

# Gammelbacka stream: WATERDRIVE Case Area i Finland



**Mikko Ortamala**

Drainage Center of Southern Finland

*Water Protection Association of the River Kokemäenjoki*

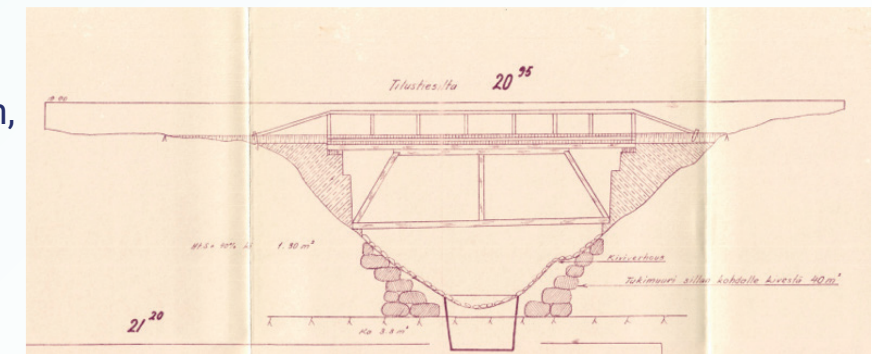
# Oversvømmelser og udstrømning af fast stof og næringsstoffer

Velfungerende grundafvanding på marker muliggør funktionaliteten af lokal dræning og understøtter forbedring af jordstrukturen.

Når jordstrukturen og vækstpotentialer er i god stand, dette sikrer en effektiv afgrødedyrkning.

På samme tid, tab af næringsstoffer og påfyldning i naturligt vand systemer kan reduceres.

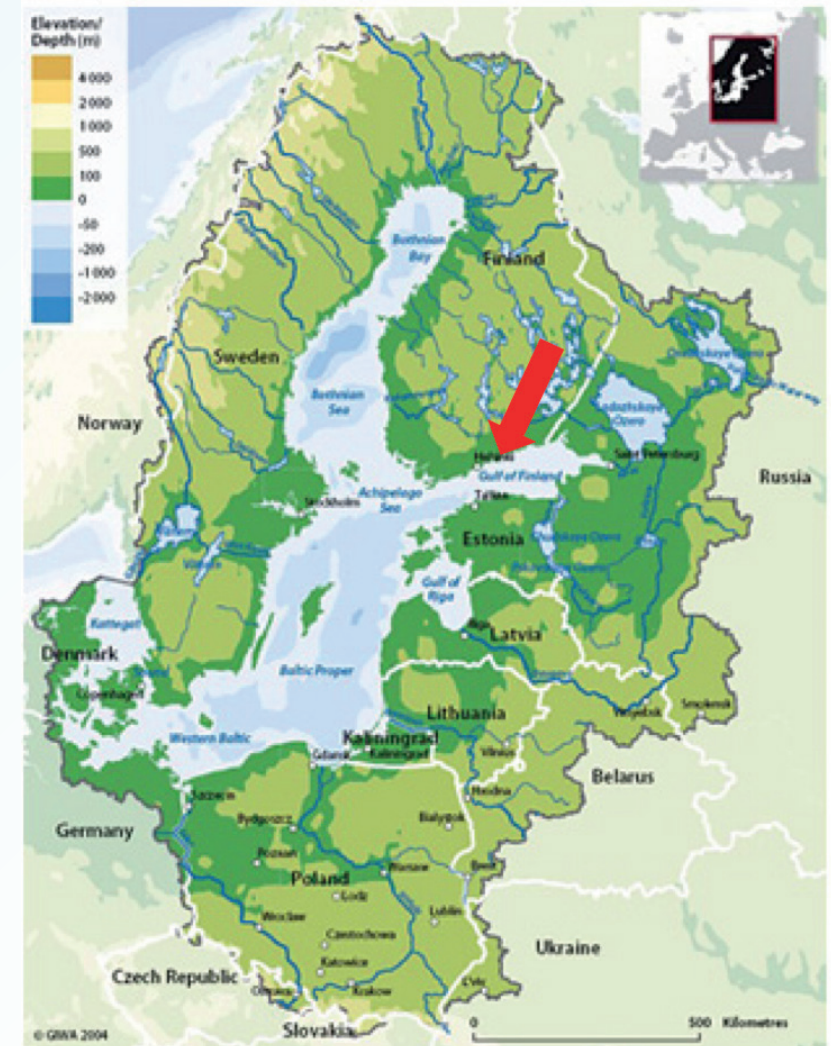
Tværtimod komplicerede den dårlige tilstand af hovedkanalen bøndernes værker, fordi oversvømmelser og våde forsinkede såningen, hæmmede høsten, sænkede afgrødeudbyttet og ødelagde jorden struktur.



# Gammelbacka-strøm i Østersøregionen

Gammelbacka åen, også kaldet Storängsbäcken, løber fra skovene Kuninkaanportti og Ernestas gennem Eestinmäki og Karjalaiskylä marker gennem det bebyggede byområde og park området Gammelbacka til Finske Bugt.

Længden af åen er omkring syv kilometer. Salmo trutta er blevet genopbygget i Gammelbacka å i byområdet og parkområde. Denne del af åen blev restaureret i 2014 af Water Protection Association of the River Porvoonjoki.





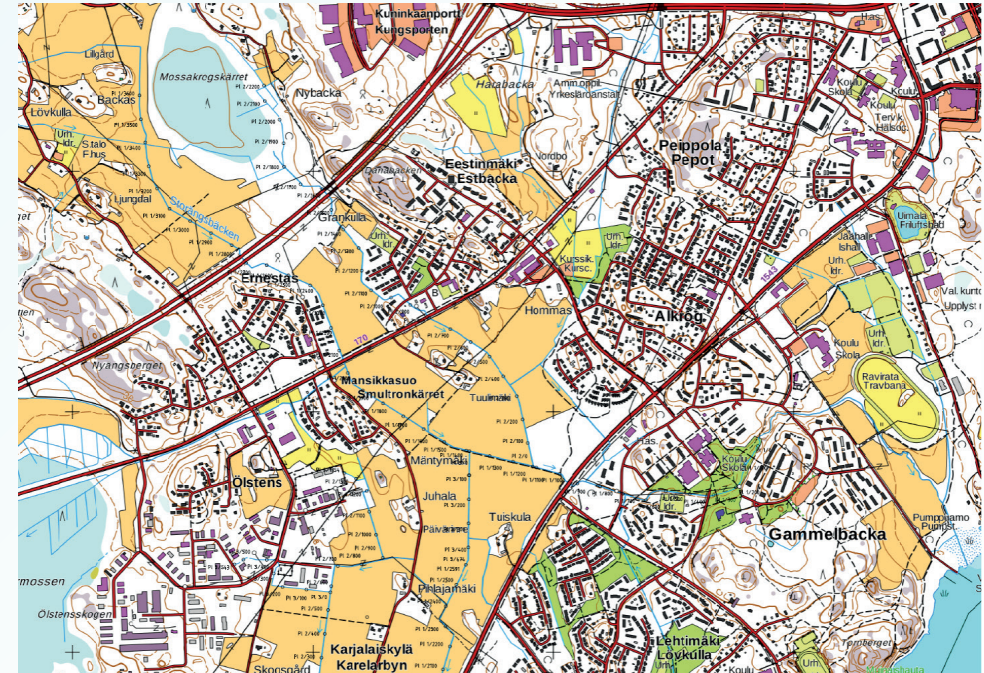
# Gammelbacka ström

Hovedafvandingskanalen i Storänsbäcken-grøften / Gammelbacka vandløb er et typisk tilfælde, ikke renoveret i årtier.

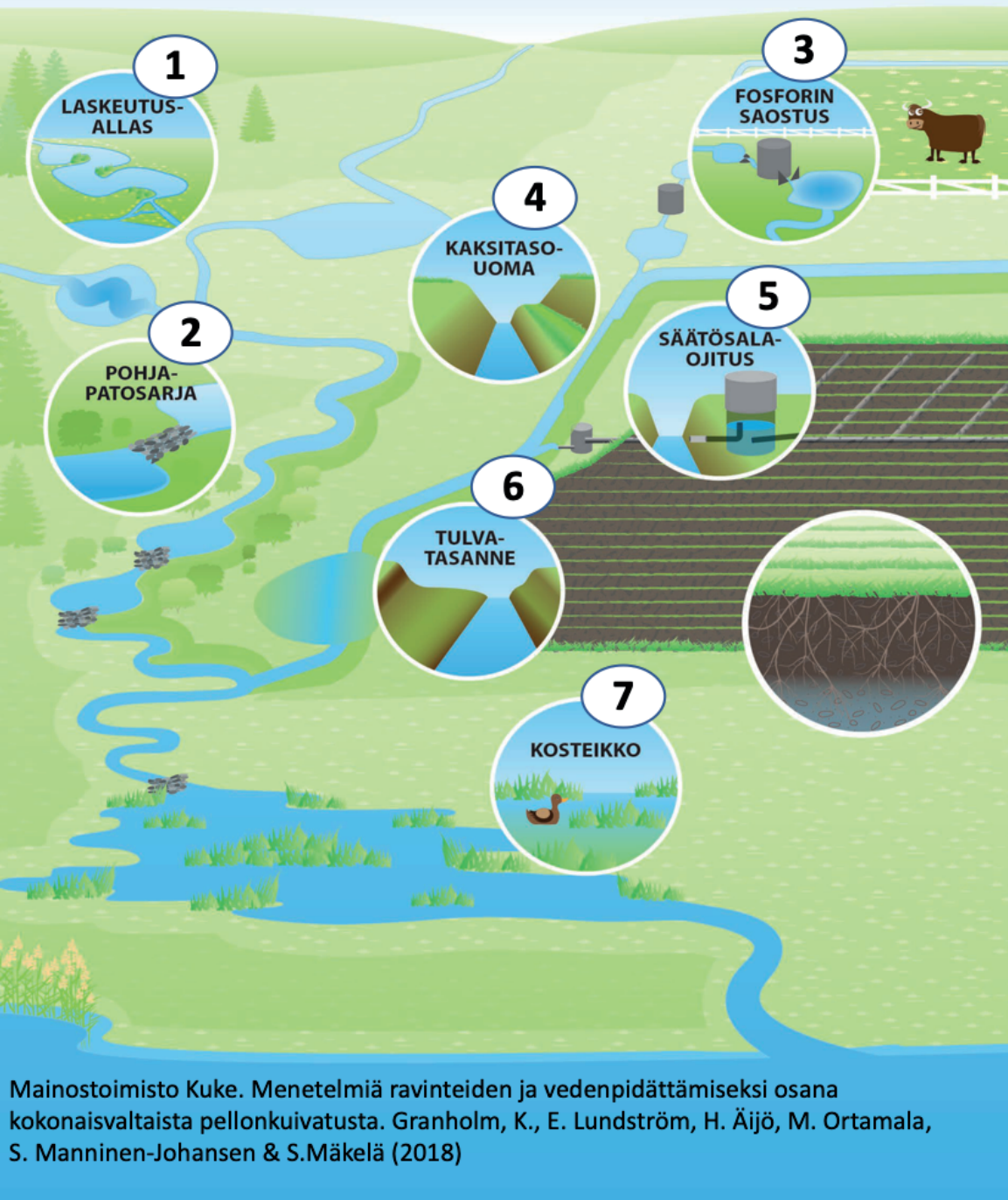
Problemerne består af lille forskel på feltoverflader og kanal vandstand. Ved afvandingsplanlægning normer dette forskellen skal være mindst 80 cm.

Dette problem var forårsaget af erosion og vegetation, som resulterede i silt og mudder ophobning til kanalen og også depression af jorden.

Fugtighed og oversvømmelser er i årenes løb blevet komprimeret og svækket jordstruktur og landbrugskapacitet, og også øget depression.



# Actions for slowing eutrophication



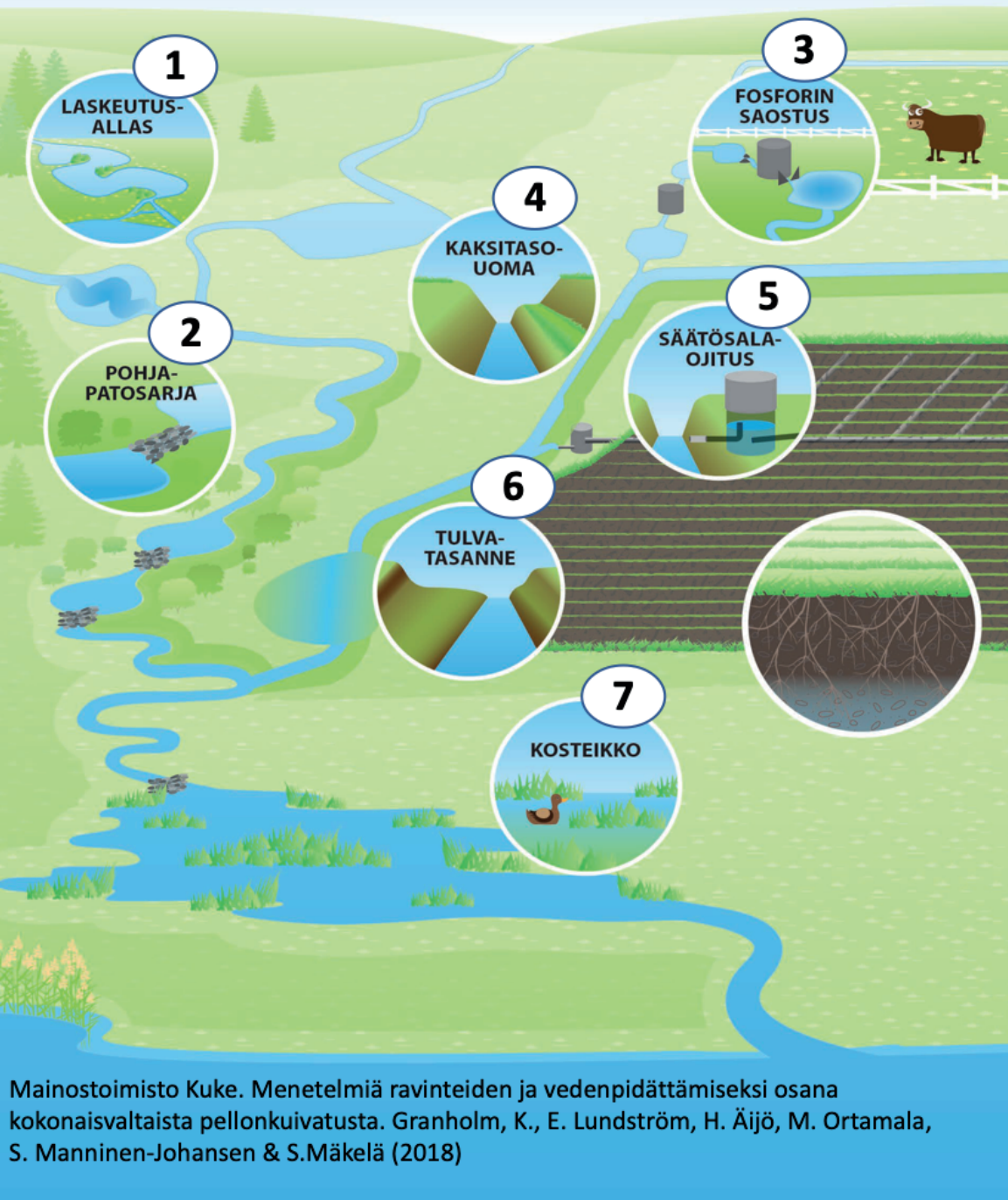
Mainostoimisto Kuke. Menetelmiä ravinteiden ja vedenpidättämiseksi osana kokonaisvaltaista pellonkuivatusta. Granholm, K., E. Lundström, H. Äijö, M. Ortamala, S. Manninen-Johansen & S.Mäkelä (2018)

## Helhedsorienterede oplandsrenoveringer

- Opland baseret holistisk vand ledelsesplanlægning fokuserer på landbrugets udviklingspotentiale produktion og miljøbeskyttelse så multidimensionel som muligt.
- En holistisk dræningstilgang i landbruget felter betyder funktionaliteten af grundlæggende og lokal dræning, herunder kontrol af overflade strømmer, mens man tager biodiversitet, vandkvalitet og fiskeri i betragtning.

1. Sedimentationsdam
2. Bunddæmning
3. Fram niveau flow kontrol
4. To-trins grøft
5. Kontrolleret dræning
6. Oversvømmelsesbank
7. Vådområder





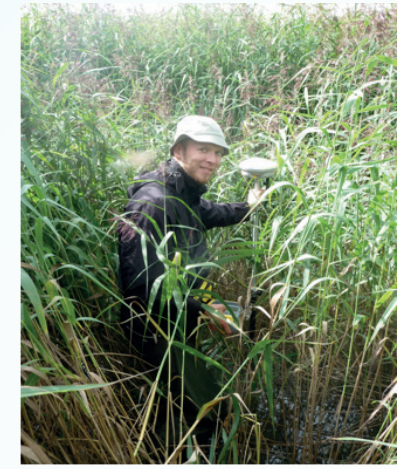
Mainostoimisto Kuke. Menetelmiä ravinteiden ja vedenpidättämiseksi osana kokonaisvaltaista pellonkuivatusta. Granholm, K., E. Lundström, H. Äijö, M. Ortamala, S. Manninen-Johansen & S.Mäkelä (2018)

## Helhedsorienterede oplandsrenoveringer

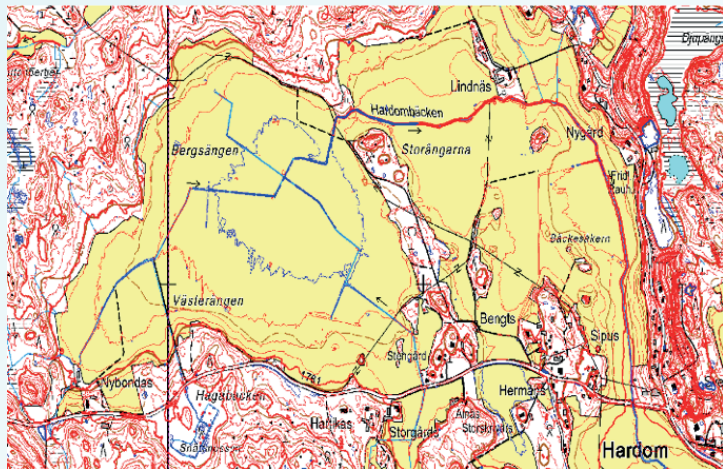
- Dræning og jordbundsundersøgelser er nøglefaktorer i planlægning af tiltag i et landbrugsmiljø (professionel rådgiver tilrettelægger undersøgelser).
- Tiltag bør tage udgangspunkt i det herskende behov og tilpasset lokale forhold (topografi, jordbundstyper, flow, økonomi og økologi osv.).
- Omkostningseffektivitet, kanaldimensionering/masseberegninger og jordens vækststatus (kemisk, fysisk og jordens biologiske tilstand) skal tages i betragtning tage højde for udformningen af tiltag.

1. Sedimentationsdam
2. Bunddæmning
3. Fram niveau flow kontrol
4. To-trins grøft
5. Kontrolleret dræning
6. Oversvømmelsesbank
7. Vådområder

# Feltmålinger identificerer mulighederne for at implementere handlingerne



## Undersøgelser for dræning (grundlæggende og lokal dræning)



Med luftfotos og højdemodeller vi kan finde de problematiske områder!

### Eksamener:

- Forskellen mellem vand plan og markoverflade
- Udledningerne
- Brønde
- Grøfter
- Stikrør
- Forskel mellem dræning rør og markflade
- Afstand mellem afløb rør
- Gradienter
- Behov for vedligeholdelse (skylning)
- Muligheder for vand

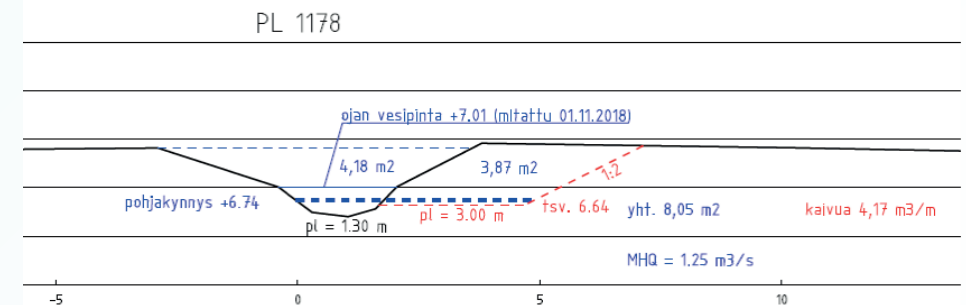
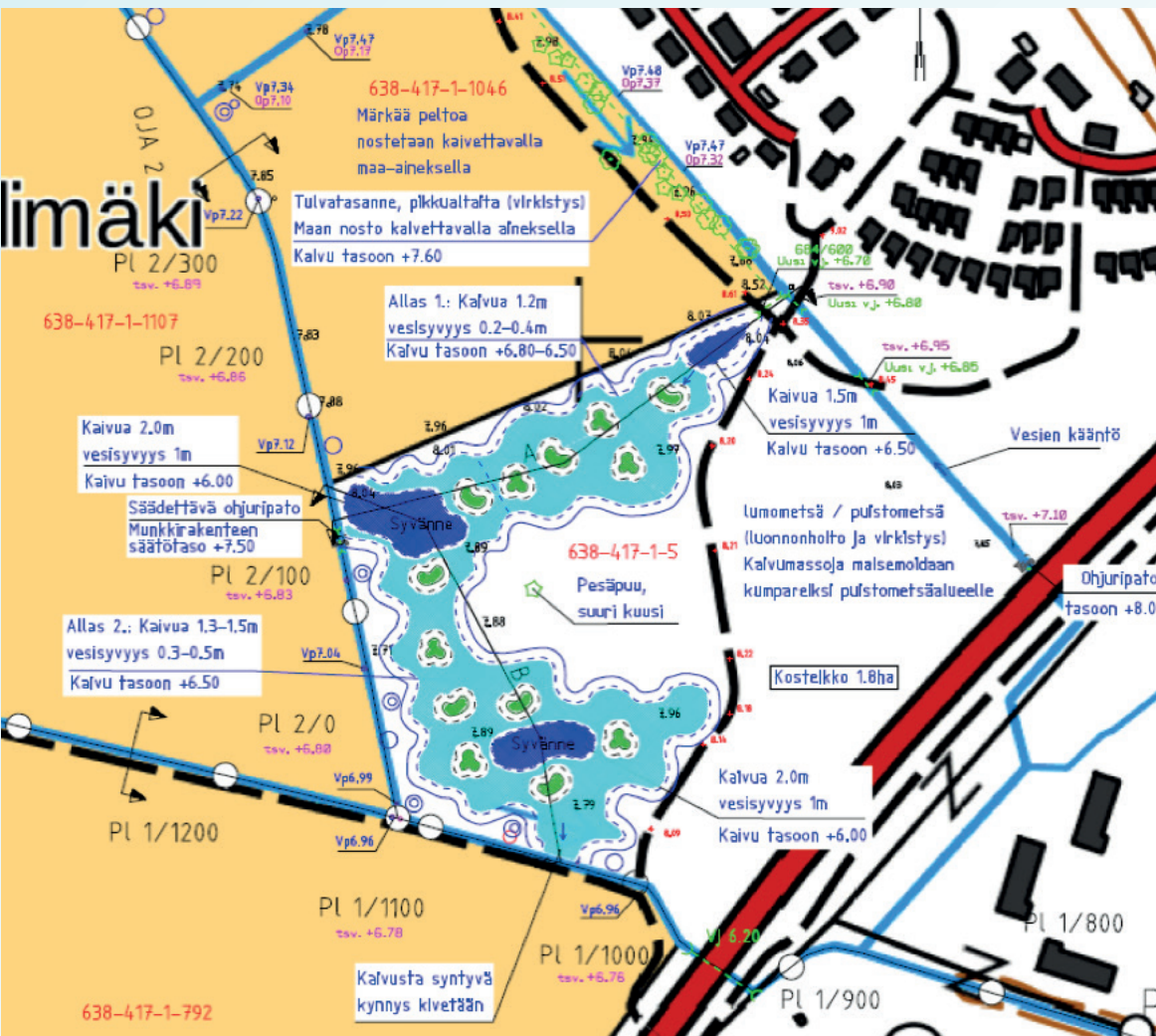


# Helhedsorienterede oplandsrenoveringer

Investeringsplanen for sagsområdet indeholder tegninger for:

- renovering af hovedkanalen,
- to etape grøfter og
- kunstigt vådområde

under hensyntagen til landbrugets behov, biodiversitet, fiskeri, rekreation og reduktion af byafstrømning.



Overfladekort over Gammelbacka bækkens kunstige vådområde (2020, dræningscenter i det sydlige Finland)

Udkast til plan over to-trins grøften (2020, dræningscenter i det sydlige Finland)



## Anslåede omkostninger til holistisk hovedkanalrenovering i Gammelbacka-sagen

<b>Measures</b>	<b>Cost [Euro]</b>
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
<b>Total cost</b>	<b>65 400</b>

# Hovedskuespillere:

- **Afvanding af selskabsorganer**

vedligeholdelse af grøfterne, organisering for de lodsejere der får gavn eller udbytte af drænings-, informationskanalen for landmænd for handlinger og metoder til holistisk vandforvaltning

- **Rådgivende organisationer og planlæggere**

forbindelsen mellem landmænd og andre interessentgrupper, give viden om implementering og praktisk planlægning foranstaltninger for at forbedre gennemførelsen af aktioner og metoder til holistisk vandforvaltning i området og med andre interessentgrupper

- **Landmænd**

at forbedre implementeringen af handlinger og metoder af holistisk vandforvaltning i deres egne lande, at yde oplysninger om gennemførelsen af foranstaltninger, forbedring landbrugsområdernes effektivitet

- **Myndigheder**

tilsynsmyndighed, informere og styre inden for landbruget, tekniske og miljømæssige sektor, for at forbedre implementering af handlinger og metoder til holistisk vand ledelse med andre interessentgrupper



Holder små møder og diskussioner vedr problemer i opland.

At finde ud af det meste aktive landmænds interesse til renoveringsprojektet.



# Forslag til fremtiden

- Information om holistisk vandforvaltning bør primært målrettes til landmænd, lodsejere og afvanding virksomhedsorganer på risikoområderne. Aktiviteterne skal inspirere lokale aktørers tillid.
- Rådgivning (holistisk tilgang under hensyntagen til produktionsøkonomien og miljøet) bør være permanent og aktivere lokale aktører og på lang sigt. Opland officer kunne være på et link mellem statslige og lokalt niveau. Praksis har vist, at tilliden er forskellig mellem lokale aktører og myndigheder og rådgivende organisation.
- Opsamlingsofficers aktivitet kan ikke oprettes af én person eller organisation. Eksperthold fra forskellige organisationer bør have ressourcer til at forbedre holistisk rådgivning og renovering af opland. Samarbejdet og teamtænkning kunne fungere på tværs af forskellige sektorer.
- I storstilet, holistisk vandforvaltningsplanlægning og -implementering skal hver enkelt interessents rolle være klart defineret og forstået. Der er behov for en klar driftskæde, fra opland til vandområde, som vil omfatte afvandingsvirksomheder, myndigheder, fiskeriregioner, (deltagernes) foreninger, fonde, planlæggere, entreprenører, forskere, rådgivere, landmænd og lodsejere. Ansvar for at implementere Foranstaltningerne kan ikke udelukkende pålægges individuelle interessenter, men der er behov for et mere omfattende samarbejde.

# Gammelbacka stream: WATERDRIVE Case Area i Finland



**Mikko Ortamala**

Drainage Center of Southern Finland

*Water Protection Association of the River Kokemäenjoki*