

HY WA.02 – Wiederherstellung naturnaher Wasserhaushalt (im gesamten Einzugsgebiet)

WAS?

Ziel

Naturnahe Siedlungswasserbewirtschaftung ...

WIE?

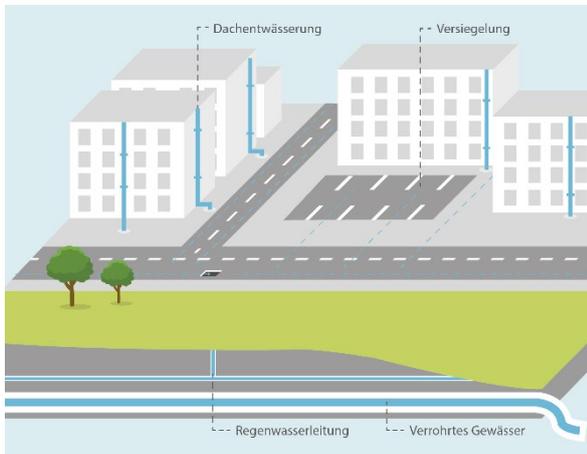
Umsetzung

... durch Maßnahmen zum Rückhalt, zur Versickerung und zur Verdunstung vor dem Ableiten des Niederschlagswasser ...

WARUM?

Kontext

... für die Wiederherstellung einer ausgeglichenen, naturnahen Wasserbilanz im gesamten Einzugsgebiet eines Oberflächenwasserkörpers.



Vorher: Hoher Versiegelungsgrad, unterirdischer Abfluss und geringe Versickerung.



Nachher: Begrünte Dächer, oberflächiger Abfluss und Versickerung von Regenwasser.

Gewässerökologische Bedeutung der Maßnahme

Der natürliche Wasserhaushalt eines Fließgewässersystems ist von einem spezifischen Abflussregime gekennzeichnet. Dieses ergibt sich aus den klimatischen, geologischen und geomorphologischen Rahmenbedingungen und äußert sich in jahreszeitlichen Schwankungen von Abflüssen und Wasserständen. Die Lebensgemeinschaften im und am Gewässer sind auf diesen gewässertyp-spezifischen Wasserhaushalt eingestellt.

Anthropogene Veränderungen im Einzugsgebiet eines Oberflächenwasserkörpers führen zu Veränderungen des Wasserhaushalts und zur Beeinträchtigung der Lebensbedingungen im Fließgewässer. In Abhängigkeit vom Bauungs- bzw. Versiegelungsgrad wird sowohl die Grundwasserneubildung als auch der Oberflächenabfluss innerhalb eines Einzugsgebietes verändert. Dies kann zur Verringerung der Grundwasserneubildung und zu einer Verringerung der natürlichen Niedrigwasserführung in den Fließgewässern führen. Ein hoher Anteil an versiegelten Flächen erhöht zudem die Hochwasserspende und beschleunigt die Zunahme des Abflusses.

Eine naturnahe Regenwasserbewirtschaftung strebt einen Wasserhaushalt an, der dem unbebauten, natürlichen Zustand möglichst nahekommt. Hier kommen eine Vielzahl ineinandergreifender Maßnahmen zum Einsatz, die alle dem Prinzip der Vermeidung, Versickerung und Verdunstung vor dem Ableiten des Niederschlagswassers folgen.



Belastungen und Defizite, die durch die Maßnahme beseitigt werden

Insbesondere der hohe Versiegelungsgrad in den dicht bebauten Siedlungsräumen belastet den Wasserhaushalt der betroffenen Oberflächenwasserkörper.

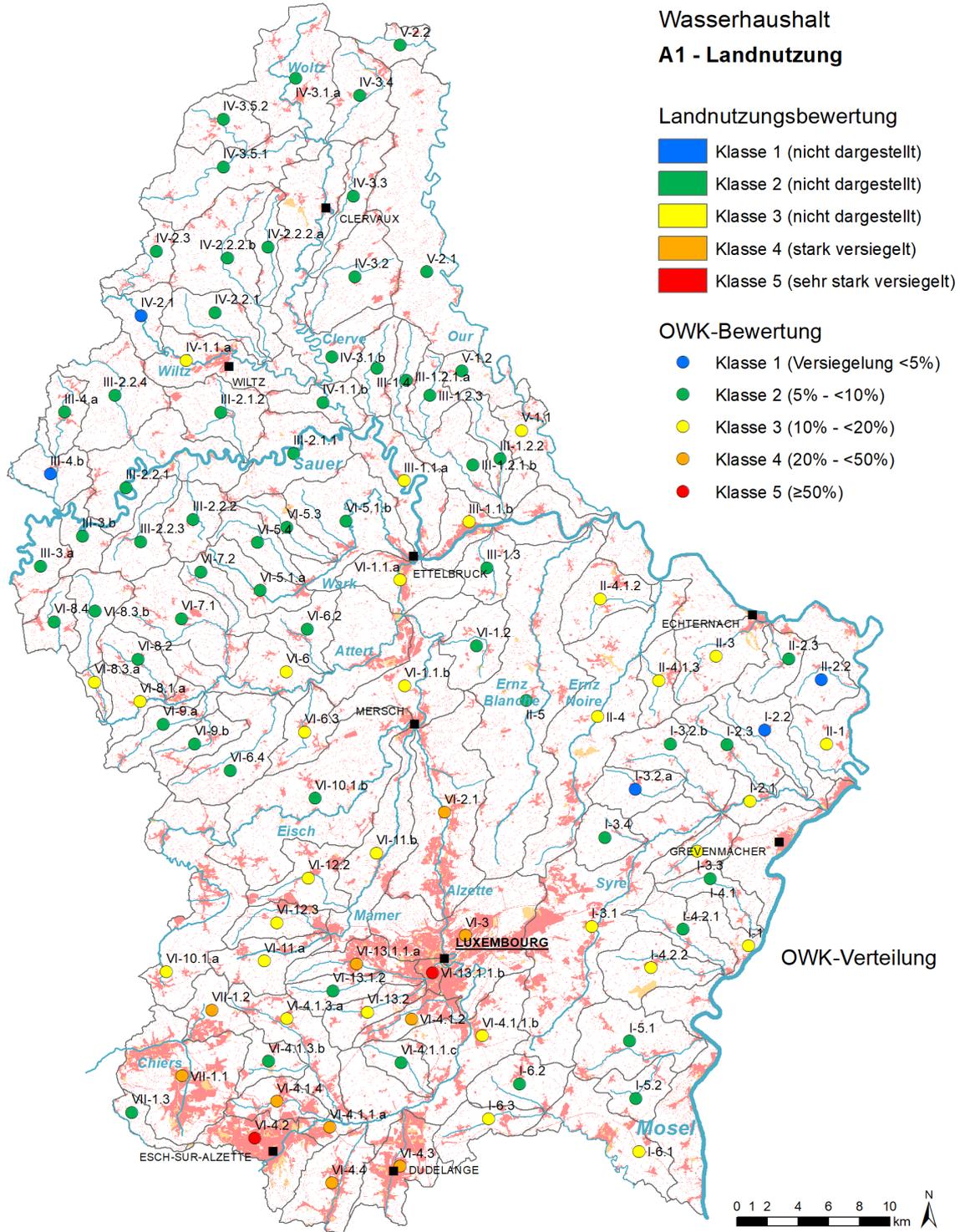


Abbildung: Bewertung der Landnutzung in Bezug auf den Belastungsgrad des Wasserhaushalts der Oberflächenwasserkörper Luxemburgs (Karte entnommen aus dem Hintergrunddokument „Hydromorphologie“ des 3. WRRL-Bewirtschaftungsplans).



Maßnahmenwirkung

Blaue Markierung zeigt positive Wirkung der Maßnahmeart auf die Parameter der Gewässerstruktur an.

Sohle

Laufkrümmung

Krümmungserosion

Längsbänke

Besondere Laufstrukturen

Querbauwerke

Verrohrungen

Rückstau

Querbänke

Strömungsdiversität

Tiefenvarianz

Ausleitungen

Strömungsbilder

Sohlsubstrat

Substratdiversität

Sohlverbau >10 m

Besondere Sohlstrukturen

Besondere Sohlbelastungen

Ufer

Profiltyp

Profiltiefe

Breitenerosion

Breitenvarianz

Durchlass/Brücke

Uferbewuchs

Uferverbau

Besondere Uferstrukturen

Besondere Uferbelastungen

Beschattung

Umfeld

Flächennutzung

Gewässerrandstreifen

Schädliche Umfeldstrukturen

Besondere Umfeldstrukturen

Beispiele



Gründach (oben) und Stadtteich (unten) | Schwammstadt ist ein Konzept der Stadtplanung, anfallendes Regewässer aufzunehmen und zu speichern, anstatt es zu kanalisieren und abzuleiten. Dadurch können Klimawandelbedingte Extremereignisse wie Hochwässer oder lange Trockenperioden abgefedert und das Stadtklima verbessert werden.

(Bild oben in Lizenz von miss_mafalada, Bild unten in Lizenz von Ramon Cliff; Quelle: stock.adobe.com)



Best Practice

- ~ Die Maßnahmenart bezieht sich im Gegensatz zur Maßnahmenart HY WA.01 (Wiederherstellung und Sicherung naturnaher Abflussverhältnisse) nicht auf Einzelbauwerke, sondern betrachtet das gesamte Einzugsgebiet eines Oberflächenwasserkörpers. Bei dieser Maßnahmenart handelt es sich daher um die Erstellung einer Studie bzw. eines Gutachtens zur Machbarkeit von Lösungs- und Maßnahmenvarianten.
- ~ Im Fokus steht eine naturnahe Siedlungswasserbewirtschaftung, um einen naturnahen Wasserhaushalt herzustellen, der dem natürlichen Zustand möglichst nahekommt. Im Fokus stehen besonders stark versiegelte Oberflächenwasserkörper.
- ~ Die Herstellung eines naturnahen Wasserhaushalts im Einzugsgebiet eines Oberflächenwasserkörpers sind mit entsprechenden Maßnahmen im Bereich der Fließgewässer (HY MO.08 – Sicherung und Erweiterung natürlicher Überflutungsräume und Augewässer, HY WA.01 - Wiederherstellung und Sicherung naturnaher Abflussverhältnisse an Einzelbauwerken, HY WA.03 – Abflussregulierungen – Schwall und Sunk, Einleitungen, Ausleitungen) und des Grundwassers (z. B. GW-2 - Vermeiden einer Übernutzung der Grundwasserkörper, GW-3 - Ausweisung von Gebieten als Wasserreserve von nationaler Bedeutung, GW-4 - Erstellung eines neuen Inventars von allen existierenden Brunnen) abzustimmen.
- ~ Für eine effektive, naturnahe Siedlungswasserbewirtschaftung sind neben technischen Anlagen wie Regenrückhaltebecken oder der Mischwasserbehandlung in Retentionsbodenfiltern eine Vielzahl ineinandergreifender Maßnahmenkombinationen aus Rückhalt, Entsiegelung, Abkopplung, Versickerung und Verdunstung möglich, die unter dem Begriff „Schwammstadt“ zusammengefasst werden können. Beispiele sind (u.a.)
 - Minimale Flächenversiegelung** bei der Erschließung von Neubaugebieten,
 - Austausch von versiegelnden Oberflächenbelägen** z.B. durch Rasengittersteine,
 - Versickerungsfähige Pflasterungen** von Verkehrsflächen,
 - Fassaden- und Dachbegrünungen** wie Tiefgaragendächer mit Speicheraufbauten,
 - Mulden-Rigolen-Systeme** zur Grundstücks- und Straßenentwässerung,
 - Regenwassernutzung mit Hilfe von **Zisternen**,
 - Anlage von **Teichen und anderen offenen Wasserflächen** als urbane Gestaltungselemente.
- ~ Bei der Maßnahmenplanung sind insbesondere den Belangen des lokalen Hochwasserschutzes, der Verkehrssicherung und Gefahrenabwehr, des Grundwasserschutzes und der Sicherung sonstiger Nutzungen (z. B. Natur- und Artenschutz) Rechnung zu tragen.

Arbeitshilfen

[DWA \(2020\) Grundsätze zur Bewirtschaftung und Behandlung von Regenwasserabflüssen zur Einleitung in Oberflächengewässer – Teil 2: Emissionsbezogene Bewertungen und Regelungen \(Merkblatt DWA-A 102-2/BWK-A 3-2\).](#)

[DWA \(2018\): Entwicklung urbaner Fließgewässer – Maßnahmen und Beispiele \(Merkblatt DWA-M 609-2\)](#)

[AGE \(2013\) Leitfaden für den naturnahen Umgang mit Regenwasser in Siedlungsgebieten Luxemburgs](#)

[Dany A. \(2016\): Accompagner la politique de restauration physique des cours d'eau : éléments de connaissance. Collection «eau & connaissance». Agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse. 304 pages. \(p.166-169\)](#)

