# Was versteht man unter naturnahen Hochwasserschutzmaßnahmen?

Zusammenfassung für die öffentliche Verwaltung, Privatfirmen und Bürger



Autoren: Jan Macháč, Marek Hekrle, Alena Vacková et al. J. E. Purkyně Universität in Ústí nad Labem

### Was versteht man unter naturnahen Maßnahmen?

Mit diesem Begriff werden Maßnahmen bezeichnet, die in der Landschaft, an Wasserläufen oder in Siedlungsgebieten durchgeführt werden und dabei die grüne und blaue nutzen. Neben dem Hochwasserschutz gibt es oft auch weitere Vorteile für Ökosysteme. In der Landschaft sowie in Siedlungsgebieten handelt es sich zum Beispiel um Feuchtgebiete, Tümpel, trockene Polder, Rigolen, Gräben und Feldraine. Als naturnahe Maßnahmen mit einem deutlichen Hochwasserschutzeinfluss sind auch Maßnahmen an landwirt-schaftlichen Nutzflächen zu bezeichnen, wie z.B. Änderungen der Fruchtfolgen sowie der Anbau von Nutzpflanzen in Feldstreifen (Tab. 1).

Bezeichnung	Тур
Trockenwasserreservoir/Polder	punktuell
Feuchtgebiet	punktuell
Retentions- und Sedimentationsbecken	linienartig
Infiltration - Retentionsgraben	linienartig
Sicherungsgraben	linienartig
Umleitungsgraben	linienartig
Feldraine / Steinrücken	linienartig
Änderung der Fruchtfolge	flächenartig – organisatorisch
Alternierender Streifenanbau	flächenartig – organisatorisch
Mulchen	flächenartig – organisatorisch
Konturpflügen	flächenartig – organisatorisch
Minimalbodenbearbeitung	flächenartig – organisatorisch
Null-Bodenbearbeitung	flächenartig – organisatorisch
Anlage von Grünland	flächenartig
Aufforstung - Laubbäume	flächenartig
Aufforstung - Nadelbäume	flächenartig

Tab. 1 Übersicht der naturnahen Hochwasserschutzmaßnahmen (Macháč et al. 2018)

### Welche naturnahen Maßnahmen schützen von Hochwasserereignissen?

In Anbetracht des Schutzes von bewohnten Siedlungsgebieten ist insbesondere die Funktion der Erhöhung der Wasserretention in der Landschaft, Zurückhalten des Vorrückens und Abfangen der Starkniederschläge sowie eventueller Hochwasserwellen wichtig. Für Flussgebietsverwaltungen ist vor allem die Fähigkeit dieser Maßnahmen bedeutsam, die Erosion und somit auch den Abtrag von Sedimenten sowie ihre Ablagerung bzw. Eintragung in die Gewässer zu verringern. Durch eine Reduzierung von Nitrat- und Phosphoreinträge ins Fließgewässer wird in hohem Maße das Erreichen von besserer Wasserqualität beeinträchtigt. Ein bedeutender Beitrag für die Landwirtschaft sowie die Bodeneigentümer ist auch die Minderung der Bodenerosion, womit eventueller Aufwand für den praktischen Ersatz vom Verlust des Bodens sowie der Bodennährstoffe gespart wird.

#### Was versteht man unter Ökosystemleistungen?

Neben der Minderung der Hochwasserschäden beeinflusst die Umsetzung der naturnahen Maßnahme auch die Gewährung der Ökosystemleistungen. Es handelt sich um Leistungen, welche die Ökosysteme erbringen und eine positive Auswirkung auf die Qualität der Umwelt sowie das Leben der Menschen haben. Wie es dem Schema unten zu entnehmen ist, werden sie in vier Grundkategorien eingeteilt (Abb. 1).

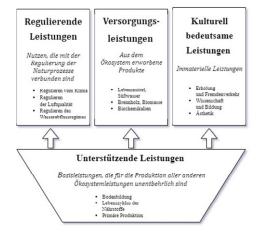
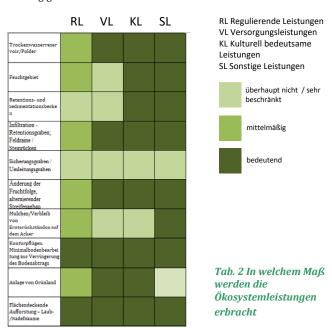


Abb. 1 Gliederung der Ökosystemleistungen einschließlich Beispiele (gemäß MEA 2005)

### Welche konkreten Ökosystemleistungen erbringen die naturnahen Maßnahmen?

Zu den regulierenden Leistungen der naturnahen Maßnahmen gehört insbesondere der positive Einfluss auf die Fähigkeit der Landschaft Wasser zu speichern (und damit die negativen Auswirkungen der Trockenheit zu mindern), Verbesserung der Wasserqualität, Schutz vor Bodenerosion, Regulation des Sedimentabtrages sowie der Luftqualität oder Steigerung der Biodiversität. Zu den Versorgungsleistungen lässt sich z. B. die Produktion der Biomasse zuordnen. Für einen wichtigen kulturellen Beitrag des Ökosystems kann man den Anstieg des ästhetischen Wertes sowie Erhöhung des Erholungswertes des Gebietes halten, die mit der Umsetzung der naturnahen Maßnahmen sehr zusammenhängen. Die unterstützenden Leistungen sind notwendigen Grundlagen für die darauffolgenden Leistungen. Ein Steinrücken oder Feldrain, Konturpflügen, bodenschützende Feldbestellung und Flächenaufforstung gehören zu Maßnahmen, die laut Macháč et al. (2018; Tab. 2) die Ökosystemleistungen in größtem Maße erbringen. Das konkrete Maß der Erbringung der Ökosystemleistungen ist jedoch von den jeweiligen Bedingungen des konkreten Gebietes abhängig.





Europäische Union. Europäischer Fonds für regionale Entwicklung. Evropská unie. Evropský fond pro regionální rozvoj.





## Was versteht man unter naturnahen Hochwasserschutzmaßnahmen?

Zusammenfassung für die öffentliche Verwaltung, Privatfirmen und Bürger



Autoren: Jan Macháč, Marek Hekrle, Alena Vacková et al. J. E. Purkyně Universität in Ústí nad Labem

### Wie soll man sich die Bewertung dieser Ökosystemleistungen

Ein beträchtlicher Teil der angeführten Ökosystemleistungen kann auf der Gebietsebene mit Hilfe von einigen ökonomischen Methoden monetarisiert werden. So kann der Beitrag geplanter Maßnahmen als Kostenersparnis angesehen werden, welche beispielsweise bei Maßnahmen zur Bodenerosionsminderung als Ersatz Bodenverlustes und der Bodennährstoffe und für den Aufwand zur Beseitigung der Sedimente aus den Gewässern aufgebracht werden müssten. Im Falle der vorausgesetzten Erhöhung der Wasserqualität oder Senkung ihres Volumens in der Kanalisation, können wir uns den Nutzen der jeweiligen Maßnahme als Kostenersparnis bei der Klärung des Abwassers in den Kläranlagen vorstellen. Den positiven Hochwasserschutzeinfluss kann man mit Hilfe der Kosten für alternative (z.B. technische) Hochwasserschutzmaßnahmen mit dem gleichen erwarteten Einfluss bzw. mit Hilfe von Ersparnissen der erwarteten Hochwasserschäden am Eigentum beziffern.

#### Wie hoch steht der Aufwand und wie viel kosten die naturnahen Maßnahmen?

ökonomische Beurteilung des gesamtgesellschaftlichen Für die Beitrages der Maßnahme ist es erforderlich diese Beiträge mit den Gesamtkosten für die jeweilige Maßnahme zu vergleichen. Den finanziellen Aufwand für die Maßnahme lässt sich aus den für die jeweilige Maßnahme aufzuwendenden Investitions- und Betriebskosten errechnen. Dazu gehört z.B. der oft diskutierte Aufwand der Landwirte aufgrund des entgangenen Gewinnes. In den meisten Fällen leistet die Umsetzung der naturnahen Maßnahmen der Gesellschaft einen Beitrag. Die gesamtgesellschaftlichen Beiträge übersteigen dabei die Umsetzungskosten. Eine Übersicht von üblichen durchschnittlichen Kosten der Umsetzung und Instandhaltung von naturnahen Maßnahmen sowie der dadurch entgangenen Gewinne, werden im Katalog der Hochwasserschutzmaßnahmen (unter den Bedingungen der Tschechischen Republik)dargestellt, der im Rahmen des Projektes STRIMA II entstanden ist.

### Schlussfolgerung

Eine der Hauptvoraussetzungen zur Förderung der naturnahen Hochwasserschutzmaßnahmen ist die Bewusstseinssteigerung über die angeführten Beiträge sowie ihre ökonomische Argumentation. Die angeführten Maßnahmen zeigen ein hohes Potential auch für das sächsisch-tschechische Grenzgebiet.



Anhang 1 Feuchtgebiet (Foto: P. Raška)

#### Literatur

Macháč J, Vacková A, Slavíková L (2018) Klassifizierung und Bewertung der naturnahen Hochwasserschutzmaßnahmen an ausgewählten öffentlichen Umweltgütern. Output im Rahmen des Meilensteines 1 des Projektes: Sächsisch?tschechisches Hochwasserrisikomanagement II (STRIMA II), Reg. Nr.: 100282105. Ústí nad Labem.
Millenium Ecosystem Assessment ? MEA (2005) Ecosystems and Human Well?being: Synthesis. Island Press, Washington DC.



Anhang 2 Tümpel (Foto: J. Macháč)

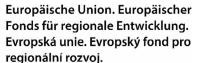


Anhang 3 Feldraine (Foto: P. Raška)



Anhang 4 Anbau von Nutzpflanzen in Feldstreifen (Foto: Henry Be on Unsplash)







Interreg V A / 2014 - 2020

