Bayerisches Staatsministerium für
Ernährung, Landwirtschaft, Forsten und Tourismus

Ländliche Entwicklung in Bayern

Leistungsspektrum

Schwammdorf – Wassersensible Dorfentwicklung

Eine wassersensible Dorfentwicklung trägt dazu bei, dass Niederschlagswasser bereits innerorts besser versickern und gespeichert werden kann. Damit werden Dörfer langfristig vor Überschwemmung geschützt und die Grundwasserneubildung unterstützt.

Schwammdorf – Wassersensible Dorfentwicklung

Möglichkeiten für die verbesserte Versickerung, Speicherung und Nutzung von Niederschlagswasser

Bereits heute sind der Klimawandel und seine Folgen in Bayern spürbar. Der Trend zu steigenden Jahresmitteltemperaturen wurde bereits in den letzten Jahren deutlich und wird auch in den nächsten Jahrzehnten zunehmen. In der Tendenz steigt damit die Anzahl von Extremwetterereignissen – lokale Starkniederschläge und länger anhaltende Hitze- und Dürreperioden werden wahrscheinlicher.

Daneben spüren viele Regionen in Bayern weiterhin einen Siedlungsdruck, auch in ländlichen Räumen. Neuausgewiesene Wohn- und Gewerbegebiete sowie der Ausbau von Infrastruktur führen zu weiterer Versiegelung von Bodenflächen. Diese Eingriffe in den Wasserhaushalt können zu negativen Effekten auf Menschen, Siedlungen und Ökosysteme führen.

Niederschläge auf versiegelten Flächen versickern nicht mehr, sondern fließen ab und gelangen in die Kanalisation. Darunter leidet die Neubildung von Grundwasser. In ganz Bayern sinkt der Grundwasserspiegel bereits seit 2003 ab – eine besorgniserregende Entwicklung, da ein großer Teil unseres Trinkwassers aus dem Grundwasser gespeist wird. Kommt es zu Starkregenereignissen, reicht die Kapazität vieler Kanalisationen nicht aus, um den Niederschlag aufzunehmen. Das kann unkontrollierte, oberflächliche Abflüsse und Überflutungen zur Folge haben. Unter dem anderen Extrem – Hitze und langanhaltende Trockenheit – leidet nicht nur die Natur, sondern auch die menschliche Gesundheit. Versiegelte Flächen heizen stärker auf und können die Lebensqualität in Siedlungsgebieten beeinträchtigen. Aus diesen Gründen wird ein umsichtiger Umgang mit Wasser immer wichtiger.

Von der Schwammstadt zum Schwammdorf

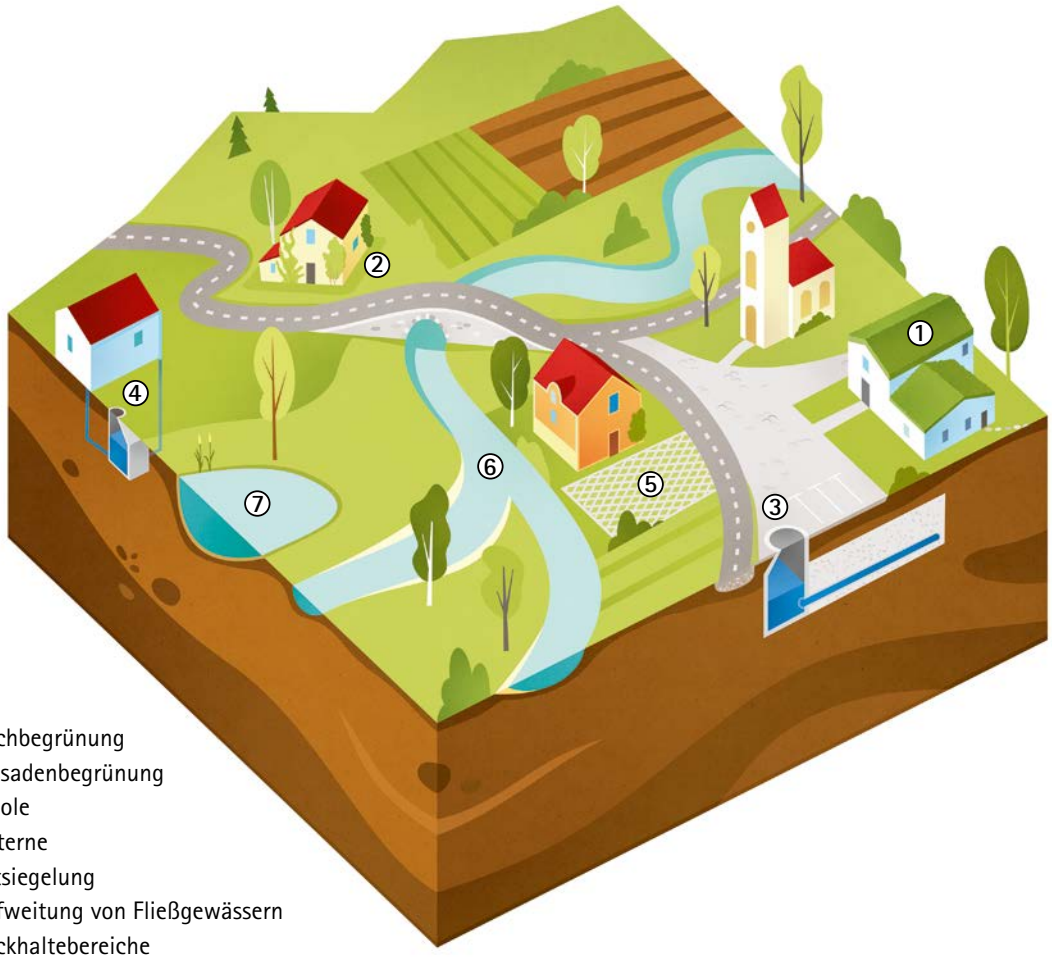
Im städtischen Bereich wird bereits seit längerem ein Lösungsansatz diskutiert: in einer „Schwammstadt" soll die Versickerung und Speicherung von Niederschlagswasser durch unterschiedliche Maßnahmen verbessert werden. Ziel ist, Siedlungsbereiche vor Überschwemmungen und Hochwasser zu schützen sowie gespeichertes Wasser zur Kühlung oder Bewässerung zu verwenden. Durch ein solches Gesamtkonzept soll der Funktionsweise des natürlichen Wasserkreislaufs wieder nähergekommen werden.

Auch im ländlichen Raum können erprobte Maßnahmen für eine wassersensible Siedlungsentwicklung dazu beitragen, Dörfer an die Folgen des Klimawandels anzupassen. Im Siedlungsgebiet können dadurch die Versickerung, Verdunstung, Speicherung und Nutzung von Niederschlagswasser verbessert werden. Die Umsetzung solcher Lösungen kann etwa im Rahmen einer Dorferneuerung oder über die Integrierte Ländliche Entwicklung erfolgen. Während in der Vergangenheit vor allem Maßnahmen durchgeführt wurden, die das charakteristische Ortsbild stärken sollten, rückt vermehrt auch die wassersensible Gestaltung von Dörfern in den Fokus. Dabei stehen diese Ziele nicht in Konkurrenz, sondern ergänzen sich. Durch Entsiegelung und Begrünung können das Dorfbild aufgewertet und Aufenthaltsflächen im Ortskern geschaffen oder umgestaltet werden. Bepflanzung mit Bodendeckern, Stauden und Gehölzen oder kleinwüchsigen Sträuchern kann das Kleinklima zusätzlich verbessern: ein Teil der Niederschläge wird von den Blättern der Pflanzen abgefangen, Wasser kann dort verdunsten und so die Umgebung kühlen. Damit wird der Siedlungsbereich nachhaltig gestärkt und bei Starkregen oder längeren Trockenperioden besser geschützt.

Unterstützung für Kommunen und Privatpersonen

Im Gegensatz zu urbanen Gebieten kann in ländlichen Kommunen die umgebende Landschaft in die Planungen miteinbezogen werden. Über die Flurneuordnung kann die Bayerische Verwaltung für Ländliche Entwicklung hierbei unterstützen. Daneben bieten die Initiative boden:ständig sowie das Förderinstrument FlurNatur eine breite Auswahl an Planungs- und Umsetzungsinstrumenten. Dennoch sollte zunächst versucht werden, schon das Dorf selbst wassersensibel zu gestalten und für eine möglichst hohe Versickerung und Wasserspeicherung bereits im Siedlungsbereich zu sorgen.

Die vorliegende Sammlung bietet einen Überblick über Maßnahmen für Kommunen, Privatpersonen, Landwirte und Gewerbetreibende, die Gebäude, Plätze, Gärten oder andere Flächen im Siedlungsbereich klimagerecht entwickeln wollen. Der zweite Teil der Broschüre geht darauf ein, wie die Ländliche Entwicklung bei der Umsetzung unterstützen kann.



1 Dachbegrünung
2 Fassadenbegrünung
3 Rigole
4 Zisterne
5 Entsiegelung
6 Aufweitung von Fließgewässern
7 Rückhaltebereiche

GLOSSAR

Starkniederschlag: Fallen in kurzer Zeit große Mengen Regen, spricht man von einem Starkregenereignis. In der Regel sind dies 5 Liter pro Quadratmeter innerhalb von 5 Minuten bzw. 17 Liter pro Quadratmeter in einer Stunde.

Abfluss: Wenn Niederschläge nicht schnell genug im Boden versickern können und das Kanalnetz bereits überlastet ist, fließt das Wasser oberflächlich ab. Dieser Abfluss kann Boden wegschwemmen oder Gewässer über die Ufer treten lassen.

Versickerung: Im natürlichen Wasserkreislauf versickern Niederschläge im Boden. Damit werden nicht nur negative Folgen von Starkniederschlägen wie Hochwasser und Überschwemmungen vermindert, das versickernde Wasser trägt außerdem zur Grundwasserneubildung bei.

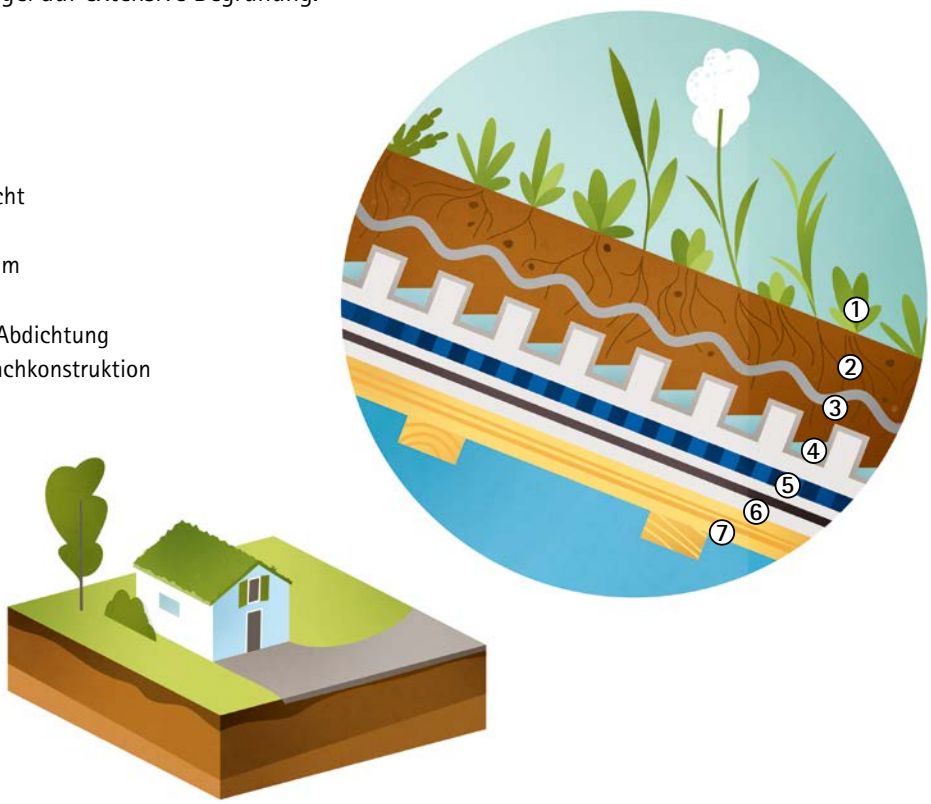
Kleinklima: Bezeichnet die klimatischen Bedingungen in Bodennähe bzw. das Klima in einem definierten Bereich von wenigen Metern bis zu einigen Kilometern. Faktoren wie die Bodenart, Bepflanzung und Bebauung beeinflussen das Kleinklima.

Dach-, Carport- und Garagenbegrünung

Worum geht's?

Generell können Dächer von Gebäuden, Carports und Garagen bepflanzt und dadurch extensiv oder intensiv begrünt werden. Extensive Gründächer zeichnen sich durch einen geringen Aufbau von etwa 10 cm und niedrigwüchsige Pflanzen wie Moos, Mauerpfeffer oder Gräser und Kräuter aus. Sie sind kostengünstiger, leichter und weniger pflegeaufwändig als intensive Gründächer, die mit höherer Vegetation wie Sträuchern und Bäumen gestaltet werden können. Dazu wird ein höherer Substrataufbau von über 30 cm benötigt, das Dach kann auch als Aufenthaltsraum genutzt werden. Bei Carport- oder Garagendächern setzt man in der Regel auf extensive Begrünung.

1 Vegetation
2 Substratschicht
3 Filterschicht
4 Rückhalteraum
5 Schutzlage
6 Wurzelfeste Abdichtung
7 Geeignete Dachkonstruktion



Was bringt das?

Dachbegrünung hält Niederschläge zurück und gibt diese verzögert ab. Je nach Bauart und Aufbauhöhe können etwa 50 bis 90 % der Niederschläge auf dem Dach gespeichert werden. Ein Quadratmeter Dach kann so einen Wasserrückhalt von bis zu 30 Litern aufbauen. Das Wasser wird anschließend zeitversetzt über Drainagen abgegeben oder verdunstet. Dadurch werden das Kleinklima der Umgebung sowie die Luftqualität verbessert.

Daneben trägt Gebäudebegrünung zur Gebäudedämmung bei und kann damit Energiekosten verringern. Durch die Begrünung können Lebensräume für Pflanzen und Tiere geschaffen werden.

Wo lässt sich das umsetzen?

Dachbegrünung kann beim Neubau mitgeplant oder in Bestandsgebäude integriert werden. Eine intensive Bepflanzung ist bis etwa 5° Dachneigung, eine extensive Bepflanzung sogar bis etwa 30° Dachneigung möglich.

Worauf muss ich achten?

- Ausreichende Entwässerung durch eine entsprechende Anzahl an Dachabläufen und eine Drainageschicht
- Prüfung des Daches auf Statik und Dichtigkeit vor der Bepflanzung
- Zugang für Pflege- und Wartung, inkl. Bewässerung
- Schutz des Daches vor Schäden durch Wurzeln sowie Brandschutz
- Sicherungsmaßnahmen gegen das Abrutschen des Gründachaufbaus, insbesondere bei Dachneigungen ab 10°

Was gibt es sonst zu wissen?

In manchen Kommunen sind Dachbegrünungen bei Neubauten mittlerweile sogar vorgeschrieben. Es wird empfohlen, sich vor der Begrünung beim zuständigen Bauamt zu erkundigen. Eine Dachbegrünung kann auch in Kombination mit Maßnahmen wie Photovoltaik oder Brauchwassernutzung erfolgen.

Wie kann sowas nun konkret aussehen?

Im Gemeindeteil Bergtheim der Gemeinde Gutenstetten gab es nach Schließung des Wirtshauses keinen Ort mehr, an dem die rund 140 Einwohner zusammenkommen konnten. Deshalb wurde ein neues Dorfgemeinschaftshaus, die „Melberei", mit viel Eigenbeteiligung der Bevölkerung errichtet und 2020 fertiggestellt. Die Kosten für den Bau betrugen 827.000 Euro, wovon fast 160.000 Euro Fördermittel aus dem ELER-Programm waren.

140 m² der Dachfläche wurden extensiv begrünt, um das Gebäude optisch ansprechender in das Dorfbild einzufügen und Effekte wie Regenrückhaltung und geringere Aufheizung der Dachflächen zu nutzen.

Auf eine Holzbalkendecke wurde ein Warmdachaufbau aus Dämmmaterialien und Substrat aufgebracht. Der Dachaufbau hat eine Höhe von 55 cm, davon 13 cm reiner Grünaufbau. Die Kosten für das Gründach betrugen ca. 25.000 Euro für den Aufbau und 4.000 Euro für die Begrünung mit Sedum-, Kräuter- und Gräserstauden. Es wird von bis zu 125 kg/m² Flächengewicht im wassergesättigten Zustand und einer Wasserrückhaltung von 44 l/m² ausgegangen.

„Durch das Gründach fügt sich das Gebäude gut ins Dorf ein. Von der Kreisstraße aus hat man zum Beispiel einen Blick über das Gründach hinweg bis zu den Weihern dahinter."

Bernd Krampe,
Architekt des Dorfgemeinschaftshauses

◆ Der Dorfverein brachte sich bei der Bepflanzung und der anfänglichen Bewässerung ein, so dass die Begrünung gut anwuchs. Seither gibt es keine Mängel und die Dorfbewohner sind zufrieden mit ihrem begrünten Dorfgemeinschaftshaus.

Fassadenbegrünung

Worum geht's?

Fassadenbegrünung kann boden- oder wandgebunden erfolgen. Typisch für bodengebundene Begrünung sind Rank- und Kletterpflanzen wie Efeu, Weinreben oder Kletterrosen. Diese wachsen entweder direkt an der Fassade oder entlang von Rankgittern. Aufwendigere wandgebundene Begrünung integriert die Pflanzen in die Außenfassade und benötigt Wasser- und Nährstoffversorgung über ein automatisches System. Für eine wandgebundene Begrünung ist die Auswahl an Pflanzen groß, einige Beispiele sind Geranien, Bergenien oder Immergrün.

1 Kletterpflanze
2 Rankhilfe
3 Pflanzgrube
4 Grundmauerschutz
5 Gebäudewand

Was bringt das?

Fassadenbegrünung hält Niederschläge zurück und gibt diese verzögert ab. Ein Teil des Wassers verdunstet. Dadurch wird Regenwasser gespeichert und das Kleinklima der Umgebung sowie die Luftqualität verbessert.

Daneben trägt Gebäudebegrünung zur Gebäudedämmung bei und kann damit Energiekosten verringern. Das Grün an Fassaden kann als Lebensraum oder Nahrungsquelle für Tiere dienen.

Wo lässt sich das umsetzen?

Fassadenbegrünung kann beim Neubau mitgeplant oder in Bestandsgebäude integriert werden. Vor allem bodengebundene Fassadenbegrünung kann einfach, auch nachträglich, realisiert werden.

Worauf muss ich achten?

Bei Fassadenbegrünung mit bodengebundenen Pflanzen muss darauf geachtet werden, dass Wurzeln und Triebe keine Schäden am Gebäude verursachen. Durch regelmäßige Kontrolle und Rückschnitt wird vermieden, dass Pflanzen unter Dachrinnen oder Dachziegel wachsen.

Ausreichende Bewässerung und ein Zugang für Pflege- und Wartungszwecke sind sicherzustellen.

Was gibt es sonst zu wissen?

Gerade im ländlichen Raum waren bewachsene Fassaden in der Vergangenheit weit verbreitet. Fassadenbegrünung kann damit auch zur Wiederherstellung und Aufwertung des Dorfbildes beitragen.

Wie kann sowas nun konkret aussehen?

In der Dorferneuerung in Müdesheim, einem Ortsteil der Stadt Arnstein im Landkreis Main-Spessart (Unterfranken) wurde gleich als erste Maßnahme Mitte der 2000er-Jahre die Neugestaltung des Straßenraums angegangen. Dabei spielte die Aufwertung des Ortsbildes durch Entsiegelung und Begrünung eine wichtige Rolle. Da der Ort bisher glücklicherweise von Starkregen- oder Hochwasserereignissen verschont geblieben ist, war der dadurch erreichte, positive Einfluss auf den Wasserhaushalt eher ein Nebeneffekt.

Konkret wurden neue Pflanz- und Grünflächen an und vor vielen Gebäudefassaden angelegt. Gemeinsam mit den Anliegern konnten dort bodengebundene Pflanzen wie Weinreben, Kletterrosen oder Kletter-Hortensien gepflanzt werden.

Die Gesamtkosten inklusive neuer Straßenbeläge sowie Grünmaßnahmen von knapp 480.000 Euro wurden mit einem Förderbetrag von 140.000 Euro im Rahmen der Dorferneuerung durch das Amt für Ländliche Entwicklung Unterfranken unterstützt.

„Auch mehr als 10 Jahre nach der Umsetzung werden die Grünbereiche sehr gut von den Anwohnern gepflegt. Hierbei unterstützt der ansässige Obst- und Gartenbauverein, der von der Stadt Arnstein dafür einen jährlichen finanziellen Beitrag erhält."

Stefan Mehlig,
Projektleitung am ALE Unterfranken

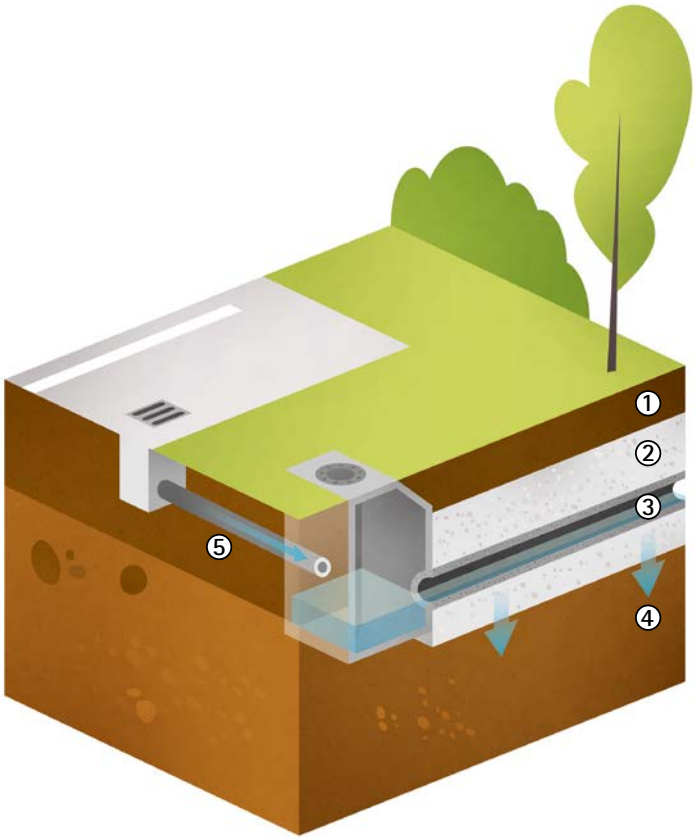
◆ Fassadenbegrünung und Entsiegelung werten in Müdesheim das Ortsbild auf – und die wassersensible Siedlungsentwicklung wurde gleich mit verwirklicht.

Rigolen und Zisternen

Worum geht's?

Rigolen sind Hohlkörper oder Substrate wie Kies, die unterirdisch verlegt werden und abfließendes Wasser aufnehmen können. Sie lassen das Wasser anschließend langsam in den Untergrund versickern oder werden mit Zisternen kombiniert.

Zisternen sind unterirdisch gelegene, künstliche Behältnisse, die abfließendes Niederschlagswasser für eine spätere Verwendung zwischenspeichern. Mit einer Pumpe wird das gespeicherte Wasser zum Verwendungsort befördert – also an einen Hausanschluss für Brauchwasser oder einen Anschluss für die Gartenbewässerung. Zisternen bieten einen dunklen und kühlen Speicherort für das Niederschlagswasser, sodass die Risiken für Algenwachstum, Sauerstoffzehrung und Geruchsbildung minimiert sind.



1 schlecht durchlässige Bodenschicht
2 Schüttmaterial
3 Sickerrohr
4 durchlässige Bodenschichten
5 Zulauf Regenwasser

Was bringt das?

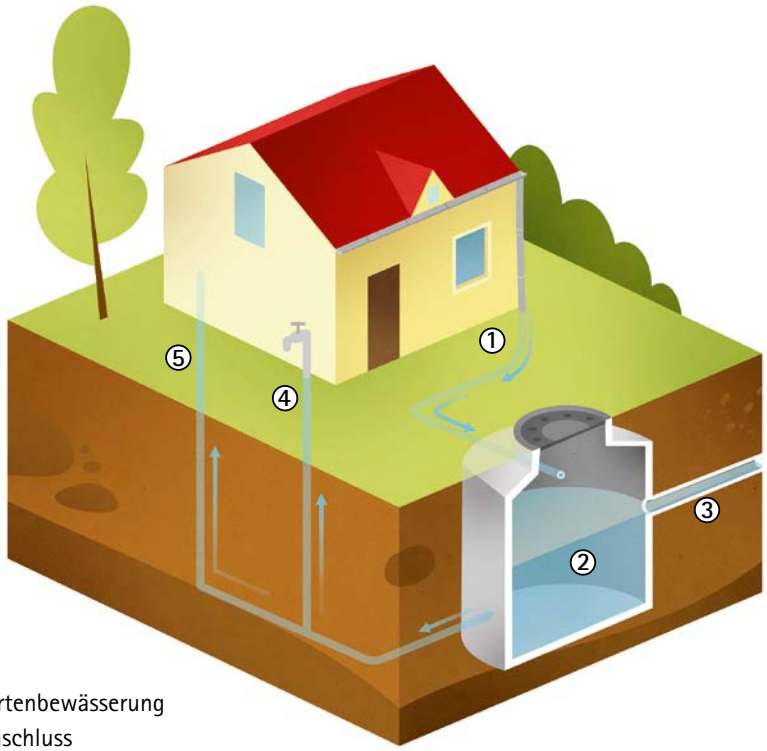
Über Rigolen versickert Niederschlagswasser langsamer, sodass der Abfluss von Wasser verzögert und die Grundwasserneubildung verbessert werden.

Auch Zisternen verringern den oberflächigen Abfluss, da das Niederschlagswasser in das Speicherbehältnis geleitet wird. So wird zum Hochwasserschutz beigetragen. Das gesammelte Wasser kann bei Trockenheit zur Gartenbewässerung oder mit weiteren Installationen zur Brauchwassernutzung im Haus verwendet werden. Eine Zisterne, aus der auch die Toilettenspülung gespeist werden soll, muss mit einem filternden Aufbereitungssystem versehen und mit einem eigenen Leitungssystem an das Haus angebunden werden.

Wo lässt sich das umsetzen?

Dank des geringen Platzbedarfs ist der Einbau von Rigolen und Zisternen auch bei geringer Flächenverfügbarkeit oder hoher Baudichte sowie beim Neubau und im Bestand möglich. Befahrbare Ausführungen, bis hin zu Schwerlastverkehr, sind verfügbar. Rigolen sind allerdings nicht geeignet für wenig sickerfähige Böden, zum Beispiel Lehmböden.

Worauf muss ich achten?



1 Regenwasser
2 Zisterne
3 Überlauf
4 Anschluss für Gartenbewässerung
5 Optional: Hausanschluss

Für Rigolen und Zisternen gilt:

- Individuelle Planungen zur Größe sind empfehlenswert, da diese von der örtlichen Niederschlagsmenge sowie – bei Zisternen – vom Verwendungszweck des Wassers abhängt.
- Wer handwerklich geschickt ist, kann den Einbau selbst vornehmen. Für Rigolen und Zisternen gibt es verschiedene Fertigbauteile. Wer sein Zisternenwasser für den Hausanschluss nutzen möchte, sollte aber einen Fachmann zu Rate ziehen.
- Abfließendes Wasser transportiert auch Sand mit, der sich in der Rigole oder Zisterne ablagern kann. Um eine aufwendige unterirdische Reinigung zu vermeiden, sollte deshalb ein Vorfilter eingesetzt und regelmäßig gereinigt werden.
- Bei Zisternen sollte außerdem die Pumpe regelmäßig überprüft und ggf. ausgetauscht sowie der Speicherraum regelmäßig gespült werden.
- Ist die Nutzung von Brauchwasser geplant, muss die Gemeindeverwaltung bzw. der Wasserversorger informiert werden.

Was gibt es sonst zu wissen?

Eine besondere Ausführung der Rigole, die sich besonders für den öffentlichen Raum eignet, ist die Baum-Rigole. Dies sind Pflanzgruben für Straßenbäume, die Wasser zurückhalten können und damit dem Baum einen langfristigen Wasserspeicher bieten. Ein durchwurzelbares Reservoir nimmt dabei Sickerwasser auf und versorgt den Baum während Trockenperioden mit Wasser.

Wie kann sowas nun konkret aussehen?

Rigolen

Beim Neubau von landwirtschaftlichen Wegen in der Gemeinde Deining (Landkreis Neumarkt i. d. Oberpfalz) wurden neben zwei neuen Wegen jeweils Wegseitengräben mit Rigolen als Versickerungshilfe angelegt. Diese Maßnahme in der Flur schützt im Starkregenfall auch den Siedlungsbereich, da Wasser besser im Außenbereich versickern kann.

◆ Die Rigole wurde nicht entlang der gesamten Wege verbaut. Vielmehr gibt es jeweils mehrere Abschnitte von 15 bis 20 Metern, in denen Wasser versickern kann.

Vor der Umsetzung wurde in Bodengutachten geprüft, ob der Boden ausreichend sickerfähig ist. Beim Bau wurden die Seitengräben tiefer ausgebaggert, um genug Platz für die Rigole zu bieten. Nachdem die Gräben mit Vlies (Geotextil) ausgelegt waren, konnte der Kies eingefüllt und schließlich mit Erde bedeckt werden. Wasser, das vom Weg abläuft, kann nun durch die Rigole langsam ins Erdreich versickern.

Die Kosten für den Bau der beiden Wege in den Jahren 2020 und 2021 lagen insgesamt bei etwa 240.000 Euro bzw. 304.000 Euro. Pro Meter Rigole, also Sickerstrang einschließlich Erdarbeiten und Geotextil, fielen Kosten von rund 60 Euro netto an. Die Umsetzung wurde dabei mit einer Förderung von 85 % vom Amt für Ländliche Entwicklung Oberpfalz unterstützt.

„Die Rigole hat ihre ersten Bewährungsproben bestanden und das Wasser ist gut darüber versickert "

Bernhard Hagner,
Projektleiter beim Verband für Ländliche Entwicklung Oberpfalz

Zisternen

Zwei Spielfelder der SpVgg Langerringen im schwäbischen Landkreis Augsburg werden seit Sommer 2022 mit drei Zisternen bewässert. Im Schnitt der letzten Jahre wurden für die Bewässerung jeweils rund 4.500 m³ Trinkwasser verbraucht. Ein Teil des benötigten Trinkwassers soll zukünftig durch das in den Zisternen gespeicherte Niederschlagswasser ersetzt werden. Langfristig sollen die Zisternen mit einem Brunnen kombiniert werden, um komplett auf Trinkwasser für die Bewässerung zu verzichten

Die beiden Spielfelder wurden mit einer sandhaltigen Humusschicht und einer Drainage zur Entwässerung gebaut. Dadurch trocknen die Plätze schneller aus und müssen im Sommer bewässert werden. Beim Bau wurde die Bewässerung an das örtliche Wasserleitungsnetz angeschlossen. Der Sportverein wollte bereits seit längerer Zeit das bisher versickernde Wasser nutzen, um die Spielfelder bei Trockenheit zu bewässern. Dank eines Zuschusses von 10.000 Euro über das Regionalbudget der Integrierten Ländlichen Entwicklung (ILE) Lech-Wertach konnte schließlich eine entsprechende Zisternenanlage geplant werden.

In einer Grube wurden drei vorgefertigte Betonzisternen mit jeweils 12,5 m³ positioniert und mit Rohren miteinander verbunden. Außerdem wurden die Zisternen an die Drainage der Spielfelder angeschlossen. Die Zisternenanlage liegt in unmittelbarer Nähe des vorhandenen Sickerschachts. Sollten die Zisternen überlaufen, kann das Wasser dort weiterhin versickern.

„Mittlerweile ist in der Bevölkerung und bei den Verantwortlichen ein Umdenken entstanden. So ist es nicht mehr gut vermittelbar, dass für die Bewässerung von Sportflächen kostbares Trinkwasser verwendet wird."

Gallus Ringler,
Vorsitzender der SpVgg Langerringen

◆ Mit ca. 8.000 Euro waren die drei Zisternen samt Zubehör der größte Kostenfaktor. Die Arbeiten zum Einbau konnten die Vereinsmitglieder fast vollständig selbst durchführen.

Entsiegelung und Nutzung wasserdurchlässiger Bodenbeläge

Worum geht's?

Wo möglich, sollten versiegelte Flächen vermieden oder entfernt werden. Wenn eine vollständige Entsiegelung nicht möglich ist, bieten wasserdurchlässige Bodenbeläge eine Alternative. Bei diesen Oberflächenbefestigungen kann Niederschlagswasser auch in größerem Umfang direkt versickern.

Grundsätzlich gibt es wasserdurchlässige Bodenbeläge mit oder ohne Vegetationsanteil. Zu den bekanntesten Bodenbelägen mit Vegetationsanteil zählen Schotterrasen oder Rasengittersteine. Bodenbeläge ohne Vegetationsanteil sind zum Beispiel Pflaster mit Poren oder breiteren Fugen sowie Kies- oder Splittdecken.

Was bringt das?

Wenn weniger Fläche versiegelt ist oder wasserdurchlässige Bodenbeläge genutzt werden, fließt weniger Niederschlagswasser ab. Vielmehr versickert der Niederschlag und wird im Boden gespeichert. Je nach Ausführung des wasserdurchlässigen Belags können nahezu 100 % des Niederschlags versickern. Dadurch kann unkontrollierter Wasserabfluss vermieden, die Kanalisation und Kläranlagen entlastet und ein Beitrag zur Grundwasserneubildung geleistet werden.

Wo lässt sich das umsetzen?

Vor allem für Terrassenflächen, Geh- und Radwege oder wenig befahrene Wohnstraßen und Zufahrten (z.B. Garageneinfahrt oder Feuerwehrzufahrt) können wasserdurchlässige Bodenbeläge verwendet werden.

Worauf muss ich achten?

In Bereichen, wo die Gefahr besteht, dass schadstoffbelastetes Wasser versickert, ist eine Entsiegelung nur eingeschränkt möglich. Auch Flächen mit hohem Grundwasserstand sind nicht geeignet, da dort die Reinigungswirkung des Bodens nicht ausreichend gewährleistet werden kann.

Was gibt es sonst zu wissen?

Werden zuvor versiegelte Flächen zusätzlich bepflanzt, kann dies einen positiven Einfluss auf das Kleinklima haben und durch geringere Aufheizung sowie Verdunstung einen kühlenden Effekt erzeugen.

Durch entsprechende Bepflanzung und Gestaltung des Gartens oder von Grünflächen kann der Umgang mit Wasser verbessert werden. Hierbei geht es zum einen darum, die Wasseraufnahme und -speicherung im Boden bei Regen zu verbessern. Bei dichter Bepflanzung wird der Boden durchwurzelt und bleibt dadurch locker. So kann Wasser leichter versickern und im Boden gespeichert werden. Ganzjährige Bodenbedeckung durch Bepflanzung oder Mulch vermindert die Verdunstung von Wasser aus dem Boden. Außerdem können Pflanzen eine kühlende Wirkung auf das Kleinklima haben: ein Teil der Niederschläge wird von den Blättern der Pflanzen abgefangen, Wasser kann dort verdunsten und so die Umgebung kühlen.

Wie kann sowas nun konkret aussehen?

In der Gemeinde Gleißenberg (Landkreis Cham, Oberpfalz) wurde im Jahr 2018 im Rahmen der Dorferneuerung rund die Hälfte des Rathausvorplatzes entsiegelt. Vorher war dieser auf einer Fläche von 1.000 m² asphaltiert und in desolatem Zustand. Die Teilnehmergemeinschaft der Dorferneuerung und der damalige Bürgermeister haben sich deshalb bewusst für eine Entsiegelung entschieden. Obwohl zu dem Zeitpunkt ökologische und ästhetische Gründe im Vordergrund standen, wird durch die großflächige Entsiegelung die Versickerung von Regenwasser stark verbessert.

Ein großer Teil der entsiegelten Fläche wurde mit Rasen gestaltet und mit Bäumen und Hecken bepflanzt. Für die Parkplatzflächen verwendete man Betonpflaster mit breiten Rasenfugen, durch die Wasser versickern kann. Rund um die Grünfläche kam Granit-Großsteinpflaster mit Rasenfugen für die Buswendeschleife zum Einsatz.

Für die baulichen Maßnahmen, d.h. Rückbau der Asphaltfläche, Entsorgung und Neuanlage, fielen Kosten von 350.000 Euro an. Grünmaßnahmen wie die Anlage der Rasenfläche, Pflanzung von Bäumen, Hecken sowie Frühlingsblühern kosteten insgesamt 12.000 Euro. Die Umsetzung wurde dabei zu 65 Prozent vom Amt für Ländliche Entwicklung (ALE) Oberpfalz gefördert.

„Die Gleißenberger sind sehr aufgeschlossen, was Begrünung angeht. Deshalb kam der neue Rathausvorplatz auch sehr gut bei den Bürgerinnen und Bürgern an"

Christina Schweizer,
Projektleitung am ALE Oberpfalz

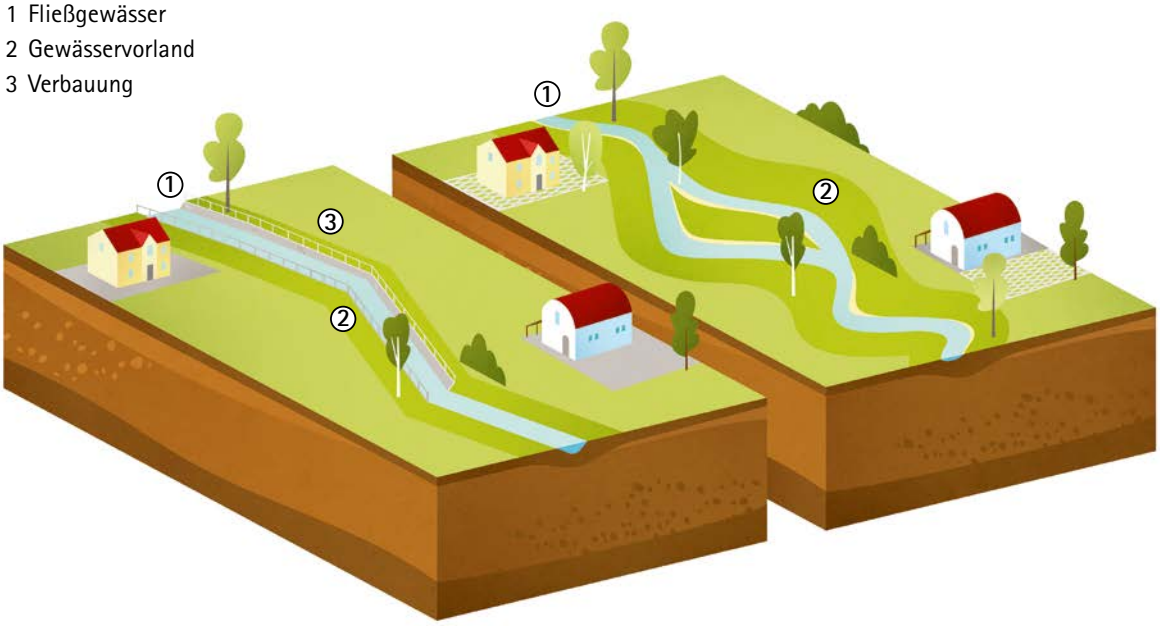
◆ Wo der Rathausvorplatz zuvor großflächig asphaltiert war, kann nun Wasser auf einer zentralen Rasenfläche sowie in breiten Pflasterfugen versickern.

Aufweitung von Fließgewässern

Worum geht's?

Natürliche und (zum Teil) künstliche Fließgewässer können so aufgewertet werden, dass das Wasser langsamer durch das Siedlungsgebiet fließt. Typisch hierfür sind die Aufweitung und Anhebung von eingeengten Dorfbächen, der Einbau von Strukturelementen und eine naturnahe Ufergestaltung. Ufer können renaturiert und bepflanzt werden, sodass übertretendes Wasser im Falle von Starkregen mehr Platz und die Möglichkeit zum Versickern hat. Dies wird auch als Revitalisierung bezeichnet.

1 Fließgewässer
2 Gewässervorland
3 Verbauung



Was bringt das?

Oft primär als Maßnahme zur Verbesserung der Gewässerqualität durchgeführt, kann die Aufweitung von Fließgewässern auch den Abfluss von Wasser in den Siedlungsbereich verringern. Wird die Begradigung von Fließgewässern rückgängig gemacht, fließt das Wasser wieder langsamer und hat bei Starkniederschlägen mehr Platz am Ufer.

Wo lässt sich das umsetzen?

Meist werden Bäche und andere kleine Gewässer (Gewässer 3. Ordnung) revitalisiert.

Worauf muss ich achten?

- Gewährleistung des Mindestabflusses
- Gewährleistung der ökologischen Durchgängigkeit, d.h. die ungehinderte Wanderung von Fischen und wirbellosen Tieren
- Rückstau und daraus resultierende Vernässung sowie die Einmündungen von Seitengräben müssen bedacht werden
- Beachtung naturschutzrechtlicher Vorgaben

Was gibt es sonst zu wissen?

Auch stehende Gewässer wie Dorf- oder Fischteiche können durch einfach steuerbare Einstaueinrichtungen oder veränderte Ufergestaltung zum Hochwasserschutz beitragen. Wie bei Fließgewässern hilft auch hier eine naturnahe Uferbepflanzung dabei, dem Wasser im Starkregenfall mehr Platz zu geben.

Wie kann sowas nun konkret aussehen?

In der Gemeinde Grafenwiesen (Landkreis Cham, Oberpfalz) war der Totenbach durch ein Betongerinne stark eingeengt. Dadurch floss der Bach sehr schnell durch die Dorfmitte. Bei einem Jahrhunderthochwasser im Sommer 2002 wurden große Teile des Orts beschädigt, weshalb im Rahmen der Dorferneuerung mehrere Maßnahmen zum Hochwasserschutz durchgeführt wurden.

Eine dieser Maßnahmen, die insbesondere auch das Ortsbild aufwerten und die Gewässerqualität des Dorfbachs verbessern sollte, war die Renaturierung eines 100 Meter langen Teilstücks des Totenbachs sowie angrenzender Freiflächen im Ortskern. Dabei wurde die umfassende Umgestaltung des Baches durch Grunderwerb eines angrenzenden Flurstücks erst möglich.

Zur umfassenden Umgestaltung des Bachs sind das Betongerinne, ein Zaun und ein marodes Gebäude abgerissen worden. Der Bachlauf erfuhr eine naturnahe Gestaltung, durch Aufweitung und Mäander fließt das Gewässer nun wieder langsamer durch die Gemeinde. Außerdem wurden die Ufer abgeflacht, Kiesbänke am Uferrand angelegt und Steine in das Bachbett eingebracht.

Selbst wenn der Bach bei starken Niederschlägen über die Ufer tritt, werden die Gebäude in der Nachbarschaft nicht gefährdet. Der Uferbereich bietet nun genug Platz für die Versickerung von Wasser.

Insgesamt lagen die Kosten für die Renaturierung des Totenbachs bei rund 148.000 Euro. Die Maßnahme wurde zu 48 Prozent vom Amt für Ländliche Entwicklung (ALE) Oberpfalz gefördert.

◆ Der Totenbach ist wieder ein vielseitiges Gewässer mit Flachwasserzonen und tieferen Bereichen. So wird Lebensraum für ansässige Fischarten geschaffen.

„Der Totenbach wurde nicht nur ökologisch aufgewertet. Er bietet den Einwohnerinnen und Einwohnern von Grafenwiesen jetzt einen neuen Erholungsraum und Kinder können in der Flachwasserzone spielen."

Benjamin Quaas,
Projektleitung am ALE Oberpfalz

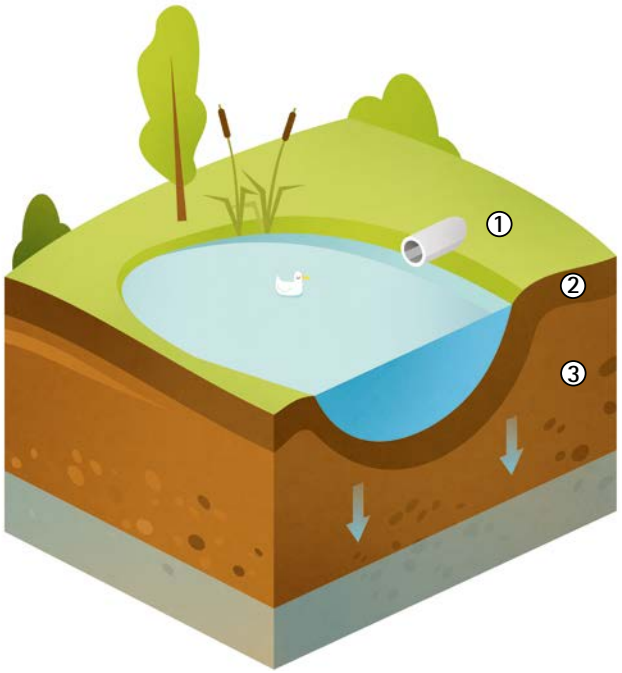
Rückhaltebereiche

Worum geht's?

Bei (starken) Niederschlagsereignissen kann Wasser in entsprechenden Rückhaltebereichen gesammelt werden. Anschließend kann das Wasser kontrolliert ablaufen oder langsam versickern und verdunsten.

Dabei unterscheidet man zwischen den folgenden Ausführungen:

- In Mulden oder Becken kann sich Wasser sammeln, das über einen Ablauf gedrosselt abgegeben werden kann. Für solche Rückhaltebereiche wird entweder Erde ausgehoben oder werden Dämme angelegt. Auch flache Mulden können bereits Wasser zurückhalten.
- Temporäre Feuchtflächen sind ausgewiesene Flächen, die bei Regen zeitweise überschwemmt werden. Dort kann das Wasser versickern und verdunsten. Durch Bewuchs mit Pflanzen verbleibt das Wasser länger auf der Fläche, sodass mehr Zeit für die Versickerung bleibt.



1 Zulauf
2 Mutterboden
3 durchlässige Bodenschicht

Was bringt das?

Wasserrückhalt auf geeigneten Flächen verringert das Hochwasserrisiko für andere Siedlungsbereiche

Wo lässt sich das umsetzen?

Je nach den Gegebenheiten vor Ort können Rückhaltebereiche am Ortsrand oder auch innerorts ausgewiesen werden.

Worauf muss ich achten?

Für die Planungen sind hydrologische Berechnungen nötig, um die Wege des abfließenden Wassers zu kennen. Damit die Versickerung sichergestellt ist, muss der Boden ausreichend durchlässig sein.

Da Wasser auch Material wie Blätter mittransportiert, muss der Rückhaltebereich im Abstand von mehreren Jahren oder nach einem Starkregenereignis davon gereinigt werden. Abhängig von der Gestaltung und Nutzung kann außerdem die Pflege der Bepflanzung notwendig sein.

Was gibt es sonst zu wissen?

Bei entsprechender Gestaltung können Rückhaltebereiche während Trockenheit auch für andere Nutzungen verwendet werden, z.B. für Spiel- und Sportplätze und/ oder als ökologisch wertvolle Biotope dienen.

Vor allem Feuchtflächen können mehr als nur Wasser zurückhalten und versickern. Sie können zugleich auch das Wasser reinigen. Je mehr Lebensraum sie im Boden und durch Pflanzen für die reinigenden Mikroorganismen bieten, desto besser.

Wie kann sowas nun konkret aussehen?

Im Juli 2014 kam es im niederbayerischen Mühlhausen (Landkreis Kelheim) zu einer heftigen Sturzflut: das ganze Dorf stand unter Wasser, Autos standen bis zur Karosserie im Schlamm. Mühlhausen ist durch seine Lage in der Hallertau vor allem vom Hopfenanbau sowie von Spargelfeldern geprägt. Obwohl das Gelände kaum Gefälle hat, gibt es rund um den Ort Probleme mit Erosion, da der Boden vorwiegend aus feinem Sand besteht. Deshalb war recht schnell klar, dass eine einzelne Maßnahme nicht ausreicht. Vielmehr sollte der Schutz des Ortes mithilfe der Initiative boden:ständig ganzheitlich angegangen werden.

Zwei besonders erwähnenswerte Maßnahmen wurden im Rahmen einer Flurneuordnung durch das Amt für Ländliche Entwicklung Niederbayern gefördert, die Eigenanteile wurden von der Gemeinde aufgebracht.

An einem Hohlweg, über den vorher Wasser bei Starkregen sturzflutartig ins Dorf floss, wurde ein Rückhaltebecken realisiert. Über Mulden wird Wasser ins Rückhaltebecken geleitet, wo es kontrolliert abfließen oder versickern kann. Im Vorfeld wird das Wasser durch ein System flacher Ablaufmulden bereits abgebremst. Die Kosten der Maßnahme beliefen sich auf rund 65.000 Euro. Im August 2021 konnte sich das System bereits bewähren. Nach Gewittern konnte der Boden kein Wasser mehr aufnehmen, Niederschläge flossen oberirdisch ab. Doch dank der Ablaufmulden und des Rückhaltebeckens konnten Wasser und Schlamm aufgehalten werden, bevor sie den Ort erreichten.

Für einen Rückhaltebereich wurde am unteren Ende eines Feldes ein zwei Meter hoher Damm errichtet. Im Ernstfall wird das Feld überstaut und kann anschließend langsam über ein kleines Rohr in Richtung Ort entwässern. So werden Sturzfluten im Ort verhindert. Die Fläche wird weiterhin bewirtschaftet und nur im Starkregenfall eingestaut. Falls der Landwirt dadurch weniger Ertrag erwirtschaftet, kommt die Gemeinde für den Ausfall auf. Die Kosten für die Umsetzung betrugen 120.000 Euro.

„Bemerkenswert ist die Ausdauer einer Hand voll Aktiver vor Ort. Entscheidend war das professionelle Engagement der Ländlichen Entwicklung – sie kann Leistungen erbringen, die eine Gemeinde in den Mühlen des Alltagsbetriebs überfordern können."

Felix Schmitt,
Fachplaner des boden:ständig-Projekts

◆ Insgesamt wurden bereits Rückhaltestrukturen mit mehr als 4.000 m³ Fassungsvermögen angelegt.

Unterstützungsmöglichkeiten der Ländlichen Entwicklung

Wassersensible Maßnahmen sind sowohl innerorts als auch in der umgebenden Landschaft umsetzbar. Die Ländliche Entwicklung fördert in der Dorferneuerung Maßnahmen direkt im Siedlungsbereich. Daneben können über die Initiative boden:ständig Maßnahmen in der Landschaft entwickelt und über die Flurneuordnung sowie das Förderinstrument FlurNatur umgesetzt werden. Zudem können Projekte innerhalb einer Integrierten Ländlichen Entwicklung (ILE) über das Regionalbudget gefördert werden. Die ILE kann auch eine wichtige Rolle für die Sensibilisierung für das Themenfeld spielen. Doch wie kann ich als Kommune, Bürger oder Bürgerin nun konkret vorgehen?

DER WEG ZUM ERFOLG

Informationen einholen

Die Ämter für Ländliche Entwicklung informieren über mögliche wassersensible Maßnahmen im Dorf und in der Flur. Auch online findet sich eine Vielzahl an Informationen; einige interessante Quellen sind im nächsten Kapitel aufgeführt.

▼

Dorf und Landschaft zusammendenken

Wird bereits im Dorf der Wasserkreislauf verbessert, kann die umgebende Landschaft im Starkregenfall entlastet werden. Die Entsiegelung von Flächen und mehr Grün im Ort haben einen positiven Effekt. Die große Stärke des ländlichen Raums ist, dass auch Flächen rund um den Siedlungsbereich in eine ganzheitliche Planung miteinbezogen werden können.

▼

Geschickt planen

Viele Maßnahmen haben positive Nebeneffekte. Wer geschickt plant, kann also nicht nur den Wasserrückhalt verbessern, sondern gleichzeitig die Artenvielfalt stärken, Regenwasser nutzbar machen oder das Ortsbild verschönern. Mit etwas handwerklichem Geschick können einige Arbeiten auch in Eigenleistung umgesetzt werden.

▼

Unterstützung finden

Im Rahmen der Dorferneuerung können Maßnahmen wie Begrünung, Regenwasserspeicherung und -nutzung, Entsiegelung oder Renaturierung von Gewässern planerisch und finanziell unterstützt werden. Im öffentlichen Bereich gibt es oft bis zu 60 %, im privaten Bereich bis zu 30 % Förderung.

Bei der Flurneuordnung können Maßnahmen wie die Aufweitung von Fließgewässern oder die Schaffung von Rückhaltebereichen mit bis zu 75 % bezuschusst werden. Einige Kommunen unterstützen Maßnahmen ebenfalls.

Weiterführende Informationen

Ländliche Entwicklung in Bayern: Webseite mit Informationen zu Unterstützungs- und Fördermöglichkeiten der Ämter für Ländliche Entwicklung

Bayerische Landesanstalt für Weinbau und Gartenbau: Themenseite zu Gebäudegrün, Grün- und Freiflächengestaltung

Bayerisches Umweltministerium (StMUV): Themenseite zu wassersensibler Siedlungsentwicklung

Instrumente zur Klimaanpassung vor Ort (StMUV, 2021): Arbeitshilfe für Kommunen zur Anwendung von kommunalen Instrumenten zur Klimaanpassung

Bayerische Architektenkammer: Themenseite zu Nachhaltigem Bauen, Energieeffizienz, Wassersensibler Siedlungsentwicklung

Verbraucherzentrale Bayern: Ratgeber „Klimafreundlich bauen und sanieren"

Verbraucherzentrale Nordrhein-Westfalen: Projekt „Mehr Grün am Haus" (Dach- und Fassadenbegrünung, Gartengestaltung)

Verband Garten-, Landschafts- und Sportplatzbau Nordrhein-Westfalen e.V.: Themenseite zu Regenwasserversickerung und -nutzung sowie Dachbegrünung

Ihre Ansprechpartner in den Regierungsbezirken

Die Ämter für Ländliche Entwicklung

Amt für Ländliche Entwicklung Oberbayern
Infanteriestraße 1 · 80797 München
Telefon 089 1213-01 · Fax 089 1213-1406
poststelle@ale-ob.bayern.de
www.landentwicklung.bayern.de

Amt für Ländliche Entwicklung Niederbayern
Dr.-Schlögl-Platz 1 · 94405 Landau a. d. Isar
Telefon 09951 940-0 · Fax 09951 940-215
poststelle@ale-nb.bayern.de
www.landentwicklung.bayern.de

Amt für Ländliche Entwicklung Oberpfalz
Falkenberger Straße 4 · 95643 Tirschenreuth
Telefon 09631 7920-0 · Fax 09631 7920-601
poststelle@ale-opf.bayern.de
www.landentwicklung.bayern.de

Amt für Ländliche Entwicklung Oberfranken
Nonnenbrücke 7 a · 96047 Bamberg
Telefon 0951 837-0 · Fax 0951 837-199
poststelle@ale-ofr.bayern.de
www.landentwicklung.bayern.de

Amt für Ländliche Entwicklung Mittelfranken
Philipp-Zorn-Straße 37 · 91522 Ansbach
Telefon 0981 591-0 · Fax 0981 591-600
poststelle@ale-mfr.bayern.de
www.landentwicklung.bayern.de

Amt für Ländliche Entwicklung Unterfranken
Zeller Straße 40 · 97082 Würzburg
Telefon 0931 4101-0 · Fax 0931 4101-250
poststelle@ale-ufr.bayern.de
www.landentwicklung.bayern.de

Amt für Ländliche Entwicklung Schwaben
Dr.-Rothermel-Straße 12 · 86381 Krumbach
Telefon 08282 92-0 · Fax 08282 92-255
poststelle@ale-schw.bayern.de
www.landentwicklung.bayern.de

Impressum

Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft, Forsten und Tourismus
Bayerische Verwaltung für Ländliche Entwicklung
Ludwigstraße 2 80539 München
Landentwicklung@stmelf.bayern.de
www.landentwicklung.bayern.de

Stand: Juni 2025

Illustration: Jojo Ensslin c/o kombinatrotweiss.de
Abbildungen: Verwaltung für Ländliche Entwicklung
Seite 7: Gerhard Eichner, Erster Bürgermeister Gemeinde Gutenstetten
Seite 12: Jürgen Eder, VLE Oberpfalz
Seite 13: Gallus Ringler, SpVgg Langerringen
Seite 19: Felix Schmitt, H&S GbR