

**Lessons learned** Regenwasserbewirtschaftung entlastet die Mischkanalisation, und verhindert die Verschlechterung des ökologischen und chemischen Zustandes der Oberflächengewässer. Versickerungsmaßnahmen sollten allerdings besser die Stoffbelastung des Grundwassers einschränken. Die Verwendung von Regenwasser als Betriebswasser zeigt, dass man durch ein ökologisches Gesamtkonzept mehrere Nutzen von Regenwasserbewirtschaftung realisieren kann.

**Kontakt** **Kompetenzzentrum Wasser Berlin gGmbH**  
Cicerostraße 24, 10709 Berlin  
Dr. Andreas Matzinger  
► [andreas.matzinger@kompetenz-wasser.de](mailto:andreas.matzinger@kompetenz-wasser.de)

**Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Wohnen – Abteilung Z**  
Württembergische Straße 6, 10707 Berlin  
Dipl.- Ing. Brigitte Reichmann  
► [brigitte.reichmann@sensw.berlin.de](mailto:brigitte.reichmann@sensw.berlin.de)

**Literatur/Links** Projekt KURAS: ► <http://www.kuras-projekt.de>  
Ökologischer Stadtplan Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Wohnen:  
► [http://www.stadtentwicklung.berlin.de/bauen/oekologisches\\_bauen/de/modellvorhaben/kuras/oekologischer\\_stadtplan.shtml](http://www.stadtentwicklung.berlin.de/bauen/oekologisches_bauen/de/modellvorhaben/kuras/oekologischer_stadtplan.shtml)  
Flussbad Berlin – Mischwasserkanalisation und ihre Überläufe:  
► <http://www.flussbad-berlin.de/-/wasserreinigung-story>

### GRÜNE LIGA – Bundeskontaktstelle Wasser

Die GRÜNE LIGA e.V. wurde 1990 als Netzwerk Ökologischer Bewegungen in Ostdeutschland gegründet. Der Verein arbeitet zu einer Reihe von Umweltthemen wie Klimawandel, Verkehr, Bergbau, Biotreibstoffe und Lärminderung, engagiert sich in der Kooperation mit Osteuropa und betreibt in Berlin einen ökologischen Wochenmarkt. Die GRÜNE LIGA e.V. ist ein bundesweit führender Umweltverband im Bereich der Wasserpolitik und Mitglied des Deutschen Naturschutzrings, des Europäischen Umweltbüros (EEB) in Brüssel und des Forums Umwelt und Entwicklung.

Die GRÜNE LIGA Bundeskontaktstelle Wasser begleitet sowohl die Volksinitiative „Unser Wasser“ in Berlin als auch die erste erfolgreiche europäische Bürgerinitiative zum Menschenrecht Wasser und tritt auch international für das Menschenrecht auf Wasser und sanitäre Grundversorgung ein.

Sie engagierte sich langjährig im Aktionsbündnis gegen den Havelausbau, unterstützt den internationalen Staudammprotest im Belo Monte Netzwerk und ist Gründungsmitglied im Netzwerk Lebendige Seen Deutschland.

Sie beteiligt sich seit den Vorverhandlungen zur EG-Wasserrahmenrichtlinie mit Stellungnahmen und thematischen Positionspapieren an europäischen und nationalen Gesetzgebungsprozessen und dem Flussgebietsmanagement in Deutschland.

Ein Fokus liegt hierbei auf dem Elbegebiet, wo die GRÜNE LIGA Beobachterstatus in der Internationalen Kommission zum Schutz der Elbe sowie in der Flussgebietsgemeinschaft Elbe innehat.

### Publikationen



„Verminderung der Nährstoffbelastung – zentrales Thema für Flussgebietsmanagement, Trinkwasserversorgung und Meeresschutz“ 2016



„Flussauen zurückgewinnen – natürlichen Wasserrückhalt verbessern!“ 2014



„EU Common Agricultural Policy 2014–2020: CAP-Reform must deliver to safeguard Europe's waters“ 2012



„Wanderfische willkommen! – Ökologische Durchgängigkeit und der Erhalt frei fließender Flüsse im FGM“ 2015



„Water for Life – GRÜNE LIGA Policy Paper on the UN Water for Life decade and the Water, Energy and Food Security Nexus“ 2012



„The EEB's Main Priorities on the Blueprint to Safeguard Europe's Water Resources“ 2012

**GRÜNE LIGA** Netzwerk  
Ökologischer  
Bewegungen

**GRÜNE LIGA e.V.**  
**Bundeskontaktstelle Wasser**  
Greifswalder Str. 4  
D-10405 Berlin  
Michael Bender  
**Tel.:** +49 (0)30 - 40 39 35 - 30  
**Fax:** +49 (0)30 - 204 44 68  
**E-mail:** [wasser@grueneliga.de](mailto:wasser@grueneliga.de)  
**Internet:** <http://www.wrrl-info.de>

**Spendenkonto:**  
GLS Gemeinschaftsbank eG  
IBAN: DE61 4306 0967 8025 6769 00  
BIC: GENODEM1GLS

**Fotos:** Andreas [FranzXaver] Süß,  
Berliner Wasser Betriebe  
**Autoren:** Michael Bender und Vlatko Vilovic  
**Layout:** Jan Birk

März 2019



Bundesministerium  
für Umwelt, Naturschutz  
und nukleare Sicherheit

**Umwelt  
Bundesamt**

Dieses Projekt wurde gefördert durch das Umweltbundesamt und das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit. Die Mittelbereitstellung erfolgt auf Beschluss des Deutschen Bundestages. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei den Autorinnen und Autoren.

**GRÜNE LIGA** Netzwerk  
Ökologischer  
Bewegungen

REGENWASSER-  
MANAGEMENT



Zur Entlastung des Landwehrkanals setzt das ökologische Gesamtkonzept am Potsdamer Platz auf eine Kombination von Dachbegrünung und Teichen zur Verdunstung, sowie auf Regenwasserspeicher zur Nutzung als Betriebswasser.

## Regenwasserbewirtschaftung im urbanen Raum

Im Rahmen des vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) geförderten Projektes KURAS wurde der Ökologische Stadtplan zu Projekten der Regenwasserbewirtschaftung in Berlin erstellt. Der erste Teil des Ökologischen Stadtplans besteht aus 19 Steckbriefen, die die ergriffenen Maßnahmen, Vorteile und langfristigen Auswirkungen der Regenwasserbewirtschaftung an unterschiedlichen Standorten darstellen.

► **Schlagnote:** dezentrale Regenwasserbewirtschaftung; Klimafolgenanpassung; Hochwasserschutz; Mischwasserkanalisation; Verdunstung

### Drivers and Pressures

Die urbane Mischwasserkanalisation dient der gemeinsamen Ableitung von Schmutz- und Regenwasser. Sie verfügt aber über eine beschränkte Kapazität. Bei Starkregenereignissen oberhalb der Kapazitätsgrenze kommt es zu Überläufen ungeklärten Ab- und Regenwassers in die Oberflächengewässer. In der Folge können z. B. die hygienischen Anforderungen an die Badewasserqualität nicht mehr eingehalten werden. Die resultierenden Einleitungen und Überläufe gefährden zugleich den guten ökologischen und chemischen Zustand der Gewässer.

### Qualitätskomponenten

Die Bewirtschaftung von Regenwasser hat sowohl die Verbesserung der Umweltqualität als auch der Lebensqualität von Anwohnern zum Ziel. Ökologische, soziale und ökonomische Aspekte sind vernetzt im Rahmen ökologischer Gesamtkonzepte zu betrachten. Zur Umweltqualität gehören z.B. die Biodiversität, die Grund- und Oberflächenwasserqualität sowie die Ressourceneffizienz. Zur Lebensqualität zählen z. B. das Stadtklima, die Freiraumqualität, der Nutzen auf der Gebäudeebene und die Betriebskosten.

### Lage

Die Mischwasserkanalisation läuft unter der erweiterten Berliner Innenstadt. Die im Ökologischen Stadtplan dargestellten Projekte befinden sich vorwiegend im Stadtzentrum. Auf der Seite der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Wohnen findet man die Lage aller Projekte:

► [http://www.stadtentwicklung.berlin.de/bauen/oekologisches\\_bauen/de/modellvorhaben/kuras/oekologischer\\_stadtplan.shtml](http://www.stadtentwicklung.berlin.de/bauen/oekologisches_bauen/de/modellvorhaben/kuras/oekologischer_stadtplan.shtml)

### Problemlage

Die Berliner Mischwasserkanalisation leitet das Schmutz- und Regenwasser ab und sichert somit nicht nur einen hohen Grad an Hygiene, sondern schützt auch vor Überschwemmungen. Das Mischsystem hat jedoch bei Starkregenereignissen, die durch den Klimawandel immer häufiger auftreten, unzureichende Kapazitäten die erhöhte Regenwassermenge in Berlin aufzunehmen. Stattdessen wird das Kanalisationsnetz bei Starkregen dreißig bis fünfzig Mal im Jahr überlastet. Es kommt zu Ableitungen des verschmutzten Mischwassers in die Gewässer, vor allem in die Spree mit entsprechender Verschlechterung der Gewässerqualität. Ziel ist es, in den Vorhaben für Neubau und Sanierung den Anteil der Verdunstungsflächen zu erhöhen. So sollen Begrünungsmaßnahmen u.a. als ein wichtiges Element der Regenwasserbewirtschaftung bewertet werden. (Drucksache 18/0662 Abgeordnetenhaus Berlin „Aktivitäten im Bereich der Gebäude- und Bauwerksbegrünung“ vom 14.11.2017)





## Relevanz für WRRL

Die Auswirkungen der Berliner Projekte der Regenwasserbewirtschaftung tragen zur Erreichung der Ziele der Wasserrahmenrichtlinie bei. Durch die Projekte soll der Rückhalt von Phosphor und abfiltrierbaren Stoffen (AFS) gemäß Artikel 4 gewährleistet werden, womit die stoffliche Belastung der Kanalisation und dadurch der Oberflächengewässer reduziert wird. Großflächige Projekte wie Retentionsbodenfilter sollen zudem auch die Schmutzfrachtbelastung der Gewässer verhindern. Der Regenabfluss und die Abflussspitze werden minimiert, womit die Verhinderung von Überschwemmungen gemäß Artikel 1 erfolgt. Zur Reduzierung der Ressourcenkosten gemäß Artikel 9 wird Regenwasser als Betriebswasser und zur Bewässerung verwendet.



Das ehemalige Solon-Gelände in Adlershof. Dachbegrünung, Teiche und Rigolen halten das Regenwasser komplett auf dem Grundstück zurück.

## Ziele und Maßnahmen

Die verschiedenen Maßnahmen der umgesetzten Projekte zielen auf die Verbesserung der Umweltqualität und den Ressourcenschutz sowie die Lebensqualität für die Anwohner ab. Für den Gewässerschutz sind als Ziele die Qualität des Grundwassers und der Oberflächengewässer von Bedeutung. Die Maßnahmen dienen der Verbesserung des ökologischen und chemischen Zustandes der Oberflächengewässer und der Reduzierung der chemischen Belastung des Grundwassers. Die Wiederverwendung von Regenwasser soll zudem den Ressourcenverbrauch mindern. Die einzelnen Maßnahmen umfassen Lösungen auf der Gebäudeebene, wie Maßnahmen der Gebäudebegrünung und der Regenwassernutzung als Betriebswasser. Auf Quartiers-ebene werden die Entsiegelung von Oberflächenbefestigungen, künstliche Wasserflächen und Maßnahmen zur Versickerung als Maßnahmen, die die Kanalisation entlasten, beschrieben. Sie sollen nicht nur Überschwemmungen und Mischwasserabfluss in die Oberflächengewässer verhindern, sondern die chemischen Konzentrationen im Grundwasser verringern. Auf der Ebene des Kanaleinzugsgebietes sind Maßnahmen wie die Reinigung durch Retentionsbodenfilter und die Schaffung von Stauraum im Kanal dargestellt.

## Akteure und Vorgehen

Da es sich um 19 unterschiedliche Projekte handelt, waren eine Vielfalt an Akteuren beteiligt. Die Einzelheiten zu jedem Projekt findet man auf der Seite des Ökologischen Stadtplans von der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Wohnen.

► [http://www.stadtentwicklung.berlin.de/bauen/oekologisches\\_bauen/de/modellvorhaben/kuras/oekologischer\\_stadtplan.shtml](http://www.stadtentwicklung.berlin.de/bauen/oekologisches_bauen/de/modellvorhaben/kuras/oekologischer_stadtplan.shtml)

Auf Beschluss des Berliner Abgeordnetenhauses wurde im Mai 2018 eine bei den Berliner Wasserbetrieben angesiedelte **Regenwasseragentur** gegründet, um das Land beim Erreichen seiner Ziele (1.000 Grüne Dächer sowie jährlich 1% Flächenabkopplung von der Mischwasserkanalisation) zu unterstützen und den Wissenstransfer zu fördern. Neue Wohnprojekte sollen sich bereits in der Planung an einem dezentralen Regenwassermanagement ausrichten.

► <https://www.regenwasseragentur.berlin/>



Durch Dachbegrünung und künstliche Wasserflächen auf dem Gelände der IGG Malz-fabrik in Schöneberg erfolgt nicht nur die Retention von Regenwasser – das Wasser kann auch als Betriebswasser verwendet werden.

## Ergebnisse und Bewertung

Die in den 19 Projekten umgesetzten Maßnahmen wurden im Projekt KURAS in sieben Kategorien eingestuft und bewertet. Bezüglich des Grundwassers konnten reine Entsiegelungs- und Versickerungsmaßnahmen (Mulden, Grünflächen) das Verschlechterungsverbot nicht umfänglich einhalten, da trotz der Reinigungswirkung die Zink- und Chlorideinträge erhöht wurden. Die Effekte auf Oberflächengewässer waren aber durchaus positiv. Ergebnisse zeigten, dass die Senkung der Abflussspitze und die Reduktion des Abflusses durch die Gebäudebegrünung, Regenwassernutzung, Entsiegelung, Versickerung durch Mulden, Rigolen und Grünflächen, Teiche sowie Retentionsbodenfilter zwischen 39% (teilversiegelte Flächen) und bis zu 100% erfolgten. Dach- und Fassadenbegrünungen trugen zu einer 50- bis 70-prozentigen Einsparung des Abwassers bei, während Speichersysteme zum Regenwassergebrauch den Trinkwasserbedarf und den Abwasseranfall um 70% reduzierten.

## Aufwand und Nutzen

Bei vielen Projekten war eine physikalisch, chemisch und mikrobiologisch geringe Belastung des Wassers in Regenwasserspeichern nachzuweisen, womit es weitgehend als Betriebswasser nutzbar war. Der Einsatz von Grünflächen und Mulden führte vor allem bei kompletter Abkopplung vom Kanalisationssystem zu reduzierten Betriebskosten und zu einem geringeren Niederschlagswasserentgelt.



Der Retentionsbodenfilter mit Regenklärbecken in Adlershof entlastet den Teltowkanal, indem er das gereinigte Regenwasser zeitverzögert in das Gewässer einleitet.

Der Trinkwasserbedarf kann für Bereiche, in denen keine Trinkwasserqualität erforderlich ist, durch Regenwassernutzung teilweise gedeckt werden, in manchen Fällen sogar bis zu 77% (Lankwitz). Die Wirtschaftlichkeitsbetrachtung der Maßnahmen muss den örtlichen Gegebenheiten entsprechend unter Beachtung der nichtmonetären Projektziele in einer Nutzwertanalyse bewertet werden. Siehe hierzu „Leitfaden für Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen zur Bewertung von Maßnahmen der Regenwasserbewirtschaftung – Stand 2011 unter: ► [http://www.stadtentwicklung.berlin.de/bauen/oekologisches\\_bauen/de/download/index.shtml](http://www.stadtentwicklung.berlin.de/bauen/oekologisches_bauen/de/download/index.shtml)