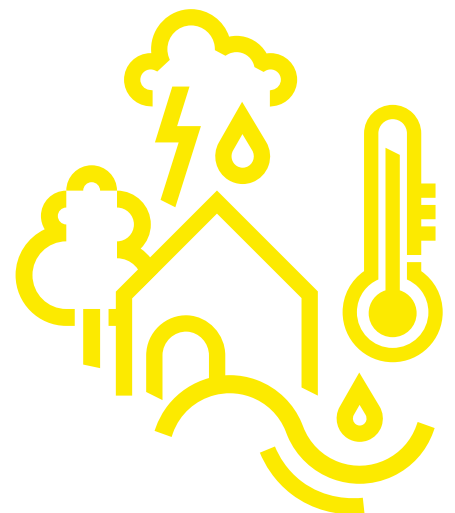




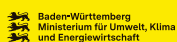
Urbanes Wasserressourcenmanagement in Baden-Württemberg

Strategie und Handlungskatalog



Baden-Württemberg
Ministerium für Umwelt, Klima
und Energiewirtschaft

Impressum

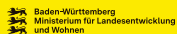


Herausgeber

Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg

Bearbeitung und Redaktion

- Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg, Referat 53 Gewässerreinigung, stehende Gewässer, Bodensee (Jochen Weinbrecht, Dr. Nicole Spann, Dr. Gabriel Fink)
- INFRASTRUKTUR & UMWELT Professor Böhm und Partner, Darmstadt (Dr.-Ing. Peter Heiland, Sofia Redeker, Victoria Pasternak, Caroline Schlitz, Stefanie Weiner)
- InfraConsult – Gesellschaft für Infrastrukturplanung mbH, Stuttgart (Ulrich Haas, Lennart Haas, Dimitra Kourpanidou)



Mitwirkung:

- Ministerium für Landesentwicklung und Wohnen Baden-Württemberg, Referat 23 Städtebau, Bauplanungsrecht, Baukultur (Andreas Kloster)

Mitarbeit in der Arbeitsgruppe Urbanes Wasserressourcenmanagement

- Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (Dr. Michael Stölzle, Dr. Ramona Wander)
- Ministerium für Umwelt, Klima, Energiewirtschaft Baden-Württemberg (Dr. Constanze Buhk, Dr. Julia Brasche, Dr. Gabriel Fink, Annegret Heer, Sören Ohm, Jürgen Reich, Dr. Nicole Spann, Jochen Weinbrecht)
- Ministerium für Landesentwicklung und Wohnen Baden-Württemberg (Andreas Kloster)
- Regierungspräsidium Stuttgart (Birgit Schlichtig)
- Städtetag Baden-Württemberg (Dr. Katharina Rensing – Stadt Mannheim. Dr. Klaus von Zahn – Stadt Freiburg)
- Gemeindetag Baden-Württemberg.

Stand:

Mai 2025

Gestaltung

unger+ kreative strategien GmbH
Esperantostraße 12, 70197 Stuttgart
ungerplus.de

Bildnachweise

Titel: AdobeStock.com/© Eberhard Spaeth; S. 04 oben: AdobeStock.com/© Comofoto, © Umweltministerium/Regenscheit; S. 06 oben: AdobeStock.com/© Gaschwald, © Lena Lux Fotografie & Bildjournalismus; S. 10: AdobeStock.com/© christiane65; S. 14: AdobeStock.com/© Milos; S. 20: AdobeStock.com/© makasana photo; S. 23: AdobeStock.com/© Klaus Eppler; S. 24: AdobeStock.com/© René Notenbomer; S. 34: AdobeStock.com/© Alex; S. 39: AdobeStock.com/© christiane65; S. 40: AdobeStock.com/© Timo Günthner; S. 45: AdobeStock.com/© Comofoto; S. 46: AdobeStock.com/© knelson20

Urbanes Wasserressourcen- management in Baden-Württemberg

Strategie und Handlungskatalog



Vorwort



 **Baden-Württemberg**
Ministerium für Umwelt, Klima
und Energiewirtschaft

Die Extremwetterlagen der letzten Jahre haben uns eindringlich vor Augen geführt, dass wir unseren Umgang mit der Ressource Wasser neu ausrichten müssen. Das zeigten uns deutlich die angespannten Hochwasserlagen und lokalen Starkregenereignisse im Sommer 2024 in Süddeutschland. Die Sommer werden nachweislich immer wärmer und Wassermangel-Phasen treten immer häufiger auf. Sowohl zu viel als auch zu wenig Wasser stellt alle Verantwortlichen und die Bürgerinnen und Bürger vor große Herausforderungen. Dabei haben wir gute Chancen, diese Extreme abzumildern, wenn wir die Ressource Wasser integraler bewirtschaften und in den urbanen Raum einbinden. Mit der Strategie zum Urbanen Wasserressourcenmanagement für Baden-Württemberg liegt nun ein weiterer wichtiger Baustein zur Zukunftsstrategie Wasser und Boden sowie zur Klimaanpassungsstrategie Baden-Württembergs vor.



Städte und Gemeinden in Baden-Württemberg sind häufig so dicht bebaut, dass den Bächen und Flüssen, aber auch dem Regenwasser kaum Raum zum Überlauf und zum Versickern bleibt. Überschwemmungen mit großem Schadenspotenzial können die Folge sein. Durch den Klimawandel werden diese Probleme weiter verstärkt. Deshalb müssen wir umsteuern: Anstatt Regenwasser direkt über die Kanalisation abzuleiten, sollten wir das Wasser als Ressource und Gestaltungselement in der Stadt betrachten. Wir können es speichern und nutzen sowie verdunsten und versickern lassen. Naturnahe Wasser- und Grünflächen wie urbane Teiche und Flüsse, Parks, Bäume und begrünte Gebäude sind unsere sogenannten blau-grünen Infrastrukturen. Sie können mit technischen Elementen wie etwa Zisternen und Kanälen gut kombiniert werden, um das Wasser im urbanen Raum zu bewirtschaften. So können wir uns Stück für Stück dem naturnahen Wasserhaushalt wieder annähern, das Ausmaß von Sturzfluten verringern und Schaden begrenzen. Zudem können wir das kostbare Wasser für trockene Perioden zwischenspeichern, die Wasserversorgung der grünen Elemente in den Städten und Gemeinden damit verbessern und durch Verdunstung die urbane Umgebung kühlen. Nebenbei schaffen wir lebenswerte Städte und Gemeinden und mehr Lebensraum für Tiere und Pflanzen.

Es gibt viele Herausforderungen, die eine Umsetzung erschweren. Die bestehende Bebauung und die (Wasser-)Infrastruktur sind über Jahre entstanden und gewachsen. Die verbleibenden Flächen konkurrieren neben Wasser- und Grünflächen mit anderen Belangen. Hier müssen kluge und innovative Lösungen entwickelt werden, um die knappen Flächen multifunktional zu nutzen und die bestehende Infrastruktur anzupassen.

Mit der Strategie zum Urbanen Wasserressourcenmanagement geben wir uns im Land ein gemeinsames Leitbild und gemeinsame Ziele. Mit den zwölf Handlungsaktivitäten auf Landesebene werden wir verbesserte Rahmenbedingungen für die Kommunen zur Optimierung des urbanen Wasserhaushaltes schaffen. Wir werden unter anderem Informationsangebote ausbauen, Fördermöglichkeiten anpassen sowie den rechtlichen Rahmen und die fachübergreifende Gestaltung von Planungsprozessen prüfen. Es gibt aber auch bereits viele positive und beeindruckende Beispiele für den Umgang mit Wasser in den Städten und Gemeinden in Baden-Württemberg. Lassen Sie uns gemeinsam die Wasserressourcen im urbanen Raum noch besser bewirtschaften, um unsere Städte und Gemeinden zukunftsfähig und lebenswerter zu machen.

Thekla Walker MdL,
Ministerin für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft



Vorwort



Baden-Württemberg
Ministerium für Landesentwicklung
und Wohnen

Unsere Städte und Gemeinden stehen vor der großen Herausforderung, ihre Resilienz gegen extreme Wetterereignisse zu steigern und deren Folgen abzumildern. Urbane Infrastrukturen und Stadträume, deren Ausprägung und Gestaltung in der Vergangenheit richtig erschien, müssen an sich wandelnde Rahmenbedingungen angepasst werden. Das erfordert ein Umdenken in der Neuplanung aber auch beim Umbau städtischer Quartiere.

Mut macht mir, dass die europäische Stadt immer wieder Krisen ausgesetzt war, sich diesen aber immer wieder erfolgreich anpassen und sich zugleich weiterentwickeln konnte. Und auch heute müssen wir die Chancen für Veränderungsprozesse nutzen und unsere Städte und Gemeinden dabei stärken.

Dabei müssen wir bedenken, dass in der Stadt- und Ortsentwicklung viele Maßnahmen lange Vorlauf- und Realisierungszeiten benötigen und planerische Impulse oftmals erst mittel- bis langfristig Wirkung entfalten. Zudem verlangt die Klimaanpassung kluge Veränderungen bestehender Siedlungsstrukturen. Um dies bewältigen zu können, sind die planenden Städte und Gemeinden aufgefordert, unterschiedlichste fachliche Belange und Interessen zusammenzuführen. Auf der Grundlage von solchen integrierten Stadt- und Gemeindeentwicklungskonzepten kann eine nachhaltige Weiterentwicklung des Siedlungsbestands erfolgreich durchgeführt werden, indem Synergien genutzt und finanzielle Ressourcen geschont werden.

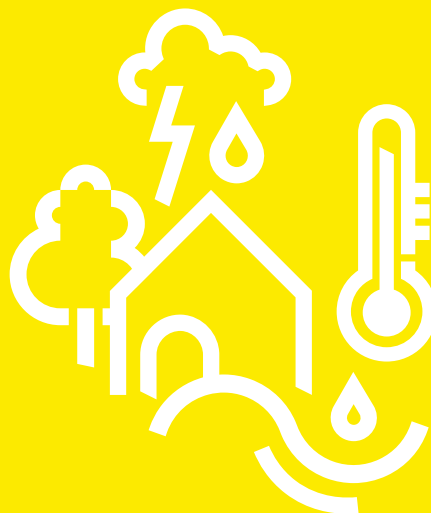
Die gemeinsame Lösung der Wasserwirtschaft und der Stadtentwicklung orientiert sich am Schwammstadt-Prinzip. Sie ist das Ergebnis einer wassersensiblen Stadt- und Ortsentwicklung, in der dem Wasser im urbanen Raum eine zentrale Bedeutung eingeräumt wird. Niederschlagswasser muss dabei zwischengespeichert und verzögert wieder abgegeben werden. Durch eine dezentrale Regenwasserbewirtschaftung können Hitze und Trockenheit eingedämmt und mit einer effizienten Überflutungsvorsorge zusammengeführt werden. Dabei profitieren oft neue wie bestehende Wohn-, Arbeits- und Lebensumfelder von der Attraktivität; die eine integrierte Betrachtung wasserwirtschaftlicher und städtebaulicher Ziele mit sich bringen kann.

Die Landesstrategie für ein urbanes Wasserressourcenmanagement spricht Handlungsempfehlungen für eine umfassende Bewertung und Auswahl geeigneter Maßnahmen, für Verbesserungen in der stadttechnischen Infrastruktur, Grünfläche und Wasserinfrastruktur und für eine Weiterentwicklung der hierfür erforderlichen Rahmensetzungen im Land aus. Sie verfolgt bewusst einen fach- wie auch ebenen-übergreifenden Ansatz. Denn die Umsetzung eines umfassenden urbanen Wasserressourcenmanagements in der Stadt- und Ortsentwicklung ist eine komplexe Herausforderung, die einen interdisziplinär abgestimmten Planungsprozess im Land, in den Regionen und in den Städten und Gemeinden erfordert.

Lassen Sie uns gemeinsam die Resilienz unserer Städte gegen die Auswirkungen des Klimawandels steigern und gleichzeitig unsere Plätze, Straßenräume, Grünanlagen und baulichen Anlagen so gestalten, dass wir uns dort auch künftig gerne aufhalten und uns mit ihnen identifizieren.



Nicole Razavi MdL,
Ministerin für Landesentwicklung und Wohnen



Inhalt

Vorbemerkung	09
1 Anlass und Zielsetzung der Strategie	10
1.1 Ausgangspunkte	10
1.2 Ziel der Strategie	11
1.3 Adressaten von Strategie und Handlungserfordernissen	12
2 Grundlagen für die Strategie	14
2.1 Veränderung des Klimas in Baden-Württemberg	14
2.2 Siedlungs- und klimawandelbedingte Veränderungen für den urbanen Wasserhaushalt	16
2.3 Definition: Urbanes Wasserressourcenmanagement (UWRM)	18
2.4 Geltungsbereich der Strategie	19
3 Leitbild und Ziele für das UWRM in Baden-Württemberg	20
3.1 Leitbild UWRM für Baden-Württemberg	20
3.2 Ziele des UWRM	21
4 Sollzustände für das UWRM	24
4.1 Beschreibung des Sollzustandes	24
4.2 Besonderheiten für den Sollzustand bei Neuplanungen	27
4.3 Besonderheiten für den Sollzustand bei Bestandsentwicklungen	28
4.4 Exkurs: Wirkungsanalyse im Bestand mithilfe von Wasserhaushaltsbilanzierungen	30
5 Stärken und Herausforderungen in Baden-Württemberg	34
5.1 Kommunale Planung/Prozesse	35
5.2 Umsetzung von Maßnahmen	36
5.3 Förderung und Finanzierung	37
5.4 Beratung und Information	38
6 Handlungserfordernisse und Handlungskatalog	40
6.1 Handlungsbewusstsein und Wissen verbessern	42
6.2 Förder- und Finanzierungsinstrumente bereitstellen	43
6.3 Fachlich-planerische Grundlagen erweitern und rechtliche Rahmenbedingungen prüfen	44
7 Fazit und Ausblick	46
Literaturverzeichnis	48
Anhang	
Anhang 1: Steckbriefe der Aktivitäten des Handlungskatalogs	50
Anhang 2: Factsheets zur Wirkungsanalyse im Bestand mithilfe von Wasserhaushaltsbilanzierungen	66

Vorbemerkung

Im Juli 2022 billigte das Kabinett Baden-Württemberg die Strategie zum Umgang mit Hochwasser und die Strategie zum Umgang mit Wassermangel in Baden-Württemberg. Damit wurde ein weiterer wichtiger Schritt zur Umsetzung der im Koalitionsvertrag verankerten Zukunftsstrategie Wasser und Boden in Hinblick auf klimawandelangepasstes Wasserressourcenmanagement getan. So soll Risiken vorgebeugt werden, die sich aus der Zunahme von Extremwetterereignissen in Folge des Klimawandels ergeben.

Als einer von zwölf Punkten des Handlungsprogramms der Strategie zum Umgang mit Wassermangel wurde die „Entwicklung und Umsetzung eines urbanen Wasserressourcenmanagements“ vereinbart. Um die Kommunen in der Umsetzung zu unterstützen, soll eine „fachübergreifende Abstimmung von Prozessen und Unterstützungsinstrumenten“ erfolgen. Die hier vorliegende Strategie setzt dort an. Sie wurde in einem ressortübergreifenden Prozess mit einer projektbegleitenden Arbeitsgruppe, bestehend aus Vertreterinnen und Vertretern verschiedener Ressorts, der Kommunalverbände und ausgewählter Kommunen sowie unter Einbeziehung von Fachverbänden entwickelt.

Im Rahmen von zwei interdisziplinären Beteiligungsworkshops im Juni und im November 2023 wurden die Inhalte der Strategie erarbeitet und Entwürfe erörtert. Mithilfe einer Online-Befragung bei den 1.101 Kommunen in Baden-Württemberg wurden der kommunale Blickwinkel einbezogen sowie örtliche Erfahrungen und Herausforderungen im Umgang mit Wasser im Siedlungsbereich gesammelt. Schriftliche Stellungnahmen beteiligter Akteurinnen und Akteure zu Zwischenständen und zur Entwurfsfassung haben die Abstimmung und Konsolidierung der Strategie ergänzt.

Folgende aktuelle Entwicklungen auf Landes- und Bundesebene stellten wichtige Grundlagen dar: die Nationale Wasserstrategie (2023), die Entwicklung der LAWA-Strategie zur wassersensiblen Siedlungsentwicklung (2024), das Bundesklimaanpassungsgesetz (2023), die Entwicklung technischer Regel-

werke der Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall (DWA) und die Landesstrategien Baden-Württembergs zur Anpassung an den Klimawandel (2023), zum Umgang mit Hochwasser und Starkregen (2022) sowie mit Wassermangel (2022). Der Rahmen für die kommunale Anpassung an die Folgen des Klimawandels ist in Baden-Württemberg auf Landesebene bereits seit 2015 mit der ersten Klimaanpassungsstrategie des Landes gesetzt worden. Diese wurde parallel zu dem im Februar 2023 verabschiedeten Klimaschutz- und Klimawandelanpassungsgesetz Baden-Württemberg (KlimaG BW) fortgeschrieben und im Juli 2023 veröffentlicht. Die Strategie enthält zahlreiche Handlungsansätze, um landesweite Maßnahmen umzusetzen und die Kommunen im Land bei der Klimawandelanpassung zu unterstützen. Darin spielt der Umgang mit der Ressource Wasser eine zentrale Rolle, wie zum Beispiel die Minderung von Folgen der Hochwasser- und Starkregenereignisse, die Schaffung von Erholungsräumen oder der Ausbau blau-grüner Infrastrukturen zur Wasserspeicherung und Verdunstungskühlung.

Eine enge Verzahnung mit diesen Strategien ist ein wichtiges Ziel, damit nicht zahlreiche Säulen der integrierten Wasserressourcenbewirtschaftung nebeneinanderstehen, sondern integriert entwickelt und umgesetzt werden können.

Entscheidend ist, die verschiedenen Strategien und Handlungsempfehlungen in der Umsetzung und im Vollzug integriert zu betrachten und im Austausch und Dialog beteiligter Disziplinen Synergien zu nutzen. Der Umgang mit Wasser und die Anpassung an den Klimawandel sind Querschnittsthemen, die zusammen gedacht, behandelt und mit Engagement auf allen Ebenen angegangen werden müssen. Das dieser Strategie zugrunde liegende Verständnis des urbanen Wasserressourcenmanagements entspricht den Prinzipien und Grundsätzen des Konzeptes einer Schwammstadt sowie der wassersensiblen Siedlungsentwicklung und soll insofern synonym zu diesen Konzepten verstanden werden.



1 Anlass und Zielsetzung der Strategie

1.1 Ausgangspunkte

Der Wasserhaushalt ist in bebauten und nicht bebauten Siedlungsbereichen sowie im Naturhaushalt über viele Jahrzehnte erheblich verändert worden. Eine wesentliche Rolle spielen hierbei neben den Veränderungen der Landnutzungen und der Wasserwirtschaft im Außenbereich, die Verdichtung und Vergrößerung von Siedlungen, die Folgen des Klimawandels sowie die infrastrukturellen Entwicklungen der Siedlungswasserwirtschaft. Deren fortlaufende Entwicklungen beeinflussen unter anderem die Veränderung der Anforderungen und Rahmenbedingungen für sichere und gesunde Lebens-, Arbeits- und Wirtschaftsbedingungen. Die Verknüpfung der vergangenen und gegenwärtigen Siedlungsentwicklungen mit den klimawandelbedingten Veränderungen lässt das wasserbezogene Risiko für Bevölkerung,

Wirtschaft und Ökosysteme steigen. Insbesondere Art und Umfang von wassersensiblen Flächennutzungen, das Eintreten von Extremereignissen wie Hochwasser und Starkregen oder Wassermangel und Hitze sind hierbei von Bedeutung. Um diesen Herausforderungen adäquat zu begegnen, muss der Umgang mit der Ressource Wasser in Siedlungsbereichen hinterfragt und dort, wo es erforderlich ist, so weit wie möglich angepasst werden. Hier setzen die Grundsätze des Konzepts einer Schwammstadt oder mit anderen Worten des urbanen Wasserressourcenmanagements (UWRM) an.

Qualitative und quantitative Aspekte der urbanen Wasserressourcen sollen entsprechend der neueren Erkenntnisse und Erfordernisse zu Risiken und Mangelercheinungen zukünftig stärker bei Sied-

lungs- und Infrastrukturmaßnahmen berücksichtigt werden. An dieser Querschnittsaufgabe müssen sich alle relevanten Akteursgruppen der Wasserwirtschaft, der Freiraum- und Grünflächenplanung, der Klimaanpassung sowie der Stadt- und Verkehrsplanung beteiligen. Ein Mitwirken auf allen Verwaltungsebenen ist notwendig. Mit den in dieser Stra-

tegie vereinbarten Aktivitäten soll den Kommunen ein praktikabler Rahmen geboten werden, um unter Berücksichtigung eigener Ressourcen und Aufgaben zu den Verbesserungen des urbanen Wasserhaushalts beizutragen. Der Umgang mit urbanen Wasserressourcen ist ein wichtiger Baustein zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels.

1.2 Ziel der Strategie

Das Ziel der Strategie ist die Entwicklung und Vereinbarung eines gemeinsamen Leitbildes und gemeinsamer Ziele zum UWRM. Dazu gehört auch die Entwicklung anzustrebender Sollzustände aus dem Zusammenwirken von Wasserwirtschaft, der Freiraum- und Grünflächenplanung, der Klimaanpassung sowie der Stadt- und Verkehrsplanung. Die Besonderheiten bei Neuplanungen und Bestandsentwicklungen werden hierbei differenziert dargestellt. Die Strategie sensibilisiert damit für die Potenziale und Möglichkeiten von technischen, fachlichen, verwaltungstechnischen und gesellschaftlichen Aspekten zur Umsetzung des UWRM unterhalb der Ebene verbindlicher Regelungen.

Um es den Kommunen zu erleichtern, konkrete Prozesse und Maßnahmen für das UWRM in ihrer

Zuständigkeit umzusetzen, ist es zudem das Ziel der Strategie einen Handlungsrahmen auf Landesebene zu entwickeln und zu vereinbaren. Mit diesem sollen verbesserte Rahmenbedingungen für die Kommunen zur kurz-, mittel- und langfristigen Verbesserung des urbanen Wasserhaushalts geschaffen werden. Dazu gehört, dass praxistaugliche Hilfestellungen für die Aufgaben der Kommunen entwickelt werden sollen, damit die dringend und zeitnah notwendigen Verbesserungen beim UWRM in der Planungs-, Verwaltungs- und Umsetzungspraxis erreicht werden.

Die strategischen Ziele und die daraus abgeleiteten zentralen Handlungsstränge sind in Abbildung 1 dargestellt.

Ziel der Strategie

Entwicklung und Aufzeigen von Leitbild, Zielen und Sollzuständen

Potenziale und Möglichkeiten von technischen, fachlichen, verwaltungstechnischen und gesellschaftlichen Aspekten aufzeigen

Besonderheiten für Neuplanung und Bestandsentwicklung darstellen

Vereinbarung eines Handlungsrahmens auf Landesebene

Verbesserte Rahmenbedingungen für die kurz-, mittel- und langfristige Verbesserung des urbanen Wasserhaushalts schaffen

Praxistaugliche Hilfestellungen für die Aufgaben der Kommunen entwickeln

Zentrale Handlungsstränge

Handlungsbewusstsein und Wissen verbessern

Förder- und Finanzierungsinstrumente bereitstellen

Fachlich-planerische Grundlagen erweitern und rechtliche Rahmenbedingungen prüfen

Abbildung 1: Ziele der Strategie und zentrale Handlungsstränge

Die Entwicklung der strategischen Ziele und die Ausgestaltung der zentralen Handlungsstränge basiert auf folgenden Erkenntnissen:

- Planungsprozesse der Stadt-, Verkehrs-, Grünflächen- und Freiraumplanung sowie der Klimaanpassung sollen enger mit den Erfordernissen eines nachhaltigen Wasserressourcenmanagements verknüpft sein.
- Die Auslegung einschlägiger Regelwerke und insbesondere deren Zusammenwirken bei ressortübergreifenden Fragen und Lösungsansätzen bedarf eines gemeinsamen Verständnisses. Dies betrifft auch die Zusammenarbeit an praxisorientierten Lösungen für die Überwindung von Hindernissen bei der integrierten, interdisziplinären

Planung und Umsetzung sowie hinsichtlich des Zusammenspiels von Förderungen.

- Konkrete praxistaugliche Hilfsmittel sind für die Verbesserung des UWRM in vorhandenen Quartieren notwendig. Die Möglichkeiten der Planungsinstrumente der Stadtplanung (Stadtentwicklungsplanung, Bauleitplanung, Stadtsanierung, Städtebauförderung), der Siedlungsentwässerung, des Verkehrswesens sowie der Grünflächen- und Freiraumplanung und der Klimaanpassung müssen mit dem Ziel der effektiven Verknüpfung untereinander verstanden werden. Hochwasser- und Starkregenrisikomanagements und die Belange der Gewässerökologie müssen berücksichtigt und fachgebietsübergreifend erörtert werden.

1.3 Adressaten von Strategie und Handlungserfordernissen

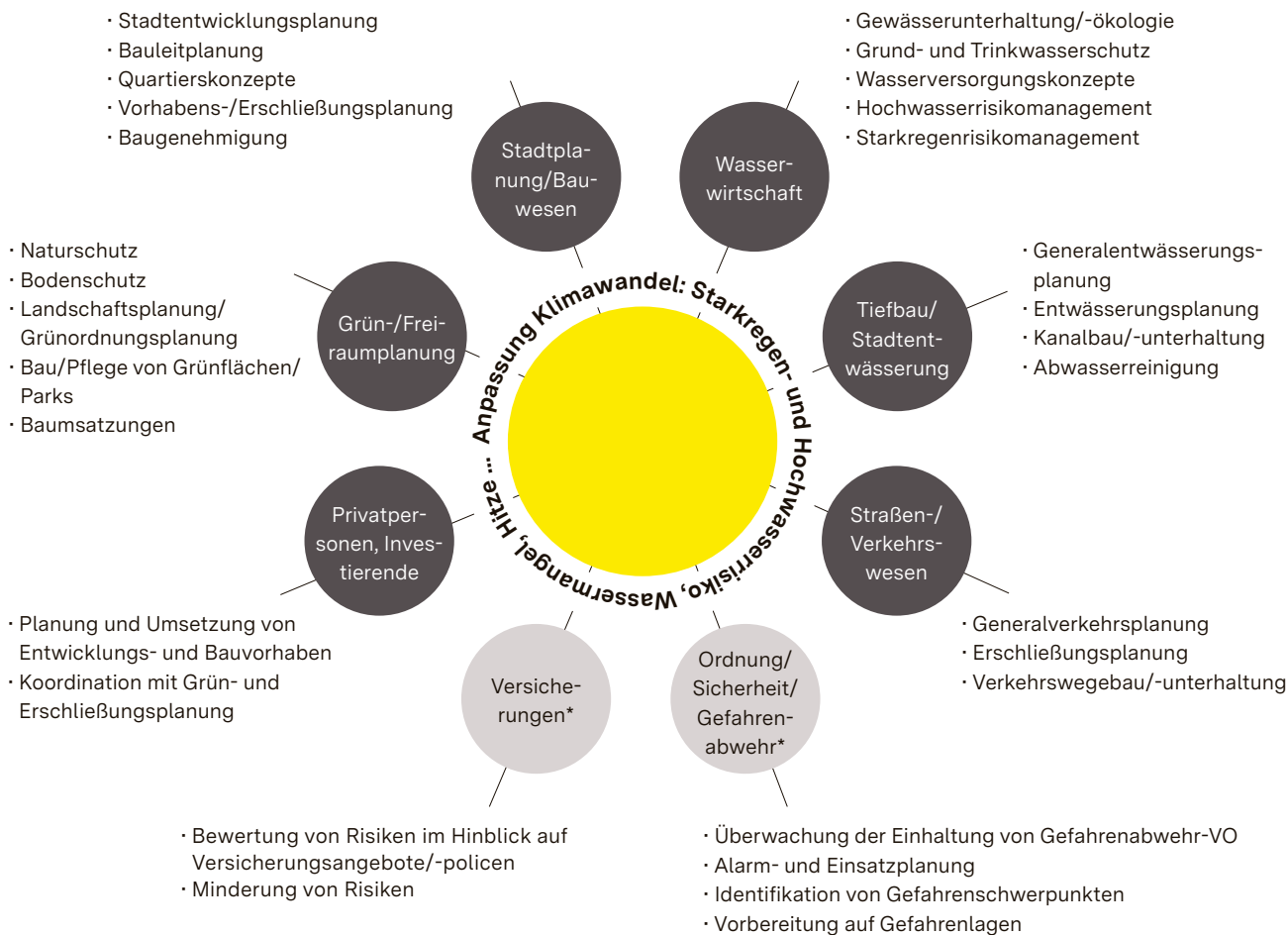
Die Strategie richtet sich im Sinne einer Strategie des Landes primär an die Landesverwaltung in den relevanten Ressorts, insbesondere Umwelt, Klima und Energiewirtschaft, Landesentwicklung und Wohnen, Verkehr sowie Inneres, Digitalisierung und Kommunen. Mit ihren konkreten Handlungserfordernissen und dem Handlungskatalog schafft die Strategie damit einen zukunftsweisenden Rahmen, damit konkrete Maßnahmen auf kommunaler Ebene integriert geplant und zügig umgesetzt werden. So wird die Handlungsfähigkeit und -bereitschaft zur Umsetzung des UWRM im öffentlichen und privaten Bereich erhöht. Dies betrifft außer den kommunalen Planungsstellen und Entscheidungsträger-

rinnen und Entscheidungsträgern vor allem auch Planerinnen und Planer, Investorinnen und Investoren sowie Bauherrinnen und Bauherren im privaten Bereich. Darüber hinaus beinhaltet die Strategie auch Empfehlungen für die kommunale Ebene.

Indirekt sind alle Akteurinnen und Akteure in Baden-Württemberg von der Strategie betroffen, die direkt oder indirekt den Wasserhaushalt in Siedlungsgebieten beeinflussen oder davon abhängig sind. Ein gemeinsames Grundverständnis und eine generell gemeinsame Zielsetzung für das Handeln stellen die Grundlage für Verbesserungen dar.



Dies betrifft gemäß der Bund/Länder Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) (2024) folgende Aufgabenfelder und Disziplinen:



* Von wassersensiblen Planungen betroffene Akteurinnen und Akteure ohne unmittelbare eigene Planungsbeiträge

Grafik: INFRASTRUKTUR & UMWELT Professor Böhm und Partner (2023)

Abbildung 2: Zentrale Aufgabenfelder und beteiligte Disziplinen des UWRM als wichtiger Baustein der Anpassung an den Klimawandel (Quelle: LAWA 2024)

Die zahlreichen relevanten öffentlichen und privaten Akteurinnen und Akteure sind aufgerufen, den durch die Landesaktivitäten entsprechend verbesserten Rahmen durch die Umsetzung von konkreten örtlichen Maßnahmen auszufüllen und auszuschöpfen. Grundlegend ist der gemeinsame Wille zur Berücksichtigung der Strategie und zur Umsetzung auf allen Ebenen der jeweiligen Zuständigkeitsbereiche.

Die große Querschnittsaufgabe Wasserressourcenmanagement kann nur mit gemeinsamen gesellschaftlichem, politischem und fachlichem Willen und Engagement gelingen.

2 Grundlagen für die Strategie



2.1 Veränderung des Klimas in Baden-Württemberg

Wie sich in Baden-Württemberg die klimatischen Gegebenheiten mittel- und langfristig ändern werden, untersucht die Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (LUBW) unter anderem im länder- und fachübergreifenden Kooperationsvorhaben KLIWA (Klimaveränderungen und Konsequenzen für die Wasserwirtschaft). Das Ausmaß der Veränderungen hängt von den Klimaschutzbemühungen auf allen nationalen Ebenen ab. Der Weltklimarat (englisch Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC)) entwickelt für die

Zukunft Szenarien¹, von denen zwei von besonderer Relevanz sind: Das „Weiter-wie-bisher“-Szenario (RCP 8.5; es werden keine Klimaschutzmaßnahmen getroffen) und das Szenario „Moderate Entwicklung“ (RCP 4.5; es wird ambitionierter Klimaschutz betrieben). In den Szenarien werden die jeweiligen Veränderungen der klimatischen Parameter für die Zeiträume 2021 – 2050 und 2071 – 2100 gegenüber dem Referenzzeitraum von 1971 – 2000 betrachtet. Aktuell zu erwartende Veränderungen² relevanter Klimaparameter sind in Tabelle 1 dargestellt.

¹ Der IPCC entwickelte für den 5. Sachstandsbericht Szenarien, die auf der Entwicklung der absoluten Treibhausgaskonzentrationen in der Atmosphäre im Jahr 2100 beruhen und durch den jeweiligen repräsentativen Konzentrationspfad (Englisch representative concentration pathway, kurz RCP) benannt werden.

² Kenntnisse zur Veränderung von Klimaparametern werden auf Basis von Klimaprojektionen und der Anwendung von Multi-Modell-Ensembles gewonnen. Aus der Modellierung ergibt sich eine Bandbreite an potenziellen minimalen und maximalen Veränderungen, die das Spektrum der potenziellen Entwicklungen darstellen. Der Median stellt den Wert dar, für den 50 Prozent der Werte darüber und 50 Prozent der Werte darunter liegen. Weitere diesbezügliche Informationen zur Verwendung von Klimamodellauswertungen für Baden-Württemberg finden sich unter pudi.lubw.de/detailseite/-/publication/10224 (LUBW 2021b).

Demnach ist derzeit mit einem Anstieg der durchschnittlichen Jahrestemperaturen sowohl in der nahen (2021–2050) als auch in der fernen (2071–2100) Zukunft zu rechnen, was sich wiederum auf weitere Klimaparameter auswirken wird (UMBW 2023). Besonders schädlich wirkt sich die Zunahme der Klimakennwerte Heiße Tage³ und Tropennächte⁴ auf die gesundheitliche Situation der Bevölkerung aus. Darunter leiden vor allem vulnerable Bevölkerungsgruppen (alte, kranke und pflegebedürftige Personen, wohnungslose Menschen sowie Säuglinge und Kleinkinder). Menschen in dicht besiedelten Gebieten sind aufgrund des Wärmeinsel-Effektes besonders betroffen. Da die Bevölkerungszahl in den Städten steigt, sind immer mehr Menschen von diesem Effekt betroffen (UMBW 2020).

Darüber hinaus ist mit einer Veränderung der Niederschlagsverteilung über das Jahr zu rechnen. Dies bedeutet, dass die Niederschläge tendenziell im Winter zunehmen und im Sommer abnehmen. Der Temperaturanstieg und eine Verlängerung der Vegetationsperiode können zu

einer höheren Verdunstungsrate und bei zugleich weniger werdenden sommerlichen Niederschlägen und rückläufigen Schneeschmelzen zu einem Rückgang der Wasserreserven und zu geringeren Grundwasserständen führen. Es ist daher zu erwarten, dass die Sommer in Baden-Württemberg prinzipiell trockener werden. Diese Tendenz lässt sich bereits heute feststellen und könnte sich zukünftig noch verschärfen (UMBW 2023).

Die Erhöhung der Jahresmitteltemperatur führt außerdem dazu, dass die Atmosphäre mehr Wasserdampf aufnehmen kann. Dieses Phänomen hat bereits in den letzten Jahren dazu geführt, dass sich Starkregenereignisse⁵ häufen. Es ist zu erwarten, dass diese Ereignisse auch in Zukunft häufiger auftreten werden. Ferner ist eine Zunahme in Häufigkeit, Höhe und Dauer von Hochwassern wahrscheinlich. Grund sind die voraussichtlich höheren Niederschläge im Winter in Form von Regen statt als Schnee und der dadurch bedingten Reduzierung der Zwischenspeicherung des Niederschlags im Einzugsgebiet (UMBW 2023).

Tabelle 1: Veränderung einschlägiger Klimaparameter in Baden-Württemberg gegenüber dem Referenzzeitraum für die nahe und ferne Zukunft hinsichtlich des Medians der Szenarien „RCP 4.5“ und „RCP 8.5“ (Quelle: UMBW 2023)

	Referenzzeitraum 1971–2000	Nahe Zukunft 2021–2050		Ferne Zukunft 2071–2100	
Szenario		RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5
Jahresmitteltemperatur	8,4 °C	+ 1,2	+ 1,4	+ 2,1	+ 3,8
Sommerniederschlag	307,3 mm	- 0,8 %	- 1,4 %	- 4,7%	- 14,7 %
Winterniederschlag	219,9 mm	+ 5,5 %	+ 5,7 %	+ 14,4 %	+ 18,5 %
Heiße Tage	5,0 Tage	+ 5,1	+ 5,1	+ 10,0	+ 24,0
Tropennächte	0,1 Nächte	+ 0,7	+ 0,8	+ 2,3	+ 9,4
Zunahme intensiver Niederschläge (99. Perzentil)	25,4 mm	+ 5,0 %	+ 6,8 %	+ 7,5 %	+ 16,2 %

Erläuterung: Zeitraum Sommer: Juni-August; Zeitraum Winter: Dezember-Februar; Heiße Tage: Tage, deren maximale Temperatur gleich oder größer 30 °C ist; Tropennächte: Nächte, deren minimale Temperatur gleich oder größer 20 °C ist. Weitere Informationen zum Spektrum der potenziellen Entwicklungen der Klimakennwerte finden sich in UMBW 2023 und LUBW 2021a.

³ Tage, deren maximale Temperatur gleich oder größer 30 Grad Celsius ist.

⁴ Nächte, deren minimale Temperatur gleich oder größer 20 Grad Celsius ist.

⁵ zeitlich und lokal begrenzte konvektive Niederschlagsereignisse mit hohen Niederschlagsintensitäten

2.2 Siedlungs- und klimawandelbedingte Veränderungen für den urbanen Wasserhaushalt

Der Wasserhaushalt setzt sich aus den drei Kenngrößen Verdunstung (Evapotranspiration), Grundwasserneubildung (durch Versickerung) und Oberflächenabfluss (über die Stadtentwässerung, Kanäle sowie Gewässer) zusammen. Durch infrastrukturelle Entwicklungen im Siedlungs- und Stadtraum über Jahrhunderte wie zunehmende Versiegelung mit Sammlung und Ableitung von Niederschlagswasser über die Kanalisation und Verdolung von natürlichen Bachläufen, weicht der urbane Wasserhaushalt in den meisten Fällen stark von dem natürlichen ab (siehe Abbildung 3).

Durch die Veränderungen und die Versiegelung der Böden kann weniger Wasser in den Boden infiltrieren, wodurch dieser zunehmend seine natürlichen Funktionen (zum Beispiel Wasserspeicher- und Kühlfunktion) verliert. Klimawandelbedingte Hitze und Trockenheit (siehe Kapitel 2.1) verstärken diesen Funktionsverlust der Böden. Dies führt dazu, dass Grünstrukturen in urbanen Räumen verstärkt unter Hitze und Trockenheit leiden, eines höheren Pflegeaufwands bedürfen und möglicherweise Schaden nehmen. Intakte Grünstrukturen und Böden tragen jedoch zur Verdunstung und der damit verbundenen Kühl-

funktion bei, was insbesondere vor dem Hintergrund einer zunehmenden Anzahl an heißen Tagen und Tropennächten relevant ist (siehe Kapitel 2.1). Je weniger intakte Grünstrukturen und Böden vorhanden sind, desto geringer ist die kühlende Wirkung auf das Mikroklima.

Eine verringerte Versickerungs- und Speicherfähigkeit der Böden bewirkt außerdem, dass Wasser zu größten Teilen oberflächlich abfließt. Für starke Niederschläge im Sommer (siehe Kapitel 2.1) bedeutet dies bei hohen Versiegelungsgraden und geringer Versickerungsmöglichkeit hohe Oberflächenabflüsse. Solche Ereignisse können in Siedlungsbereichen zu Sturzfluten und zur Überflutungsfährdung von Siedlungen und Bebauungen führen.

Ferner bedeuten die beschriebenen Zusammenhänge, dass die Grundwasserneubildung stark vermindert wird. Dies hat langfristig negative Auswirkungen auf die Grundwasserressourcen.

Vor diesem Hintergrund nimmt Flächenneuinanspruchnahme und Flächenmanagement eine wichtige Rolle hinsichtlich des urbanen Wasserhaushalts ein. In Baden-Württemberg konnte die

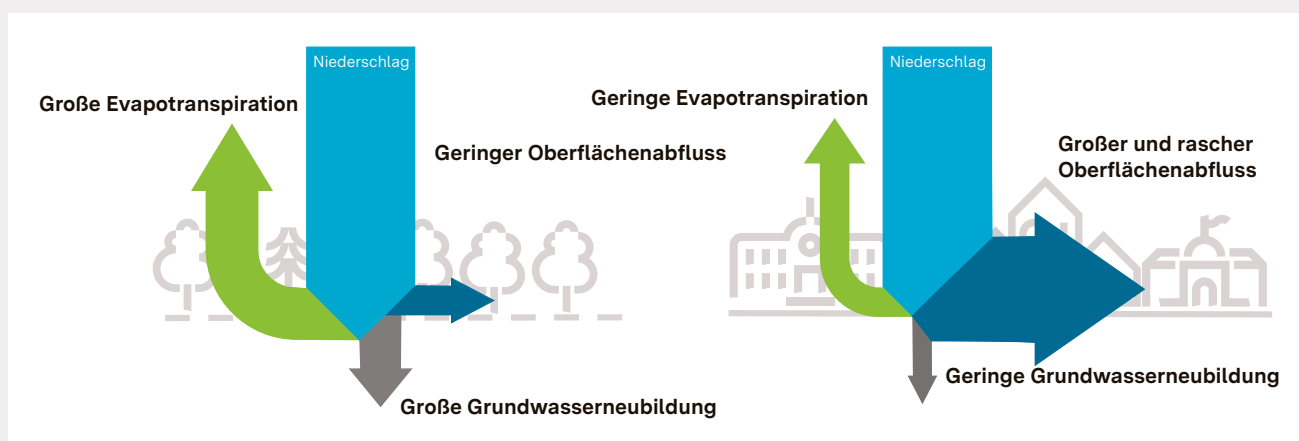


Abbildung 3: Vergleich des natürlichen (links) und eines urbanen (rechts) Wasserhaushalts

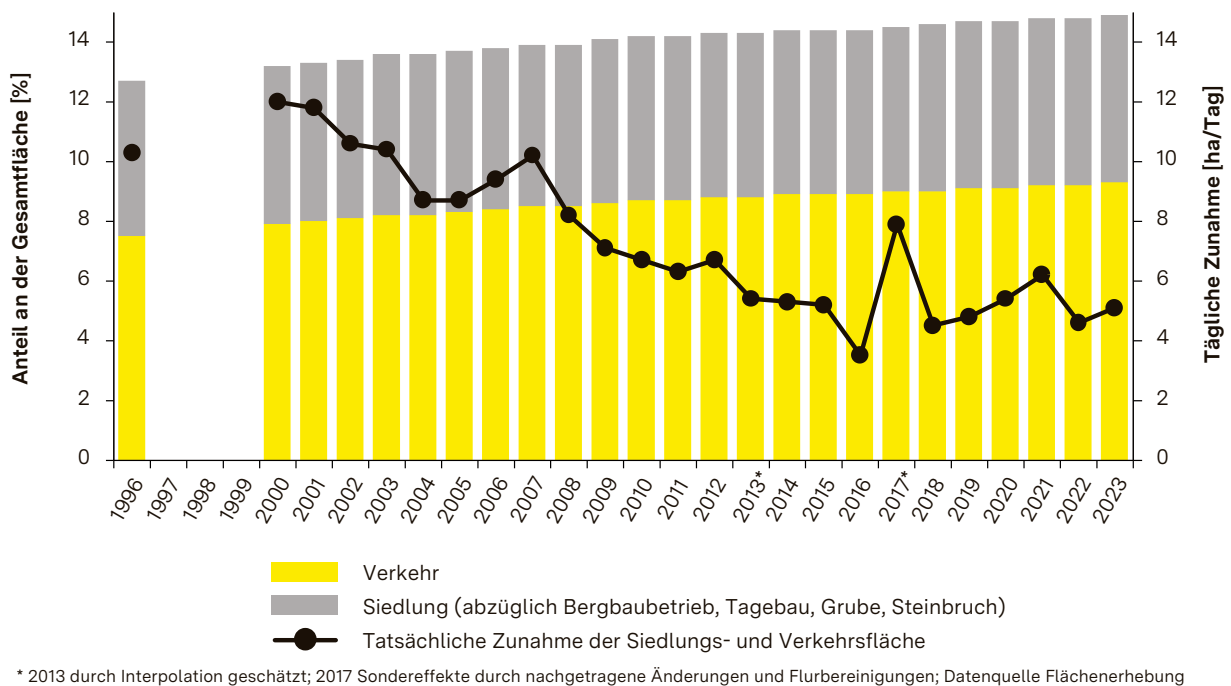


Abbildung 4: Entwicklung der Siedlungs- und Verkehrsfläche in Baden-Württemberg von 1996 bis 2023 (Quelle: Statistisches Landesamt Baden-Württemberg 2024)

tägliche Flächenneuanspruchnahme seit dem Jahr 2000 von 12 Hektar pro Tag auf zuletzt 5,1 Hektar pro Tag (2023) gesenkt werden (siehe Abbildung 4). Die Landesregierung hat sich zum Ziel gesetzt, die Flächenneuanspruchnahme weiter zu verringern. Im Koalitionsvertrag ist als „ambitioniertes Ziel“ formuliert: „maximal 2,5 Hektar pro Tag; bis 2035 Netto-Null“. Damit will das Land entscheidend zur Erreichung des Flächensparziels der Nachhaltigkeitsstrategie der Bundesregierung beitragen, wonach bis zum Jahr 2030 die Neuanspruchnahme von Flächen für Siedlungen und Verkehr im Bundesgebiet auf unter 30 Hektar pro Tag verringert werden soll. Neben dem Zusammenwirken beim Einhalten des Flächensparziels durch alle maßgeblichen Akteurinnen und Akteure bedarf es gleichermaßen eines klugen Flächenmanagements, um den vielfältigen Ansprüchen an die begrenzte Flächenverfügbarkeit begegnen zu können. Mit einer multifunktionalen Flächennutzung können zum Beispiel Synergien zwischen Verkehrs-, Aufenthalts- und Retentionsflächen genutzt und

Funktionen zur Klimaanpassung (wie Überflutungsvorsorge, Verdunstung, Verschattung, Versickerung) erfüllt werden.

Die Wirkungen der Infrastrukturentwicklung, der Flächeninanspruchnahme und Nutzungsintensivierung auf den Wasserhaushalt werden durch die in Kapitel 2.1 beschriebenen Klimawandeleinflüsse negativ verstärkt. Selbst bei ambitioniertem Klimaschutz ist langfristig mit Veränderungen der klimatischen Parameter zu rechnen. Hitzeinseln in wachsenden Städten, Trockenheit in wasserarmen Sommern und urbane Sturzfluten entlang versiegelter Flächen sind Folgen, mit denen sich Kommunen konfrontiert sehen. Eine Anpassung an diese Veränderungen ist heute sowie zukünftig dringend notwendig. Es ist essenziell, die Ressource Wasser in den Kommunen für die verschiedenen Nutzungen und Funktionen zu schützen, nachhaltig zu bewirtschaften und sich dadurch dem naturnahen Wasserhaushalt wieder anzunähern.

2.3 Definition: Urbanes Wasserressourcenmanagement (UWRM)

Urbanes Wasserressourcenmanagement steuert die Sicherung, den Umgang und die Nutzung von Wasserressourcen in und unter besiedelten und neu zu besiedelnden Gebieten insbesondere vor dem Hintergrund zunehmender Wasserextreme wie Starkregen, Hochwasser und Trockenheit/Wassermangel, auch als Folge des Klimawandels. Damit stellt es einen wichtigen Baustein der Klimawandelanpassung dar. UWRM ist eine Querschnittsaufgabe, an der verschiedene Akteurinnen und Akteure der Stadt- und Verkehrsplanung sowie der Grünflächen- und Freiraumplanung, der Wasserwirtschaft und Klimawandelanpassung beteiligt werden müssen (siehe Kapitel 1.3).

Die Prinzipien des UWRM werden je nach Planungsdisziplin und fachlichem Umfeld mit anderen Begriffen benannt:

- „Schwammstadt“ beschreibt bildlich das urbane Umfeld zusammen mit dem Untergrund als Schwamm, in dem die Wasserressourcen gespeichert und zur Wiederverwendung bereitgehalten werden. Dieser Begriff ging ursprünglich aus landschaftsplanerischen Prinzipien hervor, bei denen die natürlichen Bedingungen, der Schwamm, im Vordergrund stehen. Der Ursprung des Begriffs ist die „Sponge-City“, ein Anfang der 2000er-Jahre in China entwickeltes Planungsprinzip.
- „Wassersensible“ oder auch „wasserbewusste Siedlungsentwicklung“ werden ebenfalls weitgehend synonym verwendet, wobei die Siedlungsentwicklung und Stadtplanung im Vordergrund der integrierten Prozesse stehen und die Wasserwirtschaft begrifflich in den Hintergrund tritt.
- „Naturnahe Niederschlagswasserbewirtschaftung“ wird bereits seit den 1990er-Jahren zunächst mit dem Ziel der Kosteneinsparung in Entwässerungssystemen und der Schonung des Wasserhaushalts durch eine ortsnahe Versickerung, Verdunstung, Speicherung und Wiederverwendung von Niederschlagswasser betrieben. Insofern stimmen die wesentlichen Prinzipien mit denen einer Schwammstadt oder einer wassersensiblen/-bewussten Siedlungsentwicklung überein.

Im Rahmen dieser Strategie sollen die Begriffe Schwammstadt und wassersensible oder auch wasserbewusste Siedlungsentwicklung synonym mit dem UWRM verstanden werden.

Prinzipiell gilt: Die Wiederherstellung, Verbesserung oder der Erhalt eines naturnahen Wasserhaushalts in Siedlungsbereichen ist die Grundlage zur Erreichung der Ziele des UWRM (siehe Kapitel 3.2). Dies bedeutet die Abkehr vom bisherigen Ansatz, nach dem Wasser schnellstmöglich über die Kanalisation aus Siedlungsbereichen abgeleitet werden soll. Das Wasser soll vielmehr lokal versickert, verdunstet, gespeichert und genutzt oder kleinteilig in ein Gewässer eingeleitet werden.

Die Anforderungen an einen naturnahen Wasserhaushalt sind aus wasserwirtschaftlicher Sicht grundsätzlich definiert: Die Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V. (DWA) beschreibt in den Leitlinien DWA-A 100, dass *„die Veränderungen des natürlichen Wasserhaushalts durch Siedlungsaktivitäten in mengenmäßiger und stofflicher Hinsicht so gering zu halten [sind], wie es technisch, ökologisch und wirtschaftlich vertretbar ist.“* (DWA 2006). Über die Grundsätze zur Bewirtschaftung und zur Behandlung von Regenwetterabflüssen hinaus und damit des natürlichen Wasserhaushalts (siehe DWA-A 102-2 (DWA 2022a)) ist es insbesondere erforderlich, die Auswirkungen und Kosten des Klimawandels in Abwägungsprozessen zu berücksichtigen. Die DWA empfiehlt hierzu, bei der Wirtschaftlichkeitsbetrachtung von Planungen und Maßnahmen zur Niederschlagswasserbewirtschaftung einen *„Vergleich alternativer Maßnahmen und Maßnahmenkombinationen mit Gegenüberstellung der jeweiligen Kosten und Nutzen“* einzubeziehen (DWA 2022a). Dies impliziert auch, welche Kosten durch alternative Maßnahmen potenziell vermieden werden können und welche Nutzungen langfristig überwiegen.

Die Beurteilung der quantitativen Naturnähe des Wasserhaushalts und der Auswirkungen von Planungen und Maßnahmen erfolgt prinzipiell anhand der drei wesentlichen Kenngrößen der Wasserhaushaltsbilanz: Oberflächenabfluss, Verdunstung

und Grundwasserneubildung (durch Versickerung). Die DWA formuliert hierzu in ihren Leitlinien DWA-A 102-2 (Bewirtschaftung und Behandlung von Regenwetterabflüssen) die Notwendigkeit des „möglichst weitgehenden Erhalts der Flächen-durchlässigkeit sowie der Stärkung der städtischen Vegetation“ (DWA 2022a).

Es ist folglich das Prinzip des UWRM

- (1) bei unvermeidbaren Neuplanungen auf natürlichen Flächen die Verschlechterungen der Wasserhaushaltsbilanz zu vermeiden oder prinzipiell so gering wie möglich zu halten und
- (2) bei Überplanungen und Sanierungen von Bestandsgebieten eine Verbesserung der Wasserhaushaltsbilanz zu erreichen und sich einer naturnahen Wasserhaushaltsbilanz anzunähern.

Das bedeutet vereinfacht:

- Verminderung des Oberflächen- und Gebietsabflusses
- Erhöhung der Versickerung (und folglich der Grundwasserneubildung)⁶
- Erhöhung der Verdunstung

Neben diesen drei Größen der Wasserhaushaltsbilanz und unter Berücksichtigung der lokalspezifischen Gegebenheiten und Anforderungen sind die Prinzipien zum Management von Starkregen⁷, Hochwasser⁸ und Wassermangel⁹ sowie die Anforderungen der Gewässerökologie zu berücksichtigen.

An diesen Grundsätzen des UWRM setzen blaue und grüne Infrastrukturen an. Sie bezeichnen die Verknüpfung von wasserbezogenen (blau) und vegetationsbezogenen (grün) Infrastrukturen wie urbane Gewässer, öffentliche Parks, Stadtbäume, Tiny Forests, private Bepflanzungen oder Gebäudebegrünungen, die mehrere Funktionen unter anderem für das Mikroklima, den Wasserhaushalt und die Aufenthaltsqualität erfüllen. Das Prinzip folgt dem Gedanken, dass Ökosysteme und ihre Leistungen – etwa intakte Auen oder städtische Grünflächen – ebenso wie technische und digitale (graue) Infrastruktur für eine nachhaltige Entwicklung unverzichtbar sind. Blaue und grüne Infrastruktur trägt zum menschlichen Wohlergehen durch Klimaregulation, Erholung und Erleben von Natur und Landschaft und zum Erhalt der biologischen Vielfalt bei.

2.4 Geltungsbereich der Strategie

Die vorliegende Strategie soll in urbanen, das heißt überwiegend dicht bebauten Siedlungsräumen (Bestand) und in neu entstehenden Bebauungsgebieten wie Industrie- und Gewerbegebieten oder Wohnbebauung umgesetzt werden. Nicht nur Städte, sondern auch ländliche Kommunen können diese Strukturen aufweisen und verfügen deshalb über wichtige Potenziale für die Umsetzung der Strategie.

Der Geltungsbereich erstreckt sich außerdem auf urbane (Fließ-)Gewässer, in denen gewässerökologische Anforderungen sowie Hochwasser, Niedrigwasser und Starkregen im Rahmen des UWRM eine Rolle spielen. Der Außenbereich steht hinsichtlich des Wasserressourcenmanagements in

vielfacher Wechselwirkung mit dem bebauten Raum. So kann der Oberflächen- und Gebietsabfluss am Siedlungsrand die Siedlungsbereiche erheblich durch Starkregen- und Hochwasserabfluss beeinflussen. Diese Zusammenhänge dürfen beim UWRM nicht ausgeblendet werden. Der Fokus der konkreten Maßnahmen des UWRM liegt auf den Siedlungsräumen. Die Handlungserfordernisse dieser Strategie zielen auf die Unterstützung, Förderung und Befähigung der kommunalen Planung im urbanen Raum ab, daher werden die Wechselwirkungen mit dem Freiraum im Außenbereich nicht vertieft berücksichtigt. Hierzu wird auf die Strategien zum Umgang mit Hochwasser und Wassermangel und auf das kommunale Starkregenrisikomanagement in Baden-Württemberg verwiesen.

⁶ Versickerung von Niederschlagswasser trägt maßgeblich zur Grundwasserneubildung bei. Ferner sind versickerungsstarke Oberflächen/Systeme für den Wasserrückhalt in der Fläche und die Wasserspeicherung relevant. Gleichwohl dass die Grundwasserneubildung ein Parameter der Wasserhaushaltsbilanz ist, wird aus diesen Gründen der Begriff „Versickerung“ im Folgenden verwendet.

⁷ Vergleiche Leitfaden „Kommunales Starkregenrisikomanagement in Baden-Württemberg“ (2016)

⁸ Vergleiche Strategie zum Umgang mit Hochwasser in Baden-Württemberg (2022)

⁹ Vergleiche Strategie zum Umgang mit Wassermangel in Baden-Württemberg (2022)

3 Leitbild und Ziele für das UWRM in Baden-Württemberg



3.1 Leitbild UWRM für Baden-Württemberg

Die Ausrichtung dieser Strategie wird anhand des im Strategieprozess entwickelten Leitbildes beschrieben, das gemeinsam mit zahlreichen Akteurinnen und Akteuren verschiedener beteiligter Disziplinen erarbeitet wurde:

Leitbild UWRM Baden-Württemberg

Städte und Gemeinden sollen einschließlich ihrer Gebäude, Infrastrukturen und Freiräume zukünftig so gestaltet und entwickelt werden, dass die Wasserressourcen qualitativ und quantitativ nicht verschlechtert und so weit

wie möglich verbessert werden. Dies soll Hand in Hand gehen mit der Gefahrenvorsorge vor Extremereignissen wie Starkregen, Hochwasser und Wassermangel und den Belangen der Gewässerökologie. Niederschlags- und Betriebswasser¹⁰ sollen unter Berücksichtigung der Qualitätsanforderungen für Maßnahmen der blau-grünen Infrastruktur bewirtschaftet und genutzt werden. Die blau-grünen Maßnahmen sollen gleichzeitig einen Beitrag zur qualitativ wertvollen und attraktiven Gestaltung der Wohn-, Arbeits- und Lebensumfelder leisten.

¹⁰ Betriebswasser als aufbereitetes Niederschlags- oder Grauwasser ist Wasser in ausreichend guter Qualität für den Gebrauch im Haushalt, Gewerbe, zur Bewässerung oder zu Reinigungszwecken. Zum Teil werden noch die Begriffe Brauchwasser oder Nutzwasser als Synonym verwendet. Diese Begriffe sind nicht klar definiert und sollten nicht mehr verwendet werden (LAWA 2024).

Ergänzungen:

Dazu sollen alle Neuentwicklungen und Umbauten von Siedlungsbereichen so erfolgen, dass die Bedingungen dem naturnahen Wasserhaushalt möglichst nahekommen und in die baulichen sowie Freiraumstrukturen integriert werden. Der Gebietsabfluss wird geringgehalten, während die Verdunstung und die Versickerung nach Möglichkeit erhöht werden. Die mit blau-grüner Infrastruktur gleichzeitig einhergehende Attraktivitätssteigerung des Wohn-, Arbeits- und Lebensumfeldes fördert wiederum die Akzep-

tanz des UWRM und das Bewusstsein für die Bedeutung des Wassers für alles Leben. Blau-grüne Infrastrukturen tragen darüber hinaus positiv zur Diversität und Resilienz urbaner Ökosysteme bei.

Zur Umsetzung blau-grüner Infrastrukturen werden die informellen und formellen Instrumente der Wasserwirtschaft und des Städtebaus genutzt und in intersektoralen Planungsprozessen bestmöglich aufeinander abgestimmt.

3.2 Ziele des UWRM

Das auf dem Leitbild aufbauende Zielsystem (siehe Abbildung 5) berücksichtigt einschlägige sektorale und querschnittsorientierte Zielvorgaben aus relevanten strategischen, rechtlichen, fachlichen und wissenschaftlichen Grundlagen für Baden-Württemberg und die Bundesebene. Es ist in Ober- und Unterziele gegliedert und verdeutlicht, dass zukunftsorientiertes UWRM neben der Erreichung wasserwirtschaftlicher Ziele vor allem auch den Zielen der Stadt- und Raumentwicklung, der Klimawandelanpassung und den ökologischen Zielen des Naturschutzes dienen muss. Somit beinhaltet das UWRM Ziele

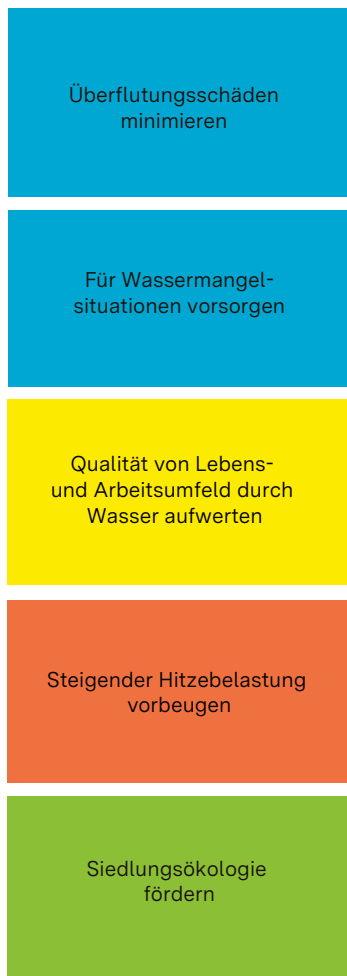
- der Wasserwirtschaft im Sinne des Schutzes und der Bewirtschaftung der Ressource Wasser sowie im Sinne des Starkregen- und Hochwasserrisikomanagements
- des Städtebaus und der nachhaltigen Stadtentwicklung im Sinne der Daseinsvorsorge, des Ressourcenschutzes, des Erhalts lebenswerter, gesunder und gleichwertiger Lebens-, Arbeits- und Wirtschaftsbedingungen sowie der Mobilität
- der Klimawandelanpassung im Sinne der Anpassungsstrategie Baden-Württemberg und der zahlreichen kommunalen Klimaanpassungsstrategien und -konzepte sowie

- des Naturschutzes, zum Beispiel für urbanes Grün (Stadtgrün) oder die Artenvielfalt.

Aus diesen zahlreichen, sich gegenseitig ergänzenden und interagierenden Rahmenbedingungen resultieren fünf Oberziele und daraus abgeleitete wasserbezogene Ziele des UWRM (siehe Abbildung 5). Grundlage für die Zielerreichung ist die Wiederherstellung, Verbesserung oder der Erhalt des naturnahen Wasserhaushalts in Siedlungsbereichen (siehe Kapitel 2.3).

Für alle dargestellten Ziele gilt, dass sie die Bewirtschaftung aller vorhandenen Wasserressourcen im Betrachtungsraum umfassen: Niederschlagswasser, Oberflächengewässer, Grundwasser und Abwasser. Grundsätzlich müssen die geltenden Anforderungen an die Qualität und Quantität der Wasserressourcen und ihrer jeweiligen Nutzung und Wiederverwendung erfüllt werden. Dies gilt insbesondere für den vorsorgenden Boden- und Grundwasserschutz durch die schadlose Versickerung von Niederschlagswasser in Böden und Grundwasser sowie die schadlose (kleinteilige) Direkteinleitung in Oberflächengewässer. Erst wenn eine schadlose, ortsnahe Niederschlagswasserbewirtschaftung nicht möglich ist, sollten Alternativen wie eine Ableitung von Niederschlagswasser in die Kanalisation geprüft werden.

Oberziele für UWRM



Wasserbezogene Ziele für das UWRM



Grafik: INFRASTRUKTUR & UMWELT Professor Böhm und Partner i. A. der AG UWRM Baden-Württemberg (2023)

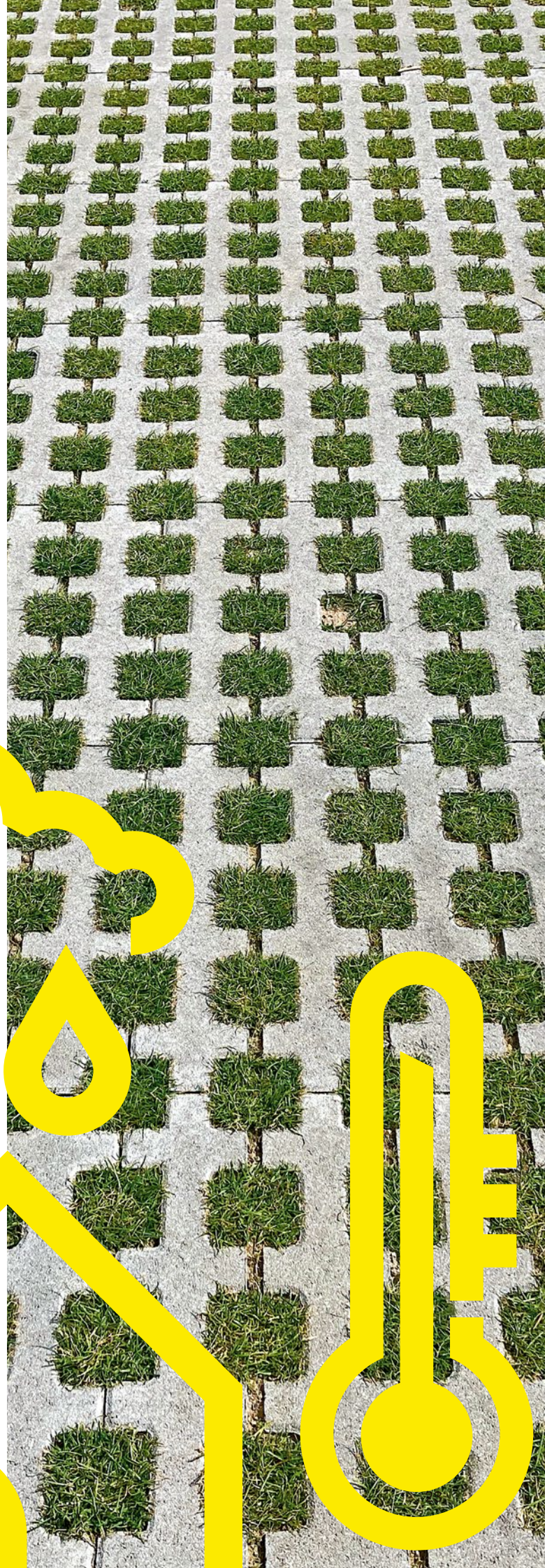
Abbildung 5: Oberziele und wasserbezogene Ziele für das UWRM in Baden-Württemberg

Wirtschaftlichkeit spielt eine wichtige Rolle für die Umsetzung, den Betrieb und die Pflege von städtischen Infrastruktureinrichtungen und privatwirtschaftlichen Anlagen der Wasserbewirtschaftung. Wirtschaftliche Optimierung ist somit auch ein Ziel bei Konzepten des UWRM. Bei naturnahen, integrierten Lösungen sollte die Wirtschaftlichkeit jedoch nicht allein nach wasserwirtschaftlichem Nutzen und Betriebskosten bewertet werden. Da

multifunktionale blau-grüne Infrastrukturen vielfältige Nutzen im Sinne von Ökosystemleistungen erbringen können, stellen sie je nach Rahmenbedingungen oftmals eine nachhaltigere und auch wirtschaftlichere Option als rein technische Maßnahmen dar. Dies gilt insbesondere, wenn alle, auch indirekte, Kosten und Nutzen im Sinne von Ökosystemleistungen einbezogen werden.

Außerdem können sich durch die Verringerung von Niederschlagswasser im Kanalsystem und die dadurch nötigen Infrastruktur- und Unterhaltungsmaßnahmen Einflüsse auf umzulegende Kosten und Gebühren ergeben. Diese können jedoch nur im Einzelfall und nicht pauschal ermittelt und bewertet werden. Die entsprechende Gestaltung und Verwendung von Gebühren und Beiträgen bietet Möglichkeiten, Maßnahmen des UWRM zu finanzieren und langfristig zu betreiben. Bislang ist eine generelle, bei unterschiedlichen Gegebenheiten gleich geltende Bewertungsmethode nicht vorhanden, die für die Abwägung von Alternativen auch den gesellschaftlichen und ökologischen Gesamtnutzen, einschließlich Gesundheit und Risikovorsorge, ausreichend berücksichtigt. Daher ist die wirtschaftliche Optimierung im UWRM nicht als eigenes Ziel aufgenommen worden, stellt aber in der konkreten Planung und Variantenauswahl einen wichtigen Schritt dar, der im Einzelfall unter Einbeziehung aller relevanten Ökosystemleistungen durchgeführt werden muss.

Neben den beschriebenen Zielen lassen sich weitere Synergien herstellen. Durch effiziente Bewirtschaftung von Wasserressourcen können Beiträge zur Erreichung von Zielen des Klimaschutzes erreicht werden, zum Beispiel durch die Nutzung der Abwärme von Abwasserströmen. Auch Synergien zum Schutz der Trinkwasserversorgung können, zum Beispiel durch die Erhöhung der Grundwasserneubildung (durch Versickerung) und unter Berücksichtigung des vorsorgenden Boden- und Grundwasserschutzes, erreicht werden. Da die Bewirtschaftung von Trinkwasservorkommen meist außerhalb von Siedlungsgebieten verortet ist, ist sie nicht expliziter Gegenstand der Strategie.



4 Sollzustände für das UWRM



4.1 Beschreibung des Sollzustandes

Sollzustände für das UWRM in Baden-Württemberg sind beispielhafte Konstellationen für das Zusammenspiel von Städtebau, Wasserwirtschaft, Verkehrs- und Grünflächen im Siedlungsbereich, durch die möglichst viele Anforderungen des Zielsystems (siehe Kapitel 3.2) erfüllt werden. Sie stellen realitätsnahe und perspektivisch anzustrebende, aber nicht zwingend in allen Details erreichbare Idealzustände dar.

Die Sollzustände zeigen exemplarisch, wie Gefahren durch Starkregen und Hochwasser abgemildert und Niederschlagswasser gezielt zurückgehalten und nutzbar gespeichert, das Grundwasser angereichert und unvermeidbare Abflüsse an Oberflächengewässer verzögert und verringert abgegeben werden. Sie zeigen, wie Elemente des Bodenschutzes, der Entsiegelung sowie der boden- und gebäudegebundenen Vegetation zu einem naturnahen Wasserhaushalt, zur Abmilderung von Extremereignissen sowie zur Verdunstungskühlung, Kaltluftproduktion und Vitalität von Grünstrukturen und einer damit einhergehenden Steigerung der Aufenthaltsqualität beitragen. Multifunktionale Nutzungen können hierbei einen

Schlüssel für die gleichzeitige Sammlung und Speicherung von Niederschlagswasser und der Wasserwiederverwendung als Betriebswasser, zum Beispiel zur Bewässerung und der generellen Schonung der Trinkwasserressourcen, darstellen. Objektschutzmaßnahmen des Starkregen- und Hochwasserrisikomanagements müssen dort nahtlos ergänzen, wo die Möglichkeiten zur Erzielung eines Sollzustandes für den naturnahen Wasserhaushalt nicht mehr ausreichend sind.

Sollzustände für das UWRM, die grundlegend für eine naturnahe Wasserhaushaltsbilanz (siehe Kapitel 2.3) sind, zeichnen sich durch folgende Gegebenheiten aus:

- (1) Art der Flächennutzung und Flächenbeschaffenheit:
 - begünstigt Versickerung, Speicherung, Verdunstung von Niederschlagswasser
 - vermeidet Oberflächenabfluss und Ableitung von Niederschlagswasser in den Kanal
 - begünstigt Stadtgrün und Biodiversität durch hohen Anteil an Grünflächen



- (2) Vorhandensein naturbasierter oder technischer Maßnahmen:
 - Sammlung und Speicherung von Niederschlagswasser und
 - Wiederverwendung, kleinteilige Einleitung in ein Gewässer oder gezielte Versickerung von Niederschlagswasser
- (3) Schaffung von blau-grüner Infrastruktur:
 - mit mehrfachem Nutzen für naturnahe Wasserwirtschaft, Stadtgrün und Aufenthalt
 - mit Beiträgen für die naturnahe Wasserbilanz und vitale Siedlungsstrukturen

Abbildung 6 zeigt die Elemente des UWRM, die im Sinne eines Sollzustandes umgesetzt sein sollten. Um diesen Sollzustand zu erreichen, stehen viele erprobte Einzelmaßnahmen der blau-grünen Infrastruktur zur Verfügung, die von den beteiligten Disziplinen in der Regel gemeinsam oder in enger Abstimmung geplant und umgesetzt werden müssen (siehe StMUV 2020, Winker et al. 2019, Deister et al. 2016, SenStadt 2016).

Die Planungen und Veränderungen im urbanen Bereich zielen besonders darauf ab, die blauen

und grünen Infrastrukturen zu stärken, zu vernetzen und deren Synergien zu nutzen. Das Anlegen von Versickerungsmulden und Baumpflanzungen, gegebenenfalls in Kombination mit einer Reduzierung von versiegelten zu entwässernden Verkehrsflächen sowie multifunktionale Flächen oder Gebäudebegrünungen sind Einzelmaßnahmen blau-grüner Infrastrukturen, die das wechselseitige Synergiepotenzial bestmöglich ausnutzen sollen. Ferner können digital-technisch basierte Ansätze dazu dienen, die Nutzung und Verteilung von Wasserressourcen effizienter zu gestalten (sensor- und onlinedatenbasierte Steuerung), an die aktuellen meteorologischen Begebenheiten anzupassen und Kommunen personell zu entlasten. Das enge Zusammenspiel von Flächennutzungen und -beschaffenheiten, von wasserwirtschaftlichen Maßnahmen und der Digitalisierung zur Minimierung von Überflutungsschäden, zur Vorsorge von Wassermangelsituationen und Hitzebelastungen, zur Aufwertung von Lebens- und Arbeitsumfeldern und zur Förderung der Siedlungsökologie wird dabei deutlich.



Grafik: INFRASTRUKTUR & UMWELT Professor Böhm und Partner i. A. der AG UWRM Baden-Württemberg (2023)

- 1** Bauwerke sind begrünt und werden mit Betriebs- und Niederschlagswasser bewässert. Betriebs- und Niederschlagswasserkreisläufe sind übergreifend etabliert (öffentlich/privat).
- 2** Digitale und sensorische Methoden dienen einer effizienten Nutzung und Verteilung von Wasserressourcen.
- 3** Urbane Gewässer werden in Kombination mit öffentlichem Grün in die Quartiersentwicklung einbezogen.
- 4** Versickerungsstarke Flächen sowie klimatische Ausgleichsflächen werden freigehalten.
- 5** Multifunktionale Plätze stehen allen als blau-grüne Gestaltungselemente/Begegnungsorte zur Verbesserung der Aufenthaltsqualität zur Verfügung.
- 6** Öffentliche Grünflächen, Plätze und Straßen beinhalten Gestaltungselemente, die Niederschlagswasser vor Ort zurückhalten, speichern, versickern oder verdunsten (Flächenbeschaffenheit, Entwässerungseigenschaften und Multifunktionalität berücksichtigen).
- 7** Niederschlagswasser wird gespeichert und steht in Trockenzeiten zur Bewässerung und als Löschwasser zur Verfügung.
- 8** Zisternen sind verbaut.
- 9** Entwässerungs- und Bebauungsplanung berücksichtigt Starkregenrisiken.

Abbildung 6: Elemente des UWRM zur Erreichung eines naturnahen Wasserhaushalts (Sollzustand)

Neben den prinzipiellen Gestaltungsmerkmalen und Maßnahmen des Sollzustandes bei Neuplanungen und bei Bestandsentwicklungen sollen folgende gemeinsame Erfordernisse bei der Planung und Umsetzung berücksichtigt werden:

Gemeinsame Erfordernisse bei Neuplanungen und Bestandsentwicklungen

- **Enge Verknüpfung beteiligter Fachdisziplinen und frühzeitige Berücksichtigung der Ziele und Maßnahmen des UWRM in Planungsprozessen**

Die Belange eines UWRM sollen frühzeitig in Planungsprozessen berücksichtigt und beteiligten Fachdisziplinen bei Beginn von Planungsaktivitäten bekannt sein. Planungen sollen interdisziplinär, vorausschauend und langfristig angelegt sein und relevante Disziplinen der Stadt-, Verkehrs-, Grünflächen- und Freiraumplanung mit denen der Wasserwirtschaft und Klimaanpassung verknüpfen.

- **Nachhaltiger und wirtschaftlicher Betrieb von Maßnahmen soll gewährleistet werden**

Die Nutzen-Kosten-Relation soll auch bei Berücksichtigung von Betrieb und Unterhaltung gegeben sein. Dafür sollen die Zuständigkeiten möglichst effektiv festgelegt sein. Der wirtschaftliche Betrieb soll durch geeignete Mittelbereitstellung von Land und Kommunen und gesetzliche Vorgaben flächendeckend gewährleistet sein.

- **Grundsätze der Vorsorge gegenüber Extremwetterereignissen sollen beachtet werden**

Bestehende und zukünftige Risiken durch Starkregen, Hochwasser und Wassermangel sollen vorsorgend und durch natürliche sowie bauliche retentions- oder zwischenspeichernde Maßnahmen begrenzt werden.

- **Grenzen der Einzelmaßnahmen sollen beachtet werden**

Grenzen aufgrund von Bodeneigenschaften, Grundwasserspiegel und stofflichen Belastungen sollen stets beachtet werden. Eine Erhöhung der Versickerung und der Verdunstung soll in Relation zueinander betrachtet werden und sich an den lokalen Betroffenheiten und Notwendigkeiten orientieren, ohne die Ziele des UWRM zu vernachlässigen.

Während sich die Gestaltungsmerkmale, Maßnahmen und Erfordernisse des Sollzustandes für neu geplante Siedlungsgebiete, Neubaugebiete und Konversionsflächen prinzipiell wenig unterscheiden, ist die Umsetzung der Planungen und Maßnahmen im Bestand grundsätzlich wesentlich schwieriger. Der Weg zum Sollzustand unterscheidet sich bei Neuplanung und Bestandsentwicklungen grundlegend. Aus diesem Grund werden die weiteren Sollzustände für Neuplanungen (siehe Kapitel 4.2) und Bestandsentwicklungen (siehe Kapitel 4.3) sowie die jeweiligen Prinzipien zur Verbesserung des urbanen Wasserhaushalts nachfolgend differenziert dargestellt.

4.2 Besonderheiten für den Sollzustand bei Neuplanungen

Bei Neuplanungen (zum Beispiel von Neubaugebieten und Konversionsflächen) gilt es, die Verschlechterung der natürlichen Wasserbilanz des unbebauten Zustands durch eine Neubebauung zu vermeiden oder prinzipiell so gering wie möglich zu halten. Die drei Komponenten Abfluss, Verdunstung und Versickerung sollen sich beim Vergleich des Planzustandes mit dem unbebauten Referenzzustand nicht wesentlich verschlechtern. Das Merkblatt „Regenwetterabflüsse: Wasserhaushaltsbilanz für die Bewirtschaftung des Niederschlagswassers“ (DWA-M 102-4) gibt als Richtwert

für die maximale Abweichung 5 – 10 Prozent je Komponente an (DWA 2022b). Dies bedeutet, die Möglichkeiten des Zusammenspiels aus Flächennutzung und -beschaffenheit sowie von naturbasierten und technischen Maßnahmen so weit wie möglich auszuschöpfen. Hierfür ist die frühzeitige und enge Einbeziehung dieser Aspekte und Randbedingungen in die städtebauliche und infrastrukturelle Planung sowie in die Grünflächengestaltung eines neuen Gebietes dringend erforderlich (siehe für Ausführungen auch DWA-A 102-2, DWA 2022a).

Nachfolgend sind die Besonderheiten für die Erreichung des Sollzustandes bei der Neuplanung von Siedlungsgebieten spezifiziert.

Besonderheiten für den Sollzustand bei Neuplanungen

- **Wasserbilanz neugeplanter Siedlungsgebiete soll sich an der natürlichen Wasserbilanz ohne Neubebauung orientieren**

Für die Wasserhaushaltsbilanzierung soll der natürliche Zustand vor Neubebauung herangezogen werden. Niederschlagswasser von neu versiegelten Flächen soll durch gezielte Maßnahmen nicht abgeleitet, sondern gesammelt oder versickert werden. Die Verdunstung soll trotz veränderter Flächennutzung und neu errichteter Baukörper nicht verringert werden und durch verdunstungsfördernde (Begrünungs-) Maßnahmen ausgeglichen werden.

- **Möglichkeiten der Niederschlagswasserspeicherung und (Wieder-) Verwendung zur Bewässerung von Stadtgrün und Betriebswassernutzung sollen ausgeschöpft werden**

Speicherung und Nutzung sollen stets gekoppelt und qualitative Aspekte der

Niederschlags- und Betriebswassernutzung beachtet werden. Synergien mit positiver Wirkung für die Aufenthaltsqualität in den Gebieten sollen frühzeitig in die Planung einbezogen werden.

- **Zur Reduzierung der Flächenneuinanspruchnahme sollen Flächen effizient und multifunktional genutzt werden. Multifunktionale Freiflächen sollen**

- positiv auf das lokale Klima (Kühlung, Durchlüftung) wirken
- vernetzt sein und dadurch das lokale Klima und die Biodiversität sowie die Attraktivität und Durchgängigkeit von Räumen fördern
- attraktiv sein und die Wohn-, Arbeits- und Lebensqualität fördern
- naturnah gestaltet sein

Synergien mit den Zielen und Maßnahmen der Stadtentwicklung, des Klimaschutzes (zum Beispiel Kombination von Gründächern und Photovoltaikanlagen), der Klimaanpassung, der ökologischen Gewässerentwicklung und der Strategie zum Umgang mit Wassermangel sollen ausgeschöpft werden.

4.3 Besonderheiten für den Sollzustand bei Bestandsentwicklungen

Bei Bestandsentwicklungen gilt es, die Wasserbilanz aktiv zu verbessern oder zumindest nicht zu verschlechtern. Dieses Ziel sollte Bestandteil der Planungsaufgaben bei Sanierungen und Stadtbauvorhaben sein (siehe auch DWA-A 102-2, DWA 2022a). Bestandsschutz und langjährig gewachsene Infrastrukturen (zum Beispiel von Grün- und Verkehrsflächen, Freiräumen und Gebäudeinfrastruktur) sowie Eigentumsverhältnisse schränken die Handlungsmöglichkeiten zur Verbesserung der urbanen Wasserhaushaltsbilanz jedoch oft ein. Eine vorausschauende, interdisziplinäre und langfristig

ganzheitlich angelegte Planung der Stadt-, Grünflächen- und Freiraumplanung sowie der Klimaanpassung, Siedlungsentwässerungs- und Verkehrsplanung ist daher wesentlich. Aufgrund des hohen Anteils an privatem Eigentum kommt der Bewusstseinsbildung, Förderung und Anreizsetzung für den privaten Bereich eine besonders wichtige Stellung zur Verbesserung der urbanen Wasserbilanz zu.

Nachfolgend sind die Besonderheiten für die Erreichung des Sollzustandes bei Bestandsentwicklungen von Siedlungsgebieten spezifiziert.

Besonderheiten für den Sollzustand bei Bestandsentwicklungen

- **Heutige und zukünftige Wasserbilanz eines Bestandsquartiers soll durch vorausschauende Maßnahmen bei Sanierungs- und Stadtumbauvorhaben aktiv verbessert und die Verbesserungspotenziale für die Wasserbilanz ausgeschöpft werden**

Dies erfordert:

- Verringerung des Gebietsabflusses, Erhöhung der Versickerung und der Verdunstung
- Nutzung aller Potenziale der Entsiegelung, Abkopplung und Begrünung von öffentlichen und privaten Flächen
- Erhöhung der Speicherung, Wiederverwendung und Versickerung von Niederschlagswasser oder dessen kleinteilige Einleitung in ein Gewässer
- Berücksichtigung von Starkregenrisiken durch vorsorgende und infrastrukturelle Maßnahmen

Dabei sollen durch blau-grüne Infrastrukturen und multifunktionale Flächennutzung die Wohn-, Arbeits- und Lebensqualität verbessert und urbane Ökosysteme gefördert werden.

- **Heutige und zukünftige Wasserbilanz eines Bestandsquartiers soll durch Nachverdichtungen nicht verschlechtert werden**

Bei ergänzenden Baumaßnahmen der Nachverdichtung und Nutzungsintensivierung soll

- der Gebietsabfluss möglichst nicht erhöht sowie die Versickerung und die Verdunstung erhöht oder zumindest nicht vermindert werden

- Bestandsgrün (Bäume, Grünflächen) und versickerungsrelevante Flächen geschützt werden

Eine blau-grüne Entwicklung derzeit brachliegender Flächen und Baulücken soll gewährleistet werden, um deren klimawirksame Funktionen zu stärken oder – sofern bereits gegeben – zu bewahren.

- **Gelegenheitsfenster bei Quartiersentwicklung, Umgestaltung des öffentlichen Raums und Bauarbeiten an Straßen/Straßensanierungen sowie Gewässerentwicklungen im Bestand sollen genutzt werden**

Planungsprozesse sollen stets interdisziplinär erfolgen, um sich an den Grundsätzen einer nachhaltigen Stadtentwicklung, an den Erfordernissen einer ausgeglichenen Gebiets-Wasserbilanz und sonstigen Erfordernissen des UWRM zu orientieren und diese wirkungsvoll umzusetzen. Gesundheits-, Ressourcen- und Gewässerschutz sollen neben der Wasserbilanz eine zentrale Rolle spielen.

- **Potenziale zur Planung und Umsetzung von Maßnahmen im privaten Bereich sollen durch Anreize und Bewusstseinsbildung mobilisiert werden**

Der private Bereich soll für die Umsetzung von Maßnahmen aktiviert werden, um die Verbesserungspotenziale der Wasserbilanz ausschöpfen zu können. Hierfür stehen geeignete Mittel zur Finanzierung und Anreizsetzung bereit. Rechtliche Rahmenbedingungen und Bewusstseinsbildung befördern die Umsetzung.



4.4 Exkurs: Wirkungsanalyse im Bestand mithilfe von Wasserhaushaltsbilanzierungen

Um im konkreten Planungsfall bewerten zu können, welche Verbesserungspotenziale der Wasserbilanz mit Maßnahmen des urbanen Wasserressourcenmanagements bei Quartiersentwicklungen erreichbar sind, bietet sich der Vergleich der Wasserhaushaltsbilanzen im Bestand und nach Umsetzung von Maßnahmen (bestenfalls Sollzustand) an. Ein Vorgehen für die vergleichende lokale Wasserhaushaltsbilanzierung beschreibt das Merkblatt DWA-M 102-4. Es „enthält ein einfaches Rechenverfahren für den langjährigen lokalen Wasserhaushalt in Siedlungsgebieten und gibt Hinweise zu dessen Anwendung. Mithilfe des Verfahrens können geeignete Maßnahmen zur Niederschlagswasserbewirtschaftung gewählt werden (...)“ (DWA 2022b). Das Vorgehen wurde primär entwickelt, um Abweichungen des lokalen Wasserhaushalts in Siedlungsgebieten vom Wasserhaushalt der zugehörigen unbebauten Kulturlandschaft zu analysie-

ren. Durch die Quantifizierung der Veränderungen der Wasserhaushaltsbilanz kann der Nutzen von Maßnahmen bewertet und in der Begründung für Flächen- oder Ressourcenbedarfe verwendet werden. Die Anwendung wird in dem Merkblatt DWA-M 102-4 sowie in begleitenden Unterlagen und dem Rechentool Wasserbilanz-Expert (WABILA) zugänglich gemacht.

Im Rahmen der Erarbeitung der Strategie UWRM für Baden-Württemberg wurden Orientierungswerte für die Verbesserung der Wasserhaushaltsbilanz im Bestand durch Maßnahmen im Sinne des Sollzustandes (siehe Kapitel 4.3) ermittelt. Dazu wurden prinzipielle Wirkungspotenziale von Maßnahmen des UWRM auf die (lokale) Wasserhaushaltsbilanz im Bestand für unterschiedliche Quartierstypen ermittelt und strategische Empfehlungen mit Orientierungswerten für den Umbau formuliert.

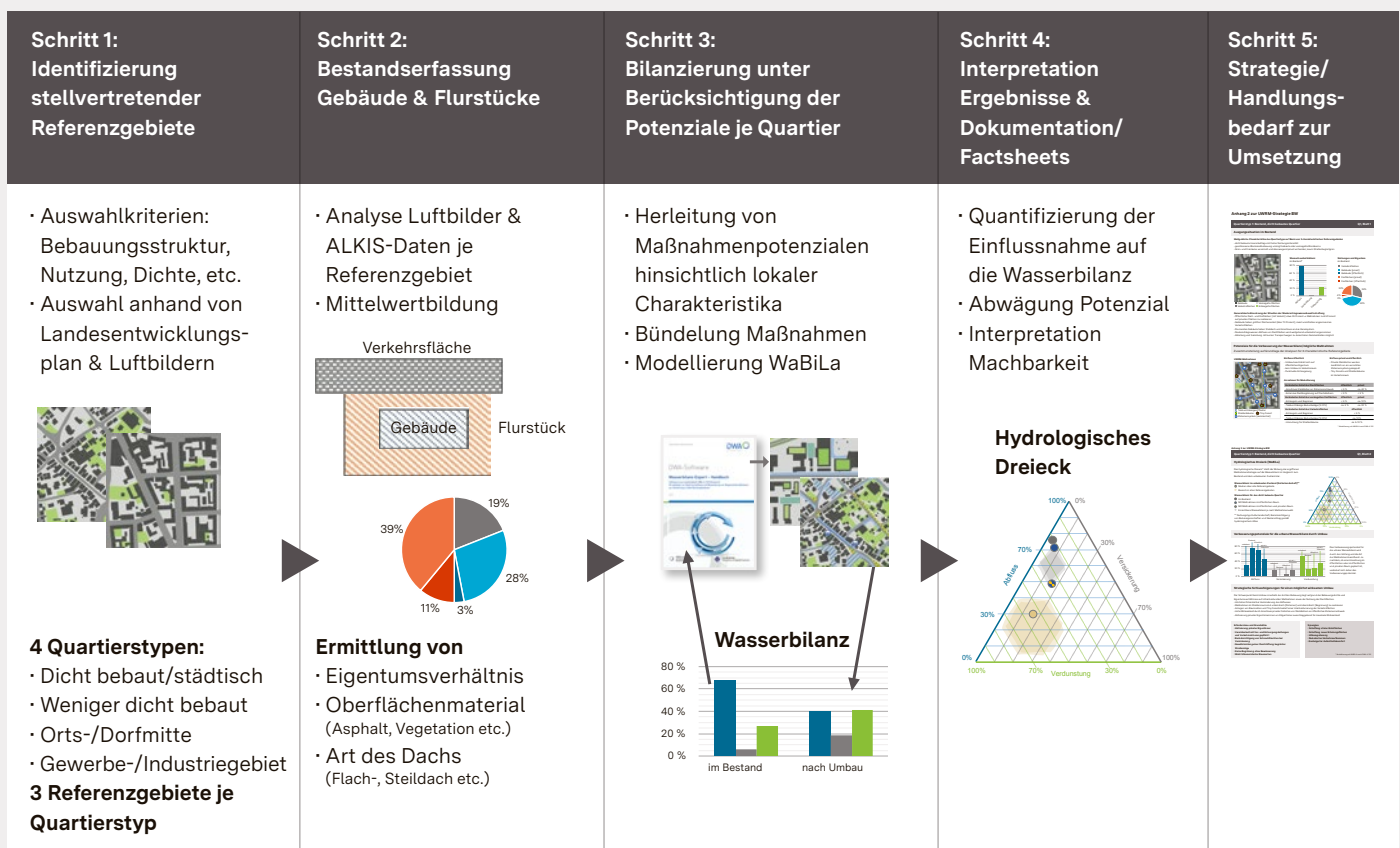


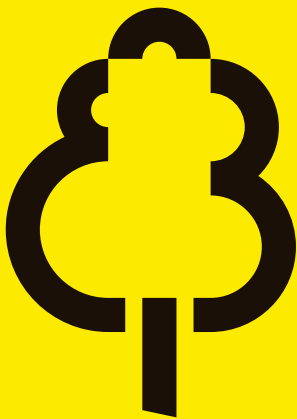
Abbildung 7: Vorgehen für die Wirkungsanalyse im Bestand

Das entsprechende Vorgehen ist in Abbildung 7 dargestellt. Die Ergebnisse sind in Factsheets in Anhang 2 dokumentiert.

Um aussagekräftige Ergebnisse für die Landesebene zu erlangen, wurden die Wirkungsanalysen für vier in Baden-Württemberg charakteristische Quartierstypen vorgenommen (siehe Abbildung 8). Die Referenzgebiete sind in Kommunen unterschiedlicher Größe und Lage verortet, sodass ein möglichst repräsentativer Durchschnitt erfasst wurde, der lokal- beziehungsweise regionalspezifischen baulichen Gegebenheiten Rechnung trägt. Für jeden Quartierstyp wurden drei Referenzgebiete gewählt. Flächennutzungen, Eigentumsverhältnisse, Gebäude- und Dachformen sowie Oberflächenbeschaffenheit wurden analysiert und die Ergebnisse je Typ gemittelt. Für die Gebietscharakteristika pro

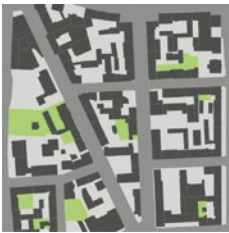
Quartierstyp wurden die Wasserhaushaltsbilanzierungen berechnet und interpretiert.

Die modellhafte Bilanzierung wurde zuerst für die bestehende Bebauung/Nutzung durchgeführt. Die Potenziale für die UWRM-Maßnahmen wurden aus der Bestandanalyse abgeleitet, wobei in allen Fällen von einer nur teilweisen Ausschöpfung der Potenziale ausgegangen wurde. Bei öffentlichen Flächen wurde generell eine höhere Umsetzungsquote angenommen als auf privaten Flächen. Grundsätzlich hängt die Umsetzungsquote maßgeblich von den in der Strategie zu entwickelnden Randbedingungen (verpflichtende Regelungen, Anreize/Förderung und Bewusstseinsbildung/Kenntnislage) ab und ist die größte Stellschraube für die Verbesserung der Wasserhaushaltsbilanz (siehe Abbildung 9).



Pro Quartierstyp wurden zwei Szenarien mit je einem Maßnahmenpaket modelliert: UWRM-Maßnahmen ausschließlich im öffentlichen Raum, im zweiten Schritt zusätzlich in einem Teil des privaten Raums. Aus dieser Modellierung resultieren deutlich unterschiedliche Wirkungen auf den Wasserhaushalt (siehe Abbildung 9).

Quartierstypübergreifend lässt sich festhalten, dass eine maximale Wirksamkeit der Maßnahmen des UWRM nur erreicht werden kann, wenn öffentliche und private Eigentümer Dach- und Freiflächen für die Bewirtschaftung von Niederschlagswasser zur Verfügung stellen. Dies sollte daher ein wesentliches Ziel für die strategische Schaffung günstiger Randbedingungen sein. Es bleibt explizit darauf hinzuweisen, dass die Umsetzung der Maßnahmen nicht auf der Quartiersebene erfolgen muss, sondern auch bezogen auf Gebäude, Flächen oder Straßenzüge realisiert werden kann. Wirkungsvolle, größere Verbundlösungen sind effektiver zu erreichen, wenn Verbesserungen mithilfe einer Gesamtplanung und -umsetzung für ein Quartier oder zumindest für Gebäudeblöcke angegangen werden.

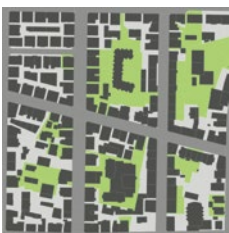
Q1 – Dicht bebautes Quartier

- Gebäude: größter Flächenanteil ist bebaut (circa 70 Prozent), hoher Anteil an Steildächern ermöglicht Ableiten von Niederschlag
- Verkehrsflächen: kaum Straßenbegleitgrün, Bedarf für Umgestaltung
- Dach- und Freiflächen (inklusive Verkehr): circa 35 Prozent öffentlich und circa 65 Prozent privat



- Zisternensystem
- Straßenbäume
- Tiny Forests
- Entsiegelung

Innenstadtlage mit hoher Nutzungsintensität und charakteristischer geschlossener Blockrandbebauung mit bebauten oder versiegelten Blockkernen. Grün- und Freiräume nur vereinzelt vorhanden.

Q2 – Weniger dicht bebautes Quartier

- Gebäude: hoher Anteil an Steildächern ermöglicht Ableiten von Niederschlag
- Freiflächen: Anteil ist höher als im dicht bebauten Quartier (circa 40 Prozent), Erweiterung gegebenenfalls auch im Verkehrsraum
- Dach- und Freiflächen (inklusive Verkehr): circa 30 Prozent öffentlich und circa 70 Prozent privat

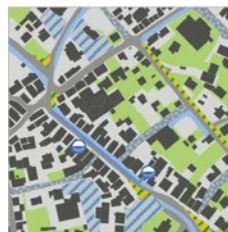


- Zisternensystem
- Entsiegelung & Begrünung
- Teildurchlässige Bodenbeläge
- Straßenbäume

Vorwiegend Misch- oder Wohngebiet mit mittlerer bis hoher baulicher Dichte. Offene Blockrandbebauung mit versiegelten Hinterhöfen oder Gärten. Stellenweise Erholungsflächen und Grünstrukturen vorhanden.

Q3 – Orts-/Dorfmitte

- Gebäude: Niederschlag nutzen
- Freiflächen: meist versiegelt, Grünanteil hauptsächlich in Gärten vorhanden
- Verkehrsflächen: geringes Verkehrsaufkommen ermöglicht Einflussnahme
- Dach- und Freiflächen (inklusive Verkehr): circa 30 Prozent öffentlich und circa 70 Prozent privat

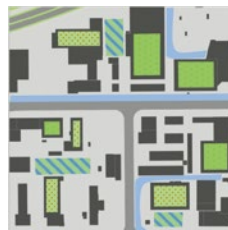


- Zisternen- & Mulden-Rigolen-Systeme
- Straßenbäume
- Drain-Asphalt
- Entsiegelung

Heterogene Bebauung, frei oder im Verbund stehend bei mittlerer baulicher Dichte. Gebäude sind orientiert an meist versiegelten öffentlichen Aufenthaltsräumen oder entlang von Durchfahrts- sowie Anliegerstraßen.

Q4 – Gewerbe-/Industriegebiet

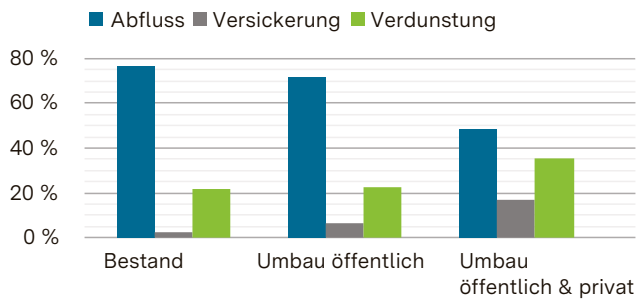
- Gebäude: nur circa 30 Prozent der Fläche bebaut, nahezu ausschließlich Flachdächer
- Freiflächen: Nutzung & Verunreinigung lassen nur bedingte Einflussnahme zu
- Dach- und Freiflächen: circa 15 Prozent öffentlich (fast ausschließlich Verkehrsflächen) und circa 85 Prozent privat



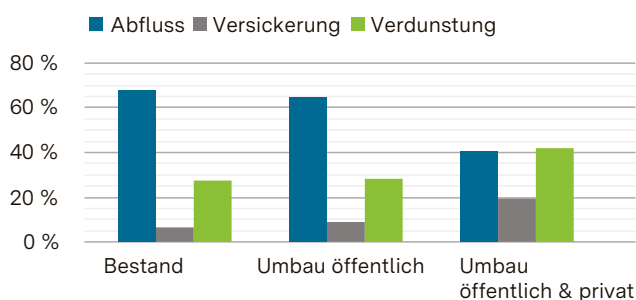
- Ex- & Intensive Dachbegrünung
- Mulden-Rigolen-Systemen
- Entsiegelung

Meist eingeschossige Hallenkomplexe oder mehrgeschossige einzelstehende Gebäude zur Büronutzung. Sehr hoher Versiegelungsgrad trotz geringer Bebauungsdichte. Erholungsflächen sind in der Regel nicht und Straßenbegleitgrün kaum vorhanden.

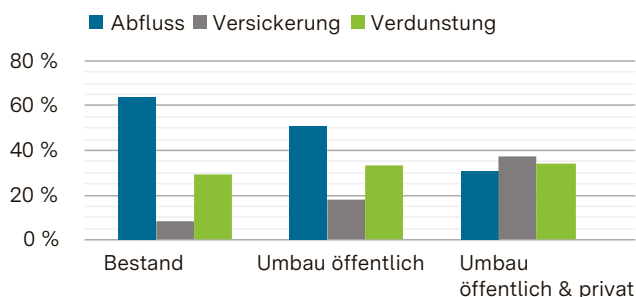
Abbildung 8: Charakteristische Eigenschaften im Bestand und Maßnahmen je Quartierstyp

Q1 – dicht bebaut

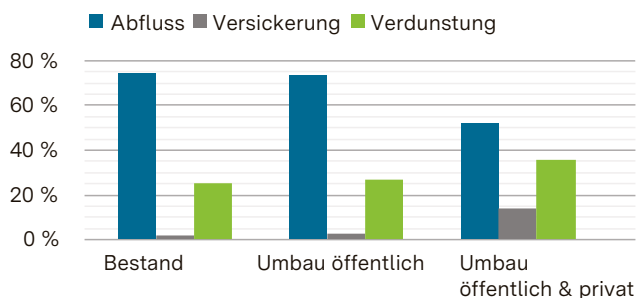
Sowohl im dicht als auch im weniger dicht bebauten Quartier (Q1 und Q2) können durch Umsetzung von Maßnahmen im öffentlichen Raum (Setzung von Straßenbäumen mit Baumrigolen) und Teilentsiegelung von Bodenbelägen positive Effekte auf den Wasserhaushalt erzielt werden. Das Anlegen von Baumreihen und Tiny Forests bedarf der Verfügbarmachung von Flächen, meist im Verkehrsraum. Bereits durch Einflussnahme auf öffentliche Dach- und Freiflächen kann der Gebietsabfluss um 5 Prozent, mit Maßnahmen im Verkehrsraum und auf privaten Flächen um gut 25 Prozent vermindert werden.

Q2 – weniger dicht bebaut

Hohe Wirksamkeit verspricht vor allem der Anschluss privater Fallrohre von Steildächern an ein semizentrales Zisternennetzwerk, das unterirdisch installiert werden kann. Hierbei ist die Vereinbarkeit mit Ver- und Entsorgungsleitungen im Untergrund zu berücksichtigen. Zusätzlich würden extensive Dachbegrünungen auf Flachdächern sowie teilweise entsiegelte Freiflächen im privaten Raum Versickerung und Verdunstung begünstigen. Bei semizentralen Zisternen und Nutzung des Wassers durch Dritte sollte als Anreiz eine sinnvolle Entlastung bei der Niederschlagswasserabgabe erfolgen.

Q3 – Orts-/Dorfmitte

Im Quartierstyp Orts- und Dorfmitte (Q3) können UWRM-Maßnahmen, die nur auf öffentlichen Flächen erfolgen, bereits Abflussvermindierungen von über 10 Prozent erwirken. Hierbei sind vor allem flächenhafte Veränderungen im Straßenraum zielführend. Bei Berücksichtigung privater Dach- und Freiflächen kann die Wasserbilanz so stark verändert werden, dass sich der Oberflächenabfluss annähernd auf das Niveau des naturnahen Zustands um mehr als 30 Prozent reduziert.

Q4 – Gewerbe-/Industriegebiet

Im Gewerbe- und Industriegebiet (Q4) ist eine signifikante Verbesserung der Wasserbilanz nur möglich, wenn Maßnahmen an privaten Dach- und Freiflächen ergriffen werden, da kaum relevante öffentliche Flächen vorhanden sind. Flächenhafte Maßnahmen wie Teilentsiegelungen und Mulden-Rigolen-Systeme mit Schutz vor Verunreinigungseinträgen sind zwar sehr wirkungsvoll, aber nur im Verbund von gewerblichen Eigentümern und in enger Zusammenarbeit mit den Kommunen zu realisieren, was in der Praxis im Bestand bislang kaum geschieht.

Abbildung 9: Vergleich der Wasserbilanzgrößen für die beispielhaft ausgewerteten Quartierstypen vor und nach der Umsetzung von UWRM-Maßnahmen

5 Stärken und Herausforderungen in Baden-Württemberg



Um in Baden-Württemberg flächendeckend die Sollzustände für das UWRM zu erreichen, müssen zahlreiche Akteurinnen und Akteure der Verwaltung, der Planung, der Politik und der Bevölkerung effektiv zusammenarbeiten (siehe Kapitel 1.3). Den Kommunen kommt die wesentliche Rolle zu, da sie letztlich über die Siedlungs- und Infrastrukturentwicklung entscheiden. Im Bestand sind jedoch gerade private Akteurinnen und Akteure von zentraler Bedeutung, da sie für entsprechende Veränderungen und Umbauten aktiviert werden müssen.

Auf der Grundlage einer Online-Befragung¹² und zweier Fachworkshops wurde der Umgang mit dem UWRM in den Kommunen in Baden-Württemberg sondiert. Dabei wurden beispielhafte Umset-

zungen sowie Hindernisse und Handlungsbedarfe bei kommunalen Akteurinnen und Akteuren erfragt.

In etwa der Hälfte der circa 70 Kommunen, die an der Befragung teilgenommen haben, sind wiederkehrende klima- oder wetterbedingte Phänomene wie Unwetter mit Starkregen, Wassermangel, Hitze oder Hochwasserereignisse aus eigener Erfahrung bekannt und spielen eine wichtige bis sehr wichtige Rolle in der kommunalen Praxis. Wassermangel wird von etwas mehr als der Hälfte der Teilgenommenen als wichtig oder sehr wichtig für die kommunale Praxis angegeben, während ein Drittel den Wassermangel für nicht so wichtig oder unwichtig hält. Die Anpassung an den Klimawandel wird

¹² Online-Befragung der Kommunen in Baden-Württemberg zwischen Mai und September 2023 zu den Herausforderungen und zum Umgang mit Wasser im urbanen Raum. Mitwirkung circa 70 Kommunen.

bereits bei der Mehrheit der 70 Kommunen in Konzepten und Strategien (kommunale Klimaanpassungskonzepte) bearbeitet. Starkregenrisikomanagementkonzepte und -gefahrenkarten sind bei etwa einem Drittel der 70 Kommunen vorhanden, bei einem weiteren Drittel in Planung. Niederschlagswasserkonzepte für Neubaugebiete sind bei drei Viertel der Kommunen Teil der Praxis. Dagegen sind Konzepte zu den anderen Aufgaben des UWRM (zum Beispiel Versickerungspotenziale,

Schwammstadtkonzepte oder Niederschlagswasserkonzepte für Bestandsgebiete) nur bei einzelnen Kommunen vorhanden oder in Planung. Hinsichtlich der Informationslage zu Aufgaben und Maßnahmen des UWRM und insbesondere zu Fördermöglichkeiten zeigt sich bei über der Hälfte der Kommunen Verbesserungspotenzial. Die wichtigsten Erkenntnisse für die Strategieentwicklung aus der Online-Befragung und den Workshops sind nachfolgend zusammengefasst.

5.1 Kommunale Planung/Prozesse

Kommunale Planungen für das UWRM brauchen vor allem einen klaren politischen Auftrag, der die Grundlage für die Bereitstellung von Finanzmitteln und die Mobilisierung von Kapazitäten für eine integrierte Planung und Koordination in der Verwaltung darstellt. Planungsprozesse interdisziplinär aufzustellen ist wesentlich für die zielgerichtete und effiziente Zusammenarbeit und Kommunikation aller beteiligten Akteurinnen und Akteure in der Verwaltung und damit für die Etablierung des UWRM als Querschnittsaufgabe. Grundsätzlich sind die Aufgaben der Landesverwaltung und kommunaler Planungsträger stärker miteinander zu verknüpfen.

Gute Voraussetzungen und Strukturen

- **Planungskoordinatorinnen und -koordinatoren** mit Querschnittsaufgaben oder Stabsstellen für die Klimaanpassung sind in verschiedenen Kommunen bereits etabliert.
- **Gesamtstädtische, kommunale Strategien** zur Anpassung an den Klimawandel existieren in vielen Kommunen, sind aber bei weitem nicht flächendeckend vorhanden. Durch das Bundesklimaanpassungsgesetz werden kommunale Klimaanpassungskonzepte zeitnah verpflichtend.
- Für Planungen enthält das **BauGB** umfangreiche Darstellungs- und Festsetzungsmöglichkeiten.

- **Städtebauliche Verträge** erweitern den Handlungsspielraum auch in finanzieller Hinsicht.
- Das Land unterstützt die Kommunen mit **Förderung** und der **Anleitung** „Starkregenvorsorge im Städtebau und in der Bauleitplanung“ (Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Wohnungsbau Baden-Württemberg 2018).
- Das Bundesamt für Kartografie erarbeitet in absehbarer Zukunft eine **Starkregenhinweiskarte** für Baden-Württemberg.

Herausforderungen

- **Festsetzungsmöglichkeiten** für blau-grüne Infrastrukturen werden in Bebauungsplänen nicht flächendeckend und oft nicht standardisiert genutzt (Potenzial für konsequente Festsetzungen).
- **Rechtssichere Formulierungen** für Maßnahmen in schriftlichen Festsetzungen von Bebauungsplänen (Muster) fehlen.
- Unsicherheiten bestehen beim **Umgang mit gesetzlichen Regelungen** oder technischen Regelwerken (unter anderem wegen der Vielzahl von Deutungen und Auslegungen); deshalb wird oft auf Standard-Lösungen zurückgegriffen.

- **Entwässerungs- und Grünflächenplanung** sind der städtebaulichen Planung **oft noch nachgestellt** und finden teils zu spät Eingang in die Bauleitplanverfahren.
- Arbeitshilfen beziehungsweise Merkblätter **erreichen viele Kommunen nicht** und werden daher noch wenig angewendet (zum Beispiel das Merkblatt DWA-M 102-4).
- **Genehmigungsverfahren** für innovative Lösungen sind teils sehr langwierig und es bestehen Unsicherheiten hinsichtlich einer rechtssicheren Umsetzung. Zum Beispiel sind

erlaubnisfreie Tatbestände für eine schadlose Versickerung nicht einheitlich geregelt. Für erlaubnispflichtige Versickerungen ist ein entsprechendes Zulassungsverfahren erforderlich. Es ist daher oftmals einfacher, entsprechende Flächen zu versiegeln.

- Defizite bestehen im **(Wissens-)Austausch** über die verschiedenen Ebenen hinweg und zwischen den Fachbehörden auf Landesebene. Fehlendes Fachwissen und wenig **Erfahrung** mit blau-grünen Strukturen zeigen sich in der Verwaltung, bei Entscheidungstragenden und Planenden.

5.2 Umsetzung von Maßnahmen

Im urbanen bebauten Bereich herrscht große Flächenkonkurrenz durch die wenigen noch zur Verfügung stehenden Flächen. Praktische Lösungen können vor allem bei Neuplanungen gut berücksichtigt und umgesetzt werden. Lösungsorientierte und schnelle Umsetzungen im Bestand sind dagegen derzeit noch nicht weit verbreitet und es fehlt an Erfahrungen zur Planung, zur Umsetzung und zum Betrieb von Maßnahmen. Multifunktionale Flächen, bei denen auf einer Fläche mehrere miteinander verträgliche Nutzungen überlagert werden, gelten als wesentliches Prinzip des UWRM.

Gute Voraussetzungen und Strukturen

- Die Begrenzung der Versiegelung, nachhaltige Niederschlagswasserbewirtschaftung sowie die Etablierung und Ausweitung grüner Infrastrukturen sind **bereits zentrale Ziele in kommunalen Strategien und Planungen**. Bei Neuplanungen werden diese Ziele immer öfter erreicht.
- Die **Multifunktionalität** von Flächen ist in den Kommunen ebenfalls als Ziel verbreitet.
- Die **Landesbauordnung Baden-Württemberg (LBO)** enthält Regelungen

- zum Erlass von Satzungen: In Baden-Württemberg können Gemeinden „in bestimmten bebauten oder unbebauten Teilen des Gemeindegebiets durch Satzung örtliche Bauvorschriften erlassen über 1. Anforderungen an die äußere Gestaltung baulicher Anlagen [...] sowie über die Begrünung.“ (Paragraf 74 Absatz 1 Satz 1 Nummer 1 LBO BW)

- zur Gestaltung von nicht überbauten Grundstücksflächen: Es ist vorgesehen, dass „die nicht überbauten Flächen der bebauten Grundstücke [...] Grünflächen sein“ müssen, „soweit diese Flächen nicht für eine andere zulässige Verwendung benötigt werden. Ist eine Begrünung oder Bepflanzung der Grundstücke nicht oder nur sehr eingeschränkt möglich, so sind die baulichen Anlagen zu begrünen, soweit ihre Beschaffenheit, Konstruktion und Gestaltung es zulassen und die Maßnahme wirtschaftlich zumutbar ist.“ (Paragraf 9 Absatz 1 Sätze 1 und 2 LBO BW)

- **Das Land unterstützt** unter anderem mit

- Aktionsplan Flächensparen; Kommunales Starkregenrisikomanagement

Herausforderungen

- **Bestandsveränderungen** sind auf privaten Flächen meist nicht umsetzbar, sondern bedürfen aufwendiger Überzeugung und größerer Förderung.
- Damit naturnahe Lösungen im Bestand und bei Neuplanungen seitens der Verwaltung und Fachplanung praxisgerecht mitgestaltet werden können, sind **fachinhaltlich moderne Ansätze** (zum Beispiel Überarbeitungen von kommunalen Satzungen) **und Prozesse** (zum Beispiel frühzeitige, vorausschauende und interdisziplinäre Planung) **notwendig**.
- **Orientierungswerte der Wasserbilanzgrößen** sind notwendig und das Prinzip der Wasser-

bilanzierung muss bekannt gemacht werden, um der Aufgabe ein adäquates Gewicht zu verleihen und fachgerechte Lösungen zu entwickeln.

- Im Umgang mit multifunktionalen Flächen herrschen **Unsicherheiten im Hinblick auf Zuständigkeiten und Risiken bei Umsetzung, Betrieb und Haftung** (zum Beispiel Schutz von Kindern, Umweltaspekte, Schäden/Aufräumarbeiten et cetera). Auch die Komplexität ansprechender, multifunktionaler Lösungen stellt die Planung vor Herausforderungen.
- Für den **Bestand fehlen praktische Lösungen** und gute Beispiele für naturnahe (Um-)Gestaltung.

5.3 Förderung und Finanzierung

Ein wesentliches Kriterium für die Umsetzung von Konzepten ist die Finanzierbarkeit. Dabei sind die finanziellen Möglichkeiten der Kommunen sehr heterogen. Dass Maßnahmen zur blau-grünen Infrastruktur in bestimmten Fällen auch gegenüber konventionellen, baulichen Maßnahmen wirtschaftliche Vorteile erzielen können, kann noch stärker kommuniziert werden. So steht der Kommune eine fundierte Abwägungsgrundlage über die günstigste Lösung zur Verfügung. Entsprechende ganzheitliche Bewertungsverfahren werden bislang kaum eingesetzt.

Gute Voraussetzungen und Strukturen

- Auf Landesebene stehen bereits verschiedene **Fördertöpfe** zur Verfügung:
- Förderung von Konzepten zum kommunalem Starkregenrisikomanagement, Klimaanpassungskonzepten oder Hitzeaktionsplänen
- Programme der Städtebauförderung
- Die **gesplittete Abwassergebühr** ist in 1.073 von 1.101 (97,4 Prozent) der baden-württembergischen Kommunen eingeführt (Stand 2023)

Herausforderungen

- **Antragsstellung** ist in vielen Fällen mit einem **hohen bürokratischen, komplexen Aufwand** verbunden, der bei immer knapper werdenden Ressourcen nicht mehr bearbeitet werden kann.
- Es besteht ein Defizit an **förderungsorientierten Informationen und Fortbildungen** zu alternativen Finanzierungsmöglichkeiten.
- Gebote und bessere Anreize für Maßnahmen zur **Niederschlagswasserbewirtschaftung** müssen geschaffen werden.
- Für den Bestand fehlen vor allem **Förderangebote für private Maßnahmen**.
- Nicht nur die **Investitionskosten** für Anlagen, sondern besonders die **laufenden Kosten** für Betrieb und **Unterhaltung** sind Hemmnisse in der Umsetzung.

5.4 Beratung und Information

Akzeptanz der Bevölkerung, Handlungsbereitschaft der Stakeholder (Planung, Verwaltung, Betriebe et cetera) sowie Fachkenntnisse bei den Planenden, Ausführenden und Betroffenen prägen die Umsetzung von Maßnahmen.

Gute Voraussetzungen und Strukturen

- Aufgrund **persönlicher Betroffenheit** in den Kommunen ist die Identifizierung mit dem Thema in den letzten Jahren deutlich gestiegen.
- Es gibt gute **Umsetzungsbeispiele** und **Handlungsleitfäden**, an denen sich Kommunen orientieren können.
- Das **Kompetenzzentrum Klimawandel der LUBW** berät und vernetzt Kommunen zur Thematik der Klimawandelanpassung. Hintergrundwissen zum Klimawandel und FAQs zur Klimawandelanpassung in Kommunen in Baden-Württemberg (unter anderem zum UWRM) sind verfügbar.
- Das **Hochwasserportal Baden-Württemberg** informiert über Hochwasser- und Starkregenrisiken und deren Vorsorge.

Herausforderungen

- Das **UWRM hat teils geringere Priorität** gegenüber anderen Herausforderungen einer Kommune (zum Beispiel Wohnraumschaffung, Gewerbeentwicklung, Wärme-Wende, Klimaschutz).
- In Folge **zunehmender personeller Engpässe** in den Verwaltungen steigen die Anforderungen an einzelne Personen, die diese nicht mehr bewältigen können.
- Kommunen fehlen wichtige Informationen, was zu einem **Mangel an Fachwissen** führt.
- Der Ausbau und die inhaltliche **Verknüpfung vorhandener Fachinformationen** aus den unterschiedlichen Handlungsfeldern (bauliche oder naturbasierte Lösungsbeispiele) sowie **Schulungen und Fortbildungen** sind erforderlich.





6 Handlungserfordernisse und Handlungskatalog



Die Strategie zum UWRM beschreibt Aktivitäten auf Landesebene, mit denen die notwendigen Rahmenbedingungen für die Etablierung des UWRM in den baden-württembergischen Städten und Gemeinden sowie bei allen erforderlichen Akteurinnen und Akteuren geschaffen werden sollen. Die zusammengestellten Aktivitäten zielen darauf ab, die Handlungsfähigkeit und die Bereitschaft von Kommunen, Bauherrinnen und Bauherren sowie Investorinnen und Investoren zu erhöhen (siehe Kapitel 1.3), um Ziele und Sollzustände des UWRM flächendeckend als Standard anzustreben.

Bei der Umsetzung des Handlungskatalogs sind laufende Aktivitäten auf Landesebene im Zusam-

menhang mit den Strategien zum Umgang mit Hochwasser und Wassermangel, zum Starkregensrisikomanagement und zur Anpassung an den Klimawandel zu berücksichtigen. Der Handlungskatalog greift die Ergebnisse des ressortübergreifenden Arbeitsprozesses ebenso wie die Fachexpertise zahlreicher Beteiligten, laufender praktischer Initiativen, einschlägiger Forschungs- und Umsetzungsprojekte sowie der LAWA-Strategie zur wassersensiblen Siedlungsentwicklung (LAWA 2024) auf. Die jeweiligen Aktivitäten des Kataloges sind in einzelnen Steckbriefen mit konkreten Bezügen zu Verantwortlichkeiten, Hinweisen zur Umsetzung, Synergien, Hemmnissen und Beispielen in Anhang 1 beschrieben.

Erfolgreiche Handlungsstrategien der Umweltplanung basieren stets auf einem Instrumentenmix aus den drei wesentlichen Bausteinen der Umweltpolitik:

- Bewusstseinsbildende Aktivitäten: Diskurs, Information, Kommunikation
- ökonomische Aktivitäten: finanzielle Anreize und Förderung
- regulative Aktivitäten: Vorgaben, Ordnungsrecht, fachlich fundierte Erfordernisse

Die Instrumententypen spiegeln sich in den drei Handlungskategorien des UWRM-Handlungskatalogs wider (siehe Abbildung 10). Bei der Anwendung des Instrumentenmix werden je nach Ziel und Anforderung an die Umsetzung bestimmter Aktivitäten unterschiedliche Schwerpunkte gesetzt. Die Aktivitäten sollen integriert betrachtet und angegangen werden, weshalb eine generelle Priorisierung nicht möglich ist. Grundsätzlich sind die drei Instrumententypen nur bei einem gemeinsamen und aufeinander abgestimmten Einsatz effektiv.

Abbildung 10 gibt eine Übersicht über die Inhalte des Handlungskatalogs. Nachfolgend sind die drei Handlungskategorien beschrieben.



Abbildung 10: Übersicht über den Handlungskatalog nach drei Handlungskategorien

6.1 Handlungsbewusstsein und Wissen verbessern

Um UWRM als fachübergreifende Planungsaufgabe flächendeckend in Kommunen zu etablieren, gilt es bei allen relevanten Stellen und dem Fachpersonal das Bewusstsein für interdisziplinäre Herausforderungen weiter zu schärfen und sie zur Umsetzung von Maßnahmen in der Praxis zu befähigen. Hierzu richtet das Land eine zentrale Informationsplattform und Beratungsstelle ein. Diese unterstützt die Bildung fachlich erforderlicher Expertise zur Umsetzung des UWRM sowie den landesweiten Wissensaustausch sowohl zwischen Fachbehörden als auch zwischen Kommunen und Planungsbüros und setzt Anreize durch Kommunikation und Beteiligung. Die Bereitstellung von Fachinformationen, Daten sowie guten und übertragbaren Lösungsansätzen und eine starke Öffentlichkeitsarbeit dienen dazu, private Akteurinnen und Akteure aus Bevölkerung, Gewerbe und Industrie zu erreichen.

Folgende Punkte enthält der Handlungskatalog zu dieser Thematik:

A. Handlungsbewusstsein und Wissen verbessern

Aktivitäten

Erläuterung

A.1 Einrichtung einer zentralen Informationsplattform und Beratungsstelle für UWRM

Die zentrale Informationsplattform und Beratungsstelle gibt Hilfestellungen und stellt das erforderliche Fach- und Prozesswissen sowie die notwendigen Informationen zur Umsetzung einer wassersensiblen Siedlungsentwicklung bereit (Satzungsmuster und Mustertexte oder anzustrebende Wasserhaushaltsgrößen als Orientierungsrahmen). Sie richtet sich an Kommunen und Planungsbüros und dient der zielgruppenorientierten Öffentlichkeitsarbeit.

A.2 Empfehlung zur Einrichtung eines kommunalen Schnittstellenmanagement

Kommunen sollen zur Koordination und Steuerung der zahlreichen notwendigen Mitwirkenden an querschnittsorientierten Aufgaben des UWRM befähigt werden. Die Einrichtung eines Schnittstellenmanagements innerhalb der Kommune (zwischen Fachgebieten und Akteurinnen und Akteuren) wird empfohlen und durch entsprechende Beratung und Hilfsmittel unterstützt.

A.3 Wettbewerb zu kommunalen Konzepten im Sinne des UWRM

Kommunale Konzepte zur Verbesserung des UWRM sollen durch einen Wettbewerb auf Landesebene und eine Preisvergabe sichtbar gemacht werden. So sollen auch Anreize und Anerkennung gesteigert werden. Ergänzend soll damit eine stärkere Verbreitung guter Ansätze mit Multiplikator-Wirkung erzielt werden.

A.4 Zusammenstellung und Verfügbarmachung von Fachdaten für UWRM-Planungen

Um aktuelle und belastbare Daten sowie weitere Fachinformationen als Grundlage für Planungen, planerische Abwägungsprozesse und die Entwicklung fachgerechter Lösungen verfügbar zu machen, sollen diese für Kommunen leichter zugänglich gemacht werden. Das bereits vorhandene Angebot soll zum Beispiel über einen Download-Dienst in Zusammenarbeit zwischen Land und Kommunen im Sinne des UWRM weiterentwickelt und verbessert werden.

6.2 Förder- und Finanzierungsinstrumente bereitstellen

Vor allem bei Bestandsentwicklungen sind bewusstseinsbildende Aktivitäten nicht ausreichend, um Maßnahmenumsetzungen zu erwirken. Der Gesamtnutzen von UWRM-Konzepten erfordert eine gesamtheitliche Betrachtung ökonomischer, ökologischer und gesellschaftlicher Kriterien (siehe Kapitel 3.2). Da die Internalisierung externer Kosten in der Regel nicht berücksichtigt wird, sind finanzielle Anreize erforderlich, um die Umsetzung baulicher Maßnahmen auf privaten Flächen, Gebäuden und Infrastrukturen indirekt zu beeinflussen. Sowohl der private als auch der öffentliche Bereich bedarf einfacher und niederschwelliger Förderbedingungen und Finanzierungsmodelle. Hemmnisse für die Kombination sektoraler Förderungen sollen abgebaut werden. Die Förderlandschaft soll im Hinblick auf die Umsetzung integrierter und multifunktionaler Maßnahmen optimiert werden. Darüber hinaus brauchen Kommunen gerade für den langfristigen Betrieb und die Unterhaltung eine wirtschaftlich verlässliche und nachhaltige Lösung, um entsprechende Konzepte zu verwirklichen.

Folgende Punkte enthält der Handlungskatalog zu dieser Thematik:

B. Förder- und Finanzierungsinstrumente bereitstellen

Aktivitäten

Erläuterung

B.1 Optimierung und Bündelung von Landesförderprogrammen

Durch Evaluierung bestehender und neuer Förderprogramme im Hinblick auf mögliche Bündelung, Vereinfachung und interdisziplinäre Ausrichtung sollen Anpassungserfordernisse der Programme identifiziert werden. Ziel ist die effektive Nutzung von Förderprogrammen für querschnittsorientierte Aufgaben des UWRM durch Nutzung fachlich bislang getrennter Förderprogramme.

B.2 Unterstützung für Kommunen zur Einrichtung kommunaler Förderprogramme für

Es wird empfohlen, kommunale Förderprogramme zur Umsetzung von Maßnahmen der blau-grünen Infrastruktur für private Akteurinnen und Akteure aufzulegen. Dabei soll das Land Kommunen beraten und durch entsprechende Vorarbeiten unterstützen.

B.3 Prüfung der Verwendung von Gebühren zur Finanzierung blau-grüner Infrastruktur

Die Möglichkeit, kommunale Gebühren mit Bezug zur Wasserwirtschaft für die Finanzierung der Kosten für Bau, Betrieb und Unterhaltung von UWRM-Maßnahmen zu nutzen, kann die UWRM-Umsetzung erheblich verbessern. Entsprechende Möglichkeiten sollten rechtlich und praktisch geprüft werden und in die Beratung der Kommunen einfließen.

B.4 Stärkung der interkommunalen Zusammenarbeit für Aufgaben des UWRM

Um vor allem kleinere Kommunen und Kommunen im ländlichen Raum zu unterstützen, soll die interkommunale Zusammenarbeit für Aufgaben des UWRM gestärkt werden. Dazu soll die Einrichtung von regionalen IKZ-Stellen geprüft werden. Interkommunale Bearbeitung dient der Entlastung von Kommunen bei Erarbeitung gemeinsamer Grundlagen, der Beratung, der fachlichen Qualifizierung und der Öffentlichkeitsarbeit.

6.3 Fachlich-planerische Grundlagen erweitern und rechtliche Rahmenbedingungen prüfen

UWRM in Kommunen und der Planungspraxis zu verankern, erfordert eine fachübergreifende Zusammenarbeit von kommunalen Verwaltungen und zwischen den Fachplanungen. Wasserwirtschaftliche Belange müssen noch stärker mit der Stadt- und Verkehrsplanung sowie der Klimaanpassung, Grünflächen- und Freiraumplanung verknüpft werden.

Folgende Punkte enthält der Handlungskatalog zu dieser Thematik:

C. Fachlich-planerische Grundlagen erweitern und rechtliche Rahmenbedingungen prüfen

Aktivitäten

Erläuterung

C.1 Kommunales Gesamtkonzept Wasser

Es soll ein Leitfaden für die Erstellung kommunaler Gesamtkonzepte zum Umgang mit Wasser in der Siedlung erarbeitet werden. Dieser soll Hilfestellungen für die fachübergreifenden Prozesse, Fachdaten, Fachanforderungen und die Integration in Planungsabläufe von Wasserwirtschaft und anderen Fachgebieten enthalten.

C.2 Wasserwirtschaftlicher Fachbeitrag zur Bauleitplanung

Ein landesweit kommunal anwendbares Konzept für einen wasserwirtschaftlichen Fachbeitrag zur Bauleitplanung soll entwickelt werden. Es soll Kommunen mithilfe integrierter und aufeinander abgestimmter Anforderungen der vielfältigen Fachbelange der Wasserwirtschaft an die Bauleitplanung, insbesondere auf Quartiers-ebene, unterstützen. So kann die Berücksichtigung der UWRM-Anforderungen zusammen mit weiteren wasserwirtschaftlichen Anforderungen in der Planung und Abwägung verbessert werden.

C.3 Überprüfung der rechtlichen Rahmenbedingungen für blau-grüne Infrastruktur

Die rechtlichen Rahmenbedingungen für blau-grüne Infrastruktur sollen hinsichtlich Konsistenz und Konkurrenz zur Planung, Umsetzung und zum Betrieb überprüft werden.

C.4 Verbesserung des lokalen Wasserhaushalts, der Freiflächenversorgung und der klimatischen Situation

Die Verbesserung des lokalen Wasserhaushalts, der Freiflächenversorgung und der klimatischen Situation bei Neuplanungen und Bestandsentwicklungen soll gemeinsam mit den Kommunen optimiert werden. Es soll geprüft werden, ob die Verbesserung oder die Verhinderung einer Verschlechterung des Wasserhaushalts sowie die stärkere Berücksichtigung von blau-grüner Infrastruktur im Rahmen städtebaulicher Planungen rechtsverbindlicher formuliert werden kann.

Eine integrierte Planung erfordert von Beginn an enge Zusammenarbeit und Abstimmung der beteiligten Fachgebiete und einen vorausschauenden Blick. Kommunale Gesamtkonzepte sollen diese Anforderungen unterstützen und Hilfestellungen zur Umsetzung von UWRM geben. Konkrete Umsetzungserfordernisse der Bauleitplanung sollen durch einen wasserwirtschaftlichen Fachbeitrag beschrieben werden und dadurch frühzeitig in die Stadt- und Freiraumplanung sowie die bauleitplanerische Abwägung einfließen. Weiterhin sollen rechtliche Rahmenbedingungen und Festsetzungen für innovative Lösungen der blau-grünen Infrastruktur, damit verbundene Pflege- und Sicherungspflichten oder Nachweise zu Wasserhaushaltsbilanzierung geprüft werden, um eine Verbesserung des UWRM zu erreichen.



7 Fazit und Ausblick



Der urbane Wasserhaushalt ist durch die infrastrukturellen Entwicklungen verändert und weicht stark von dem eines natürlichen Wasserhaushalts ab. Verstärkt durch den Klimawandel stellen Überflutungen durch Hochwasser und Starkregen, Hitzebelastungen und Wassermangel Herausforderungen an den Umgang mit Wasser im urbanen Raum, an die Gesellschaft und an Ökosysteme. Zur Reduzierung dieser Risiken gilt es den Umgang mit Wasser in Siedlungen zu überdenken und den natürlichen, lokalen Wasserhaushalt zu erhalten oder den Wasserhaushalt zu verbessern und an einen naturnahen anzunähern. Es ist das Prinzip eines UWRM, den Oberflächenabfluss zu reduzieren und die Verdunstung und die Grundwasserneubildung durch Versickerung zu erhöhen.

Um die Kommunen bei diesen Aufgaben zu unterstützen und die Umsetzung dringend notwendiger Maßnahmen zu erleichtern, setzt diese Strategie einen Handlungsrahmen für die Landesebene und spricht Handlungsempfehlungen für Kommunen aus. Die Strategie verfolgt hierbei drei zentrale Handlungsstränge mit jeweils vier Aktivitäten für die Landesebene:

- Handlungsbewusstsein und Wissen verbessern
- Förder- und Finanzierungsinstrumente bereitstellen
- Fachlich-planerische Grundlagen erweitern und rechtliche Rahmenbedingungen prüfen

Zur Sicherung eines langfristigen Gelingens der Strategie soll die Umsetzung dieser insgesamt zwölf Aktivitäten für die Landesebene im Rahmen eines Prozessmonitorings verfolgt werden. Das Prozessmonitoring dient der Evaluation der Umsetzungsschritte und soll in drei bis fünf Jahren nach Veröffentlichung der Strategie stattfinden. Dazu gehört, den Umsetzungsstand der Aktivitäten zu prüfen, die Qualität der Aktivitäten zu sichern und gegebenenfalls Anpassungen vorzunehmen. Hierfür soll ein begleitendes Umsetzungsgremium gebildet werden.

Darüber hinaus wird angestrebt, die Wirkungsleistung der zwölf Aktivitäten zur Unterstützung und Erleichterung der kommunalen Aufgaben zu evaluieren. Der Umsetzungsstand von Maßnahmen im Sinne eines UWRM soll in den Kommunen betrachtet werden und Kommunen stichprobenhaft befragt werden. Das Wirkungsmonitoring soll sinnvollerweise nach einer weitestgehenden Umsetzung der zwölf Aktivitäten stattfinden.



Literaturverzeichnis

Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz, StMUV (2020): Wassersensible Siedlungsentwicklung – Empfehlungen für ein zukunftsfähiges und klimaangepasstes Regenwassermanagement in Bayern. München.

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz, BMUV (2023): Nationale Wasserstrategie – Kabinettsbeschluss vom 15. März 2023. Berlin.

Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser, LAWA (2024): Wassersensible Siedlungsentwicklung – Strategie und Handlungskonzept. Potsdam.

Bündnis 90/Die Grünen Baden-Württemberg; CDU Baden-Württemberg (2021): Jetzt für Morgen – Der Erneuerungsvertrag für Baden-Württemberg. Stuttgart.

Deister, Lisa; Brenne, Fabian; Stokman, Antje; Henrichs, Malte; Jesulke, Michael; Hoppe, Holger; Uhl, Mathias (2016): Wassersensible Stadt- und Freiraumplanung – Handlungsstrategien und Maßnahmenkonzepte zur Anpassung an Klimatrends und Extremwetter; SAMUWA Publikation. Hrsg. von Universität Stuttgart. Stuttgart.

Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V., DWA (2006): DWA-Regelwerk. Arbeitsblatt DWA-A 100. Leitlinien der integralen Siedlungsentwässerung (ISiE). Hennef.

Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V., DWA (2022a): DWA-Regelwerk. Arbeitsblatt DWA-A 102-2. Grundsätze zur Bewirtschaftung und Behandlung von Regenwetterabflüssen zur Einleitung in Oberflächengewässer. Teil 2: Emissionsbezogene Bewertungen und Regelungen. Hennef.

Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V., DWA (2022b): DWA-Regelwerk. Merkblatt DWA-M 102-4. Grundsätze zur Bewirtschaftung und Behandlung von Regenwetterabflüssen zur Einleitung in Oberflächengewässer. Teil 4: Wasserhaushaltsbilanz für die Bewirtschaftung des Niederschlagswassers. Hennef.

Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC (2014): Climate Change 2014: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Core Writing Team, R.K. Pachauri und L.A. Meyer (editors)]. IPCC, Geneva, Switzerland.

Klimaschutz- und Klimawandelanpassungsgesetz Baden-Württemberg (KlimaG BW) in der Fassung vom 7. Februar 2023, verkündet als Artikel 1 des Gesetzes zum Erlass eines Klimaschutz- und Klimawandelanpassungsgesetz und zur Verankerung des Klimabelangs in weiteren Rechtsvorschriften vom 7. Februar 2023 (GBl. S. 26).

Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg, LUBW (2016): Leitfaden Kommunales Starkregenrisikomanagement in Baden-Württemberg. Karlsruhe.

Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg, LUBW (2021a): Klimazukunft Baden-Württemberg – Was uns ohne effektiven Klimaschutz erwartet! Klimaleitplanken 2.0. Karlsruhe.

Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg, LUBW (2021b): Nutzungshinweise für die Verwendung von Klimamodellauswertungen für Baden-Württemberg. Karlsruhe.

Landesbauordnung für Baden-Württemberg (LBO) in der Fassung vom 5. März 2010 (GBl. S. 358, ber. S. 416), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 18. März 2025 (GBl. 2025 Nr. 25)

Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft, UMBW; Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg, LUBW (Hrsg.) (2020): Monitoringbericht 2020 zur Anpassungsstrategie an den Klimawandel in Baden-Württemberg. Stuttgart.

Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft, UMBW (2022): Strategie zum Umgang mit Wassermangel in Baden-Württemberg – Erfordernisse zur Verringerung von Risiken und Nutzungskonflikten bei Niedrigwasser und abnehmenden Grundwasserreserven. Stuttgart.

Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft, UMBW; Ministerium des Inneren, für Digitalisierung und Kommunen; Ministerium für Soziales, Gesundheit und Integration; Ministerium für Landesentwicklung und Wohnen; Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst; Ministerium für Ernährung, Ländlichen Raum und Verbraucherschutz; Ministerium für Finanzen (2022): Strategie zum Umgang mit Hochwasser in Baden-Württemberg – Erfordernisse zur Verringerung von Risiken bei Hochwasser- und Starkregenereignissen. Stuttgart.

Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft, UMBW (2023): Strategie zur Anpassung an den Klimawandel in Baden-Württemberg – Fortschreibung. Stuttgart.

Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Wohnungsbau Baden-Württemberg (2018): Starkregenvorsorge im Städtebau und in der Bauleitplanung – Informationen für Gemeinderatsmitglieder, Planerinnen und Planer sowie interessierte Bürgerinnen und Bürger. Stuttgart.

Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt, SenStadt (2016): Stadtentwicklungsplan Klima KONKRET – Klimaanpassung in der wachsenden Stadt. Berlin.

Statistisches Landesamt Baden-Württemberg (2024): Flächenverbrauch in Baden-Württemberg seit 1996 nach Art der tatsächlichen Nutzung. statistik-bw.de/BevoelkGebiet/GebietFlaeche/GB-FV-LR.jsp (abgerufen am 24. Februar 2025).

Winker, Martina; Frick-Trzebitzky, Fanny; Matzinger, Andreas; Schramm, Engelbert; Stieß, Immanuel (2019): Die Kopplungsmöglichkeiten von grünen, grauen und blauen Infrastrukturen mittels raumbezogener Bausteine. In: netWORKS-Papers, Heft 34. Hrsg. von Forschungsverbund netWORKS. Berlin.

Anhang 1: Handlungskatalog und Steckbriefe der Aktivitäten

Handlungskategorie:

Handlungsbewusstsein und Wissen verbessern

A

A.1 Einrichtung einer zentralen Informationsplattform und Beratungsstelle für UWRM

A.1 a) Wissen und Information zur Umsetzung einer wassersensiblen Siedlungsentwicklung verbessern

A.1 b) Beratung für Kommunen und Planungsbüros ausbauen

A.1 c) Öffentlichkeitsarbeit zielgruppenorientiert durchführen und unterstützen

A.2 Einrichtung eines kommunalen Schnittstellenmanagements: Empfehlung und Unterstützung

A.3 Wettbewerb zu kommunalen Konzepten im Sinne des UWRM

A.4 Zusammenstellung und Verfügbarmachung von Fachdaten für UWRM-Planungen

Handlungskategorie:

Förder- und Finanzierungsinstrumente bereitstellen

B

B.1 Optimierung und Bündelung von Landesförderprogrammen: Evaluierung und Anpassung bestehender und neuer Programme im Hinblick auf mögliche Bündelung, Vereinfachung und interdisziplinäre Ausrichtung

B.2 Unterstützung kommunaler Förderprogramme für private blau-grüne Infrastruktur: Empfehlung zur Entwicklung von kommunalen Förderprogrammen zur Umsetzung von Maßnahmen der blau-grünen Infrastruktur durch private Akteurinnen und Akteure

B.3 Prüfung der Verwendung von Gebühren zur Finanzierung blau-grüner Infrastruktur (einschließlich Kosten für Bau, Betrieb und Unterhaltung von UWRM-Maßnahmen)

B.4 Stärkung der interkommunalen Zusammenarbeit für Aufgaben des UWRM: Prüfung der Einrichtung von IKZ-Stellen auf regionaler Ebene

Handlungskategorie:

Fachlich-planerische Grundlagen erweitern und rechtliche Rahmenbedingungen prüfen

C

C.1 Kommunales Gesamtkonzept Wasser:

Konzept/Leitfaden zum gesamtkommunalen Umgang mit Wasser in der Siedlung

C.2 Wasserwirtschaftlicher Fachbeitrag zur Bauleitplanung:

Erarbeitung eines Konzeptes Wasserwirtschaftlicher Fachbeitrag zur Bauleitplanung

C.3 Überprüfung der rechtlichen Rahmenbedingungen für blau-grüne Infrastruktur:

hinsichtlich Konsistenz und Konkurrenz zur Planung, Umsetzung und zum Betrieb

C.4 Verbesserung des lokalen Wasserhaushalts, der Freiflächenversorgung und der klimatischen Situation bei Neuplanungen und Bestandsentwicklungen: Prüfung einer Stärkung der rechtlichen Verbindlichkeit hinsichtlich Verbesserung/Verhinderung einer Verschlechterung

Handlungskategorie:
Handlungsbewusstsein und Wissen verbessern

A

Einrichtung einer zentralen Informationsplattform und Beratungsstelle für UWRM

A.1

Beschreibung/Hintergrund

Auf Landesebene soll eine zentrale Informationsplattform geschaffen werden, die Informationen und Wissen zur Entwicklung und Umsetzung von UWRM-Konzepten bündelt, sammelt, bereitstellt und für Beratung und Unterstützung zur Verfügung steht. Die zentrale Stelle richtet sich sowohl an Fachbehörden und -verbände auf Landesebene als auch an Kommunen und Planende im Bereich der Siedlungswirtschaft, der Klimawandelanpassung, der Stadt-, Grünflächen- und Freiraumplanung und der Verkehrsplanung. Sie ist zum einen als Wissensplattform für praktische, fachliche Fragestellungen zur wassersensiblen Siedlungsentwicklung zu verstehen. Zum anderen soll sie als Multiplikator wirken und Fachbehörden sowie Kommunen und deren Planende sensibilisieren und aktivieren. Dazu gehört auch das Vorantreiben des Austausches, der Vernetzung und der Fortbildung betroffener Akteurinnen und Akteure. Wichtiger Baustein ist eine digitale Plattform zur Informations- und Wissensbereitstellung.

Zu ihren Aufgaben gehören:

- Wissen und Information zur Umsetzung einer wassersensiblen Siedlungsentwicklung verbessern
- Beratung für Kommunen und Planungsbüros ausbauen
- Öffentlichkeitsarbeit und Erfahrungsaustausche zielgruppenorientiert durchführen und unterstützen

Zuständigkeit

- Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg

Abstimmung mit

- Interessens-, Fach-, Berufsverbände BW
- Ingenieur- und Architektenkammern BW
- Universitäten, Hochschulen
- Kommunale Landesverbände
- Regionalverbände
- Landesanstalt für Umwelt BW (LUBW)
- Weitere Ministerien, insbesondere Ministerium für Landesentwicklung und Wohnen

Hinweise zur Umsetzung

- Einrichtung und Start so bald wie möglich
- Ausbau der Informationsplattform und Beratungsstelle soll fortlaufend erfolgen
- Bündelung mit Beratungsangeboten im Bereich Klimawandelanpassung für Kommunen prüfen, Redundanz vermeiden

Synergien

- Erweiterung/Übertragung des Angebots auf andere Querschnittsthemen
- Effiziente Nutzung vorhandenen Wissens
- Stärkung der Zusammenarbeit zwischen Land, Kommunen und Stakeholdern

Herausforderungen

- Aufwand für inhaltliche Pflege und Aktualität der Plattform
- Koordination der Zusammenarbeit mit Beteiligten für die projektbezogene Beratung

Beispiele/Quellen/Hinweise

Diese Aktivität enthält drei Unteraktivitäten:

- A1a) Wissen und Information zur Umsetzung einer wassersensiblen Siedlungsentwicklung verbessern
- A1b) Beratung für Kommunen und Planungsbüros ausbauen
- A1c) Öffentlichkeitsarbeit zielgruppenorientiert durchführen und unterstützen

Siehe nachfolgende Steckbriefe.

Unteraktivität zu:

Einrichtung einer zentralen Informationsplattform und Beratungsstelle für UWRM

A.1

**A.1 a) Wissen und Information zur Umsetzung einer wassersensiblen
Siedlungsentwicklung verbessern**

Beschreibung/Hintergrund

Viele relevante Fachinformationen, Fortbildungen, Handlungsleitfäden und Strategien, die die Umsetzung eines UWRM in einer Kommune direkt beeinflussen oder flankieren, existieren bereits. Diese Informationen sollen themenspezifisch auf der digitalen Informationsplattform zusammengetragen und verlinkt beziehungsweise weiterentwickelt werden.

Mögliche Themen sind:

- Fachlich-rechtliche Rahmenbedingungen (auch die der Bundesebene und der Fachverbände)
- Informationen/Tools zur Bewertung von monetären und qualitativen Kosten und Nutzen blau-grüner Infrastrukturen
- Fachdaten (zum Beispiel zur Erstellung eines kommunalen Gesamtkonzeptes Wasser)
- Landesstrategien (zum Beispiel Strategie zur Anpassung an den Klimawandel, zum Umgang mit Wassermangel sowie zum Umgang mit Hochwasser, Kommunales Starkregenrisikomanagement)
- Handlungsleitfäden (zum Beispiel Anleitung zur Bestimmung der Bodendurchlässigkeit zur Versickerung im Hausgebrauch, Leitfäden zur Planung und Umsetzung blau-grüner Infrastrukturen)
- Satzungsmuster oder Leitfäden mit Textbausteinen für die Erstellung von Satzungen (zum Beispiel für die Niederschlagswasserbewirtschaftung, die Freiraumgestaltung und zur Abwasserbeseitigung), bestehende Satzungsmuster sollen überarbeitet werden
- Mustertexte für die Auslobung von städtebaulichen Wettbewerben und die Ausschreibung von Projekten mit Blick auf die Umsetzung blau-grüner Infrastrukturen
- Zusammenstellung, Evaluierung, Erweiterung von Fortbildungs- und Austauschformaten für Planungsbüros und alle Verwaltungsebenen zum Themenfeld blau-grüne Infrastrukturen
- Good-Practice-Beispiele von Planungen und Umsetzungen von Maßnahmen im Sinne des UWRM

Beispiele/Quellen/Hinweise

- Stadtgrün-Bewertungstool
stadtgruen-wertschaetzen.de/app/stadtgruenapp
- RegenRechner Berlin
regenwasseragentur.berlin/kosten-regenwasserbewirtschaftung/
- Leitfaden Regenwasser Reutlingen: Erfahrungen in der Etablierung und zum Vorgehen von integralen Planungsprozessen
ser-reutlingen.de/Leitfaden-Regenwasser
- Informationsplattform Schwammstadt
sponge-city.info
- Muster-Zisternensatzung Hessen
hessen.de/presse/pressearchiv/gemeinsame-muster-zisternensatzung-veroeffentlicht
- Kompetenzzentrum Klimawandel der Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg
lubw.baden-wuerttemberg.de/klimawandel-und-anpassung/veranstaltungen
- Umweltakademie Baden-Württemberg
umweltakademie.baden-wuerttemberg.de/fachtagungen-und-fortbildungen/?categoryIds=75907
- Deutsches Institut für Urbanistik (ein Beispiel für die Bundesebene)
difu.de/veranstaltungen

Unteraktivität zu:

Einrichtung einer zentralen Informationsplattform und Beratungsstelle für UWRM

A.1

A.1 b) Beratung für Kommunen und Planungsbüros ausbauen

Beschreibung/Hintergrund

Die Planung, Umsetzung und der Betrieb von blau-grünen Infrastrukturen werfen aufgrund ihrer Komplexität häufig rechtliche, technische, planerische oder finanzielle Fragen auf. Eine niederschwellige erste Informationsmöglichkeit soll über die digitale Informationsplattform bereitgestellt werden (zum Beispiel auch zur Einrichtung eines kommunalen Schnittstellenmanagements und zur Entwicklung von kommunalen Förderprogrammen). Darüber hinaus sollen spezifische, projektbezogene Fragen auf kurzem Wege über eine persönliche Beratung geklärt werden können.

Hierzu bietet es sich an, das Beratungsangebot in Zusammenarbeit mit den Fach- und Berufsverbänden der Landesebene zu gestalten und anzubieten. Es sollte dazu geprüft werden, inwieweit bestehende Angebote erweitert und angepasst werden können oder neue (zum Beispiel auch in Kooperation) etabliert werden sollten. Bei der Entwicklung des Angebots sollte darauf geachtet werden, dass sich die Bedarfe von größeren und kleineren Kommunen unterscheiden können.

Der Zugang zu Fördermitteln soll durch ein Orientierungs- und Beratungsangebot auf Landesebene erleichtert werden. Dieses richtet sich an Kommunen. Die Fördermittelberatung ist als erste Anlaufstelle zur Orientierung und Beratung über die verfügbaren Förderprogramme mit Relevanz für das UWRM zu verstehen. Berücksichtigt werden sollen Fördermöglichkeiten des Landes, des Bundes und der EU. Interessierte sollen sich sowohl über die Informationsplattform informieren können als auch spezifische Anfragen zur Förderung von Projekten stellen können.

Beispiele

- Berliner Regenwasseragentur: Sensibilisierung, Vernetzung und Information von öffentlichen und privaten Akteurinnen und Akteuren sowie fachliche Unterstützung bei Planungsprozessen zur Etablierung einer flächendeckenden Niederschlagswasserbewirtschaftung in Berlin regenwasseragentur.berlin
- Zukunftsinitiative Klima.Werk: Fach- und städteübergreifende Zusammenarbeit mit Unterstützung des Landes NRW zur Etablierung einer wassersensiblen Quartiers- und Siedlungsentwicklung durch Information, Vernetzung und Anstoßen von Maßnahmen auf kommunaler Ebene klima-werk.de
- Förderlotse Hessen innen.hessen.de/kommunales/foerderlotse

Unteraktivität zu:

Einrichtung einer zentralen Informationsplattform und Beratungsstelle für UWRM

A.1

A.1 c) Öffentlichkeitsarbeit zielgruppenorientiert durchführen und unterstützen

Beschreibung/Hintergrund

Das Thema wassersensible Siedlungsentwicklung soll prominent, öffentlichkeitswirksam und zielgruppenorientiert vorangetrieben werden. Es ist insbesondere von Bedeutung, dass private Akteurinnen und Akteure für die Chancen und Notwendigkeiten der wassersensiblen Siedlungsentwicklung sensibilisiert und informiert werden. Bei Bestandsentwicklungen in Stadtquartieren, Dorfmitten und insbesondere in Gewerbe- und Industriegebieten ist mit einer deutlichen Verbesserung der urbanen Wasserbilanz in Richtung naturnahe Wasserbilanz zu rechnen, wenn private Akteurinnen und Akteure aktiv werden.

Den Kommunen kommt aufgrund der Planungshoheit und ihrer direkten Nähe zu den Akteurinnen und Akteuren in der Öffentlichkeitsarbeit eine wichtige Rolle zu. Das Land soll die Kommunen unterstützen, indem es entsprechende Materialien entwickelt und zur Verfügung stellt. Darüber hinaus ist es wichtig, dass das Land selbst aktiv Öffentlichkeitsarbeit betreibt und als Vorreiter inspiriert und motiviert. Die Kommunikation sollte zielgruppenorientiert stattfinden und sich spezifisch an die Bevölkerung richten. Ferner sollten über die Berufs- und Fachverbände und Ingenieur- und Architektenkammern Gewerbetreibende, Industrieunternehmen sowie Planende erreicht werden.

Folgende Aspekte sollten bei der Entwicklung von Materialien zur Unterstützung der kommunalen Öffentlichkeitsarbeit sowie bei der Kommunikation auf Landesebene Berücksichtigung finden:

- Zielgruppenorientiert sensibilisieren (zum Beispiel Unterscheidung zwischen Gewerbe- und Industrietreibenden und privaten Eigentümerinnen und Eigentümern/Eigentumsgemeinschaften)
- Akzeptanz für Maßnahmen und Flächenbedarf erhöhen, indem die große Bedeutung von entsprechenden Maßnahmen regelmäßig kommuniziert wird
- Aufzeigen von Nutzen der wassersensiblen Siedlungsentwicklung für die Lebens- und Arbeitsqualität
- Aufzeigen von wirtschaftlichen Vorteilen, finanziellen Anreizen und Fördermitteln
- Hinweise auf Fördermöglichkeiten für Private

Beispiele

- Berliner Regenwasseragentur: Sensibilisierung, Vernetzung und Information von öffentlichen und privaten Akteurinnen und Akteuren sowie fachliche Unterstützung bei Planungsprozessen zur Etablierung einer flächendeckenden Niederschlagswasserbewirtschaftung in Berlin
regenwasseragentur.berlin

Handlungskategorie:
Handlungsbewusstsein und Wissen verbessern

A

Einrichtung eines kommunalen Schnittstellenmanagements: Empfehlung und Unterstützung

A.2

Beschreibung/Hintergrund

Die sachgerechte und effektive Planung, Umsetzung und der Betrieb von Maßnahmen der blau-grünen Infrastruktur führen aufgrund der Vielzahl von beteiligten Fachgebieten zu zahlreichen internen und externen Schnittstellen und anspruchsvollen Planungsprozessen. Es ist dabei wichtig, dass von Anfang an interdisziplinär koordiniert wird und relevante Akteurinnen und Akteure frühzeitig eingebunden werden. Aufgrund des sektoralen Aufbaus der meisten Verwaltungen und der gängigen Praxis in der Bauleitplanung erfolgt die interdisziplinäre Zusammenarbeit häufig zu spät.

Die Einrichtung eines kommunalen Schnittstellenmanagements, welches in die Planungs- und Umsetzungsprozesse eingebunden wird, wird daher empfohlen.

Inhalte der Aufgaben könnten sein:

- Sensibilisierung betroffener Fachabteilungen für interdisziplinäre Planungen
- Strategische Unterstützung bei der Steuerung und Koordination von verschiedenen Beteiligten in den Planungs- und Umsetzungsprozessen
- Vermittlung zwischen Akteurinnen und Akteuren und Mitwirkung bei der „Übersetzung“ der Anforderungen
- Ansprechperson bei fachlichen Fragen/Bindeglied zur zentralen Beratungsstelle

Das Land soll die Kommunen dazu anregen entsprechende Schnittstellenmanagements einzurichten und damit die Etablierung von interdisziplinärer Planung und insbesondere eines UWRM befördern. In größeren Kommunen ist die Ansiedelung zum Beispiel beim Klimaanpassungsmanagement denkbar. Kleinere Flächengemeinden sollen in Hinblick auf eine interkommunale Zusammenarbeit (siehe B.4) aktiviert und gestärkt werden und versuchen ein Schnittstellenmanagement einzurichten.

Zuständigkeit

- Kommunen Baden-Württemberg

Abstimmung mit

- Unterstützung: Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg (siehe A.1, Beratungsangebote)

Hinweise zur Umsetzung

- Das Land spricht eine Empfehlung aus. Die Verantwortung zur Umsetzung, ein kommunales Schnittstellenmanagement einzurichten, liegt bei den Kommunen.
- Das Land stellt im Rahmen der Beratungs- und Unterstützungsangebote (siehe A.1) Hilfen und Anleitungen (zum Beispiel auch Checklisten) für die Kommunen bereit.

Synergien

- Nutzung des Schnittstellenmanagements für weitere Querschnittsthemen (zum Beispiel Klimawandelanpassung)
- Effizientere Zusammenarbeit, Vermeidung von Doppelarbeiten und Wiederholungsschleifen

Herausforderungen

- zu leistende Überzeugungsarbeit und Aufwand in der Koordination von Prozessen und Akteurinnen und Akteuren
- Personalengpass, der schon aktuell besteht

Beispiele/Quellen/Hinweise

- Berliner Regenwasseragentur: Sensibilisierung, Vernetzung und Information von öffentlichen und privaten Akteurinnen und Akteuren sowie fachliche Unterstützung bei Planungsprozessen zur Etablierung einer flächendeckenden Niederschlagswasserbewirtschaftung in Berlin regenwasseragentur.berlin
- Zukunftsinitiative Klima.Werk: Fach- und städteübergreifende Zusammenarbeit mit Unterstützung des Landes NRW zur Etablierung einer wassersensiblen Quartiers- und Siedlungsentwicklung durch Information, Vernetzung und Anstoßen von Maßnahmen auf kommunaler Ebene klima-werk.de

Handlungskategorie: Handlungsbewusstsein und Wissen verbessern

A

Wettbewerb zu kommunalen Konzepten im Sinne des UWRM

A.3

Beschreibung/Hintergrund

Kommunale Konzepte zur Verbesserung des UWRM sollen durch einen Wettbewerb auf Landesebene und eine Preisvergabe sichtbar gemacht werden sowie Anreize und Anerkennung bekommen. So soll eine stärkere Verbreitung guter Ansätze mit Multiplikator-Wirkung erzielt werden. Ferner sollen der Wettbewerb und eine entsprechende fachliche und organisatorische Begleitung zur Vernetzung der mitwirkenden Akteurinnen und Akteure beitragen und den Wissensaustausch zwischen den Mitwirkenden der kommunalen Verwaltungen und der Planung anregen. Ziel ist es, die Bandbreite und Vielfalt der Handlungs- und Umsetzungsebene des UWRM aufzuzeigen. Zum anderen sollen die interdisziplinären Zusammenhänge deutlich werden. Das Land soll die Konzeptionierung eines solchen Wettbewerbs ausarbeiten, einen entsprechenden Preis ausloben, den Wettbewerb durchführen und fachlich begleiten.

Zuständigkeit

- Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft

Abstimmung mit

- Kommunale Landesverbände
- Fachverbände
- Ingenieur- und Architektenkammern BW
- Regionalverbände
- Weitere Ministerien
(insbesondere Ministerium für Landesentwicklung und Wohnen sowie Ministerium für Verkehr)

Hinweise zur Umsetzung

- Beginn der konzeptionellen Ausarbeitung sowie Auslobung sollen zeitnah begonnen werden; die Umsetzung beginnt unmittelbar im Anschluss an die Vereinbarung über die Konzeption des Wettbewerbs

Synergien

- Ausarbeitungen zu kommunalen Gesamtkonzepten zum Umgang mit Wasser werden angestrebt
- Prestigeentfaltung und Vernetzung/Bekanntmachung von UWRM

Herausforderungen

- Eine interdisziplinäre Auslobung und Bewertung sicherstellen
- Wettbewerb muss attraktiv genug sein, dass sich nicht nur Kommunen bewerben, die bereits fortgeschritten beim UWRM aktiv sind
- Auslobungskriterien sollen zukunftsweisend und gleichzeitig realistisch zu erreichen sein ("keine zu hohe Hürde")

Beispiele

- Sonderpreis Schwammstadt im Wettbewerb der Klima-Kommunen „So machen wir's“ 2023 in Hessen; Kategorien Klimaschutz, Klimaanpassung und Sonderpreis Schwammstadt klima-kommunen-hessen.de/archiv-wettbewerb
- Staatspreis Baukultur Baden-Württemberg zur Würdigung und Bekanntmachung von innovativen, übertragbaren und beispielhaften Lösungen für planerische und bauliche Herausforderungen baukultur-bw.de/initiativ/staatspreis-baukultur-bw-2024
- Wettbewerb „KLIMAAKTIVE KOMMUNE 2024“: Anfang 2024 wurden Städte, Landkreise und Gemeinden deutschlandweit aufgerufen, sich mit erfolgreich realisierten, wirkungsvollen und innovativen Klimaschutzprojekten am Wettbewerb „Klimaaktive Kommune“ zu beteiligen. Thematisch anders gelagert als ein UWRM-Wettbewerb, aber in der Zielsetzung und Gestaltung übertragbar. klimaschutz.de/de/wettbewerb2024

Handlungskategorie: Handlungsbewusstsein und Wissen verbessern

A

Zusammenstellung und Verfügbarmachung von Fachdaten für UWRM-Planungen

A.4

Beschreibung/Hintergrund

Aktuelle und belastbare Daten und weitere Fachinformationen stellen eine wichtige Grundlage für Planungen, planerische Abwägungsprozesse und die Entwicklung fachgerechter Lösungen dar. Es ist daher notwendig, dass Daten für Kommunen einfach zugänglich sind (zum Beispiel über einen Download-Dienst) und in Zusammenarbeit zwischen Land und Kommunen im Sinne des UWRM weiterentwickelt und verbessert werden. Hierzu gehört unter anderem die Bereitstellung von Orientierungskorridoren zur Verbesserung der Wasserhaushaltsbilanz. Das Land stellt diese Daten und Orientierungskorridore im Rahmen dieser Strategie mit Fokus auf Entwicklungen im Bestand bereit.

Ferner soll das Land prüfen, welche notwendigen Daten noch nicht bereits zentral zur Verfügung gestellt werden und bereitgestellt werden sollten. Hierzu gehören zum Beispiel:

- Hochwassergefahren-/Hochwasserrisikokarten, Hinweiskarten auf Starkregengefahren (beziehungsweise Starkregengefahrenhinweiskarten)
- Konzepte/Potenzialstudien aus dem Bereich der Gewässerökologie
- Verdachtsflächen für schädliche Bodenveränderungen, altlastenverdächtige Flächen und Altlasten
- Informationen aus Bewirtschaftungsplänen gem. Paragraph 83 WHG: zum Beispiel Gewässerzustand, Maßnahmenprogramme, Gewässerentwicklungsfähigkeit, Wasserschutzgebiete

Fachinformationen und -daten, die ergänzend auf kommunaler Ebene erarbeitet und bereitgestellt werden sollten, dienen sowohl kommunalen als auch privaten Planungen. Hierzu zählen zum Beispiel:

- Kommunale Starkregengefahrenkarten, Orientierungswerte „Begrenzung der Gebiets-Abflussspenden“
- Versickerungspotenzialkarten von Böden (Durchlässigkeit, Grundwasserflurabstände et cetera)
- Hitze-Informationen: Hotspots der thermischen Belastung, Klimasanierungsgebiete
- Multifunktionale Nutzung: Potenziale, Anforderungen
- Wasserversorgungspläne und -konzepte
- Abwasserbeseitigungs-/Niederschlagswasserbeseitigungskonzepte
- Fernerkundungsdaten zur Versiegelung und Begrünung (räumlich differenziert)

Zuständigkeit

- Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg
- Kommunen Baden-Württemberg

Abstimmung mit

- Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg
- Weitere Ministerien (insbesondere Ministerium für Landesentwicklung und Wohnen sowie Ministerium für Verkehr)

Hinweise zur Umsetzung

- Abstimmungen und Prüfungen zum Bestand sowie zur Erarbeitung und Bereitstellung der Daten sollen nach der Einrichtung der zentralen Informationsplattform angegangen werden.

Synergien

- Effizientere Aufgabenbearbeitung und Nutzung vorhandener Daten
- Stärkung der Zusammenarbeit zwischen den Verwaltungsebenen und mit Planungsbüros

Herausforderungen

- Aufwand für Pflege und Aktualität der Daten
- Technische Rahmenbedingungen, Dateiformate, Schnittstellenanpassung notwendig
- Vorbewertung der Daten erforderlich

Beispiele/Quellen/Hinweise

- Staatlich-Kommunaler Datenverbund für Baden-Württemberg zur Schaffung eines einheitlichen, kostenfreien und automatisierten Zugangs und Austauschs von Umweltinformationen für alle Verwaltungsebenen des Landes sowie zur Bereitstellung an Bürgerinnen und Bürgern durch öffentliche Datenbanken pudi.lubw.de/detailseite/-/publication/72223
- Klimaatlas (klimaatlas-bw.de): stellt vielfältige Informationen zur Entwicklung der klimatologischen Parameter bereit und soll zudem unter anderem Auskunft über Vulnerabilitäten geben und Verknüpfungen zu wasserwirtschaftlichen Themen herstellen

Handlungskategorie:
Förder- und Finanzierungsinstrumente bereitstellen

B

Optimierung und Bündelung von Landesförderprogrammen:
Evaluierung und Anpassung bestehender und neuer Programme im Hinblick auf mögliche Bündelung, Vereinfachung und interdisziplinäre Ausrichtung

B.1

Beschreibung/Hintergrund

Bestehende und neue Landesförderprogramme im Zuständigkeitsbereich des Ministeriums für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg sowie mit Schwerpunkten für das UWRM sollen hinsichtlich ihrer (interdisziplinären) Ausrichtung und eines vereinfachten Zugangs evaluiert und angepasst werden. Hierbei soll die interdisziplinäre Planung und Maßnahmenumsetzung durch fachübergreifende Förderprogramme unterstützt und nicht durch sektorale Förderung behindert werden. Neben Investitionsmaßnahmen sollen dabei insbesondere folgende Förderzwecke berücksichtigt werden:

- Niederschlagswasserkonzepte (gekoppelt an Wasserhaushaltsbilanzierung zur Maßnahmenauswahl)
- Niederschlagswasserrückhaltung und -nutzung
- Mehrfachnutzung von Flächen, deren Planung und Umsetzung
- Förderung der Freiraum- und Freizeitfunktion an urbanen Gewässern sowie die Förderung der Entwicklung stark veränderter urbaner Gewässer
- Bewässerungsmanagement in Verbindung mit smarten Lösungen

Ferner soll der Zugang zu Förderprogrammen einfacher und niederschwelliger gestaltet werden:

- Diversität der Programme verschlanken und deren Kombinationsfähigkeit prüfen/verbessern
- Förderbedingungen vereinfachen, Zugang zu Förderprogrammen insbesondere für kleine Flächengemeinden erleichtern

Weitere Aspekte können dabei in die Förderbedingungen integriert werden:

- Experimentierklauseln, um Fördermittel flexibler zur Zielerreichung einsetzen zu können
- Zertifizierung von Fachplanenden als Fördervoraussetzung
- Durchführen einer Wasserhaushaltsbilanz, Orientierung an Zielkorridoren als Fördervoraussetzung

Zuständigkeit

- Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg

Abstimmung mit

- Weitere Ministerien mit Förderprogrammen, die das UWRM betreffen
- Kommunale Landesverbände (Förderprogramme aus dem Kommunalen Investitionsfonds)

Hinweise zur Umsetzung

- Laufende Evaluierungen zur Fördermittelvergabe und -programmen sollen berücksichtigt werden

Synergien

- Stärkung der interdisziplinären Zusammenarbeit, Bekanntmachung von UWRM
- Wirkung kann auch Förderungen in verknüpften Querschnittsthemen erreichen (zum Beispiel Klimawandelanpassung, Städtebau, Wasserwirtschaft)

Herausforderungen

- Anpassung und bessere Abstimmung sektoraler Förderprogramme und Förderrichtlinien erforderlich

Beispiele/Quellen/Hinweise

- Hessen: Förderrichtlinie zu kommunalen Klimaschutz-/Klimaanpassungsprojekten im Sinne einer wassersensiblen Siedlungsentwicklung
umwelt.hessen.de/klimaschutz/foerderung-klimarichtlinie
- Nordrhein-Westfalen: Förderrichtlinie Klimaresiliente Region mit internationaler Strahlkraft (KRIS) zur Stärkung der blaugrünen Infrastrukturen
land.nrw/pressemitteilung/ruhrgebiet-stark-machen-gegen-die-folgen-des-klimawandels



Handlungskategorie:
Förder- und Finanzierungsinstrumente bereitstellen

B

**Unterstützung kommunaler Förderprogramme für private blau-grüne Infrastruktur:
Empfehlung zur Entwicklung von kommunalen Förderprogrammen zur Umsetzung von
Maßnahmen der blau-grünen Infrastruktur durch private Akteurinnen und Akteure**

B.2

Beschreibung/Hintergrund

Sehr großes Potenzial für Verbesserung beim UWRM liegt im privaten Bereich (Bevölkerung, Gewerbe, Industrie). Maßnahmen der blau-grünen Infrastruktur auf privaten Flächen und Gebäuden sollen zur Erreichung der Ziele für den urbanen Wasserhaushalt verstärkt umgesetzt werden. Es bedarf daher der Aktivierung und Akzeptanz bei privaten Akteurinnen und Akteuren. Ein probates Mittel hierfür sind Fördermittel oder finanzielle Anreize. Das Land soll die Kommunen, die kommunale Förderprogramme einrichten wollen, unterstützen sowie weitere Kommunen anregen kommunale Förderprogramme einzurichten. Zusätzlich soll das Land prüfen, inwiefern Landesfördermittel genutzt werden können, um kommunale Förderprogramme zu etablieren. Kommunale Förderprogramme für private Akteurinnen und Akteure sollen fokussieren auf:

- Förderung von Maßnahmen der blau-grünen Infrastruktur zur Reduktion des Oberflächenabflusses, zur Erhöhung der Verdunstung und der Versickerung (unter Berücksichtigung der lokalspezifischen Gegebenheiten); dazu gehören Niederschlagswasserbewirtschaftungskonzepte, multifunktionale Flächennutzung, Abkopplung, Entsiegelung und Begrünung von Gebäuden und Flächen
- Förderung von digitalen/sensorbasierten Methodiken (zum Beispiel zur Steuerung von Maßnahmen der blau-grünen Infrastruktur)
- Berücksichtigung von Synergieeffekten von Maßnahmen auf privaten Flächen und öffentlichen Flächen (zum Beispiel durch erhöhte Fördermittel)
- Beantragung und Fördermittelvergabe sollen niederschwellig und einfach sein. Eine dahingehend ausgerichtete Öffentlichkeitsarbeit der Kommunen sowie eine Bereitstellung von Informationen auf Landesebene (siehe A.1) sollten dies flankieren

Zuständigkeit

- Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg
- Kommunen Baden-Württemberg

Hinweise zur Umsetzung

- Die Verantwortung zur Umsetzung, kommunale Förderprogramme aufzusetzen, liegt bei den Kommunen
- Berücksichtigung der finanziellen Situation der Kommunen hinsichtlich einer potenziellen Fördermittelvergabe des Landes

Synergien

- Bewusstseinsbildung, Sensibilisierung und Bekanntmachung von UWRM und Wasser als Ressource
- Ausschöpfung aller Potenziale die Ziele des UWRM zu erreichen

Herausforderungen

- Knappe Ressourcen (Finanzen, Personal) der Kommunen können Umsetzung und Öffentlichkeitsarbeit erschweren
- Zu komplexe Förderprogramme/Antragsstellung

Beispiele/Quellen/Hinweise

- Förderprogramm Heidelberg: Nachhaltiges Wassermanagement heidelberg.de/hd/HD/Leben/Foerderprogramm+Nachhaltiges+Wassermanagement.html
- Übersicht und Informationen zu Förderprogrammen von Städten zur Dach- und Gebäudebegrünung sowie Entsiegelung (bundesweit) gebaeudegruen.info/wissen-und-ressourcen/gebaeudebegrueung/foerdermoeglichkeiten-2024/
- Zukunftsvereinbarung der Zukunftsinitiative Klima.Werk zur Abkopplung und Starkregen-Resilienz, darunter auch die multifunktionale Flächennutzung klima-werk.de/klimafoerderung/
- Saarland: „Aktion Wasserzeichen“ zur Förderung kommunaler und privater Maßnahmen, zum Beispiel der Niederschlagswasserbewirtschaftung saarland.de/mukmav/DE/portale/wasser/informationen/abwasser/komm_abwasser/aktion-wasserzeichen

Abstimmung mit

--



Handlungskategorie:
Förder- und Finanzierungsinstrumente bereitstellen

B

**Prüfung der Verwendung von Gebühren zur Finanzierung blau-grüner Infrastruktur
(einschließlich Kosten für Bau, Betrieb und Unterhaltung von UWRM-Maßnahmen)**

B.3

Beschreibung/Hintergrund

Die Finanzierbarkeit des Baus und insbesondere des langfristigen Betriebs von Maßnahmen der blau-grünen Infrastruktur ist ein Kernaspekt bei der Entscheidung über die Umsetzung. Eine langfristige Möglichkeit zur Finanzierung könnte die Verwendung von Gebühren darstellen.

Die Gesetze des Landes in ihrer aktuellen Fassung sollen daraufhin geprüft werden, ob und in welchem Rahmen Kommunen Gebühren für Maßnahmen der blau-grünen Infrastruktur erheben beziehungsweise verwenden können. Sollte eine Erhebung beziehungsweise Verwendung von Gebühren für Investitionen in Maßnahmen im Sinne des UWRM (zum Beispiel für Baumrigolen, multifunktionale Flächen) sowie deren Unterhaltung nicht möglich sein, soll geprüft werden ob eine Änderung der Gesetze möglich und angezeigt ist.

Zuständigkeit

- Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg
- Ministerium des Inneren, für Digitalisierung und Kommunen Baden-Württemberg

Abstimmung mit

--

Hinweise zur Umsetzung

- Es sind verschiedene Rechtsgutachten bezüglich der Anpassung der rechtlichen Rahmenbedingungen zur Beförderung eines UWRM erstellt worden (siehe C.3). Zu den Möglichkeiten der langfristigen Finanzierbarkeit (zum Beispiel über die Verwendung von Gebühren) besteht jedoch weiterhin Prüfungsbedarf.

Synergien

- Sicherung und Verstetigung der vielfältigen positiven Wirkungen von blau-grünen Infrastrukturen
- Stärkung von Planungs- und Investitionssicherheiten
- Akzeptanzsteigerung für die Maßnahmen und für etwaige Gebührenerhebungen durch breite Kommunikation (siehe A.1)

Herausforderungen

- Gegebenenfalls Anpassung der rechtlichen Rahmenbedingungen erforderlich, welches ein langwieriger Prozess sein kann und zeitnahe, notwendige Umsetzungen noch nicht befördert

Beispiele/Quellen/Hinweise

- Niedersächsisches Wassergesetz Paragraf 96a, Satz 2 zur Umlage von Kosten der Abwasserbeseitigung erlaubt die Aufnahme von Maßnahmen der Starkregenvorsorge in die Gebührenkalkulation
[voris.wolterskluwer-online.de/browse/document/28842cc0-9bf5-3511-ad30-f3cb6e87c933](https://www.voris.wolterskluwer-online.de/browse/document/28842cc0-9bf5-3511-ad30-f3cb6e87c933)

Handlungskategorie:
Förder- und Finanzierungsinstrumente bereitstellen

B

Stärkung der interkommunalen Zusammenarbeit für Aufgaben des UWRM:
Prüfung der Einrichtung von IKZ-Stellen auf regionaler Ebene

B.4

Beschreibung/Hintergrund

Zur Stärkung der Umsetzung des UWRM in Kommunen und Landkreisen soll geprüft werden, inwiefern Personalstellen für die Unterstützung, Aktivierung und das Management durch interkommunale Zusammenarbeit (IKZ) geschaffen werden können (im folgenden IKZ-Stellen). IKZ bietet den Kommunen und Landkreisen die Möglichkeit, Aufgaben und Bedarfe zu bündeln, Leistungen der öffentlichen Hand wirtschaftlich zu betreiben sowie neue Leistungen und Angebote zu bewältigen. Ziel ist es prinzipiell die Funktions- und Leistungsfähigkeit des Raumes zu erhöhen.

Zur Verbesserung des UWRM durch Bündelung von Aufgaben betrifft dies insbesondere:

- Arbeits- und Kostenteilung bei der Grundlagenarbeit, öffentlichen Kommunikation, Beratung
- Beschäftigung von Fachpersonal für die überörtlich vergleichbaren kommunalen Fachaufgaben
- Bearbeitung von Aufgaben des Risikomanagements von Extremwetterereignissen
- Gemeinsame Öffentlichkeitsarbeit zum Thema wassersensible Siedlungsentwicklung
- Gemeinsames Entwickeln und Ausgestalten sowie Begleiten von Förderprogrammen
- Überörtliches Datenmanagement und Aufgaben der Digitalisierung
- Einrichten von internetbasierten Informations- und Datenplattformen

Neben der Stärkung, Aktivierung und des Managements von IKZ, sollen die IKZ-Stellen als Bindeglied zwischen den Kommunen/Landkreisen und der zentralen Informationsplattform/Beratungsstelle verstanden werden. Hierzu ist das Profil der IKZ-Stellen zu spezifizieren.

Zuständigkeit

- Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg

Abstimmung mit

- Bestehende Zweck- und Regionalverbände
- Kommunen und Landkreise

Hinweise zur Umsetzung

- Zunächst Spezifizierung der Aufgaben und Klärung von Synergien beziehungsweise Vermeidung einer Doppelung mit IKZ im Rahmen der Klimawandelanpassungsstrategie
- Aktuelle Bestrebungen im Zuge der Weiterentwicklung der "Deutschen Anpassungsstrategie an den Klimawandel" zur Stärkung von regionalen Stellen berücksichtigen

Synergien

- Effizientere Aufgabenbearbeitung, insbesondere vor dem Hintergrund von steigenden Anforderungen an personelle und finanzielle Ressourcen
- Gegenseitige Unterstützung mit einem kommunalen Schnittstellenmanagement

Herausforderungen

- Zuständigkeiten/Abstimmung mit Aufgaben und Angeboten des Landes und der Kommune

Beispiele/Quellen/Hinweise

- Interkommunale Zusammenarbeit - Die Zukunft kommunaler Innovationen? Fraunhofer IAO (2022): Untersuchung der Möglichkeiten und Grenzen von IKZ vor allem im Rahmen der Digitalisierung, auch anhand von Beispielen

Handlungskategorie:**Fachlich-planerische Grundlagen erweitern und rechtliche Rahmenbedingungen prüfen****C****Kommunales Gesamtkonzept Wasser:****Konzept/Leitfaden zum gesamtkommunalen Umgang mit Wasser in der Siedlung****C.1****Beschreibung/Hintergrund**

Im Rahmen einer wassersensiblen Siedlungsentwicklung und der Umsetzung von UWRM-Maßnahmen sind vielfältige Anforderungen der Wasserwirtschaft zu berücksichtigen (Überflutungen durch Starkregen und Hochwasser, Trockenheit, Gewässerökologie), die in die Stadt-, Grünflächen- und Freiraumplanung sowie Klimaanpassung, Siedlungsentwässerungs- und Verkehrsplanung der Kommunen integriert werden sollen. Existierende städtebauliche Instrumente (zum Beispiel Städtebauliches Entwicklungskonzept, Städtebauförderung, Sanierungsgebiete) bieten bereits Möglichkeiten zur Umsetzung von Maßnahmen im Sinne des UWRM. Um Synergien effizient zu nutzen, können die vielfältigen Belange der Wasserwirtschaft in einem kommunalen Gesamtkonzept Wasser integriert, zusammengestellt und gebündelt werden.

Die Inhalte des kommunalen Gesamtkonzepts Wasser sollen vom Land als Anleitung, Leitfaden, Konzept oder Muster entwickelt und etabliert werden sowie den Kommunen zur Verfügung gestellt werden. Das Land stellt soweit mit vertretbarem Aufwand möglich erforderliche Daten zentral bereit.

Insbesondere folgende Inhalte sind dafür relevant:

- Bestandsanalysen Starkregen, Wassermangel, Hochwassergefahren, Gewässerökologie
- Formulierung von wasserwirtschaftlichen Zielen für den Siedlungsbereich
- Potenzialanalyse auf Quartiersebene (Maßnahmen- und Flächenpotenziale, Potenziale für die Verbesserung der Wasserhaushaltsbilanz gesamtstädtisch und quartiersbezogen)
- Anforderung für Standorte und Flächen für Maßnahmen des UWRM

Zuständigkeit

- Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg

Abstimmung mit

- Weitere Ministerien (insbesondere Ministerium für Landesentwicklung und Wohnen, Ministerium für Verkehr)

Hinweise zur Umsetzung

- Das Konzept soll handhabbar und in Planungsprozesse sowie in die verschiedenen Anforderungen der Kommunen gut integrierbar sein.
- Es ist denkbar, dass das kommunale Gesamtkonzept Wasser durch einen fachlich vertiefenden Beitrag der wasserwirtschaftlichen Fachplanung Teil eines Klimaanpassungskonzeptes ist. Auch die Weiterentwicklung des Instrumentes der Generalentwässerungsplanung um die Aspekte der naturnahen Wasserhaushaltsbilanz, der Niederschlagswasserbewirtschaftung und der blau-grünen Infrastruktur ist eine Option.

Synergien

- Bekanntmachung und Bewusstseinsbildung von UWRM und Wasser als Ressource
- Landesweites einheitliches Vorgehen zur Berücksichtigung wasserwirtschaftlicher Belange in der Planung

Herausforderungen

- Inkonsistenz und Konkurrenz der rechtlichen Rahmenbedingungen, die eine Umsetzung des Konzepts erschweren
- Datengrundlagen zur Erstellung eines Konzeptes und zur Planung sind nicht zugänglich oder aktuell

Beispiele/Quellen/Hinweise

- Klimaanpassungskonzept Regenwasser für Freiburg im Breisgau (KLAK Regenwasser) freiburg.de/pb/2174138.html
- Leitfaden zur „Versickerung, Retention und Verdunstung als Beitrag zur wassersensiblen Siedlungsentwicklung“, Hessisches Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt, Weinbau, Forsten, Jagd und Heimat (Juli 2024) klimaplan-hessen.de/files/content/Downloads/Leitfaden%20Wassersensible%20Siedlungsentwicklung%20Stand%20240724.pdf

Handlungskategorie:**Fachlich-planerische Grundlagen erweitern und rechtliche Rahmenbedingungen prüfen****C****Wasserwirtschaftlicher Fachbeitrag zur Bauleitplanung:****Erarbeitung eines Konzeptes Wasserwirtschaftlicher Fachbeitrag zur Bauleitplanung****C.2****Beschreibung/Hintergrund**

In städtebaulichen Planungsverfahren sind zahlreiche Anforderungen des UWRM zu berücksichtigen. Damit die Integration des UWRM von Anfang an und in ausreichendem und fachgerechtem Umfang gelingen kann, können in einem wasserwirtschaftlichen Fachbeitrag frühzeitig alle Erfordernisse an ein Plangebiet zusammenstellt werden. Dieses neue Instrument kann auf der Generalentwässerungsplanung, Starkregenmanagement- oder Hochwasservorsorgekonzepten sowie dem kommunalen Gesamtkonzept Wasser (siehe C.1) aufbauen und alle damit verbundenen Aspekte zusammenfassen. Dabei sollen insbesondere flächenhafte Anforderungen, Flächenbedarf für blau-grüne Infrastruktur und weitergehende Hinweise wie Überflutungsgefährdungen und zugehörige Vorsorgemaßnahmen benannt werden. Anforderungen aus der plangebietsbezogenen Wasserhaushaltsbilanz an die städtebauliche Planung sollten in Form von spezifizierten Zielwerten in die Planung einfließen. Der wasserwirtschaftliche Fachbeitrag sollte bereits in der ersten Planungsphase bei der Entwicklung erster Nutzungs- und Flächenkonzepte bereitstehen.

Auch zur Berücksichtigung der Wasserbelange (bauleitplanerische Abwägung nach Paragraph 1 Absatz 6 Nummer 7 BauGB) können die systematisch aufbereiteten Inhalte eines wasserwirtschaftlichen Fachbeitrages helfen, die sachgerechte Umsetzung zu prüfen und zu berücksichtigen. Für weitere Planungen von Trägern öffentlicher Aufgaben kann ein wasserwirtschaftlicher Fachbeitrag das Ziel, die Klimaanpassung fachübergreifend in Planungen zu integrieren beziehungsweise bei Entscheidungen zu berücksichtigen, verbessern. Der wasserwirtschaftliche Fachbeitrag soll neben weiteren Fachgutachten und -beiträgen einen wichtigen Beitrag zu einer rechtssicheren und das UWRM angemessen berücksichtigenden Planung leisten.

Zunächst soll das Instrument hinsichtlich der Inhalte und Struktur sowie der Datengrundlagen und Integrationsprozesse konzipiert werden. Im Anschluss sollte es landesweit vorgestellt und eine Anleitung hinsichtlich der Umsetzung erarbeitet werden.

Zuständigkeit

- Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg

Abstimmung mit

- Weitere Ministerien (insbesondere Ministerium für Landesentwicklung und Wohnen, Ministerium für Verkehr)

Hinweise zur Umsetzung

- Flankierung der Einführung des Konzeptes durch Schulungsangebote (siehe A.1)
- Eine effektive Verknüpfung mit dem kommunalen Gesamtkonzept Wasser sollte entwickelt werden, um Redundanzen und Doppelarbeit zu verhindern (siehe C.1).
- Soweit wie mit vertretbarem Aufwand möglich sollten die Datengrundlagen landesweit einheitlich zentral bereitgestellt werden; allerdings ist dies für lokale Daten nicht durchgängig zu realisieren.

Synergien

- Bekanntmachung und Bewusstseinsbildung von UWRM und Wasser als Ressource
- Landesweites einheitliches Vorgehen zur Berücksichtigung wasserwirtschaftlicher Belange in der Planung

Herausforderungen

- Inkonsistenz und Konkurrenz der rechtlichen Rahmenbedingungen, die eine Umsetzung des wasserwirtschaftlichen Fachbeitrags erschweren
- Datengrundlagen zur Erstellung des wasserwirtschaftlichen Fachbeitrags sind nicht zugänglich oder aktuell

Beispiele/Quellen/Hinweise

- Wasserwirtschaft in der Bauleitplanung in Hessen – Arbeitshilfe zur Berücksichtigung von wasserwirtschaftlichen Belangen in der Bauleitplanung (August 2023): diese Arbeitshilfe umfasst zumindest einen Teil der Anforderungen und kann als Orientierung mit herangezogen werden.
- Starkregenvorsorge im Städtebau und in der Bauleitplanung – Informationen für Gemeinderatsmitglieder, Planerinnen und Planer sowie interessierte Bürgerinnen und Bürger, Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Wohnungsbau Baden-Württemberg (2018): diese Informationsschrift stellt einen Teil der Anforderungen bereits zusammen und sollte ebenfalls berücksichtigt werden.

Handlungskategorie:**Fachlich-planerische Grundlagen erweitern und rechtliche Rahmenbedingungen prüfen****C****Überprüfung der rechtlichen Rahmenbedingungen für blau-grüne Infrastruktur:
hinsichtlich Konsistenz und Konkurrenz zur Planung, Umsetzung und zum Betrieb****C.3****Beschreibung/Hintergrund**

Die rechtlichen Rahmenbedingungen des Landes sollen die Planung, Umsetzung und den Betrieb von Maßnahmen der blau-grünen Infrastruktur im Sinne des UWRM unterstützen. Konkurrierende Vorschriften sollen dies nicht konterkarieren und über Fachgrenzen hinweg konsistent sein. Der einschlägige Rechtsrahmen auf Landesebene soll diesbezüglich überprüft werden. Insbesondere sind die wasserrechtlichen Regelungen, das Klimaanpassungsgesetz, die Vorgaben der Landesplanung und die bauordnungsrechtlichen Vorschriften zu prüfen. Es ist notwendig, dabei nach Neuplanungen und Bestandsentwicklung zu differenzieren.

Insbesondere folgende Aspekte sind dabei wichtig:

- Für das WHG werden zurzeit eine Reihe von Änderungen diskutiert, die zum Beispiel die Definition und Bewirtschaftungshierarchie von Abwasser und Niederschlagswasser sowie die Wasserwiederverwendung betreffen. Diese Anpassungen des WHG sollen konstruktiv begleitet werden sowie das Landeswassergesetz entsprechend geprüft und gegebenenfalls angepasst werden.
- Stärkung der Nutzung von Betriebs- und gesammelten Niederschlagswasser durch Schaffung diesbezüglicher zielorientierter landesrechtlicher Voraussetzungen, sodass Kommunen Lösungen durch Satzungsrecht umsetzen können
- Rechtssichere Umsetzung und Betrieb von multifunktionalen Flächen ermöglichen
- Kommunale Baustandards prüfen, insbesondere hinsichtlich
 - der Gestaltung von nicht überbauten Grundstücksflächen
 - der äußeren Gestaltung baulicher Anlagen in Bezug auf deren Begrünung
 - der Verwendung von Baumaterialien von denen keine schädlichen Stoffe in das abfließende Niederschlagswasser eingetragen werden
 - des Einsatzes von Tiefgaragen zur Verminderung der Flächenkonkurrenz sowie deren Vorgaben zum Grund- und Bodenschutz und den Auswirkungen auf die Wasserhaushaltsbilanz
- Anpassung der Vorschriften für belastbare Vollzugsentscheidungen (zum Beispiel Bau und Füllen von Pools generell beziehungsweise bis zu einem gewissen Füllvolumen)
- Prüfen, inwiefern Inhalte von Merkblättern und Leitlinien entsprechender Fachverbände im Landeswassergesetz konkretisiert und gesetzlich festgehalten/verbindlich gemacht werden können

Zuständigkeit

- Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg

Abstimmung mit

- Weitere Ministerien
(insbesondere Ministerium für Landesentwicklung und Wohnen, Ministerium für Verkehr)

Hinweise zur Umsetzung

- Berücksichtigung laufender Novellierungen auf Bundesebene (zum Beispiel des WHG und BauGB)
- Es sind bereits diverse Prüfungen und Rechtsgutachten zu dieser Fragestellung erstellt worden, deren Auswertung und konkrete Zuspitzung auf Praxisanforderungen und den Vollzug sich anbietet.

Synergien

- Landesweite konsistente und langfristige Beförderung der Rahmenbedingungen für die Umsetzung eines UWRM

Herausforderungen

- Anpassung der rechtlichen Rahmenbedingungen gegebenenfalls ressortübergreifend erforderlich, welches ein langwieriger Prozess sein kann und eine zeitnahe Umsetzung von UWRM noch nicht befördert.

Beispiele/Quellen/Hinweise

- BBSR: Alles geregelt? Klimafolgenanpassung in Bauplanungs- und Bauordnungsrecht (2024)
- BBSR: Wissenschaftliche Weiterentwicklung des klimaresilienten und klimaangepassten Bauens im Bauplanungs- und Bauordnungsrecht sowie in technischen Regelwerken und Standards (2023)
- Kommunalagentur NRW: Leitfaden Klimafolgenanpassung in der Bauleitplanung (2023)
- UBA: Ziele und Politikinstrumente für klimaresiliente Schwammstädte (2024)
- UBA: Rechtlicher Handlungsbedarf für die Anpassung an die Folgen des Klimawandels – Analyse, Weiter- und Neuentwicklung rechtlicher Instrumente (2016)



Handlungskategorie:

Fachlich-planerische Grundlagen erweitern und rechtliche Rahmenbedingungen prüfen

C

Verbesserung des lokalen Wasserhaushalts, der Freiflächenversorgung und der klimatischen Situation bei Neuplanungen und Bestandsentwicklungen:

**Prüfung einer Stärkung der rechtlichen Verbindlichkeit hinsichtlich Verbesserung/
Verhinderung einer Verschlechterung**

C.4

Beschreibung/Hintergrund

Die rechtliche Verbindlichkeit einer Verbesserung beziehungsweise Vermeidung einer Verschlechterung der lokalen Wasserhaushaltsbilanz, der dafür erforderlichen Freiflächenversorgung und insgesamt der klimatischen Situation bei kommunalen Neuplanungen und Umplanungen im Bestand soll langfristig gestärkt werden. Es soll geprüft werden, in welchen formellen Planungsinstrumenten und rechtlichen Rahmenbedingungen eine Verankerung sinnvoll ist. Zur Stärkung der Umsetzung bei kommunalen Prozessen können Leitfäden oder Anleitungen für entsprechende Festschreibungen formuliert werden, die die Umsetzung in den Kommunen erleichtern und die Qualität erhöhen. Auch auf Landesebene soll geprüft werden inwiefern und mit welchen Instrumenten eine Stärkung der Verbindlichkeit landesweit erreicht werden kann.

Inhaltlich sollte eine Verbesserung beziehungsweise Vermeidung einer Verschlechterung dahingehend formuliert sein, dass

- bei unvermeidbaren Neuplanungen auf natürlichen Flächen die Verschlechterungen der Wasserhaushaltsbilanz, der Freiflächenversorgung und der klimatischen Situation zu vermeiden oder prinzipiell so gering wie möglich zu halten sind.
- bei Überplanungen und Sanierungen von Bestandsgebieten eine Verbesserung der Wasserhaushaltsbilanz, der Freiflächenversorgung und der klimatischen Situation zu erreichen und sich einer potenziell naturnahen Wasserhaushaltsbilanz anzunähern ist.
- durch bauliche und strukturelle Maßnahmen in der Stadt-, Verkehrs- und Freiraumentwicklung der Kommunen entsprechende Ausgleichsmaßnahmen zu ergreifen sind.

Hinweise zur Umsetzung

- Für die übergeordnete räumliche Planung bietet es sich an zu prüfen inwiefern eine wassersensible Siedlungsentwicklung als planungsleitender Belang für die Bauleitplanung und gestaltendes Element für Planungen im Siedlungsbereich aufgenommen werden kann.

Synergien

- Landesweite konsistente und langfristige Beförderung der Rahmenbedingungen für die Umsetzung eines UWRM

Herausforderungen

- Anpassung formeller Planungsinstrumente gegebenenfalls erforderlich, welches ein langwieriger Prozess sein kann und eine zeitnahe Umsetzung von UWRM noch nicht befördert

Beispiele/Quellen/Hinweise

- Berlin: „1-Prozent Abkopplungsziel“: Gebäude- und Grundstücksflächen, von denen Niederschlagswasser in die Mischwasserkanalisation eingeleitet wird, werden zukünftig jährlich um ein Prozent abgekoppelt (Beschluss des Berliner Abgeordnetenhauses im Juli 2017)
regenwasseragentur.berlin/fachdialog-abkopplung/
- Leitfaden zur „Versickerung, Retention und Verdunstung als Beitrag zur wassersensiblen Siedlungsentwicklung“, Hessisches Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt, Weinbau, Forsten, Jagd und Heimat (Juli 2024)
klimaplan-hessen.de/files/content/Downloads/Leitfaden%20Wassersensible%20Siedlungsentwicklung%20Stand%20240724.pdf

Zuständigkeit

- Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg

Abstimmung mit

- Weitere Ministerien (insbesondere Ministerium für Landesentwicklung und Wohnen, Ministerium für Verkehr)
- Regionalverbände

Anhang 2 zur UWRM-Strategie BW

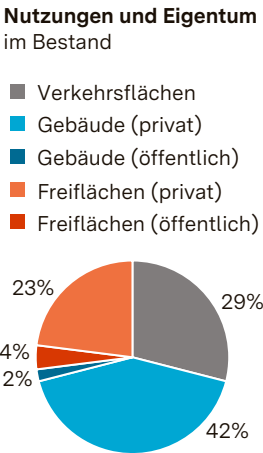
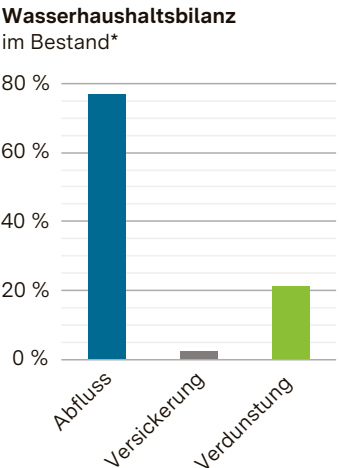
Quartierstyp 1: Bestand, dicht bebautes Quartier

Q1, Blatt 1

Ausgangssituation im Bestand

Maßgebliche Charakteristika des Quartiertyps auf Basis von 3 charakteristischen Referenzgebieten

- dicht bebaute Innenstadtlage mit hoher Nutzungsintensität
- geschlossene Blockrandbebauung umringt bebaute oder versiegelte Blockkerne
- Grün- und Freiräume vereinzelt und überwiegend privat vorhanden, kaum Straßenbegleitgrün



Generalisierte Einordnung der Situation der Niederschlagswasserbewirtschaftung

- Öffentliche Dach- und Freiflächen (mit Verkehr) etwa 35 Prozent → Maßnahmen zu 65 Prozent auf privaten Flächen zu realisieren
- Gebäude haben größten Flächenanteil (über 70 Prozent), meist unmittelbar angrenzend an Verkehrsflächen
- Die meisten Gebäude haben Steildach und Anschluss an das Kanalsystem
- Niederschlagswasser-Abfluss von Dachflächen wird weitgehend unbelastet angenommen
- Ableitung und Sammlung mit kurzen Transportwegen zu dezentralen Sammelstellen möglich

Potenziale für die Verbesserung der Wasserbilanz/mögliche Maßnahmen

Zusammenstellung auf Grundlage der Analysen für 3 charakteristische Referenzgebiete

UWRM-Maßnahmen



Einfluss öffentlich

- Umbau beschränkt sich auf öffentliches Eigentum
- kein Umbau im Verkehrsraum
- Punktuelle Entsiegelung

Einfluss privat und öffentlich

- Private Steildächer werden zusätzlich an ein vernetztes Zisternensystem gekoppelt
- Tiny Forests und Straßenbäume im Verkehrsraum

Annahmen für Modellierung

Veränderter Anteil der Dachflächen	öffentlich	privat
· Anschluss Steildächer an Zisternennetzwerk	< 5 %	ca. 40 %
· Extensive Dachbegrünung auf Flachdächern	< 5 %	< 5 %
Veränderter Anteil der versiegelten Freiflächen	öffentlich	privat
· Entsiegeln und Begrünen	< 5 %	ca. 10 %
· Teildurchlässige Bodenbeläge (2-10%)	ca. 5 %	ca. 20 %
Veränderter Anteil der Verkehrsflächen	öffentlich	
· Entsiegeln und Begrünen	< 5 %	
· Teildurchlässige Bodenbeläge (2-10%)	ca. 10 %	
· Umnutzung für Straßenbäume	ca. 5-10 %	

* Modellierung mit WABILA nach DWA-A 102

Hydrologisches Dreieck (WaBiLa)

Das hydrologische Dreieck* stellt die Wirkung der ergriffenen Maßnahmenstrategie auf die Wasserbilanz im Vergleich zum Bestand und dem unbebauten Zustand dar.

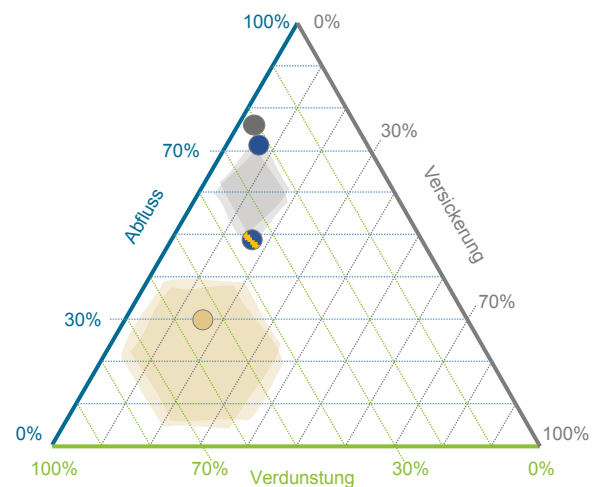
Wasserbilanz im unbebauten Zustand (Kulturlandschaft)**

- Median über alle Referenzgebiete
- Bereich in allen Referenzgebieten

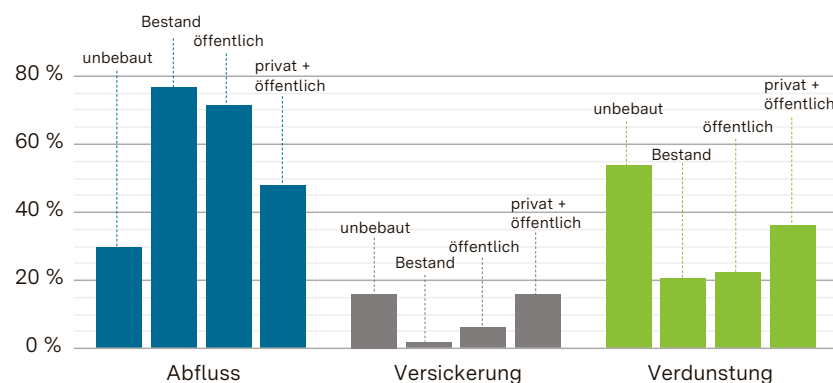
Wasserbilanz für das dicht bebaute Quartier

- Im Bestand
- Mit Maßnahmen im öffentlichen Raum
- Mit Maßnahmen im öffentlichen und privaten Raum
- Erreichbare Wasserbilanz je nach Maßnahmenwahl

** Nutzungstyp Kulturlandschaft, Berücksichtigung von Bodeneigenschaften und Niederschlag gemäß hydrologischem Atlas



Verbesserungspotenziale für die urbane Wasserbilanz durch Umbau



Das Verbesserungspotenzial für die urbane Wasserbilanz wird durch den Umfang und die Art der Maßnahmen beeinflusst. Je nachdem, ob eine Umsetzung im öffentlichen oder im öffentlichen und privaten Raum geplant ist, verändert sich daher das Verbesserungspotenzial.

Strategische Schlussfolgerungen für einen möglichst wirksamen Umbau

Der Schwerpunkt beim Umbau innerhalb der dichten Bebauung liegt aufgrund der Bebauungsdichte und Eigentumsverhältnisse auf infrastrukturellen Maßnahmen sowie der Nutzung der Dachflächen.

- Höchstes Potenzial bei Verminderung des Abflusses
- Maßnahmen im Straßenraum sind unterirdisch (Zisternen) und oberirdisch (Begrünung) zu realisieren
- Anlegen von Baumreihen und Tiny Forests bedarf einer Umstrukturierung der Verkehrsflächen
- Hohe Wirksamkeit durch Anschluss privater Fallrohre von Steildächern an öffentliches Zisternennetzwerk
- Aktivierung privater Eigentümerinnen und Eigentümer ausschlaggebend für maximale Wirksamkeit

Erfordernisse und Grundsätze

- Aktivierung privater Eigentümer
- Vereinbarkeit mit Ver- und Entsorgungsleitungen und Verkehrssicherungspflicht
- Berücksichtigung von Schmutzfrachten bei Versickerung
- Gewährleistung einer Durchlüftung begrünter Straßenzüge
- Keine Begrünung ohne Bewässerung
- Wahl hitzeresistenter Baumarten

Synergien

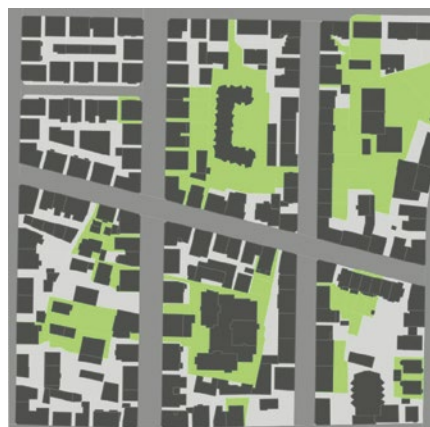
- Schaffung vitaler Grünflächen
- Schaffung neuer Erholungsflächen
- Hitzeregulierung
- Reduziertes Verkehrsaufkommen
- Gesteigerter Aufenthaltskomfort

* Modellierung mit WABILA nach DWA-A 102

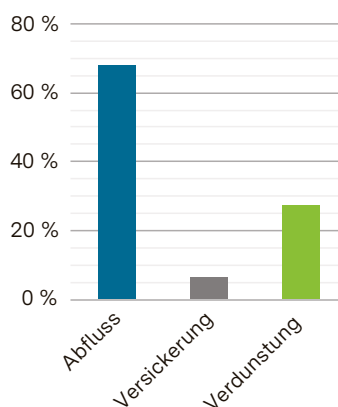
Ausgangssituation im Bestand

Maßgebliche Charakteristika des Quartiertyps auf Basis von 3 charakteristischen Referenzgebieten

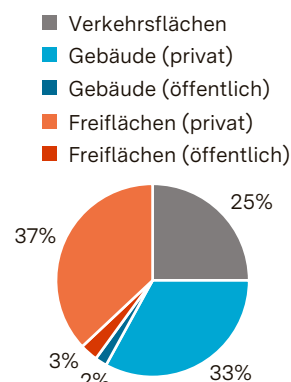
- Misch- oder Wohngebiete mit mittlerer bis hoher baulicher Dichte in Nähe zur Innenstadt
- offene Blockrandbebauung mit versiegelten Hinterhöfen oder Gärten, sowie vereinzelter Riegelbau
- Grünstrukturen im Straßenraum sowie Erholungsflächen sind stellenweise vorhanden



Wasserhaushaltsbilanz im Bestand*



Nutzungen und Eigentum im Bestand



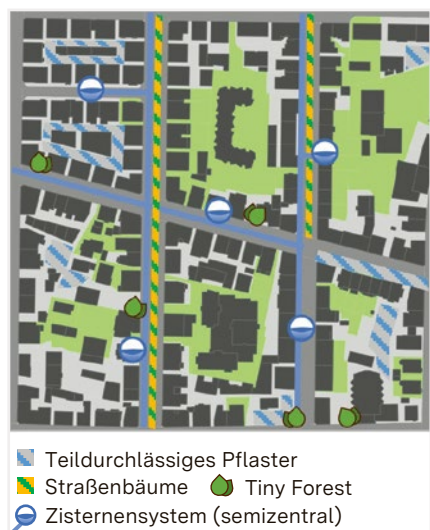
Generalisierte Einordnung der Situation der Niederschlagswasserbewirtschaftung

- Öffentliche Dach- und Freiflächen (mit Verkehr) rund 28 Prozent → Maßnahmen zu 72 Prozent auf privaten Flächen zu realisieren
- Trotz Bebauungsdichte hoher Anteil an Freiflächen (etwa 40 Prozent) → Potenzial für Teilentsiegelung oder Entsigelung
- Die meisten Gebäude grenzen an Verkehrsraum, haben Steildach und Anschluss an das Kanalsystem
- Niederschlagswasser-Abfluss von Dachflächen wird weitgehend unbelastet angenommen
- Bestehende entsiegelte Freiflächen können erweitert beziehungsweise intensiver begrünt werden

Potenziale für die Verbesserung der Wasserbilanz/mögliche Maßnahmen

Zusammenstellung auf Grundlage der Analysen für 3 charakteristische Referenzgebiete

UWRM-Maßnahmen



Einfluss öffentlich

- Umbau beschränkt sich auf öffentliches Eigentum
- kein Umbau im Verkehrsraum
- Entsigelung und Begrünung

Einfluss privat und öffentlich

- Private Dachflächen werden zur Niederschlagsableitung genutzt
- Entsigelung privater Freiflächen
- Erweiterung der Grünflächen und Baumbestand

Annahmen für Modellierung

Veränderter Anteil der Dachflächen	öffentlich	privat
• Anschluss Steildächer an Zisternennetzwerk	< 5 %	ca. 50 %
• Extensive Dachbegrünung auf Flachdächern	< 5 %	< 5 %
Veränderter Anteil der versiegelten Freiflächen	öffentlich	privat
• Entsigeln und Begrünen	< 5 %	ca. 15 %
• Teildurchlässige Bodenbeläge (2-10%)	ca. 5 %	ca. 20 %
Veränderter Anteil der Verkehrsflächen	öffentlich	
• Entsigeln und Begrünen	ca. 10 %	
• Teildurchlässige Bodenbeläge (2-10%)	ca. 10 %	
• Umnutzung für Straßenbäume	ca. 10 %	

* Modellierung mit WABILA nach DWA-A 102

Hydrologisches Dreieck (WaBiLa)

Das hydrologische Dreieck* stellt die Wirkung der ergriffenen Maßnahmenstrategie auf die Wasserbilanz im Vergleich zum Bestand und dem unbebauten Zustand dar.

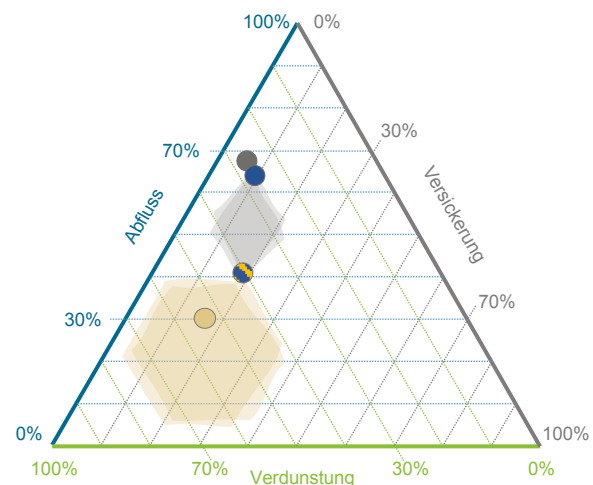
Wasserbilanz im unbebauten Zustand (Kulturlandschaft)**

- Median über alle Referenzgebiete
- Bereich in allen Referenzgebieten

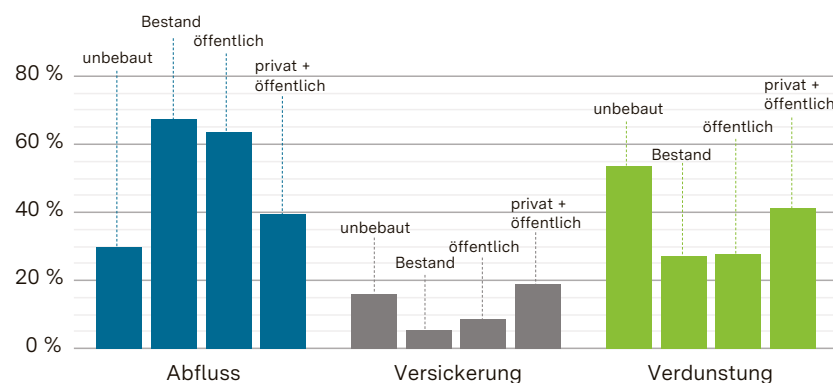
Wasserbilanz für das dicht bebaute Quartier

- Im Bestand
- Mit Maßnahmen im öffentlichen Raum
- Mit Maßnahmen im öffentlichen und privaten Raum
- Erreichbare Wasserbilanz je nach Maßnahmenwahl

** Nutzungstyp Kulturlandschaft, Berücksichtigung von Bodeneigenschaften und Niederschlag gemäß hydrologischem Atlas



Verbesserungspotenziale für die urbane Wasserbilanz durch Umbau



Das Verbesserungspotenzial für die urbane Wasserbilanz wird durch den Umfang und die Art der Maßnahmen beeinflusst. Je nachdem, ob eine Umsetzung im öffentlichen oder im öffentlichen und privaten Raum geplant ist, verändert sich daher das Verbesserungspotenzial.

Strategische Schlussfolgerungen für einen möglichst wirksamen Umbau

Der Schwerpunkt beim Umbau innerhalb der weniger dichten Bebauung liegt aufgrund der Bebauungsdichte und Eigentumsverhältnisse auf infrastrukturellen Maßnahmen sowie der Umgestaltung von Oberflächen.

- Optimales Bündeln von Maßnahmen ermöglicht Verminderung des Abflusses
- Maßnahmen im Straßenraum sind unterirdisch (Zisternen) und oberirdisch (Begrünung) zu realisieren
- Anlegen von Baumreihen und Tiny Forests bedarf einer Umstrukturierung der Verkehrsflächen
- Hohe Wirksamkeit durch Anschluss privater Fallrohre von Steildächern an öffentliches Zisternennetzwerk
- Aktivierung privater Eigentümerinnen und Eigentümer ausschlaggebend für maximale Wirksamkeit

Erfordernisse und Grundsätze

- Aktivierung privater Eigentümer
- Vereinbarkeit mit Ver- und Entsorgungsleitungen und Verkehrssicherungspflicht
- Berücksichtigung von Schmutzfrachten bei Versickerung
- Gewährleistung einer Durchlüftung begrünter Straßenzüge
- Keine Begrünung ohne Bewässerung
- Wahl hitzeresistenter Baumarten

Synergien

- Schaffung vitaler Grünflächen
- Schaffung neuer Erholungsflächen
- Hitzeregulierung
- Reduziertes Verkehrsaufkommen
- Gesteigerter Aufenthaltskomfort

* Modellierung mit WABILA nach DWA-A 102

Ausgangssituation im Bestand

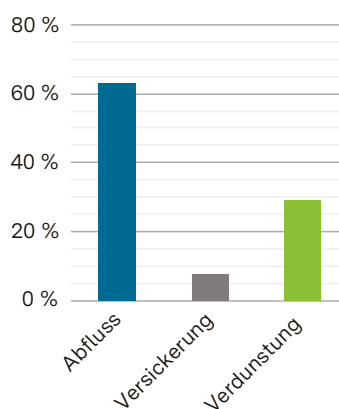
Maßgebliche Charakteristika des Quartiertyps auf Basis von 3 charakteristischen Referenzgebieten

- Frei- oder im Verbund stehende heterogene Bebauung mit mittlerer baulicher Dichte
- Gebäude orientiert an öffentlichen Aufenthaltsräumen oder entlang von Durchfahrts- sowie Anliegerstraßen
- Öffentliche Aufenthaltsräume und Freiflächen meist versiegelt, Grünanteil hoch durch private Gärten

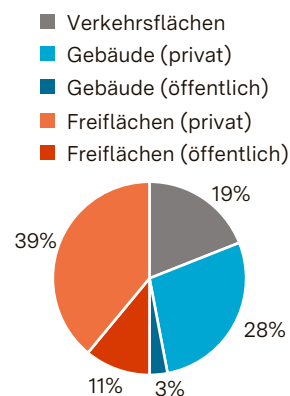


- Gebäude
- Verkehrsflächen
- Versiegelte Flächen
- Entsiegelte Flächen

Wasserhaushaltsbilanz im Bestand*



Nutzungen und Eigentum im Bestand



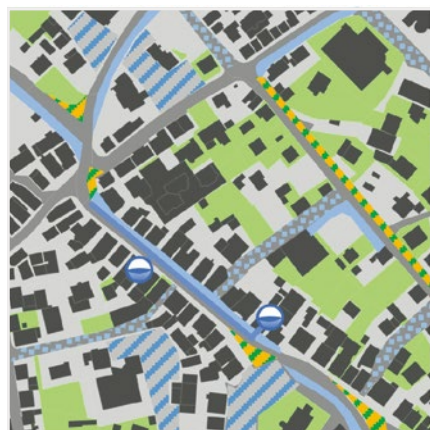
Generalisierte Einordnung der Situation der Niederschlagswasserbewirtschaftung

- Öffentliche Dach- und Freiflächen (mit Verkehr) rund 32 Prozent → Maßnahmen zu 68 Prozent auf privaten Flächen zu realisieren
- Hoher Anteil an Freiflächen (etwa 50 Prozent), vor allem Gärten
- Gebäude in unmittelbarer Nähe zur Verkehrsflächen
- Potenzial Entsiegelung und Reduzierung von Verkehrsflächen gezielt zu steigern, Niederschlag lokal zwischenzuspeichern und zur Bewässerung zu nutzen
- Direktabfluss von Straßen ist aufgrund des niedrigen Verkehrsaufkommens wenig verschmutzt

Potenziale für die Verbesserung der Wasserbilanz/mögliche Maßnahmen

Zusammenstellung auf Grundlage der Analysen für 3 charakteristische Referenzgebiete

UWRM-Maßnahmen



- Teildurchlässiges Pflaster
- Mulden-Rigolen
- Straßenbäume
- Zisternensystem
- Drain-Asphalt

Einfluss öffentlich

- Umsetzung von Drain-Asphalt
- Niederschlag über Straßen zu Versickerungsflächen leiten

Einfluss privat und öffentlich

- Zisternennetzwerk
- Mulden-Rigolen-Systeme mit Bäumen im Verkehrsraum
- Versickerung auf privaten Grundstücken erhöhen

Annahmen für Modellierung

Veränderter Anteil der Dachflächen	öffentlich	privat
· Anschluss an Zisternen-/Mulden-Rigolen-System	< 5 %	ca. 55 %
· Extensive Dachbegrünung auf Flachdächern	ca. 5 %	< 5 %
Veränderter Anteil der versiegelten Freiflächen	öffentlich	privat
· Entsiegeln und Begrünen	< 5 %	ca. 15 %
· Teildurchlässige Bodenbeläge (2-10%)	ca. 15 %	ca. 20 %
Veränderter Anteil der Verkehrsflächen	öffentlich	
· Entsiegeln und Begrünen	ca. 5 %	
· Teildurchlässige Bodenbeläge (2-10%)	ca. 10 %	
· Verwendung von Drain-Asphalt	ca. 35 %	
· Umnutzung für Bäume/ Mulden-Rigolen-System	ca. 35 %	

* Modellierung mit WABILA nach DWA-A 102

Hydrologisches Dreieck (WaBiLa)

Das hydrologische Dreieck* stellt die Wirkung der ergriffenen Maßnahmenstrategie auf die Wasserbilanz im Vergleich zum Bestand und dem unbebauten Zustand dar.

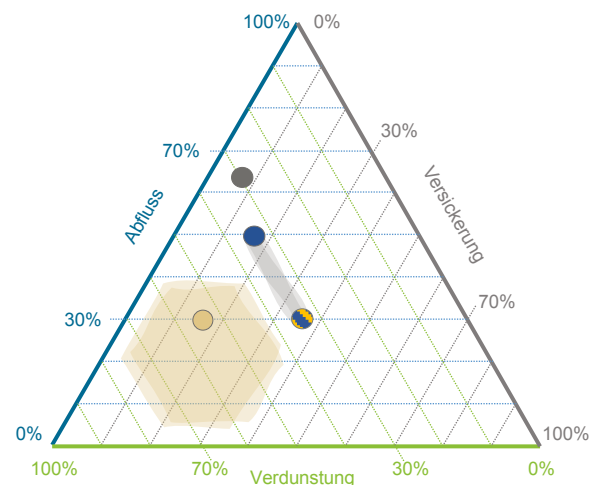
Wasserbilanz im unbebauten Zustand (Kulturlandschaft)**

- Median über alle Referenzgebiete
- Bereich in allen Referenzgebieten

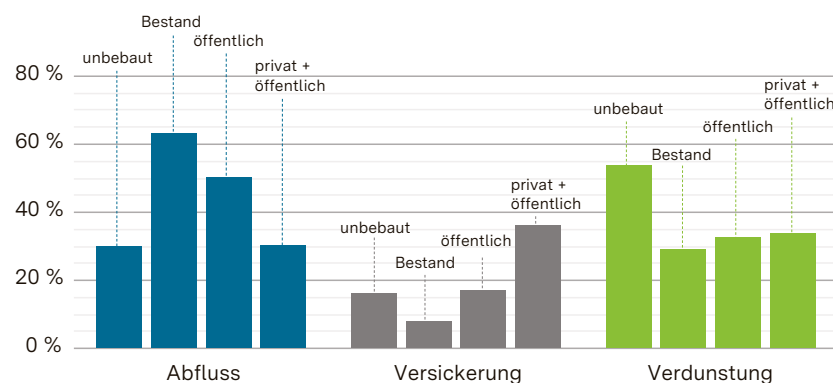
Wasserbilanz für die Orts-/Dorfmitte

- Im Bestand
- Mit Maßnahmen im öffentlichen Raum
- Mit Maßnahmen im öffentlichen und privaten Raum
- Erreichbare Wasserbilanz je nach Maßnahmenwahl

** Nutzungstyp Kulturlandschaft, Berücksichtigung von Bodeneigenschaften und Niederschlag gemäß hydrologischem Atlas



Verbesserungspotenziale für die urbane Wasserbilanz durch Umbau



Das Verbesserungspotenzial für die urbane Wasserbilanz wird durch den Umfang und die Art der Maßnahmen beeinflusst. Je nachdem, ob eine Umsetzung im öffentlichen oder im öffentlichen und privaten Raum geplant ist, verändert sich daher das Verbesserungspotenzial.

Strategische Schlussfolgerungen für einen möglichst wirksamen Umbau

Der Schwerpunkt beim Umbau in der Orts-/Dorfmitte liegt auf flächenhaften Maßnahmen mittels teildurchlässiger Bodenbeläge und der Nutzung von infrastrukturellen Maßnahmen zur Versickerung.

- Großes Potenzial bei Verminderung des Abflusses zu Gunsten von Versickerung
- Abflussverhalten kann schon durch Einflussnahme im öffentlichen Raum signifikant beeinflusst werden
- Verändern von Verkehrsflächen bietet Potenzial
- Hohe Wirksamkeit durch Anschluss privater Fallrohre von Steildächern an Zisternen und Mulden-Rigolen-Systeme
- Aktivierung privater Eigentümerinnen und Eigentümer erhöht Wirksamkeit signifikant

Erfordernisse und Grundsätze

- Frühzeitige Kommunikation zur Schaffung von Akzeptanz
- Berücksichtigung der Multifunktionalität öffentlicher Plätze und der Verkehrssicherungspflicht
- Vereinbarkeit mit Ver- und Entsorgungsleitungen im Untergrund
- Aktivierung privater Eigentümer für maximale Wirksamkeit
- Keine Begrünung ohne Bewässerung
- Wahl hitzeresistenter Baumarten

Synergien

- Erhöhte Verfügbarkeit von Wasser zur lokalen Hitzeregulierung
- Schaffung vitaler Grünflächen
- Gesteigerter Aufenthaltskomfort

* Modellierung mit WABILA nach DWA-A 102

Ausgangssituation im Bestand

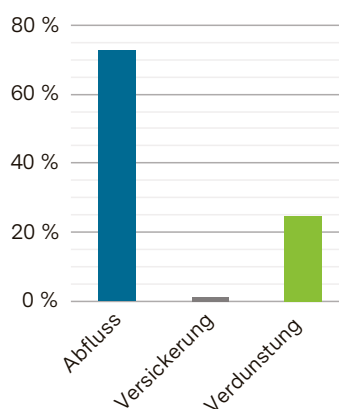
Maßgebliche Charakteristika des Quartiertyps auf Basis von 3 charakteristischen Referenzgebieten

- Meist eingeschossige Hallenkomplexe oder mehrgeschossige einzelstehende Gebäude zur Büronutzung
- Sehr hoher Versiegelungsgrad trotz geringer Dichte der Gebäudestruktur
- Erholungsflächen sind in der Regel nicht vorhanden, kaum Straßenbegleitgrün

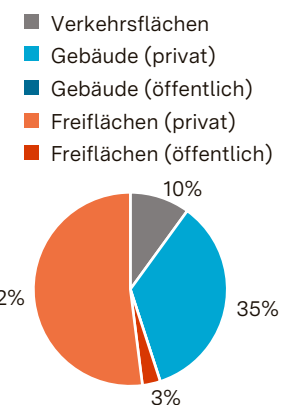


■ Gebäude ■ Versiegelte Flächen
■ Verkehrsflächen ■ Entsiegelte Flächen

Wasserhaushaltsbilanz im Bestand*



Nutzungen und Eigentum im Bestand



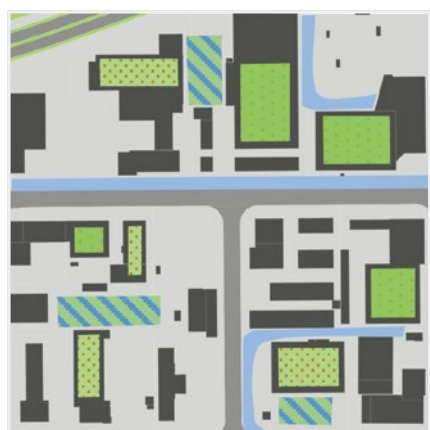
Generalisierte Einordnung der Situation der Niederschlagswasserbewirtschaftung

- Öffentliche Dach- und Freiflächen (mit Verkehr) rund 13 Prozent → Maßnahmen zu 87 Prozent auf privaten Flächen zu realisieren
- Hoher Anteil an Freiflächen (etwa 52 Prozent)
- Gebäude haben fast ausschließlich Flachdächer → Niederschlagswasser sammeln und nutzen
- Frei- und Verkehrsflächen durch gewerbliche Nutzung verschmutzt, Versickerung bedarf Schutzmaßnahmen/Filterung
- Der Verkehrsraum ist meist geradlinig und weiträumig

Potenziale für die Verbesserung der Wasserbilanz/mögliche Maßnahmen

Zusammenstellung auf Grundlage der Analysen für 3 charakteristische Referenzgebiete

UWRM-Maßnahmen



■ Entsiegelung/Begrünung
■ Mulden-Rigolen-Systeme
Dachbegrünung: ■ extensiv ■ intensiv

Einfluss öffentlich

- Umbau beschränkt sich auf öffentliches Eigentum
- Kleinräumig Entsiegelung und Begrünung von Gehwegen

Einfluss privat und öffentlich

- Anlegen privater Gründächer
- Ausbau eines Mulden-Rigolen-Systems im Verkehrsraum
- Entsiegelung und Begrünung

Annahmen für Modellierung

Veränderter Anteil der Dachflächen	privat	
· Extensive Dachbegrünung auf Flachdächern	ca. 30-35 %	
· Intensive Dachbegrünung auf Flachdächern	ca. 30-35 %	
Veränderter Anteil der versiegelten Freiflächen	öffentlich	privat
· Umnutzung für Mulden-Rigolen-System	< 5 %	ca. 30 %
· Entsiegeln und Begrünen	< 5 %	ca. 10 %
Veränderter Anteil der Verkehrsflächen	öffentlich	
· Entsiegeln und Begrünen	ca. 5 %	
· Teildurchlässige Bodenbeläge (2-10%)	ca. 5 %	
· Umnutzung für Mulden-Rigolen-System	ca. 50 %	

* Modellierung mit WABILA nach DWA-A 102

Hydrologisches Dreieck (WaBiLa)

Das hydrologische Dreieck* stellt die Wirkung der ergriffenen Maßnahmenstrategie auf die Wasserbilanz im Vergleich zum Bestand und dem unbebauten Zustand dar.

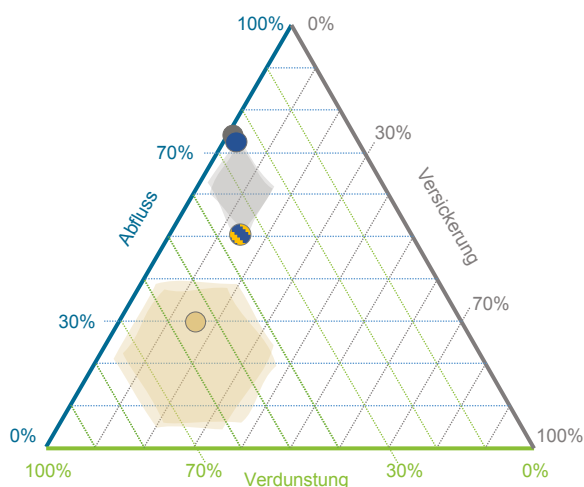
Wasserbilanz im unbebauten Zustand (Kulturlandschaft)**

- Median über alle Referenzgebiete
- Bereich in allen Referenzgebieten

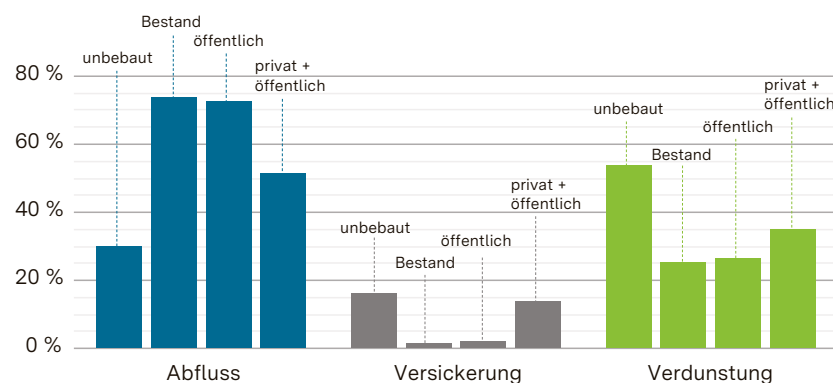
Wasserbilanz für die Orts-/Dorfmitte

- Im Bestand
- Mit Maßnahmen im öffentlichen Raum
- Mit Maßnahmen im öffentlichen und privaten Raum
- Erreichbare Wasserbilanz je nach Maßnahmenwahl

** Nutzungstyp Kulturlandschaft, Berücksichtigung von Bodeneigenschaften und Niederschlag gemäß hydrologischem Atlas



Verbesserungspotenziale für die urbane Wasserbilanz durch Umbau



Das Verbesserungspotenzial für die urbane Wasserbilanz wird durch den Umfang und die Art der Maßnahmen beeinflusst. Je nachdem, ob eine Umsetzung im öffentlichen oder im öffentlichen und privaten Raum geplant ist, verändert sich daher das Verbesserungspotenzial.

Strategische Schlussfolgerungen für einen möglichst wirksamen Umbau

Der Schwerpunkt beim Umbau des Gewerbe- und Industriegebiets liegt hinsichtlich der geringen Verfügbarkeit öffentlicher Flächen auf einer Mobilisierung privater Eigentümer zur Nutzung von Freiflächen und Dächern.

- Einflussnahme auf Wasserhaushaltsbilanz nur durch Aktivierung privater Eigentümerinnen und Eigentümer möglich
- Höchstes Potenzial bei Verminderung des Abflusses
- Extensive- und intensive Dachbegrünung auf Flachdächern etablieren
- Versickerung unter Vermeidung von Schadstoffeinträgen befördern
- Verfügbaren Straßenraum effektiv für Mulden-Rigolen-Systeme nutzen

Erfordernisse und Grundsätze

- Aktivierung privater Eigentümer dringend erforderlich
- Vereinbarkeit mit Ver- und Entsorgungsleitungen und Verkehrssicherungspflicht
- Sicherung der Wasserqualität bei der Versickerung (Schmutzfrachten und Gefahrenstoffe) zum Beispiel durch Filter
- Keine Begrünung ohne Bewässerung
- Wahl hitzeresistenter Baumarten

Synergien

- Potenzial Dachflächen in gewerbliche Prozesse zu integrieren (zum Beispiel zur betrieblichen Verwendung)
- Hitzeregulierung für Mikro- und Innenklima

* Modellierung mit WABILA nach DWA-A 102

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Ziele der Strategie und zentrale Handlungsstränge	11
Abbildung 2:	Zentrale Aufgabenfelder und beteiligte Disziplinen des UWRM als wichtiger Baustein der Anpassung an den Klimawandel (Quelle: LAWA 2024)	13
Abbildung 3:	Vergleich des natürlichen (links) und eines urbanen (rechts) Wasserhaushalts	16
Abbildung 4:	Entwicklung der Siedlungs- und Verkehrsfläche in Baden-Württemberg von 1996 bis 2023 (Quelle: Statistisches Landesamt Baden-Württemberg 2024)	17
Abbildung 5:	Oberziele und wasserbezogene Ziele für das UWRM in Baden-Württemberg	22
Abbildung 6:	Elemente des UWRM zur Erreichung eines naturnahen Wasserhaushalts (Sollzustand)	26
Abbildung 7:	Vorgehen für die Wirkungsanalyse im Bestand	30
Abbildung 8:	Charakteristische Eigenschaften im Bestand und Maßnahmen je Quartierstyp	32
Abbildung 9:	Vergleich der Wasserbilanzgrößen für die beispielhaft ausgewerteten Quartierstypen vor und nach der Umsetzung von UWRM-Maßnahmen	33
Abbildung 10:	Übersicht über den Handlungskatalog nach drei Handlungskategorien	41

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Veränderung einschlägiger Klimaparameter in Baden-Württemberg gegenüber dem Referenzzeitraum für die nahe und ferne Zukunft hinsichtlich des Medians der Szenarien „RCP 4.5“ und „RCP 8.5“ (Quelle: UMBW 2023)	15
-------------------	--	----

Anhang

Anhang 1:	Steckbriefe der Aktivitäten des Handlungskatalogs	48
Anhang 2:	Factsheets zur Wirkungsanalyse im Bestand mithilfe von Wasserhaushaltsbilanzierungen	64

Abkürzungsverzeichnis

BauGB	Baugesetzbuch
BBSR	Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung
BMUV	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz
DWA	Deutscher Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V.
FAQ	Frequently Asked Questions
IKZ	Interkommunale Zusammenarbeit
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change
KLAK	Klimaanpassungskonzept
KlimaG	Klimaschutz- und Klimawandelanpassungsgesetz Baden-Württemberg
KLIWA	Länder- und fachübergreifendes Kooperationsvorhaben Klimaveränderungen und Konsequenzen für die Wasserwirtschaft
LAWA	Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser
LBO	Landesbauordnung
LUBW	Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg
RCP	Representative Concentration Pathways
SenStadt	Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt Berlin
StMUV	Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz
UBA	Umweltbundesamt
UMBW	Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg
UWRM	Urbanes Wasserressourcenmanagement
WABILA	Wasserbilanz-Expert Software-Tool
WHG	Wasserhaushaltsgesetz



