen beitragen

VSA-Projekt «Schwammstadt»
Eingebundene Akteursgruppen / Projektorganisation

Projekt-Oberleitung
(VSA, BAFU, PS, SIA, SVKI, Mobiliar)

Projektleiterin (VSA)

Thematische Arbeitsgruppen

- **I** Sensibilisierung und Bildung
  - Sensi-ERFA-bildung
  - Beispiel-sammlung
  - KBOB-Empfehlung
- **II** Grundlagen und Rahmenbedingungen
  - Finanzierung
  - Parzellenüber-greifendes RWM
  - Paragraphen-Bestenliste
- **III** Umsetzung und Bewirtschaftung
  - Projekt A
  - Projekt B
  - Projekt C

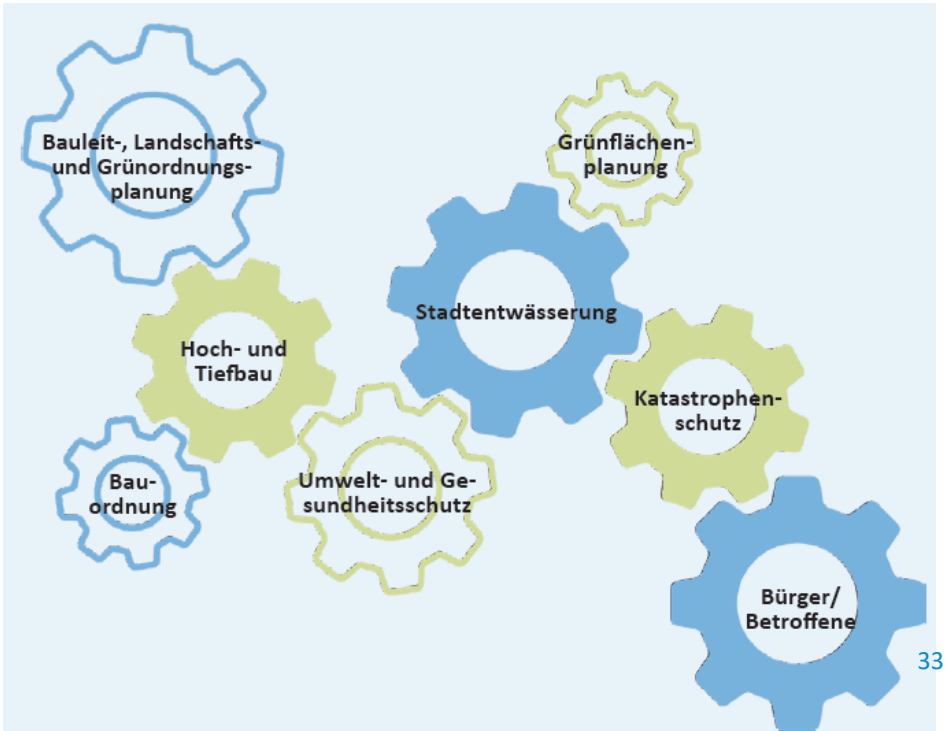
Weitere zukünftige Projekte

Begleitgruppe:
Städte / Gemeinden
Kantone
Verbände (EspaceSuisse, BSLA, VSSG, SVGW, FSU, VSS)
Forschung (Eawag, OST, ZHAW, WSL, HEPIA, HEIA-FR)
Bund (BAFU, ARE, KBOB)
Versicherungsbranche
Planer (GEP-Ing.; Landschaftsarchitekten, Architekten, Raumplaner etc.)
Immobiliengesellschaften

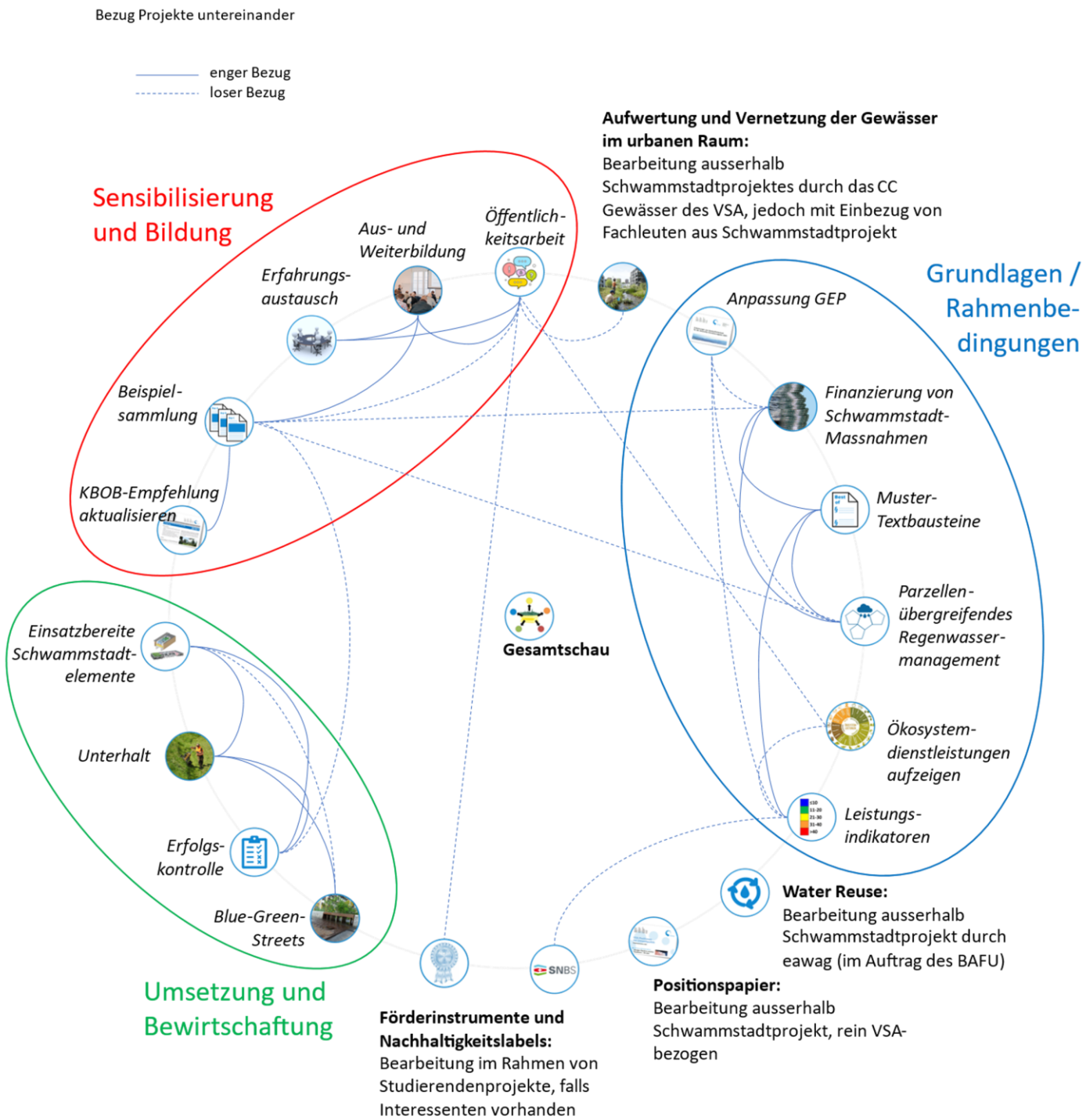
Infos: vsa.ch/schwammstadt
Fragen: silvia.oppliger@vsa.ch

Welche Ziele verfolgt der VSA mit dem Projekt?

- Massnahmenset bez. «guter Praxis» aufbereiten und Gemeinden zur Verfügung stellen
  Ziel: Die für Anpassung an Klimawandel notwendigen Massnahmen in die Breite tragen
- Anlaufstelle für Fragen («Plattform»)
- ERFA, Aus- und Weiterbildungen für Gemeinden und weitere Anspruchsgruppen
- Sektorübergreifende Zusammenarbeit fördern!



21 Projektideen



Infoplattform Schwammstadt // sponge-city.info

Für ein klimaangepasstes Wassermanagement im Siedlungsgebiet

GUTE BEISPIELE | WERKZEUGE | VERANSTALTUNGEN, SCHULUNGEN

GUTE BEISPIELE

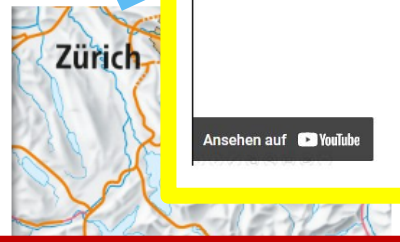
Insgesamt zielt das Konzept der Schwammstadt darauf ab, Städte widerstandsfähiger gegenüber U… zu machen und gleichzeitig die Lebensqualität der Bewohner zu verbessern.

ELEMENTE / MASSNAHMEN	EINGRIFFSTIEFE	HANDLUNGSBEDARF
☐ Bäume	☐ Bestand	☐ Einleitbeschränkun… on
☐ Baumrigolen	☐ Geplante bauliche Sanierung	☐ Freiv…
☐ Blau-grüne Dächer	☐ Neubau	
☐ Durchlässige Beläge		
☐ Fassadenbegrünung		
☐ Gräben		
☐ Grünflächen		
☐ Im Notfall flutbare Elemente		
☐ Mulden		
☐ Regenwasserbehandlung		
☐ Rigolen		
☐ Strukturen Kanalnetz		
☐ Wasserflächen		
☐ Zisternen		

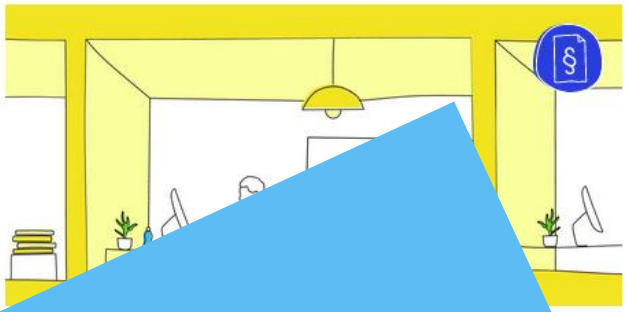
Fussgängerzone Bümpliz Bern

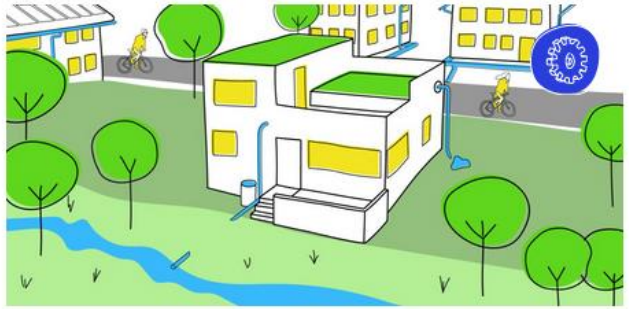
Die stark frequentierte Strasse wurde aufgewertet um das Stadtklima und die Aufenthaltsqualität zu verbessern. Durch verschiedene Elemente der Schwammstadt wird die Oberflächenversickerung gefördert und die Hitze kann gemindert werden.

MEHR INFOS



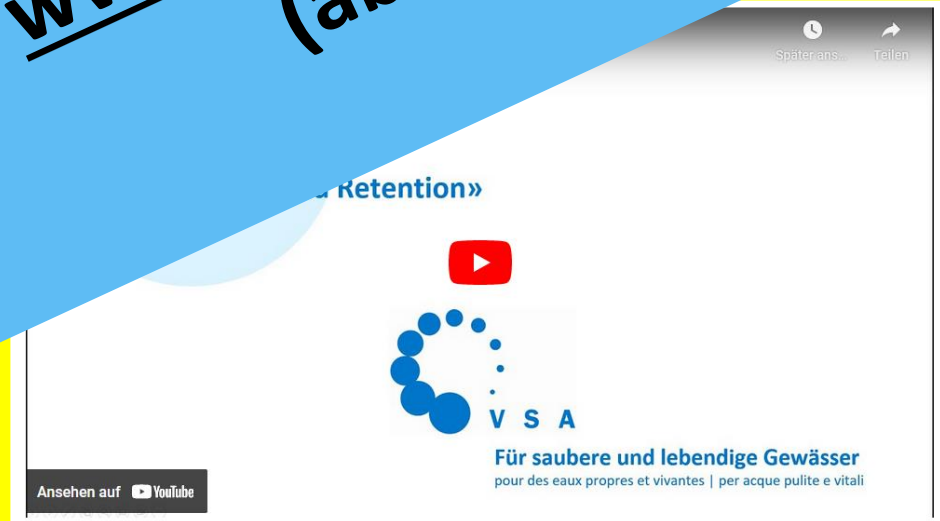
Formelle Instrumente | Bewirtschaftung und Unterhalt | Beratungs- und Sensibilisierungswerkzeuge | Planung





Bewirtschaftung und Unterhalt

Inputs und Instrumente für die Realisation: Strategien (z.B. Regenwasserstrategie) und Konzepte sowie Empfehlungen für die Erfolgskontrolle.



FACHTAGUNG UND ERFAHRUNGSAUSTAUSCH NR. 2

Wasserrückhalt und Grundwasserschutz

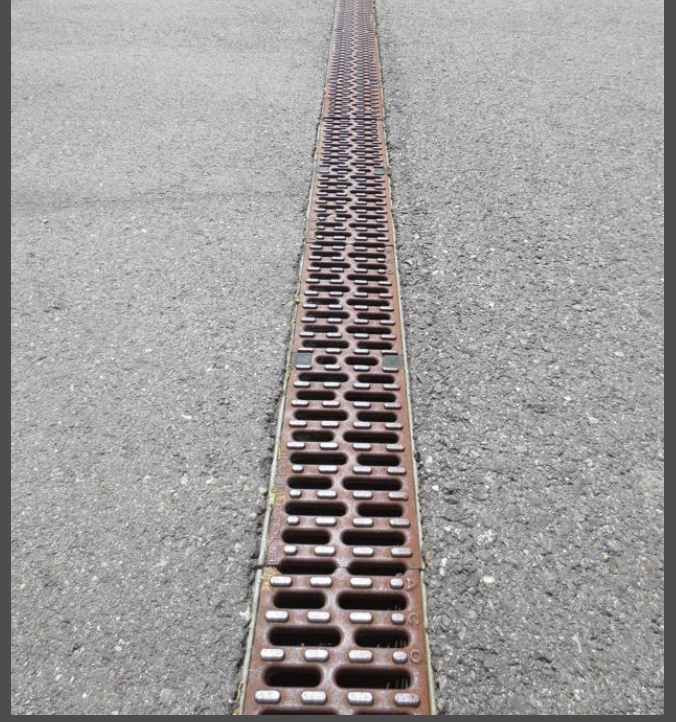
Der zweite Erfahrungsaustausch im Rahmen des Schwammstadt-Projektes, welcher am 4. Mai 2023 in Bern stattfand, widmete sich den Chancen und Risiken des Schwammstadt-Konzeptes für das Grundwasser und war in zwei Teile gegliedert. Die Dokumentation liegt in Deutsch und Französisch vor.

Dokumente

- Zusammenfassung ERFA Nr. 2
- Schwammstadt – Erfahrungsaustausch Nr. 2 -„Wasserrückhalt und Grundwasserschutz", Oppliger
- Schwammstadt – Erfahrungsaustausch Nr. 2 -Wasserrückhalt und Grundwasserschutz», Hugues Poulat
- Qualitäten eines Bodens für die Versickerung. Herausforderungen, Grenzen, Perspektiven, Favre Boivin
- Schwammstadt aus Sicht des Geologen mit Praxisbeispiel, Fabian Scherer
- Schwammstadt aus Sicht der Bewilligungsbehörden, Natascha Torres

Videos

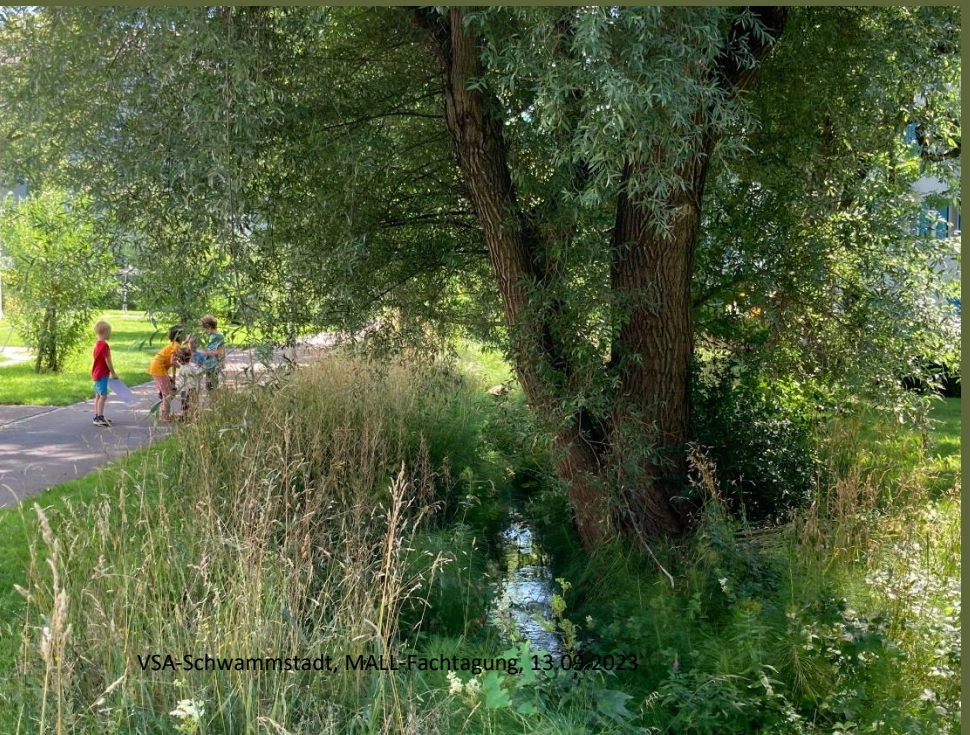
www.sponge-city.info (ab 2024)



Fotos: Stefan Hasler / Silvia Oppliger

Wasserbewusste Siedlungsentwässerung

Fragen?



Fotos: Stefan Hasler / Ramboll Studio Dreiseitl