

Potok Gammelbacka: WATERDRIVE Case Area w Finlandii



Mikko Ortamala

Drainage Center of Southern Finland
Water Protection Association of the River Kokemäenjoki

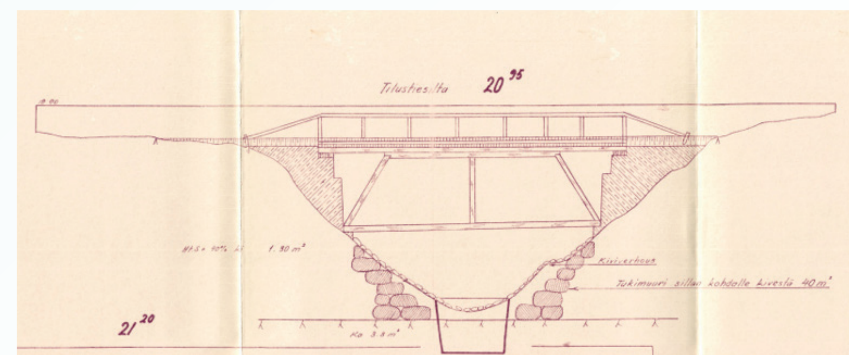
Powodzie, odpływy ciał stałych i składników pokarmowych

Dobrze funkcjonujący drenaż gleby umożliwia funkcjonalność odwodnienia miejscowego i poprawia strukturę gleby.

Dobry stan struktury gleby i potencjał wzrostu warunkują efektywną uprawę roślin.

Jednocześnie można ograniczyć utratę składników odżywczych i obciążenie naturalnych systemów wodnych.

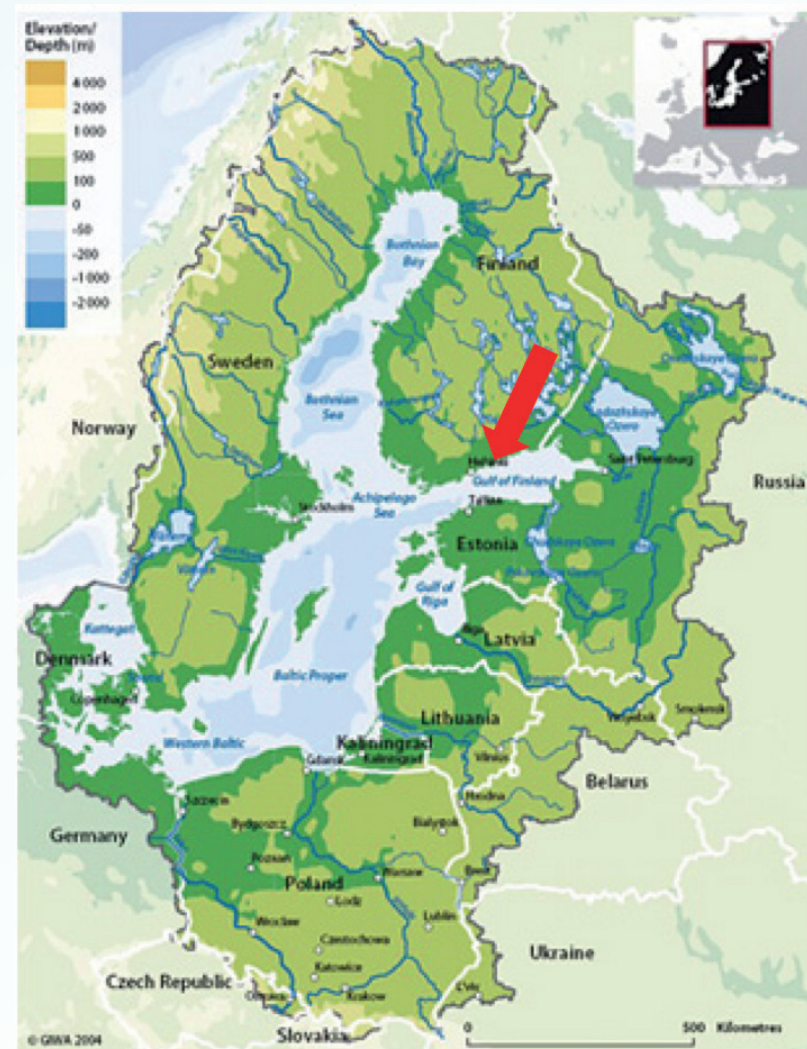
Wprost przeciwnie, zły stan koryta głównego komplikował pracę rolnikom, ponieważ powodzie i wilgoć opóźniały zasiewy, utrudniały zbiory, zmniejszały plony i niszczyły strukturę gleby.



Potok Gammelbacka w regionie Morza Bałtyckiego

Strumień Gammelbacka, zwany także Storängsbäcken, wypływa z lasów Kuninkaanportti i Ernestas przez pola Eestinmäki i Karjalaiskylä, przez zabudowany obszar miejski i park Gammelbacka do Zatoki Fińskiej.

Długość strumienia wynosi około siedmiu kilometrów. *Salmo trutta* zostało zarybione w strumieniu Gammelbacka w obszarze miejskim i parku. Ta część potoku została odrestaurowana w 2014 roku przez Stowarzyszenie Ochrony Wód Rzeki Porvoonjoki.



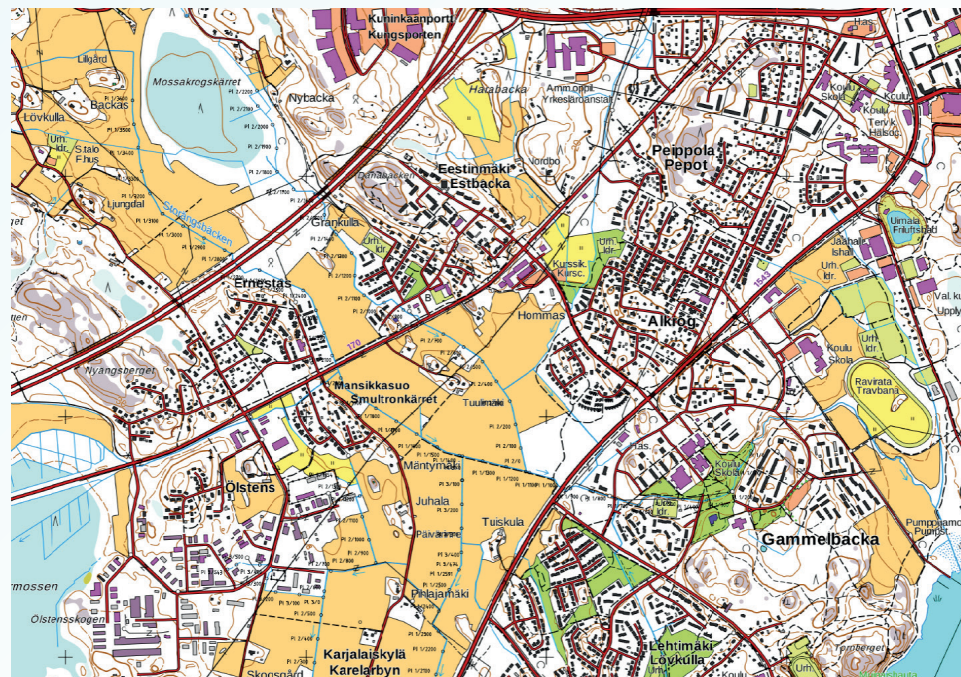
Potok Gammelbacka

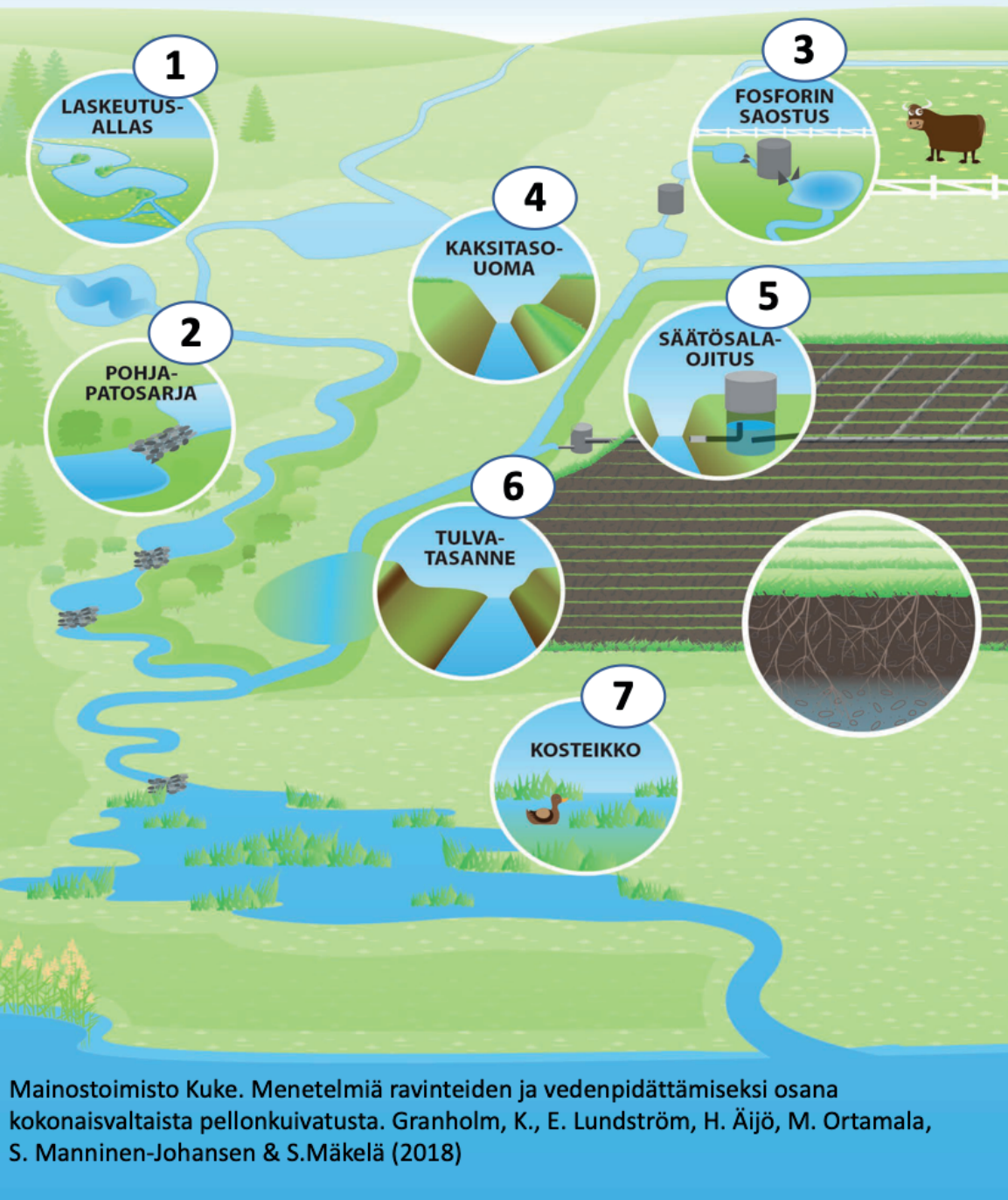
Główny kanał odwadniający rowu Storänsbäcken / potoku Gammelbacka jest typowym przypadkiem kanału nieremontowanego przez dziesięciolecia.

Problemy polegają na niewielkich różnicach powierzchni pól i poziomów wody w kanałach. Zgodnie z normami planowania odwodnień różnica ta powinna wynosić co najmniej 80 cm.

Problem ten spowodowany był erozją i roślinnością, która skutkowałą gromadzeniem się szlamu i mułu w korycie, a także obniżeniem gleby.

Wilgoć i powódzie z biegiem lat zagęszczały i osłabiały strukturę gleby, zdolności rolnicze, a także zwiększały depresję.





Mainostoimisto Kuke. Menetelmiä ravinteiden ja vedenpidättämiseksi osana kokonaisvaltaista pellonkuivatusta. Granholm, K., E. Lundström, H. Äijö, M. Ortamala, S. Manninen-Johansen & S.Mäkelä (2018)

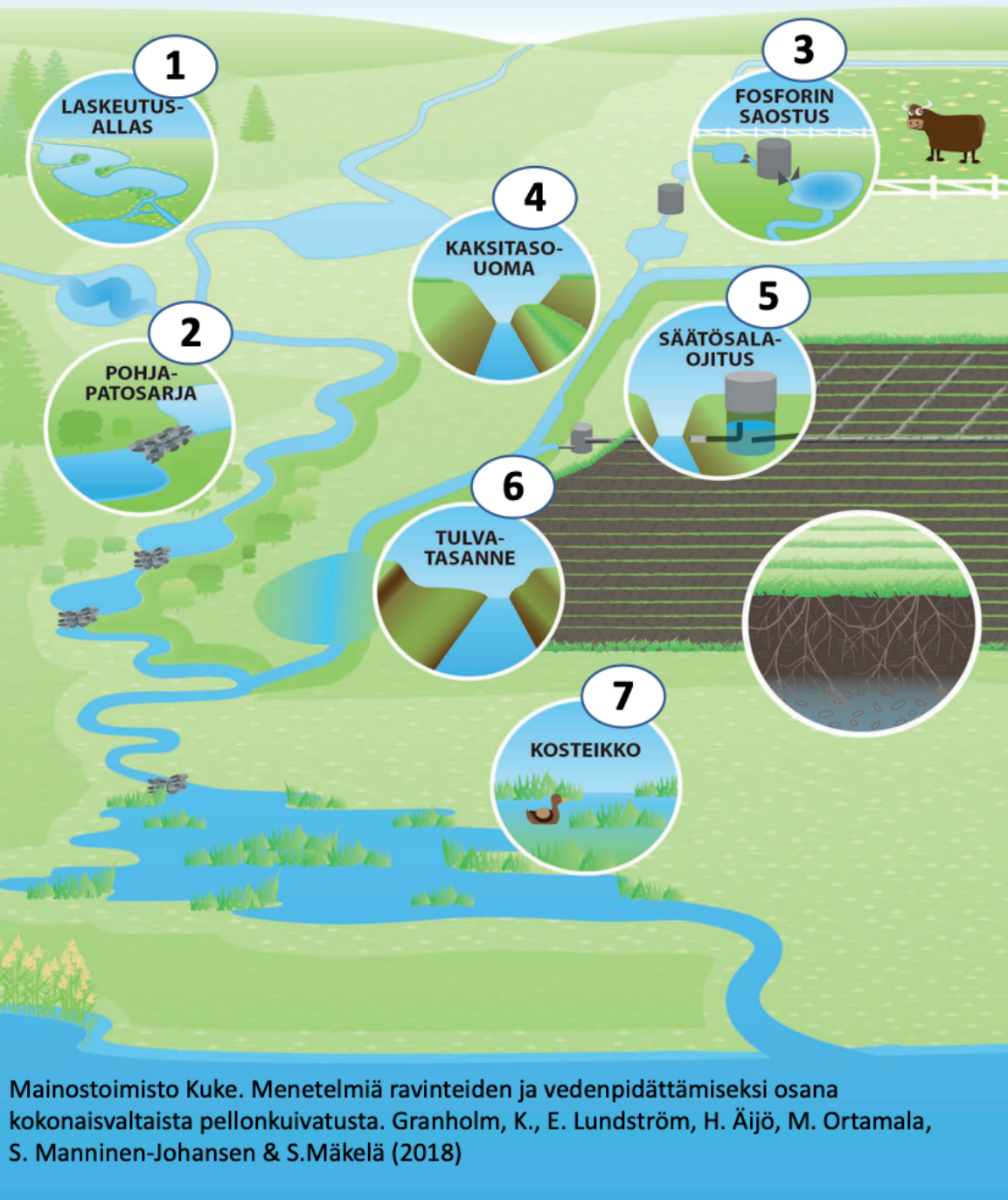
Holistyczne remonty zlewni

- Całościowe planowanie gospodarki wodnej opart na zlewniach koncentruje się na możliwie wielowymiarowym potencjale rozwojowym produkcji rolnej i ochrony środowiska.
- Holistyczne podejście do odwadniania na polach rolniczych oznacza funkcjonalność odwodnienia podstawowego i lokalnego, w tym kontrolę przepływów powierzchniowych, z uwzględnieniem bioróżnorodności, jakości wody i rybołówstwa.

Działania na rzecz spowolnienia eutrofizacji

1. Staw sedymentacyjny
2. Dolna zapora
3. Kontrola przepływu na poziomie ramy
4. Dwustopniowy rów
5. Kontrolowany drenaż
6. Wał przeciwpowodziowy
7. Tereny podmokłe

Actions for slowing eutrophication



Mainostoimisto Kuke. Menetelmiä ravinteiden ja vedenpidättämiseksi osana kokonaisvaltaista pellonkuivatusta. Granholm, K., E. Lundström, H. Äijö, M. Ortamala, S. Manninen-Johansen & S.Mäkelä (2018)

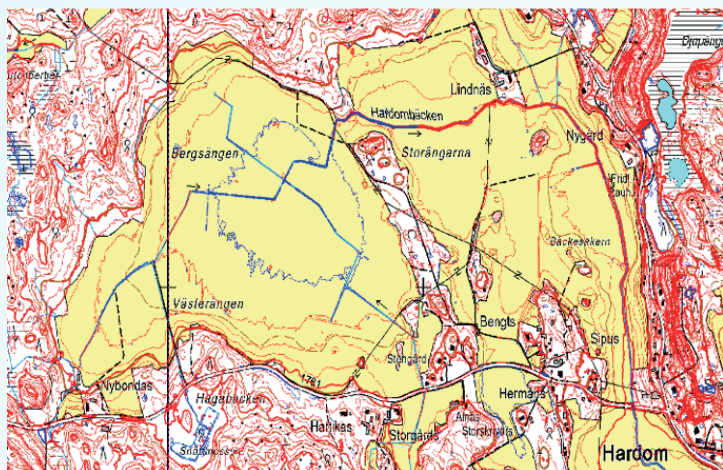
Holistyczne remonty zlewni

- Badania drenażu i stanu gleby są kluczowymi czynnikami w planowaniu działań w środowisku rolniczym (profesjonalny doradca organizuje badania).
- Środki powinny być oparte na aktualnych potrzebach i dostosowane do lokalnych warunków (topografia, rodzaje gleby, przepływ, gospodarka, ekologia itp.).
- Przy planowaniu środków należy uwzględnić opłacalność, wymiarowanie kanałów/obliczenia masy oraz stan wzrostu gleby (stan chemiczny, fizyczny i biologiczny gleby).

Działania na rzecz spowolnienia eutrofizacji

1. Staw sedymentacyjny
2. Dolna zapora
3. Kontrola przepływu na poziomie ramy
4. Dwustopniowy rów
5. Kontrolowany drenaż
6. Wał przeciwpowodziowy
7. Tereny podmokłe

Pomiary terenowe identyfikują możliwości realizacji działań



Dzięki zdjęciom lotniczym i modelom wysokości możemy znaleźć problematyczne obszary!

Badania dla odwodnienia (odwodnienia podstawowe i miejscowe)

Badania:

- Różnica między poziomem wody a powierzchnią pola
- Natężenie przepływu wody
- Studnie
- Rowy
- Przepusty
- Różnica między rurami drenażowymi a powierzchnią pola
- Odległość między rurami drenażowymi
- Gradienty
- Konieczność konserwacji (płukanie)
- Możliwości konstrukcji do ochrony wód
- Odbudowa siedlisk

Szacunkowe koszty holistycznej renowacji kanału głównego

Measures	Cost [Euro]
Preliminary work - Marking measurements	3 788
Excavations	25 815
Spreading of excavated sediment	5 500
Two stage ditches (excavations and spreading of excavated sediment)	9 456
Drum installations	5 000
Drum materials	4 550
Repair of broken discharges	2 400
Landscaping and unforeseen costs	800
Overheads (planning, supervision and management)	8 091
Total cost	65 400

Główni uczestnicy:

- **Drenaż organów korporacyjnych**

utrzymanie rowów, organizacja dla tych właścicieli gruntów, którzy otrzymują świadczenia lub korzyści z drenażów, kanał informacyjny dla rolników o działaniach i metodach holistycznej gospodarki wodnej

- **Organizacje doradcze i planiści**

powiązanie rolników z innymi grupami interesariuszy, dostarczanie wiedzy na temat wdrażania i praktycznego planowania działań, usprawnienie realizacji działań i metod holistycznego gospodarowania wodą na obszarze oraz z innymi grupami interesariuszy

- **Rolnicy**

usprawnienie realizacji działań i metod holistycznej gospodarki wodnej na własnych gruntach, dostarczenie informacji na temat realizacji działań, poprawa efektywności obszarów rolniczych

- **Miasto**

organ nadzorczy, informujący i sterujący w sektorze rolnym, technicznym i środowiskowym, w celu usprawnienia realizacji działań i metod holistycznej gospodarki wodnej z innymi grupami interesariuszy



Prowadzenie kameralnych spotkań i dyskusji o problemach w zlewni.

Odnalezienie najbardziej aktywnych rolników zainteresowanych projektem renowacji.

Sugestie na przyszłość

- Informacje na temat holistycznej gospodarki wodnej powinny być skierowane przede wszystkim do rolników, właścicieli gruntów i organów zajmujących się melioracją na obszarach ryzyka. Działania powinny wzbudzać zaufanie lokalnych aktorów.
- Doradztwo (podejście holistyczne uwzględniające gospodarkę produkcyjną i środowisko) powinno być trwałe i długofalowo aktywizować lokalnych uczestników. Kierownik Zlewni może być łącznikiem między szczeblem rządowym, a lokalnym. Praktyka pokazała, że zaufanie różni się między podmiotami lokalnymi a władzami i organizacjami doradczymi.
- Działalność Kierownika Zlewni nie może być tworzona przez jedną osobę lub organizację. Zespoły ekspertów z różnych organizacji powinny być wyposażone w zasoby w celu poprawy całościowego doradztwa i renowacji zlewni. Współpraca i myślenie zespołowe mogą działać w różnych sektorach.
- W holistycznym planowaniu i wdrażaniu gospodarki wodnej na wielką skalę, rola każdego interesariusza musi być jasno zdefiniowana i zrozumiana. Potrzebny jest jasny łańcuch działań, od zlewni do akwenu, który obejmowałby osoby prawne zajmujące się odwadnianiem, władze, regiony rybackie, stowarzyszenia (uczestników), fundacje, planistów, wykonawców, badaczy, doradców, rolników i właścicieli ziemii. Odpowiedzialność za wdrażanie środków nie może spoczywać wyłącznie na poszczególnych interesariuszach, ale potrzebna jest szersza współpraca.

Potok Gammelbacka: WATERDRIVE Case Area w Finlandii



Mikko Ortamala

Drainage Center of Southern Finland
Water Protection Association of the River Kokemäenjoki