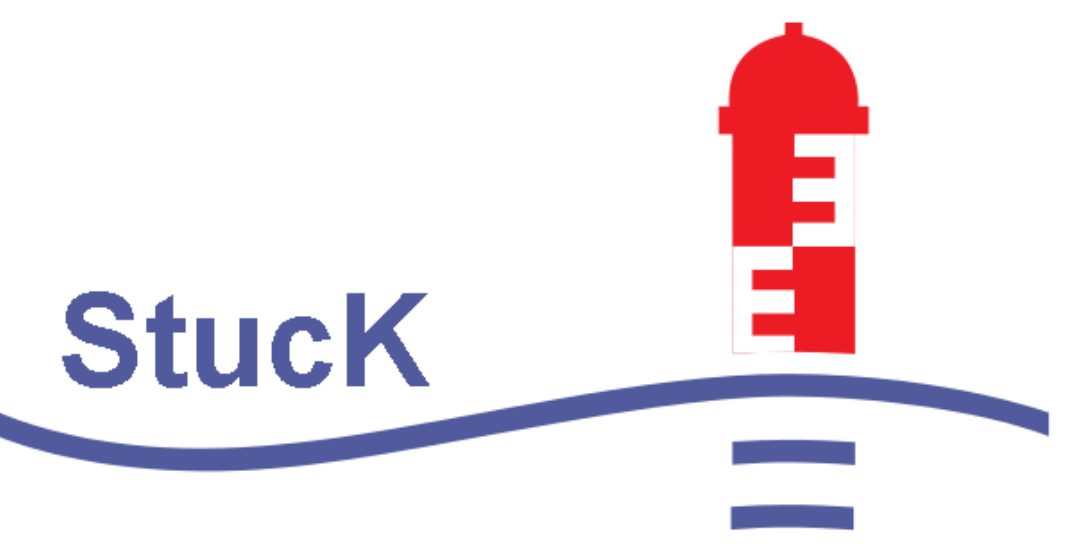


Hochwasserschutz und Ökologie – ein Gegensatz?

Anpassung an den Klimawandel in urbanen Regionen

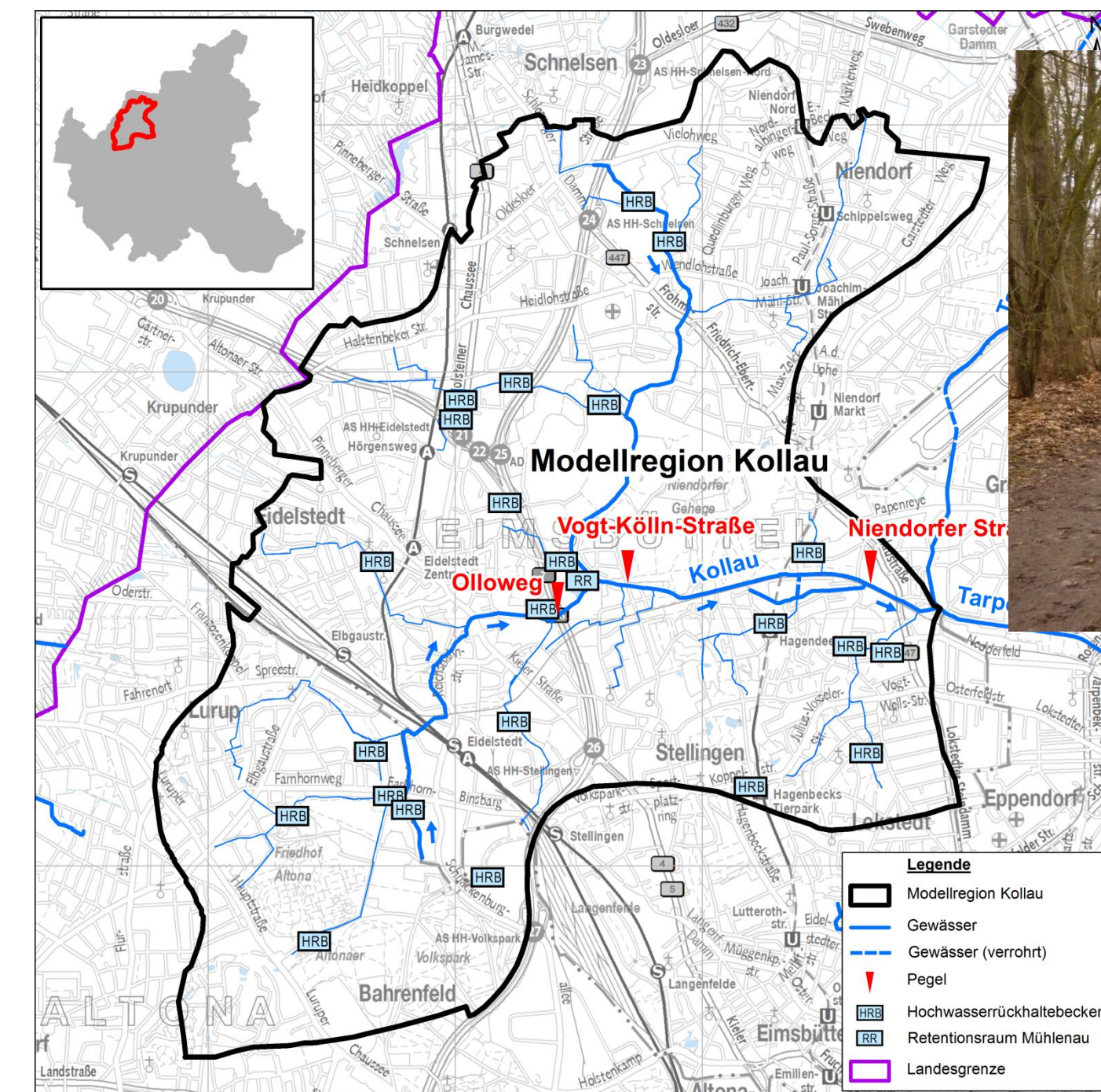


Einleitung und Fragestellung

Im Rahmen von StucK werden Lösungsansätze in den Bereichen des technischen und vorsorgenden Hochwasserschutzes (weiter-)entwickelt, die das aktuelle Risiko mindern und nachhaltig der künftigen Entwicklung angepasst sind. Zugleich sollen diese Ansätze die ökologische Situation an den Gewässern verbessern und die Attraktivität der Flächen erhöhen.

Berücksichtigt werden dabei die zu erwartenden Folgen der fortschreitenden Urbanisierung und des Klimawandels, die das Risiko von Hochwasser erhöhen. Das urban geprägte Einzugsgebiet der Kollau ist eine der beiden Modellregionen des Projektes. Anhand derer wird dargestellt, wie sich die zukünftige Entwicklung auswirkt und welche Anpassungsmaßnahmen sich eignen, sich dieser anzupassen.

Modellregion Kollau

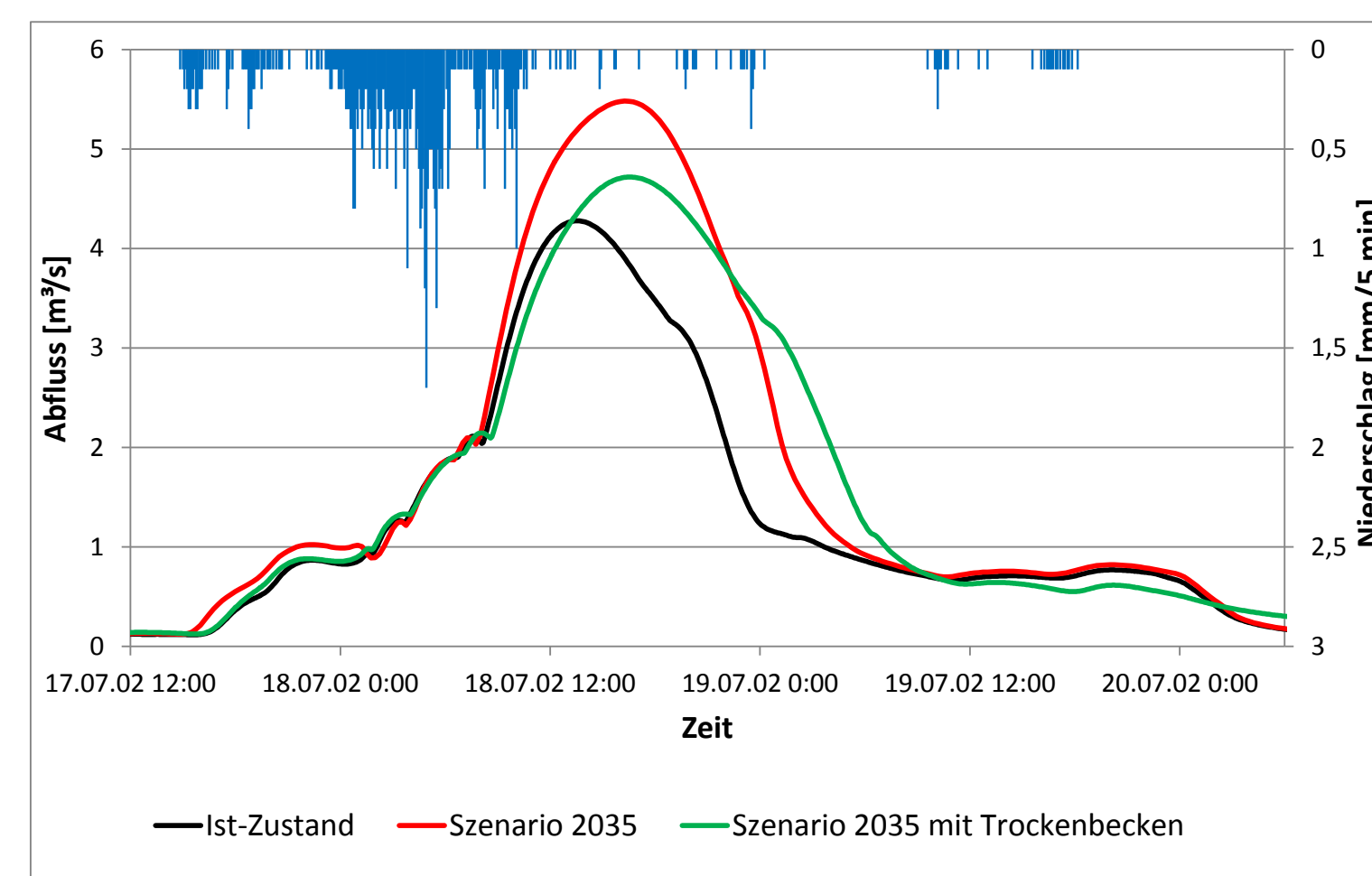


Flusslauf Kollau

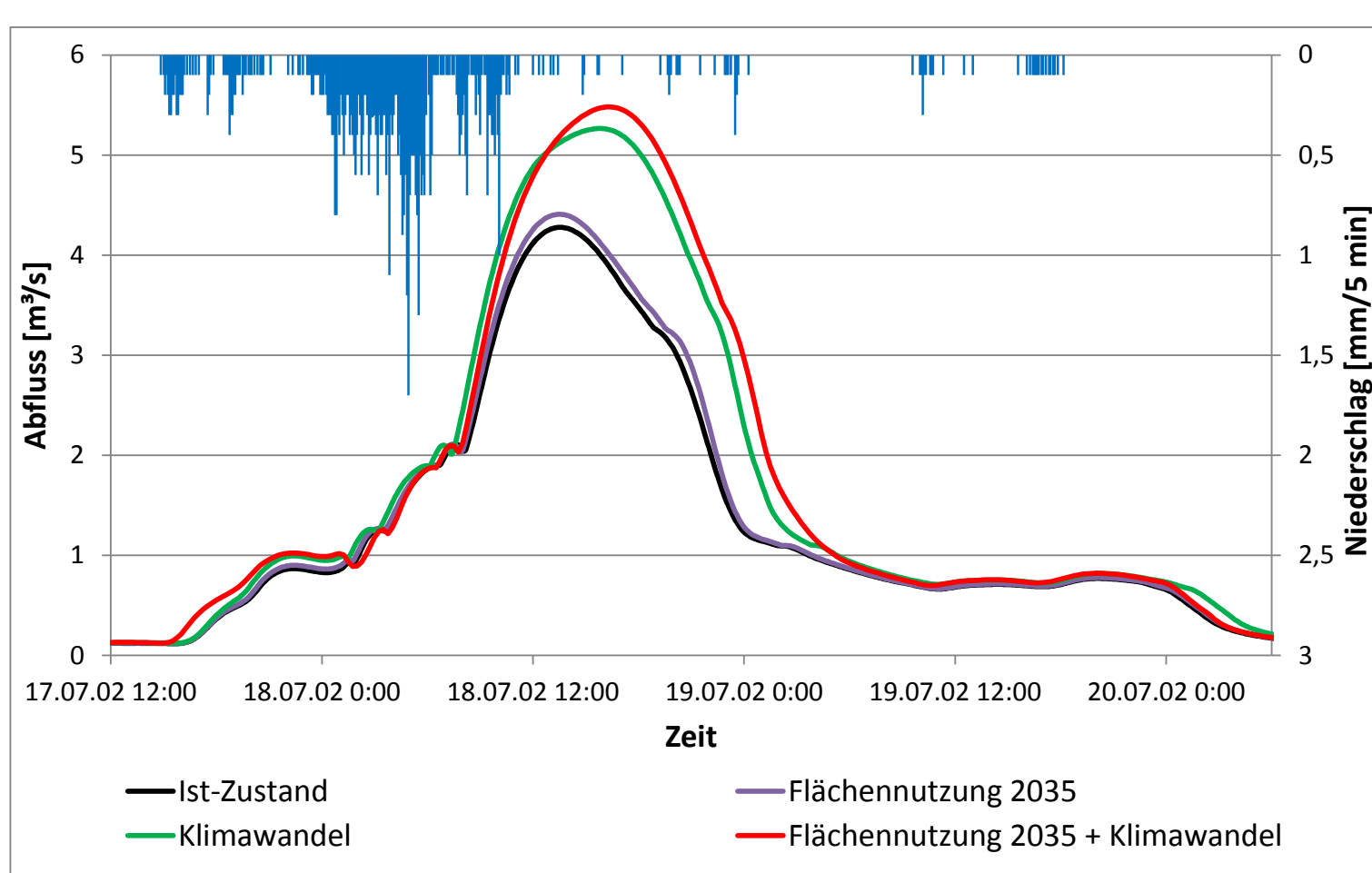
Foto:LSBG

Ergebnisse

Die zukünftige Entwicklung wird auf das Jahr 2035 (Szenario 2035) projiziert. Es wird pauschal eine Zunahme der Niederschlagsintensität um 15 % angesetzt, die Zunahme der Versiegelung aufgrund von Nachverdichtung beträgt in der urbanen Modellregion 2 %. Die Auswirkungen werden anhand des bisher höchsten Hochwassers im Juli 2002 untersucht.



Abflussganglinie Ist-Zustand, Szenario 2035 und Maßnahme Trockenbecken



Abflussganglinie Ist-Zustand und Szenario 2035

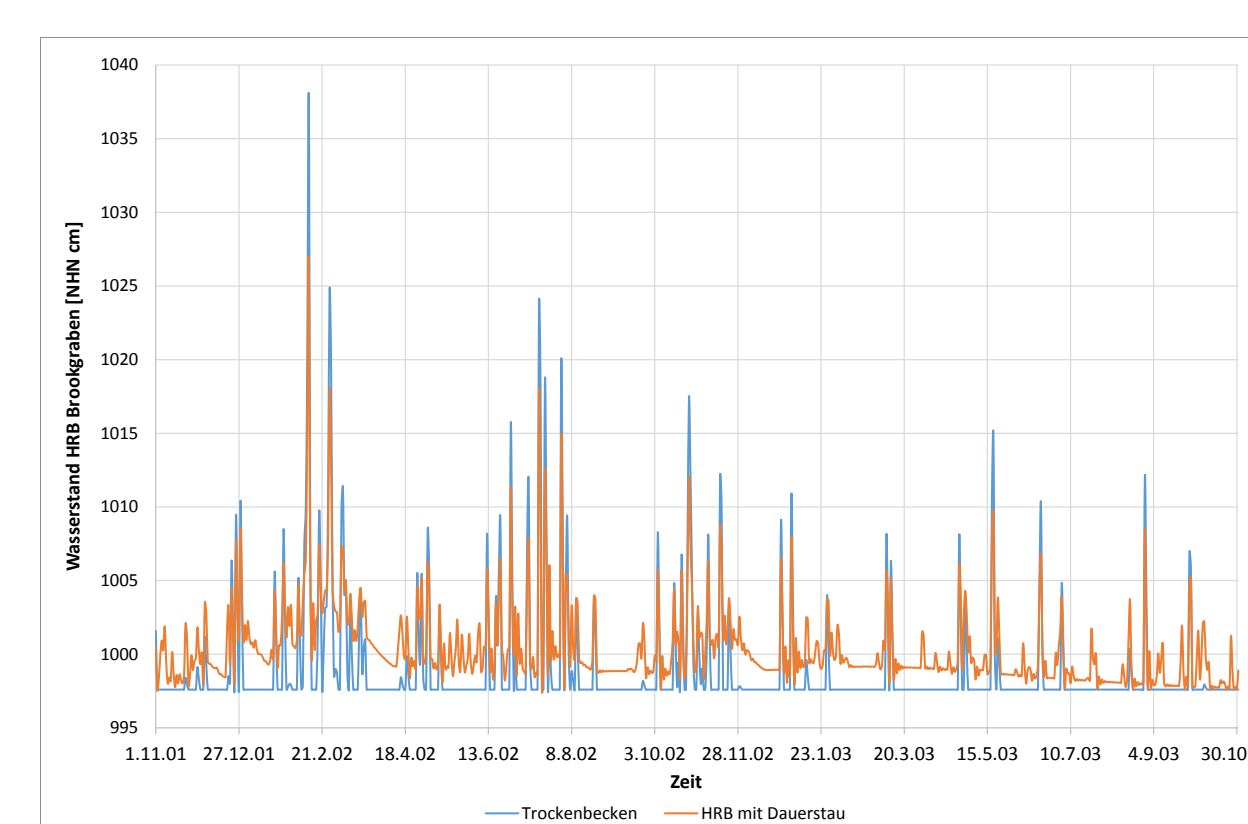
Es zeigt sich, dass der Klimawandel den stärksten Einfluss auf die Abflüsse hat, in Kombination mit der Nachverdichtung wird dies noch verschärft.

Es wurden verschiedene Maßnahmen (Steuerung des größten HRB, Dachbegrünung, Umwandlung der HRB in Trockenbecken) hinsichtlich ihrer Wirksamkeit untersucht. Von den untersuchten Maßnahmen zeigt die, sämtliche Hochwasserrückhaltebecken (HRB) der Modellregion in Trockenbecken mit angepasstem Drosselbauwerk umzuwandeln, die größte Wirkung. Bei entsprechender Steuerung wird das Speichervolumen der HRB besser ausgenutzt.

Die Flächen von HRB weisen eine größere Artenvielfalt auf als der sonstige urbane Raum. Das gilt insbesondere für wechselfeuchte, heterogen gestaltete Trockenbecken mit geringer Beschattung. Diese weisen eine hohe Biodiversität auf und können zudem mit einem variablen Drosselbauwerk vorhersagebasiert gesteuert werden.



Retentionsraum Mühlenau
Foto: Landesbetrieb Geoinformation und Vermessung Hamburg



Jahresgang des Wasserstandes bei theoretischer Umgestaltung des HRB Brookgraben zu einem Trockenbecken

Die heterogene Struktur ist durch entsprechende Unterhaltung sicherzustellen.

Am Beispiel des Retentionsraums Mühlenau wird 2019 ein Maßnahmen- und Managementplan für ein Trockenbecken entwickelt. Mit der Umsetzung wird unter Verbesserung der Hochwasserschutzfunktion und einem leistbarem Unterhaltungsaufwand ein hohes ökologisches Potential geschaffen. Er ist auf andere HRB übertragbar und liefert eine gute Grundlage für Anlage und Unterhaltung von Trockenbecken für die Praxis.

Schlussfolgerung

Die Untersuchungsergebnisse zeigen, dass die Maßnahme HRB als Trockenbecken mit angepasstem Drosselbauwerk anzulegen oder bestehende HRB mit Dauerstau umzugestalten, zu einer wirksamen Reduzierung der Hochwasserabflüsse führt.

Diese Trockenbecken müssen nicht als technische Bauwerke ausgelegt werden, vielmehr können sie wechselfeuchte Lebensräume mit trockenen Phasen und zeitweiligem Einstau darstellen. Derartige Lebensräume sind wertvolle Habitate. Hier wird deutlich, dass Maßnahmen des Binnenhochwasserschutzes nicht nur naturverträglich gestaltet sein können, vielmehr werden hier darüber hinaus wertvolle Lebensräume geschaffen.

Projektförderung

Das Projekt „Sicherstellung der Entwässerung küstennaher, urbaner Räume unter Berücksichtigung des Klimawandels (StucK)“ (FKZ: 033W031A; Laufzeit: 01.04.2015-30.09.2019) ist eines von 15 Verbundprojekten in der Fördermaßnahme „Regionales Wasserressourcen-Management für den nachhaltigen Gewässerschutz in Deutschland (ReWaM)“ des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF). ReWaM ist Teil des BMBF-Förderschwerpunktes „Nachhaltiges Wassermanagement (NaWaM)“ im Rahmenprogramm „Forschung für Nachhaltige Entwicklung (FONA³)“.

GEFÖRDERT VOM



Kontakt

Prof. Dr. Gabriele Gönner / Dipl. Geogr. Dieter Ackermann
Landesbetrieb Straßen, Brücken und Gewässer
Geschäftsbereich Gewässer und Hochwasserschutz
info@lsbg.hamburg.de / www.lsbjg.de