



Understanding cross-habitat linkages between blue and green infrastructure to optimize management of biodiversity, ecosystem services and multiple human uses



Brendan G. McKie, Swedish University of Agricultural Sciences

Funded projects final conference, 12-13 November 2019, Brussels

BiodivERsA COFUND Call (2015-2016)

« Understanding and managing biodiversity dynamics to improve ecosystem functioning and delivery of ecosystem services in a global change context: the cases of soils and sediments, and land- river and sea-scapes »



Brendan McKie (SLU,
Coordinator)

Nikolai Friberg (NIVA
Norway)

Geta Risnoveneu (UBUC,
Romania)

Peter Goethals (U. Ghent,
Belgium)

Martin Volk (UFZ, Germany)*



CROSSLINK

Oslo



Mälaren/Fyrisån



Zwalm



Arges





PROJECT DESCRIPTION



GBI asset portfolio

- **Environmental data:** Riparian & Instream habitats; water chemistry and temperature, whole catchment land use and riparian forest
- **Biodiversity:** aquatic diatoms, fungi & invertebrates, terrestrial invertebrates, woody riparian vegetation, (fish)
- **Ecosystem processes & functional metrics:** Leaf decomposition, cotton strips +, algal biomass accrual, FPOM dynamics, functional traits & diversity
- **Food webs & Connectivity:** Stable isotopes, PUFAs
- **Ecosystem Services:** EU MAES framework, thermal buffering, retention, sediment reduction
- **WFD:** Ecological status



SCIENTIFIC OUTPUTS: Benefits of Riparian buffers

Unpublished results removed from this slide.

The results showed:

- preliminary evidence that riparian buffers help reduce thermal variation, sediment loadings, and excessive production of green algae
- Preliminary evidence that buffer strips enhance aspects of terrestrial and aquatic diversity, and ecological status according to the water framework directive
- Preliminary evidence that riparian buffers enhance aspects of ecosystem functioning, services and ecological connectivity

Legend: Buffer effect
Increase
Contingent increase
Decrease
Contingent decrease

SOCIETAL / POLICY OUTPUTS

- Where is it worth rehabilitating riparian buffers?
 - Level of human impact
 - Catchment position
- How much buffer is needed?
 - Length, width
 - Elsewhere in the catchment?



STAKEHOLDER CONTACT



Interacțiuni trans-habitate între sisteme lotice și ripariene

Un proiect de cercetare ecologică finanțat de BiodivERsA



Stromen in bewoonde gebieden hebben vaak gewijzigde oeverzones

CROSSLINK is een onderzoeksproject dat een verbeterd inzicht in de laterale en longitudinale koppelingen in netwerken van waterstromen tot doel heeft. Deze linken zijn essentieel voor de ondersteuning van de biodiversiteit en de voornaamste ecosysteemdiensten in verband met de voedingsstoffencyclus, inperking van de gevolgen van overstromingen, zoetwatervoorziening en de recreatieve waarde.

Menselijke activiteiten zoals landbouw en waterkrachtopwekking zorgen echter voor een aantasting van deze gekoppelde ecosystemen. De resultaten van CROSSLINK zullen gebruikt worden om het beheer van de biodiversiteit, ecosysteemdiensten en het menselijk gebruik van de land-water interface te optimaliseren.



Sveriges lantbruksuniversitet
Swedish University of Agricultural Sciences



LÄNSSTYRELSEN
UPPSALA LÄN

Information om planerat forskningsprojekt om de ekologiska kopplingar mellan land och vatten ¶

CROSSLINK är ett Europeiskforskningsprojekt som syftar till att öka förståelsen för kopplingar mellan vattendrag och deras strandkantszoner. Dessa kopplingar är av stor betydelse för ekosystemtjänster såsom näringsämnesomsättning, översvämningsskydd och färskvattentillgång. Resultaten från CROSSLINK kommer kunna användas för att optimera förvaltningen av biologisk mångfald, ekosystemtjänster och mänsklig nytta. Fem olika länder deltar i projektet (Sverige, Norge, Belgien, Tyskland och Rumänien). Projektet samordnas av Sveriges Lantbruksuniversitet. ¶

Som ett led i forskningsprogrammet kommer prover tas i ett 30-tal vattendrag med olika hög näringsnivå. Undersökningen sker i samarbete med Länsstyrelsen i Uppsala och vattendragen är spridda i avrinningsområdet till Ekoln på Mälaren. ¶


Något av de föreslagna vattendragen finns i närheten av din bostad så vi skickar detta brev för att informera om vad vi planerar att undersöka i respektive vattendrag. ¶

Undersökningar ¶

Projektets mål är att utvärdera biologiska undersökningar i vattendragen. Man kommer att genomföra ordinarie bottenfaunaprover samt provtagning av påväxtalger, men även viss försök med metoder för mätning av ekosystem funktion. ¶

Utveckling av metoder för mätning av ekosystemfunktion i vattendrag ¶

Som en del av projektet kommer personal från SLU att exponera 6-8 stycken badrumskakel (foto 1) och



SOCIETAL / POLICY OUTPUTS

Stakeholders most heavily engaged at project application, planning and execution phases

- Sweden: Uppsala County Board, Fyrisån citizens association, National Agency for Marine and Water Management
- Romania: Argeş-Vedea Basin Water Administration, National Institute of Hydrology & Water Management, Forest and pasture land owner groups
- Belgium: Provinciaal Centrum voor Milieuonderzoek (PCM) of east Flanders, Flemish Environment Agency
- Norway: Oslo Municipality, Oslo Water & Sewage, Norwegian Environment Agency, Norwegian Society for Nature Conservation

STAKEHOLDER SURVEY



Stakeholder undersökning för BiodivERsA-projektet CROSSLINK

Att förstå habitatkopplingar mellan blå och grön infrastruktur för optimerad förvaltning av biologisk mångfald, ekosystemtjänster och

Förord:

Det nya europeiska projektet CROSSLINK för omgivande strandhabitat som nyckelkomponent i skogslandskap, jordbrukslandskap och urbana stränder främjar biologisk mångfald, tillhand

Survey questions

(1) From your perspective, what are the key values of stream-riparian networks, within basin XX?

(2) Which stakeholder groups have a particular interest/focus on stream-riparian networks, within basin XX?

(3) What are the main drivers/factors that you see as affecting economic activity and societal values in stream-riparian networks within basin XX?

(4) What are the main drivers/factors that you see as affecting biodiversity and natural values in stream-riparian networks within basin XX?

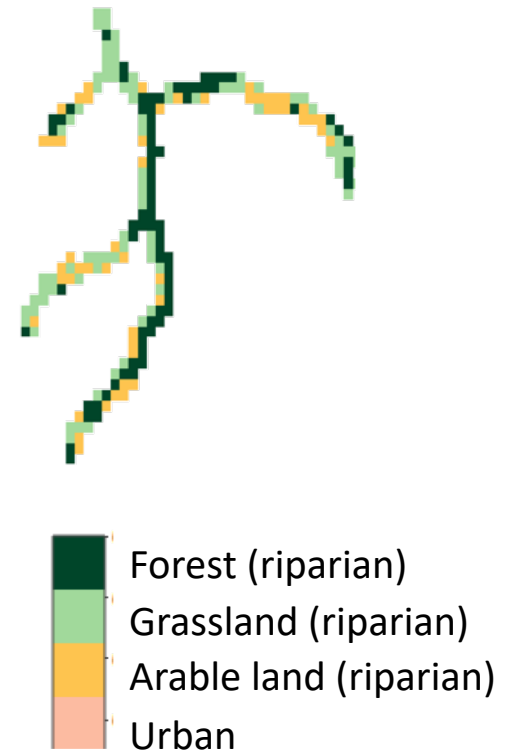
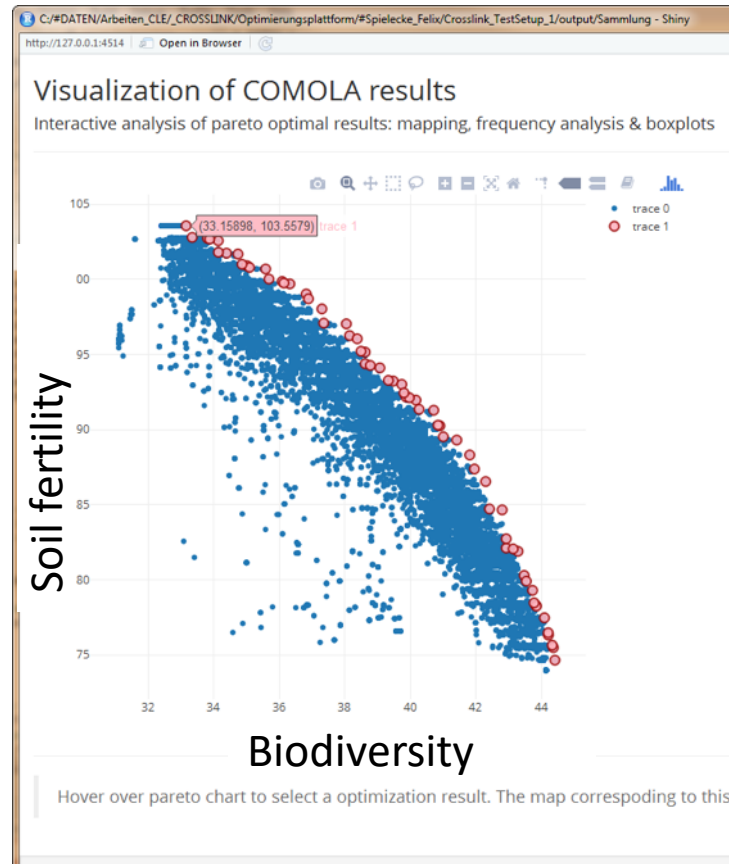
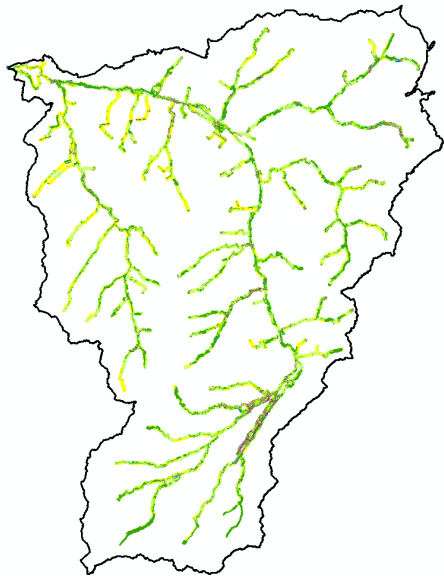


Some selected stakeholder feedback



- Unpublished results from stakeholder survey removed

SCENARIO EXPLORATION



Collaborate with BiodivERsA Oscar project on joint BBN structures

ENGAGEMENT ACTIVITIES

CROSSLINK has been presented at 12 national, regional and bespoke stakeholder group meetings so far
..... with much more to come!

https://www.slu.se/Biodiversa_Crosslink



ACKNOWLEDGEMENTS



Sveriges lantbruksuniversitet
Swedish University of Agricultural Sciences



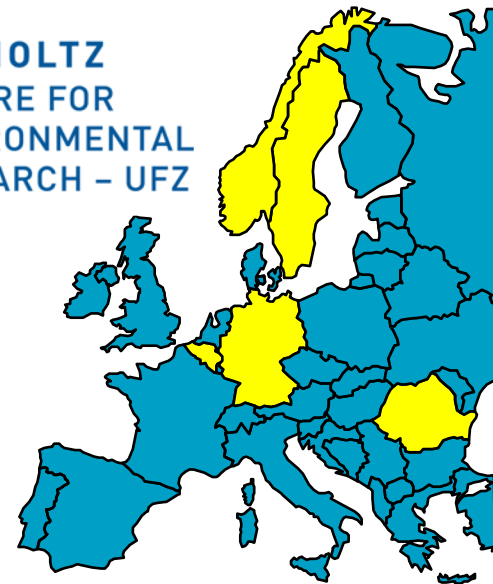
Norwegian Institute for Water Research



HELMHOLTZ
CENTRE FOR
ENVIRONMENTAL
RESEARCH – UFZ



UNIVERSITATEA DIN
BUCUREȘTI
VIRTUTE ET SAPIENTIA



SWEDISH ENVIRONMENTAL
PROTECTION AGENCY



EXECUTIVE AGENCY FOR HIGHER
EDUCATION, RESEARCH, DEVELOPMENT
AND INNOVATION FUNDING



Opening
new
horizons



Federal Ministry of
Education
and Research



The Research Council
of Norway

*The Swedish Research Council for Environment,
Agricultural Sciences and Spatial Planning*