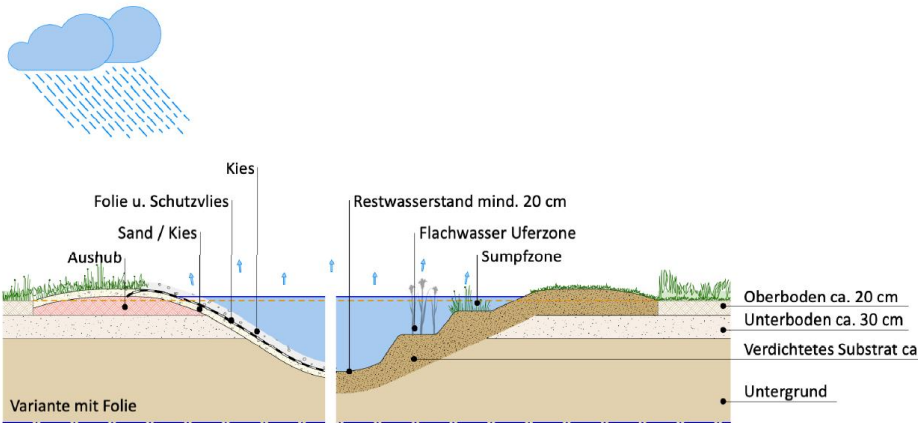


Massnahme	Retentionsteich für Regen- und Oberflächenwasserrückhalt ohne Versickerung
Nr	Slow Water M02
Beschreibung	Retentionsteiche ohne Versickerung mit Abdichtung sind künstliche Stillgewässer, die primär der Zwischenspeicherung von Niederschlags- und Abflusswasser dienen.   M02 Schema Retentionsteich ohne Versickerung, Slow Water, Mst.: 1:65
Wirkung	Retentionsteiche ohne Versickerung leisten einen wichtigen Beitrag zur Regulierung des Wasserhaushalts. Sie halten Regenwasser und Oberflächenabfluss zurück, wodurch das Abflussvolumen vermindert, der Abfluss verzögert und Abflussspitzen gedämpft werden. Sie sichern die Wasserversorgung von Kulturen und tragen in Trockenphasen durch Bewässerung zur Stabilisierung der Erträge bei. Naturnah gestaltete Retentionsteiche schaffen zudem Lebensräume für Pflanzen und Tiere und fördern dadurch die Biodiversität. Wirkung ausserhalb Wasserretention: • Reduktion der Wasserentnahme aus Trinkwasserversorgungen und Gewässern (Entlastung) • Nutzung des gesammelten Wassers für Betriebsarbeiten und die Tierhaltung unter Berücksichtigung der Qualitätsrichtlinien • Naturnah gestaltete Retentionsteiche schaffen Lebensräume für Pflanzen und Tiere und fördern dadurch die Biodiversität.
Kosten und Finanzierung	Investitionen und Unterhaltskosten: • Erstellungskosten Fr. 100 – 400.-/m³ (projektspezifisch; Geometrie/Abdichtung/Erdarbeiten) • Unterhalt: jährlich mähen, Gehölze entfernen; alle 5 – 7 Jahre Schlammräumung (je nach Grösse, Sedimenteintrag, Zugänglichkeit, Topographie, etc). Für mittelgrosse Systeme (ca. 1'000 m³) mit Abdichtung werden die jährlichen Kosten auf Fr. 2'000-3'500 + Eigenleistungen 15 – 50 Std. geschätzt Bestehende Förderbeiträge: • Meliorationsbeiträge SVV: Je nach landwirtschaftlicher Zone 40 – 46 % der beitragsberechtigten Kosten. • Voraussetzung für Meliorationsbeiträge: Nachweis der Bewässerungsbedürftigkeit (Wasserbedarfsrechnung) und Bewässerungswürdigkeit (Kosten/Nutzen Betrachtung) der Kulturen

Beiträge Ressourcenprojekt Slow Water	14 - 20 % der Erstellungskosten, max. Fr. 100.–/m³ Grundsätzlich Beiträge über Melioration (40–46 %, je nach landw. Zone), übrige Differenz bis 60 % der Erstellungskosten über Projekt Slow Water.
Bemerkungen	Das für die Bewässerung verfügbare Wasservolumen ergibt sich aus der Oberfläche und durchschnittlicher Tiefe des Teichs, der Bewässerungsbedarf aus der geplanten Gabenhöhe und der Anzahl der möglichen Bewässerungsgaben. Das für die Bewässerung zur Verfügung stehende Wasservolumen sollte dabei Totraum, Verdunstung, und betriebliche Reserven/Hochwasserpuffer beachten.
Ausführungszeitpunkt	Frühjahr bis Herbst, um Bodenfrost und Nässe zu vermeiden. Später Sommer empfehlenswert, da tieferer Wasserstand den Aushub vereinfacht und in dieser Zeit weniger gefährdende Starkregenereignisse zu erwarten sind.
Technische Bedingungen und Planung	• Aus Wasserbedarf und Zufluss Rückhaltevolumen berechnen. • Standortwahl: Nutzung der Topografie für Schwerkraftverteilung und kurze Leitungswege, um Energiebedarf und Nottransporte in Trockenjahren zu vermeiden. • Notüberlauf breit und erosionssicher ausbilden, mit eindeutigem Abflussweg. • Lage- und Profilpläne, hydrologische Bilanz sowie ein Betriebs- und Unterhaltskonzept. • Abdichtung mit einer Teichfolie oder mit Dichtungsmaterialien wie z.B. Bentonit. Bei optimalem Ton/Schluff/Sand-Verhältnis mit einem hohen Tonanteil ohne zusätzliche Dichtungsmaterialien möglich • Bodenschutzvorgaben beachten • Empfohlen: Vorbecken (10 – 25 % des Hauptvolumens) einplanen, damit das Hauptbecken sauber bleibt • Auslauf/Drossel gegen Verstopfung sichern, Entnahme für Bewässerung: Ansaugung ≥ 0.3 m über Sohle, mit Sieb/Filter • Ufer amphibien- und erosionssicher gestalten • Ein Bewuchs des Teiches ist möglich Planung: • Ingenieurbüro im Wasserbau • Landschaftsarchitektur-Büro • Garten- und Landschaftsbau mit Wasserbau-Kompetenz
Pflege, Unterhalt und Nutzung	Pflege/Unterhalt: • Jährlich mähen, Gehölze entfernen • Entschlammung und Sedimenträumung (5 – 7 Jahre). • Ufer und Böschungen nach Erosionsschäden stabilisieren oder neu bepflanzen. • Instandsetzung von Wehren und Überläufen (10 – 20 Jahre) Nutzung / Nutzen: • Betriebe: Bewässerung (Garten, Sonderkulturen, Keylines, Versickerungsgräben, etc.) und andere Nutzungen für die keine Trinkwasserqualität notwendig ist, Reinigungsarbeiten • Gemeinden: Verminderung Abflussvolumen und -spitzen im Vorfluter (Hochwasserschutz), Entlastung der Trinkwasserversorgung.

Rechtliche Aspekte (Raumplanung, Bewilligungen)	Erforderlich: • Bedarfsnachweis Betrieb, bei Bewässerung Nachweis bewässerungsbedürftiger und bewässerungswürdiger Kulturen (Gemüse, Obst, Kartoffeln, Zuckerrüben) • Auflagen zum Bodenschutz einhalten (VBBo & BAFU Vollzugshilfen) • Auflagen Gewässerschutzverordnung einhalten • Nicht in Grundwasserschutzzonen S1-S2 erlaubt und nur, wenn sie sich über dem mittleren Grundwasserspiegel befinden Empfohlen: • Teich sollte eine 20 cm Restwassermenge sichern • Notüberlauf (mit Filter) • Bei Zaun, Wildtierdurchlässigkeit sichern (mind. Bodenfreiheit für Kleintiere von 15 cm, etc.) Abzuklären je nach Kanton: • Baubewilligung mit Gemeinde/Kanton • Mindestabstand vom Wald 5 m
Kontrolle	Ausführungskontrolle nach Erstellung, Erste Unterhaltskontrolle nach 12 Monaten, danach gemäss Unterhaltsplan (jährlich + anlassbezogen)
Synergien / Zielkonflikte / Schnittstellen	Synergien: • Biodiversität & Vernetzung: Naturnahe, flach auslaufende Ufer und mosaikartige Randzonen schaffen Laich-, Nahrungs- und Rückzugsräume. • Gewässerraum / Hochwasserentlastung: Retention und gedämpfte Abflussspitzen entlasten Bäche (kontrollierter Notüberlauf). • Phosphorgehalt in Seen: Sedimentation (z. B. Vor-/Absetzbecken) und ggf. technische Filter reduzieren den P-Transport; wichtig sind regelmässige Entschlammung. Zielkonflikte: • Treibhausgase: Retentionsteiche mit Versickerung und zeitweilig trockenfallenden Zonen verursachen tendenziell geringere CH₄-Emissionen als dauerhaft eingestaute Becken; dennoch bleiben kleine Stillgewässer relevante GHG-Quellen – Monitoring und eine sauerstoffreiche, nährstoffarme Auslegung mindern Emissionen. • Einzugsgebiet, Ober-/Unterlieger: Bei grossen Anlagen kann es Konflikte um Mengennutzung, Restwasserführung und Eintritts-/Austrittspegel geben (Betriebskonzept notwendig). • Dauerdotierte Retentionsbecken können aus der landwirtschaftlichen Nutzung (LN) herausfallen; auf Fruchtfolgeflächen (FFF) entsteht je nach Kanton Kompensationspflicht. Schnittstellen • Drainagen: Einbindung bestehender Drainagen mit Vorreinigung in das Retentionsvolumen; Festlegung von Drosselabgabe und Notüberlauf (keine Versickerung vorgesehen). • Siedlungsentwässerung: Abgrenzung sauberes vs. belastetes Niederschlagswasser; nur geeignetes (sauberes) Wasser zulassen, bei belasteten Zuflüssen Behandlung und bewilligte Abgabe; Abstimmung mit GEP (Drosselwerte, Überlaufweg).



Kontakte Expertise	• Landschaftsarchitektur-Büro ecovia, info fauna – karch, Permakultur-Beratung, Ondaka • Ingenieurbüro im Wasserbau: Emch+Berger, Basler & Hofmann, Holinger AG, Ingenieurbüro Götz • Garten- und Landschaftsbau mit Wasserbau-Kompetenz: Eberhard – Referenz HWRB/Retentionsbecken, Steiner Garten- und Teichbau • Bewässerung: GVZ Rossat, Waldis • Kantonale Behörden, z.B. LAWA (LU) oder Ebenrain (BL) • Weitere Anbieter siehe entsprechende Websites.
Weitere Links	• BAFU – Bodenschutz beim Bauen (Vollzugshilfe) – Bodenschutzkonzept, Erdarbeiten, Lagerung/Wiedereinbau. • AUE / Ebenrain BL – Merkblatt Wasserspeicher für die Bewässerung • LAWA LU – Weiher (Biotopförderung): Kontakt & Unterstützung bei Weiherprojekten auf Landwirtschaftsflächen. • LAWA LU – Merkblatt Wasserretentionsmassnahmen in der Landwirtschaft. Anforderungen und Bedingungen für eine Bewilligung von Baugesuchen. • info fauna – karch: Weiherbau – Amphibiengerechte Gestaltung (Ufer, Ausstiege, Fischbesatz vermeiden). • info fauna – karch: Praxismerkblatt – praktische Hinweise zu Standortwahl/Schutzzonen beim Weiherbau. • Agripedia – Wasserretention: Praxisnahe Infos zu Retention/Speicherung im Agrarumfeld.