

HWRM-Aufgabenfeld: **Schutz**

Maßnahmen-Bez.: Nr. 310.2 **Planung und Umsetzung von Maßnahmen zur Wasserrückhaltung in der Fläche im Zuge von Verfahren der ländlichen Entwicklung**

**Warum diese Maßnahme?**

Dezentrale, abflusshemmende Maßnahmen, welche Niederschlagswasser bereits im Einzugsgebiet zurückhalten, haben Einfluss auf Hochwasserereignisse. Die ländliche Entwicklung bietet mit kleinen, im Raum verteilten Maßnahmen hier viele Potenziale.

**Allgemeine Darstellung zur Versickerung auf Ackerflächen**

**Situation / Anlass:**

Böden sind natürliche Wasserspeicher und damit in der Lage, den schnellen, hochwasserauslösenden Oberflächenabfluss zu vermindern beziehungsweise zu verhindern. Ein großer Teil (rund 47 %) der Gesamtfläche Bayerns wird landwirtschaftlich genutzt. Die Landwirtschaft hat daher ein großes Potenzial, die Hochwasserbildung durch angepasste Bewirtschaftungsformen positiv zu beeinflussen.

**Lösung / Maßnahme:**

Ackeroberflächen sind nach konventioneller Bodenbearbeitung mit dem Pflug bis zum Aufwuchs einer Pflanzendecke einer gesteigerten Bodenerosionsgefährdung unter anderem durch Wasser ausgesetzt (Abb. 1). So können auf den Boden aufschlagende Wassertropfen die Bodenaggregate zerstören und zur Verschlammung der Bodenoberfläche führen. Die Infiltrationsfähigkeit der Böden wird dadurch stark vermindert und es kommt zu Oberflächenabfluss, wobei Bodenteilchen mitgerissen werden.

Eine Alternative bildet die Mulchsaat (Abb. 2), bei der zwischen Direktsaatverfahren (ohne Bodenbearbeitung) und konservierender Bodenbearbeitung (auf schmalen Fräsestreifen begrenzt) unterschieden wird. Ernterückstände verbleiben nahe der Bodenoberfläche als Mulchdecke, was einer Verschlammung entgegenwirkt und die Versickerung fördert. Dadurch kann der Boden bei Niederschlagsereignissen mehr Wasser aufnehmen und speichern, wodurch der Oberflächenabfluss – und damit auch die Erosion – vermindert beziehungsweise verhindert werden.



Abb. 1: Oberflächenabfluss und Bodenerosion auf einer Ackerfläche nach einem Starkregenereignis. Quelle: LfU.



Abb. 2: Durch die Bodenbearbeitung kann die Versickerungsrate erheblich beeinflusst und Erosion verhindert werden: Ackerfläche (Mais) mit Mulchsaat und hangparalleler Bewirtschaftung nach einem Starkregenereignis. Quelle: Dr. Annette Freibauer, LfL.

**Allgemeine Darstellung zu abflusshemmenden Geländeformen (Abb. 3)**

**Situation / Anlass:**

Abflusshemmende Strukturelemente sind natürliche und künstliche Gelände- und Vegetationsformen, die die Geländeoberfläche strukturieren und aufräumen. Dadurch werden Oberflächenabflüsse verzögert und Abflussganglinien unterbrochen beziehungsweise umgelenkt. Bestenfalls kann das Niederschlagswasser zwischengespeichert und somit zur Verdunstung und Versickerung gebracht werden.

**Lösung / Maßnahme:**

Die gängigsten Geländeformen, die den Oberflächenabfluss von Niederschlägen verzögern, sind Gräben, Wälle, kleinere Senken und Mulden sowie Böschungen. Raine, Feldhecken und Feldgehölze gehören zu den wichtigsten abflusshemmenden Vegetationsstrukturen. Den größten Nutzen bieten die Gelände- und Vegetationsstrukturen als Strömungswiderstände, die die Fließgeschwindigkeit des Oberflächenabflusses herabsetzt und dadurch den Abtrag von Bodenmaterial vermindert. Ebenso können abflusshemmende Strukturelemente Abflussganglinien unterbrechen und das Wasser in weniger gefährdete Bereiche ableiten. Hierbei kann die Ausrichtung der landwirtschaftlichen Grundstücke auf eine hangparallele Bewirtschaftung und eine entsprechende Gestaltung des Wegenetzes helfen.

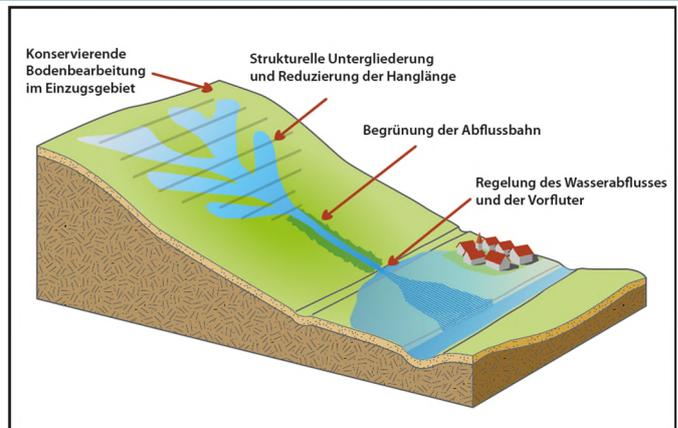


Abb. 3: Schematische Darstellung des Zusammenhanges zwischen der Abflussbildung auf Kulturlandflächen und den Möglichkeiten für abflusshemmende Maßnahmen zur Wasserrückhaltung. Quelle: INFRASTRUKTUR & UMWELT Prof. Böhm u. Prtn.

## Das Wichtigste zu dieser Maßnahmen auf einen Blick

Hochwasserschutz besteht nicht nur aus technischen Maßnahmen am Gewässer. Dezentrale, abflusshemmende Maßnahmen, welche Niederschlagswasser bereits im Einzugsgebiet zurückhalten, speichern und verdunsten lassen, sind gleichermaßen von Bedeutung. Die ländliche Entwicklung bietet hierbei viele Potenziale. Mögliche Maßnahmen sind die Errichtung von Erdbecken in der Fläche, Gewässerrandstreifen oder erosionsmindernde Hecken und Raine. Außerdem können in diesem Rahmen benötigte Flächen erworben oder bereitgestellt, landwirtschaftliche Flächen hangparallel bewirtschaftet oder Wegenetze entsprechend gestaltet werden. Wichtig für die Maßnahmenumsetzung ist die Analyse der Situation vor Ort, um die Maßnahmen in der Fläche passend zu dimensionieren und zu implementieren.

Zusätzlich können kleine, im Raum verteilte Maßnahmen des technischen und dezentralen Hochwasserschutzes Hochwasserrisiken verringern, sowie zum Erhalt der Böden beitragen. Die Umsetzung dieser Maßnahmen erfolgt oft ebenfalls in enger Zusammenarbeit mit den Ämtern für ländliche Entwicklung und unter Einbindung der Grundstückseigentümer sowie der Bevölkerung.

<b>Verantwortlich für die Umsetzung (Federführung)</b> Entscheidend für die Umsetzung vieler entsprechender Maßnahmen in der Fläche (unter anderem die hochwasserangepasste Bewirtschaftung) sind die landwirtschaftlichen Betriebe. Die Konzeption und Planung sowie Umsetzung von strukturellen Maßnahmen liegt bei den Städten und Gemeinden (in Abstimmung mit den Ämtern für ländliche Entwicklung).	<b>Kooperationspartner</b> Die Mitwirkung weiterer Akteure ist für eine erfolgreiche Umsetzung der Maßnahmen hilfreich oder notwendig. Dies sind neben anderen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ämter für ländliche Entwicklung / Ämter für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten</li> <li>• Wasserwirtschaftsamt / Kreisverwaltungsbehörde</li> <li>• Land- und Forstwirtschaftsbetriebe</li> <li>• Naturschutzverbände</li> <li>• Grundstückseigentümer</li> <li>• Planungs- und Umweltbüros</li> </ul>
<b>Synergien der Maßnahmen</b> Durch die Planung und Umsetzung von Maßnahmen zur Wasserrückhaltung in der Fläche ergeben sich unter anderem umfangreiche Synergien mit Maßnahmen der Gewässerökologie und der Wasserrahmenrichtlinie. Dies betrifft insbesondere den Nutzen der Maßnahmen für: <ul style="list-style-type: none"> <li>• das Abflussgeschehen und den natürlichen Rückhalt, was zu einer geringeren Bodenerosion führt sowie weniger Nährstoffe ausspült,</li> <li>• die Grundwasserneubildung,</li> <li>• die Aufwertung des Landschafts- und Ortsbildes,</li> <li>• die Umsetzung von Natur- und Artenschutzzielen,</li> <li>• die Verbesserung des Fischbestands (auch in Verbindung mit der Herstellung der Durchgängigkeit).</li> </ul>	<b>Hemmnisse / mögliche Konflikte / Lösungsmöglichkeiten</b> Konflikte können insbesondere durch Eigentumsrechte, den notwendigen Grunderwerb oder durch konkurrierende Flächennutzungen entstehen. Ebenfalls besteht die Möglichkeit, dass Interessen, die sich aus der Stadtentwicklung, dem Wohnungsbau, der land- und forstwirtschaftlichen Nutzung oder der geplanten Ansiedlungen von Gewerbegebieten ergeben, miteinander kollidieren. Deshalb sollten alle Interessengruppen frühzeitig in die Planung einbezogen werden. Technische Hochwasserschutzmaßnahmen können außerdem Eingriffe in Natur und Landschaft darstellen wodurch gegebenenfalls naturschutzrechtliche Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen nötig sind (siehe in Bezug auf Hochwasserschutzmaßnahmen § 8 BayKompV).
<b>Rechtlicher Rahmen / Bindung / Voraussetzungen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• WHG: § 6, §§ 21-41 (Wasserhaushaltsgesetz: Grundlagen und Bewirtschaftung)</li> <li>• BayWG: Art. 18-27 (Bayerisches Wassergesetz: Bewirtschaftung von Gewässern)</li> <li>• BauGB (Baugesetzbuch)</li> <li>• BayNatSchG (Bayerisches Naturschutzgesetz)</li> <li>• BayKompV (Verordnung über die Kompensation von Eingriffen in Natur und Landschaft)</li> </ul>	<b>Unterstützung / Fördermöglichkeiten</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Maßnahmen zum Wasserrückhalt in der Fläche können gemäß „Richtlinien für Zuwendungen zu wasserwirtschaftlichen Vorhaben“ (<a href="#">RZWas 2018</a>) gefördert werden:</li> <li>• Förderprogramme des Bundes (Städtebauförderung des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft sowie der Landesministerien)</li> <li>• Förderprogramme des StMELF (unter anderem Finanzierungsrichtlinien Ländliche Entwicklung (<a href="#">FinR-LE</a>))</li> <li>• Kulturlandschaftsprogramm (<a href="#">KULAP</a>)</li> <li>• Richtlinie für Zuwendungen zu Maßnahmen der Walderschließung im Rahmen eines forstlichen Förderprogramms (FORSTWEGR 2016)</li> </ul>
<b>Vorrangige Wirkung der Maßnahme</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Szenarien: HQ<sub>häufig</sub>, HQ<sub>100</sub>, HQ<sub>extrem</sub></li> <li>• Schutzgüter: Mensch, Umwelt</li> </ul>	<b>Weitere Informationen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Infoportal Hochwasser: <a href="http://www.hochwassinfo.bayern.de">www.hochwassinfo.bayern.de</a></li> <li>• LfL (2018): <a href="#">Hochwasserschutz im landwirtschaftlichen Betrieb – Hilfestellung für Landwirte und Berater</a></li> <li>• LfL (2017): <a href="#">Starkregen, Erosion, Sturzfluten - Beobachtungen und Analysen im Mai/Juni 2016</a></li> <li>• LWF (2017): <a href="#">Merkblatt 36 – Hochwasserangepasste Waldbewirtschaftung</a></li> </ul>

### Haben Sie weitere Praxisbeispiele?

Wenn Sie diese als Erläuterung der Maßnahme bereitstellen möchten, melden Sie sich bitte beim Landesamt für Umwelt, Referat 69.