

Gammelbacka srautas: WATERDRIVE atvejų sritis Suomijoje



Mikko Ortamala

Drainage Center of Southern Finland

Water Protection Association of the River Kokemäenjoki

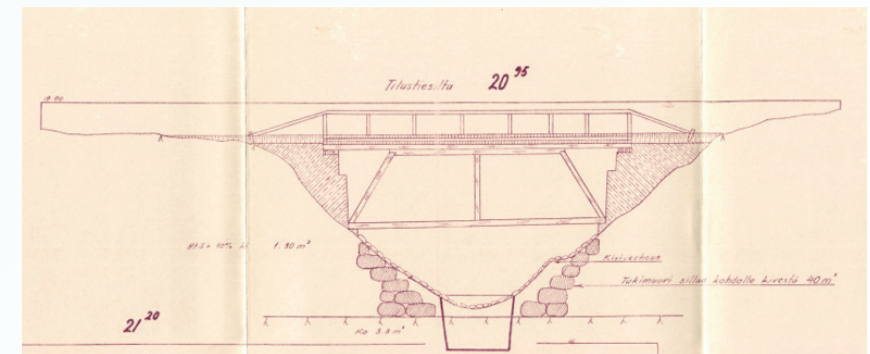
Potvyniai ir kietųjų medžiagų bei maistinių medžiagų nutekėjimas

Gerai veikiantis bazinis drenažas laukuose įgalina funkcionalumą vietinį drenažą ir palaiko dirvožemio struktūros gerinimą.

Kai dirvožemio struktūra ir augimo potencialas yra geros būklės, tai užtikrina efektyvų pasėlių auginimą.

Tuo pačiu metu maistinių medžiagų praradimas ir įkėlimas į natūralų vandenį sistemos gali būti sumažintos.

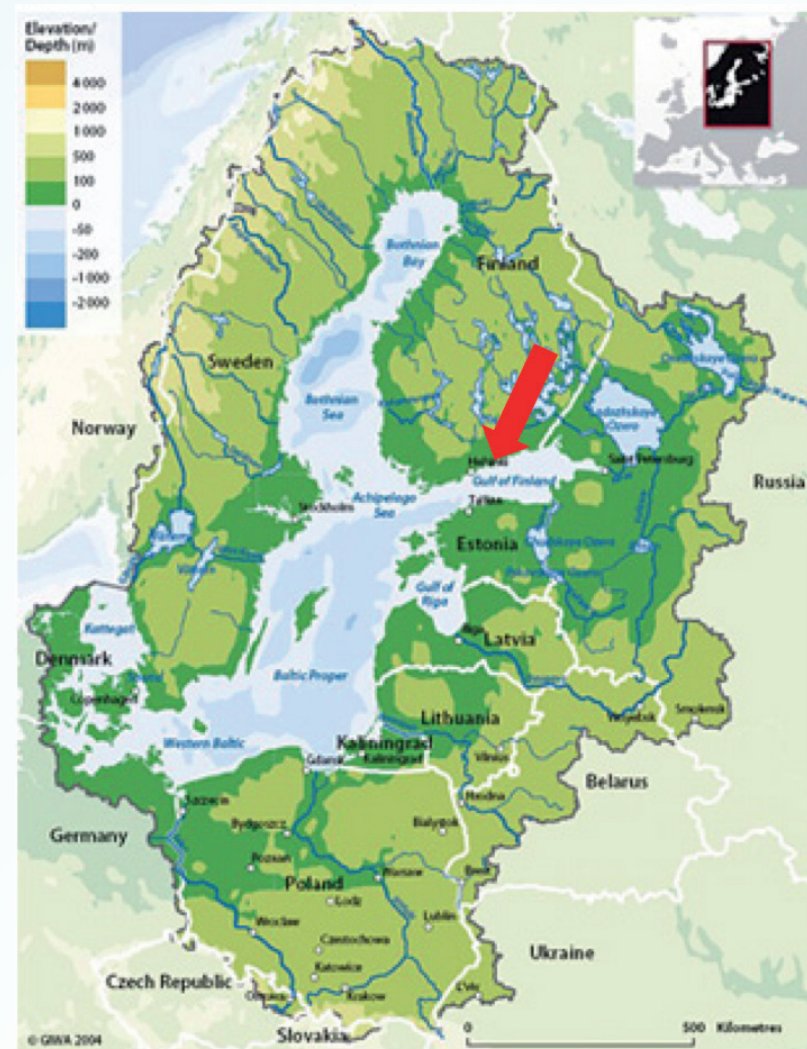
Priešingai, bloga pagrindinio kanalo būklė komplikavosi ūkininkų darbai, nes potvyniai ir drėgnumas atitolino sėją, trukdė derliaus nuėmimui, sunaikino pasėlių derlių ir sugadino dirvą struktūra.



Gammelbacka upelis Baltijos jūros regione

Išteka Gammelbacka upelis, dar vadinamas Storängsbäcken
Kuninkaanportti ir Ernesto miškai per Eestinmäki
ir Karjalaiskylos laukus per užstatytą miesto teritoriją ir parką
nuo Gammelbackos iki Suomijos įlankos.

Upelio ilgis apie septynis kilometrus. Salmo trutta
buvo papildyti Gammelbacka upelyje miesto teritorijoje
ir parko teritorija. Ši upelio dalis buvo atkurta 2014 m
Porvoonjokio upės vandens apsaugos asociacija.



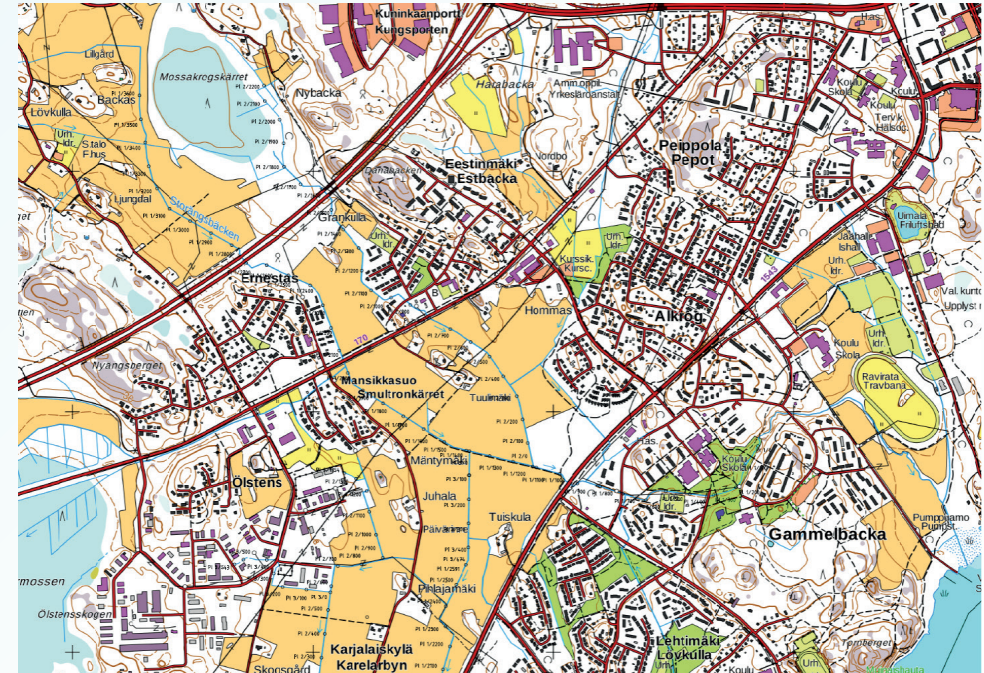
Gammelbacka upelis

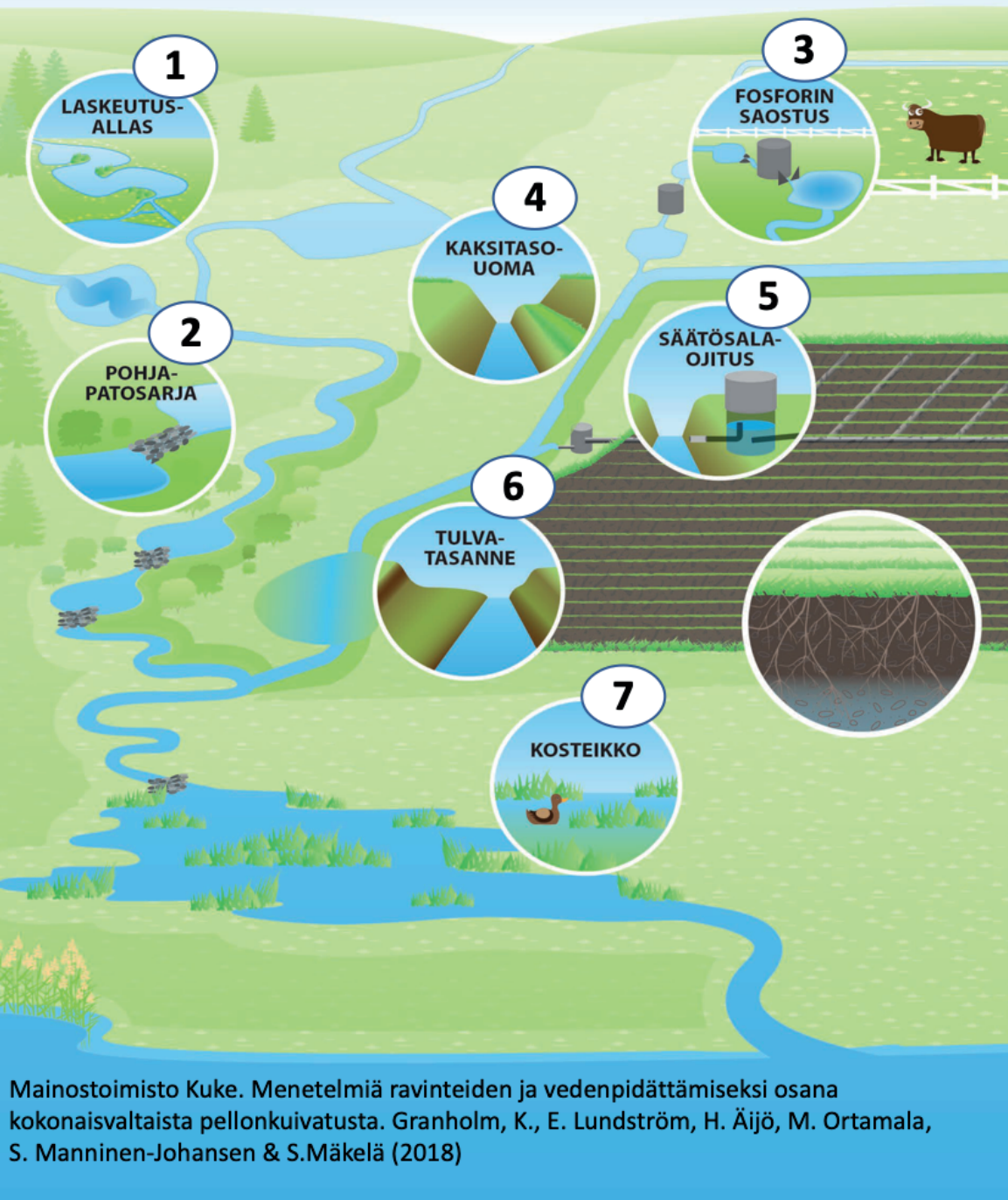
Pagrindinis Storänsbäcken griovio / Gammelbacka drenažo kanalas
upelis yra tipiškas atvejis, neatnaujintas dešimtmečius.

Problemos susideda iš nedidelio lauko paviršių skirtumo
ir kanalo vandens lygis. Pagal drenažo planavimo normas š
skirtumas turi būti ne mažesnis kaip 80 cm.

Šią problemą sukėlė erozija ir augmenija, kuri
dėl to kanale susikaupė dumblas ir purvas
dirvožemio depresija.

Drėgmė ir potvyniai per metus buvo suspausti
ir susilpnėjusi dirvožemio struktūra bei ūkininkavimo pajėgumai,
taip pat padidėjusi depresija.





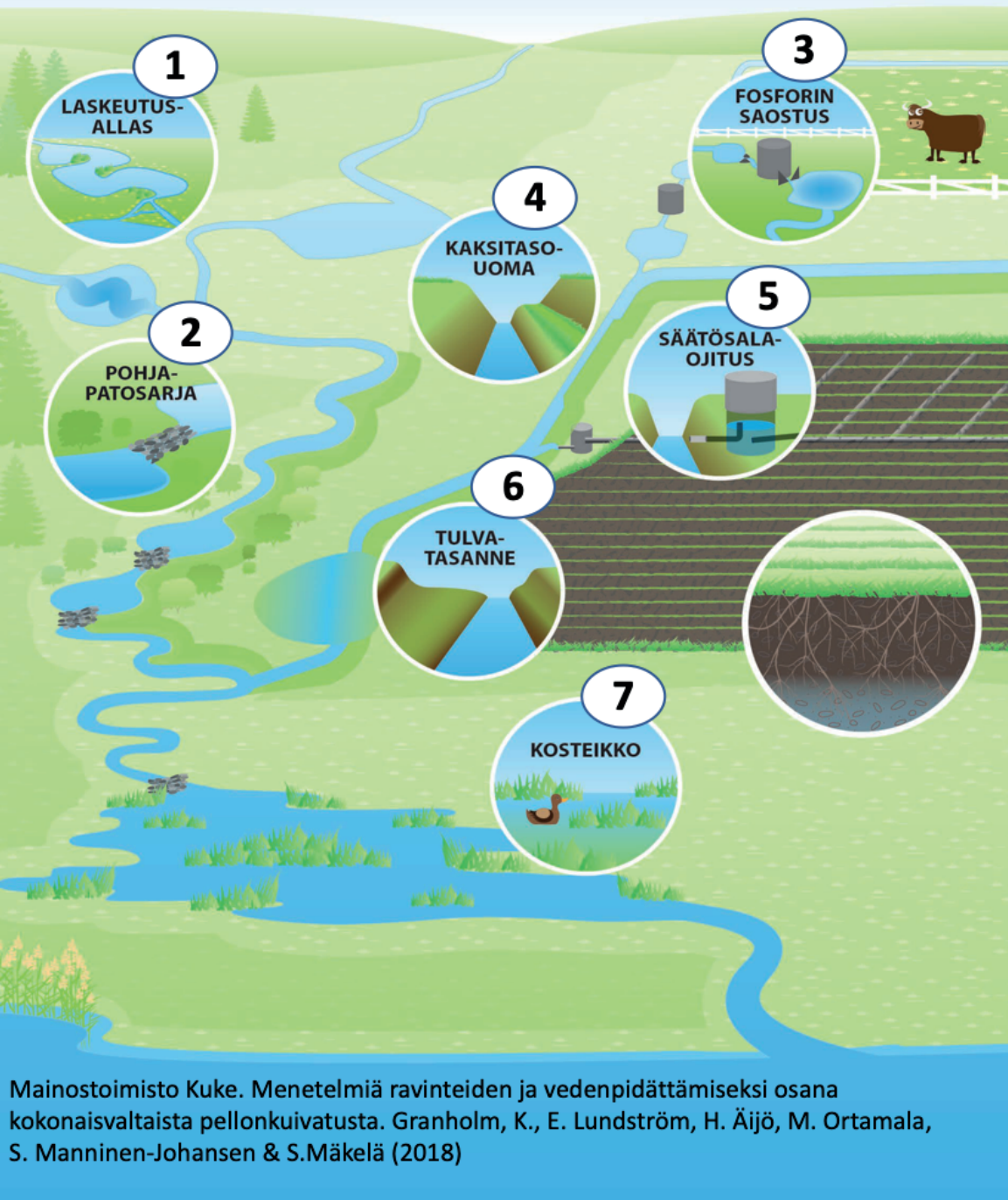
Mainostoimisto Kuke. Menetelmiä ravinteiden ja vedenpidättämiseksi osana kokonaisvaltaista pellonkuivatusta. Granholm, K., E. Lundström, H. Äijö, M. Ortamala, S. Manninen-Johansen & S.Mäkelä (2018)

Holistinis baseino atnaujinimas

- Holistinis vanduo, pagrįstas baseinu valdymo planavimas orientuotas į žemės ūkio plėtros potencialas gamyba ir aplinkos apsauga kiek įmanoma daugiamatis.
- Visapusiškas sausinimo metodas žemės ūkyje laukai reiškia pagrindinio ir funkcionalumą vietinis drenažas, įskaitant paviršiaus kontrolę srautus, kartu paimant biologinę įvairovę, vandens kokybę ir žuvininkystę.

1. Sedimentacijos tvenkinys
2. Apatinė užtvanka
3. Rėmo lygio srauto valdymas
4. Dviejų pakopų griovys
5. Kontroliuojamas drenažas
6. Potvynių krantas
7. Pelkės

Actions for slowing eutrophication



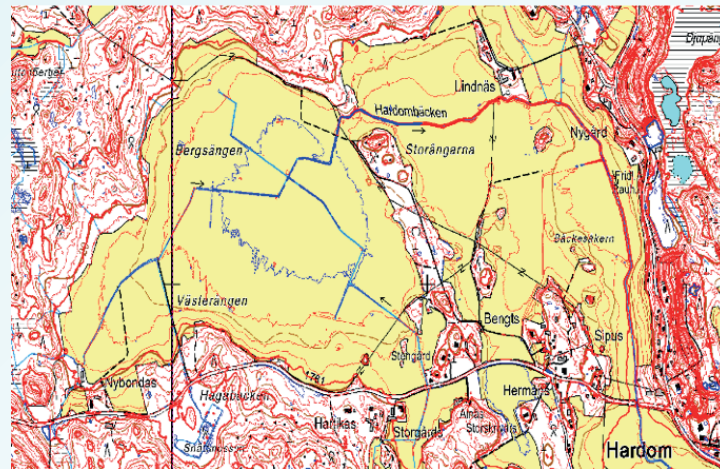
Mainostoimisto Kuke. Menetelmiä ravinteiden ja vedenpidättämiseksi osana kokonaisvaltaista pellonkuivatusta. Granholm, K., E. Lundström, H. Äijö, M. Ortamala, S. Manninen-Johansen & S.Mäkelä (2018)

Holistinis baseino atnaujinimas

- Drenažo ir dirvožemio būklės tyrimai yra pagrindiniai veiksniai planuojant priemones žemės ūkio aplinkoje (profesionalus patarėjas organizuoja apklausas).
- Priemonės turėtų būti pagrįstos vyraujančiu poreikiu ir pritaikyti prie vietos sąlygų (topografija, dirvožemio tipai, srautas, ekonomiškumas ir ekologija ir kt.).
- Ekonomiškumas, kanalo matmenys/masė skaičiavimai ir dirvožemio augimo būklė (cheminė, fizikinė ir biologinė dirvožemio būklė) rengiant priemones.

1. Sedimentacijos tvenkinys
2. Apatinė užtvanka
3. Rėmo lygio srauto valdymas
4. Dviejų pakopų griovys
5. Kontroliuojamas drenažas
6. Potvynių krantas
7. Pelkės

Lauko matavimai nustato veiksmų įgyvendinimo galimybes



Su oro nuotraukomis ir aukščio modeliais galime rasti problemines vietas!

Drenažo tyrimai (pagrindinis ir vietinis drenažas)

Egzaminai:

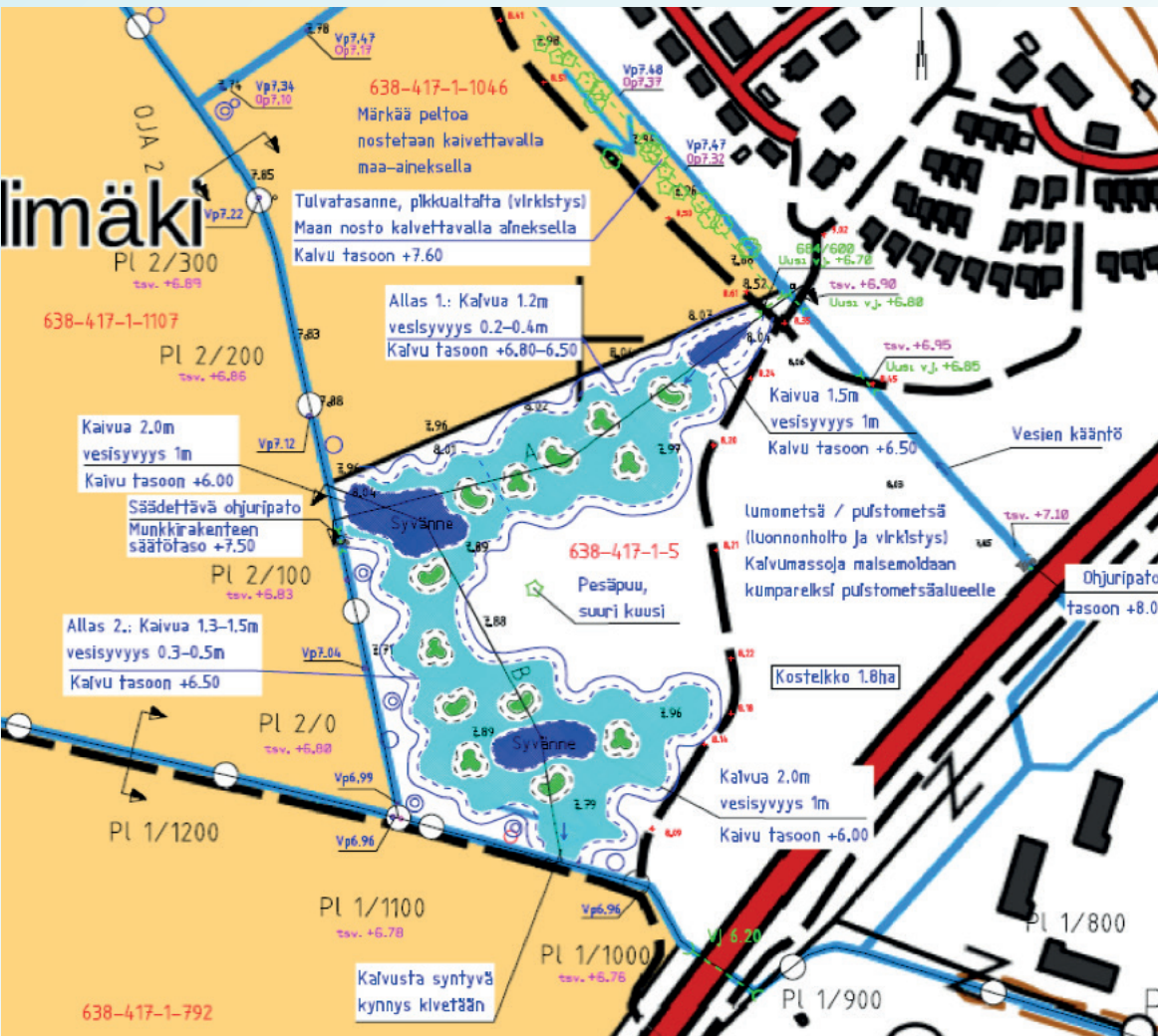
- Skirtumas tarp vandens lygus ir lauko paviršius
- Išskyros
- Šuliniai
- Grioviai
- Pralaidos
- Skirtumas tarp drenažo vamzdžiai ir lauko paviršius
- Atstumas tarp drenažo vamzdžiai
- Gradientai
- Reikalinga priežiūra (plovimas)
- Vandens galimybės

Holistinis baseino atnaujinimas

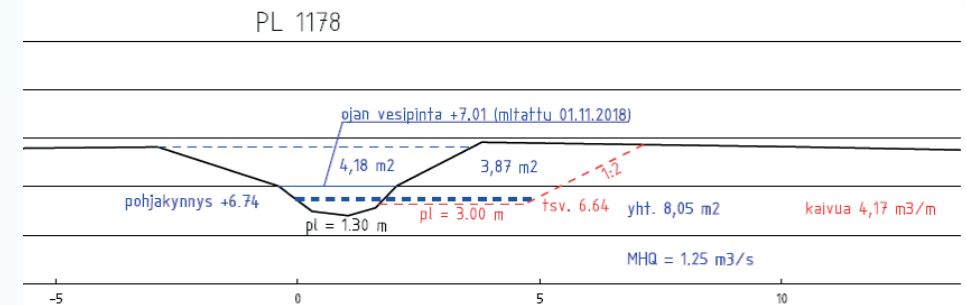
Investicijų plane yra brėžiniai, skirti:

- pagrindinio kanalo atnaujinimas,
- dviejų pakopų grioviai ir
- dirbtinė pelkė

atsižvelgiant į žemės ūkio poreikius, biologinę įvairovę, žvejyba, poilsis ir miesto nuotėkio mažinimas.



Gammelbacka upelių dirbtinės pelkės paviršiaus žemėlapis (2020, Pietų Suomijos drenažo centras)



Dviejų etapų griovio plano projektas (2020, Pietų Suomijos drenažo centras)

Apskaičiuotos holistinio pagrindinio kanalo atnaujinimo išlaidos Gammelbacka byloje

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

Pagrindiniai aktoriai:

- **Drenažo įmonių organai**

griovių priežiūra, organizavimas tiems žemės savininkams kuri gauna naudos ar pelno iš drenažo, informacijos kanalo ūkininkams už holistinio vandens valdymo veiksmus ir metodus

- **Konsultacinės organizacijos ir planuotojai**

ryšį tarp ūkininkų ir kitų suinteresuotųjų grupių žinios apie įgyvendinimą ir praktinį planavimą priemonių, gerinti veiksmų įgyvendinimą ir holistinio vandens valdymo metodus rajone ir su kitomis suinteresuotųjų šalių grupėmis

- **Ūkininkai**

gerinti veiksmų ir metodų įgyvendinimą visapusišką vandentvarką savo žemėse, teikti informacija apie priemonių įgyvendinimą, tobulinimą ūkininkavimo plotų efektyvumas

- **Autoritetai**

priežiūros institucija, informuojanti ir vadovaujanti žemės ūkio srityje, technikos ir aplinkosaugos sektoriuje, pagerinti holistinio vandens veiksmų ir metodų įgyvendinimas valdymas su kitomis suinteresuotųjų šalių grupėmis



Nedideli susitikimai ir diskusijos apie problemos baseinas. Išsiaiškinti daugiausia aktyvių ūkininkų susidomėjimas renovacijos projektui.

Pasiūlymai ateičiai

- Informacija apie holistinį vandens valdymą pirmiausia turėtų būti skirta ūkininkams, žemės savininkams ir drenažui įmonių organai rizikos zonose. Veikla turėtų įkvėpti vietos veikėjų pasitikėjimą.
- Konsultavimas (holistinis požiūris, atsižvelgiant į gamybos ekonomiką ir aplinką) turi būti nuolatinis ir aktyvinti vietos veikėjus ir ilgalaikiu pagrindu. Gaudymo pareigūnas galėtų palaikyti ryšį tarp vyriausybinių institucijų ir vietos lygiu. Praktika parodė, kad vietos veikėjų ir valdžios institucijų bei konsultacinės organizacijos pasitikėjimas skiriasi.
- Gaudymo pareigūno veiklos negali sukurti vienas asmuo ar organizacija. Ekspertų komandos iš įvairių organizacijoms turėtų būti skiriami ištekliai, siekiant pagerinti holistinius patarimus ir baseino rajonų atnaujinimą. Bendradarbiavimas ir komandinis mąstymas gali veikti skirtinguose sektoriuose.
- Planuojant ir įgyvendinant didelio masto holistinį vandens ūkio valdymą, kiekvienos suinteresuotosios šalies vaidmuo turi būti atliktas aiškiai apibrėžta ir suprantama. Reikia aiškios veiklos grandinės nuo baseino iki baseino vandens telkinys, kuris apimtų drenažo įmones, valdžios institucijas, žuvininkystės regionus, (dalyvių) asociacijas, fondai, planuotojai, rangovai, tyrinėtojai, patarėjai, ūkininkai ir žemės savininkai. Įgyvendinimo atsakomybė priemonės negali priklausyti tik atskiroms suinteresuotosioms šalims, bet būtinas visapusiškesnis bendradarbiavimas.

**Gammelbacka srautas:
WATERDRIVE atvejų sritis Suomijoje**



Mikko Ortamala

Drainage Center of Southern Finland

Water Protection Association of the River Kokemäenjoki