



KLEINPROJEKTEFONDS

Österreich-Tschechische Republik

Hängen die Sedimente mit Hochwasser und Trockenheit zusammen?
Projekt SEDECO in der Grenzregion
Helmut Habersack

Let's make it visible - Digital Water Management Dyje

KPF-02-025

4. 10. 2018 Hnanice

Hängen die Sedimente mit Hochwasser und Trockenheit zusammen? Projekt SEDECO in der Grenzregion

Let's make it visible - Digital Water Management Dyje

Hnanice, 04.10.2018

Helmut Habersack, Marlene Haimann, Daniel Marton, David Veselý

Inhalt

- Einleitung
- Problemstellung und Zielsetzung
- Projektinformation und Projektpartner
- Projektoutputs
- Arbeitspakete
 - Sedimenttransport und -management
 - Flussrenaturierung und Ökosystemdienstleistung
 - Hochwasser und Dürre
 - Wasserbaulabor

Einleitung

- Sediment für viele Fragestellungen im Rahmen eines nachhaltigen Fließgewässermanagements von Bedeutung
- Bei Hochwasserereignissen werden große Mengen an Sedimenten transportiert
- Im Hochwasserfall können Sedimente z.B. aus Stauräumen remobilisiert, jedoch auch in strömungsberuhigten Bereichen abgelagert werden
- Anlandungen im Flussprofil können zu früheren Ausuferungen während Hochwasserereignissen führen
- Bei Ausuferungen können Sedimente den Schaden erhöhen
- Bei Dürre kann es durch reduzierte Fließgeschwindigkeit zu Anlandung kommen, wo sonst keine Auftreten würden
- Durch Klimawandel entstehen neue Sedimentquellen

Einleitung



Hochwasser
und Dürre



Problemstellung

Das Thaya Flussgebiet unterliegt mehreren Nutzungen und den damit verbundenen Problemen:

- i) Anlandungen in Stauräumen (Vranov, Znojmo und Nové Mlýny) wirken sich auf die Stromproduktion aus, beeinflussen den Hochwasserschutz, die Erholungsfunktion und die Wasserversorgung
- ii) die Abtrennung von Mäandern und Kanalisierung haben einen negativen Einfluss auf das Ökosystem, aquatische Habitate und die Artenvielfalt. In Verbindung mit Hochwasser und Dürre, verstärkt durch den Klimawandel, verschlechtert sich der Zustand des Ökosystems und es wird deren Verwundbarkeit erhöht.

Zielsetzung

Das Hauptziel von SEDECO ist die Förderung von Ökosystemdienstleistungen und Biodiversität sowie die Verringerung der Auswirkungen von Hochwasser und Dürre an der Thaya.

- verbessertes Wissen über Sedimenttransportprozesse und Daten als Voraussetzung zur Planung von Maßnahmen im Flusssystem.
- ökologische Verbesserung durch Entwicklung innovativer und nachhaltiger Maßnahmen zur Mäanderwiederanbindungen, Renaturierungen von Ufern und Sedimentmanagement im Stauraum.
- positiv beeinflusste Ökosystemdienstleistungen durch Stärkung der Habitatdynamik (im Zuge von Renaturierungsmaßnahmen) und damit verbundener Artenvielfalt (v.a. bzgl. Fische, Makrozoobenthos und Vögel), verbessern.

Projektinformation

Interreg AT-CZ

Priority axis: Environment and Resources

Program specific aim: Increase of ecological stability and improvement of ecosystem services

Project number: ATCZ28

Acronym: SEDECO

Project duration: 01.04.2016 - 31.12.2020

EFRE fund: 3 370 294,77 €

URL: <https://www.at-cz.eu/sedeco>

Projektpartner

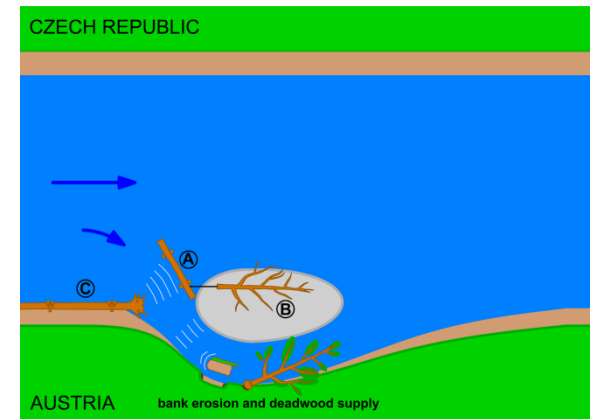
- LP1 University of Natural Resources and Life Sciences (BOKU IWHW)**
Department of Water, Atmosphere and Environment,
Institute of Water Management, Hydrology and Hydraulic Engineering (IWHW)
- PP2 Brno University of Technology (BUT)**
Institute of Landscape Water Management, Faculty of Civil Engineering
- PP3 Povodi Moravy, s.p**
- PP4 BOKU – Wasserbaulabor Errichtungs- und Betriebs-Gesellschaft m.b.H.**
- SP5 Federal Agency for Water Management (BAW)**
Institute for Hydraulic Engineering and Hydrometrical examination

Projektspezifische Ziele

- **Moderne Forschungseinrichtung** für die gemeinsame Modellierung von Flussrenaturierungsmaßnahmen, grenzüberschreitende Nutzung und AT-CZ Wissensaustausch
- **Verbessertes Sedimentmanagement** in den Stauräumen des Einzugsgebiets der Thaya
- **Verbesserte Ökosystemdienstleistungen** durch Flussrenaturierung, die zu einer **Reduktion des Hochwasser- und Dürrierisikos** in der Thaya Grenzregion beitragen

Kernoutputs

- Nachhaltige Sedimentmanagementstrategie für den Stauraum Nové Mlýny
- Leitfaden für eine nachhaltige Renaturierung und Erhaltung von Mäandern und Flussufern, um Ökosystemdienstleistungen zu verbessern und das Hochwasser- und Dürrierisiko in der Grenzregion zu reduzieren
- Totholzstrukturen zur Verbesserung des Ökosystems durch Ufererosion
- Handbuch zur Optimierung von Stauraumverlandung in Zusammenhang mit Hochwasser und Dürre



Work packages

WP M: Management

WP T1: Sedimenttransport und -management

WP T2: Flussrenaturierung und
Ökosystemdienstleitungen

WP T3: Hochwasser und Dürre

WP I1: Wasserbaulabor

WP C: Kommunikation

WP T1: Sedimenttransport und -management

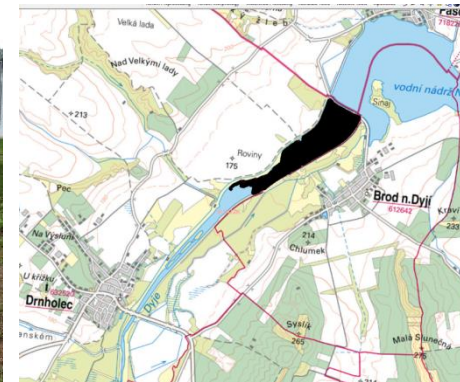
Das Ziel dieses WPs ist es, das Sedimentmanagement im Einzugsgebiet der Thaya anhand des Beispiels Stauraum Nové Mlýny zu verbessern und eine Managementstrategie zu entwickeln. Die Untersuchungen führen zu einer Verbesserung der Habitatstrukturen und zur Reduktion des Hochwasserrisikos.



WP T1: Sedimenttransport und -management

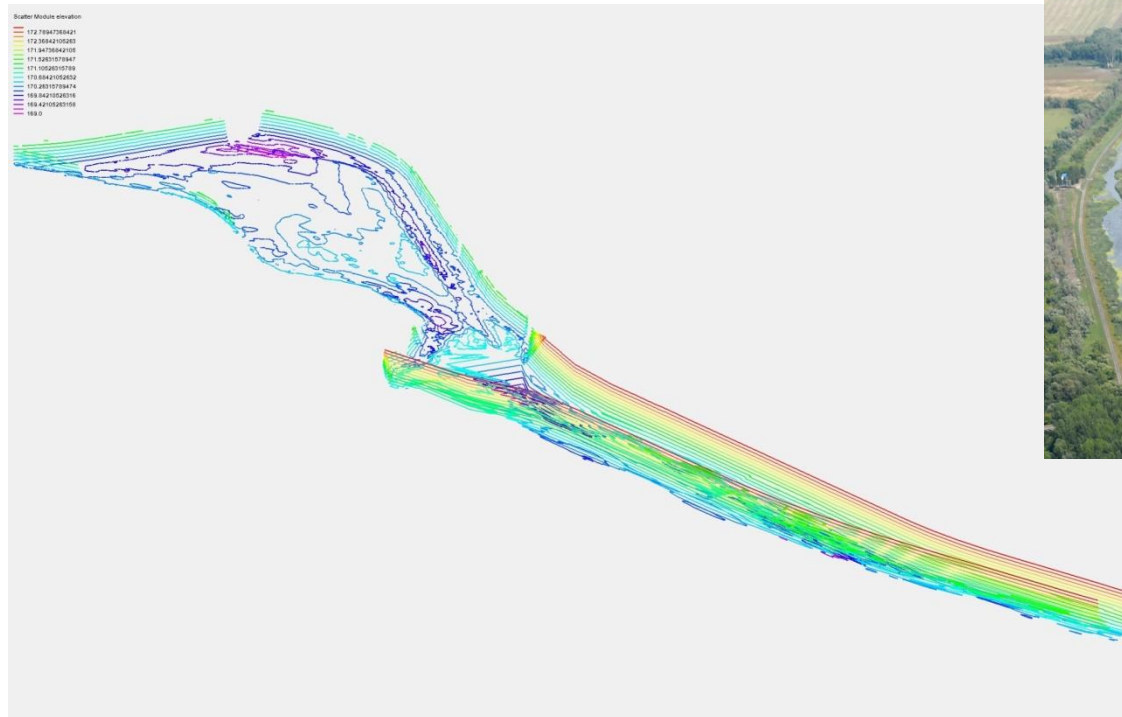
Um diese Ziele zu erreichen, werden folgende Teilschritte durchgeführt:

- Bestimmung des Sedimenttransportes und der Sohlhöhen an der Thaya und in Nove Mlyny um eine Sedimenbilanz zu erstellen → Neues Messboot Povodi Moravy
- Entwicklung von Maßnahmen wie Inseln um das Sedimentmanagement zu verbessern
- modellbasierte Tests und Optimierung der Maßnahmen



WP T1: Sedimenttransport und -management

Geländemodell Stauraum Nove Mlyny



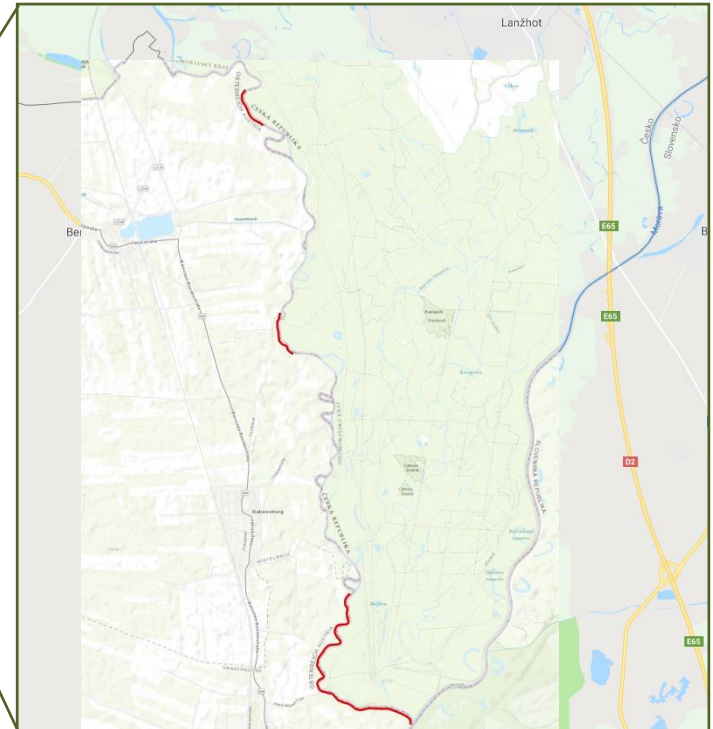
WP T2: Flussrenaturierung und Ökosystemdienstleitungen

Das Ziel von WP T2 ist die Evaluierung und die Verbesserung von Gewässerrenaturierungsmaßnahmen in Bezug auf Habitatvielfalt, Hochwasser, Dürre und die Beurteilung deren Relevanz für Ökosystemdienstleistungen.

Die Sedimenttransportdaten und Ergebnisse aus WP T3 sind wichtig für die numerische und physikalische Modellierung sowie für die Optimierung der Renaturierungsmaßnahmen.

WP T2: Flussrenaturierung und Ökosystemdienstleistungen

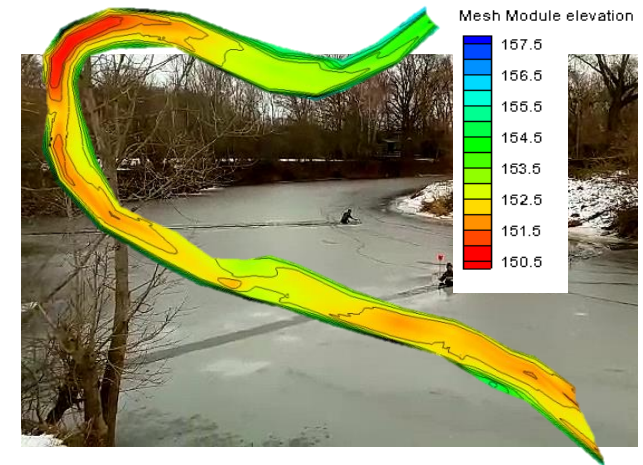
Untersuchungsgebiet:



WP T2: Flussrenaturierung und Ökosystemdienstleistungen

Die folgenden Schritte werden durchgeführt:

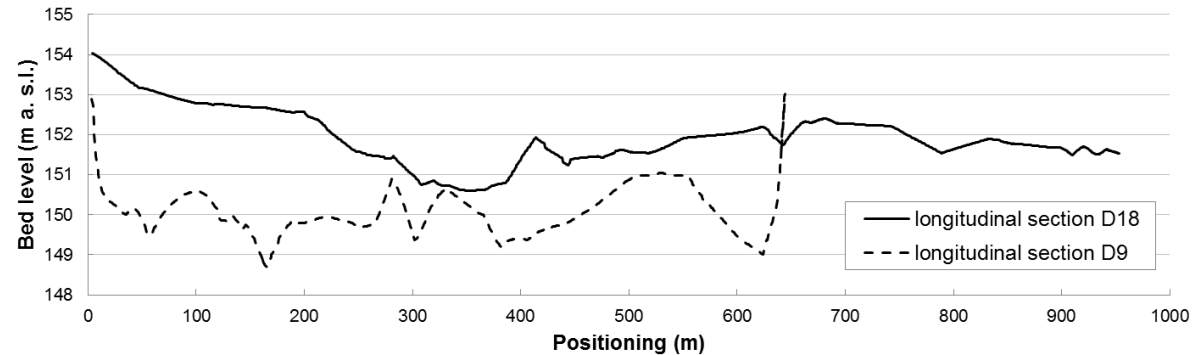
- Monitoring der Entwicklung der Morphodynamik an der Thaya mit dem Fokus auf Renaturierungsmaßnahmen
- Erkenntnisgewinn zu Prozessen bei Ufererosion und Mäanderwiederanbindung durch numerische und physikalische Modellierung
- Durchführung von Habitatmodellierung als Link zwischen abiotischen und biotischen (Dyje 2020-Thaya 2020) Untersuchungen
- Herleitung des Potentials von Renaturierungsmaßnahmen und ihrer Relevanz für Ökosystemdienstleistungen



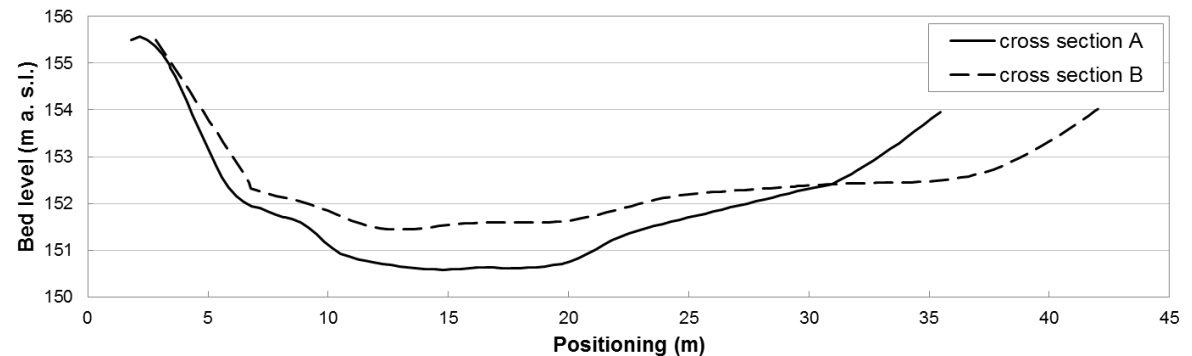
WP T2: Flussrenaturierung und Ökosystemdienstleistungen

Monitoring der Morphodynamik

Längsschnitte



Querschnitte D18



WP T3: Hochwasser und Dürre

Ziel ist die Abflussmodellierung des Stauraumsystems Vranov, Znojmo, Nové Mlýny in Bezug auf die hydrologischen Extrema Hochwasser und Dürre. Dies ist für die Analyse von Verlandungen von Stauräumen und in Zusammenhang stehende Stauraumkapazitäten im Kontext mit Klimawandel von Bedeutung.

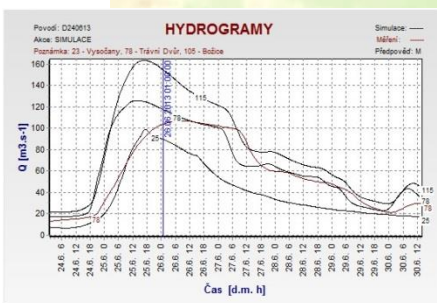
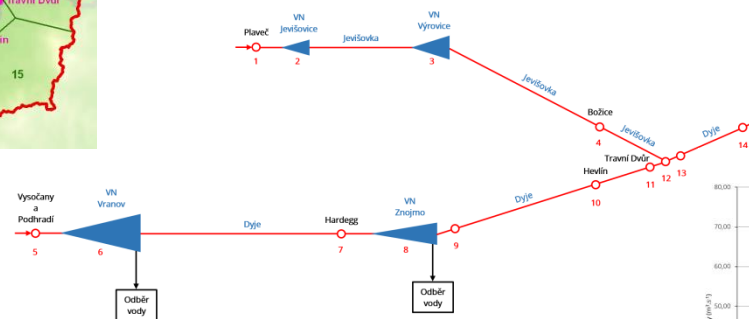
Das Ziel von WP T3 ist es, hydrologische Daten zusammenzustellen, die als Input für die numerischen und physikalischen Modellierungen in WP T1 und WP T2 dienen. Das Stauraumvolumen, das durch die Sedimentation beeinflusst wird, wird anhand eines Beispiels erfasst und auf die anderen übertragen. Die Ergebnisse der hydrologischen Modellierung ermöglichen die Erstellung eines Handbuchs über Stauraummodellierung.

WP T3: Hochwasser und Dürre

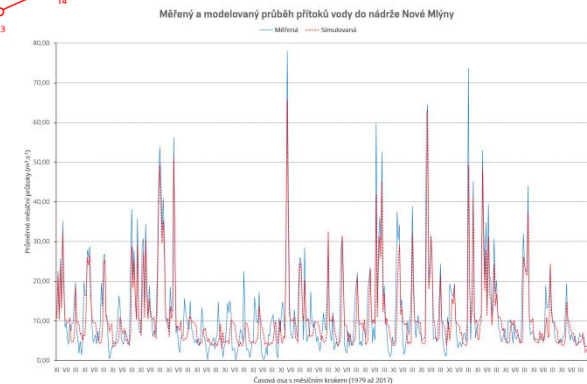


Niederschlags-Abfluss-Modell

Schematizace vodohospodářské soustavy Dyje, Jevišovka



Gewässermanagementsysteme an Speichern

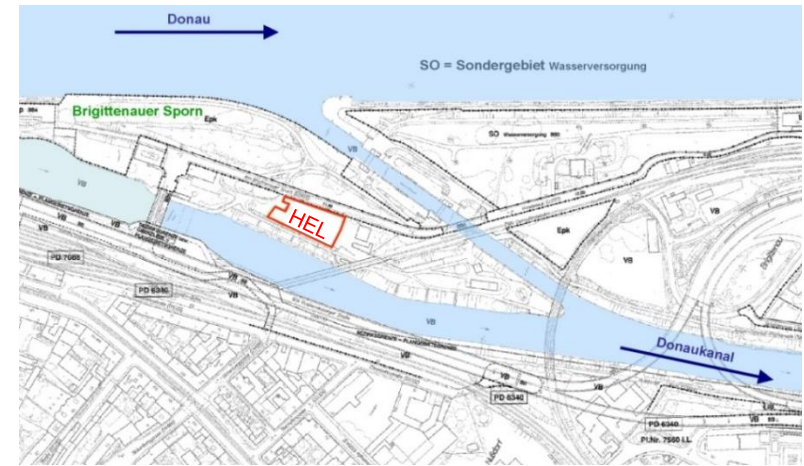


WP I1: Wasserbaulabor

Das geplante Wasserbaulabor wird an einem einmaligen Standort – zwischen Donau und Donaukanal – errichtet. Dies erlaubt die Entnahme von bis zu 10 m³/s ohne zu pumpen.

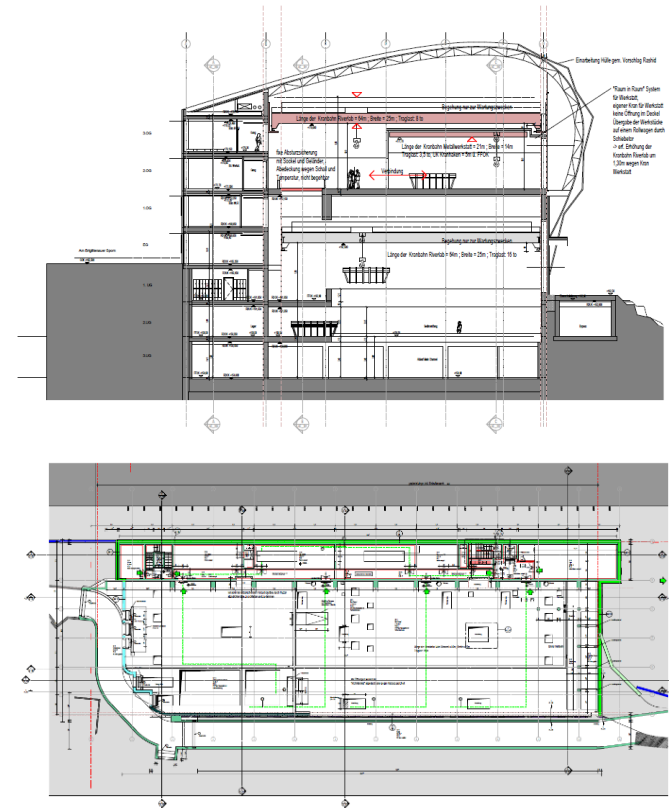


- **Main Channel:** großskalige Modelle
- **Rivers Lab + Eco-Lab:** mittel- bis kleinskalige Modelle
- **Public-Lab:** berührbare Forschung
- **Outdoor-Lab:** naturnahe Modelle



WP I1: Wasserbaulabor

derzeit: Finalisierung Ausschreibungsplanung





Thank you for your attention!

Helmut Habersack, Marlene Haimann, Daniel Marton
University of Natural Resources and Life Sciences
Muthgasse 107
1190 Vienna