



THULE INSTITUTE

# Oulun vedenhankinnan monitavoitearviointi

**Oulun yliopisto**

Thule-instituutti

Vesi- ja ympäristötekniikan tutkimusryhmä

# Taustaa

- Oulun huono vedenlaatu 1980-luvulla + varavesijärjestelmä – Viinivaaran pohjavesihanke
- YVA 2000-luvun alussa ja lupaprosessi
- Viinivaara-hankkeen vastustus
- Pohjois-Suomen aluehallintovirasto myönsi luvan 2010
- Vaasan Hallinto-oikeuden päätös 2012 – palautus AVlin tai valtioneuvosto (Natura-arvojen heikentyminen, VHSn tavoitteet)
- Oulun kaupungin pohjavesiseminaari 25.3.13 – vaihtoehdot tutkitaan uudelleen
- Oulun Veden esiselvitys vaihtoehdoista 12/14
- Oulun kaupunginhallituksen päätös 10.2.14 monitavoitearvioinnin toteuttamisesta (Oulun yliopisto)

**→ Tarve puolueettomalle vaihtoehtojen tarkastelulle ja avoimelle keskustelulle vedenhankinnan tavoitteista**



# Monitavoitearviointi - resurssit

- Oulun yliopiston Thule-instituutti vastaa toteutuksesta yhdessä vesi- ja ympäristötekniikan tutkimusryhmän kanssa
- Suomen Ympäristökeskus (SYKE) avustaa monitavoitearvioinnin toteuttamisessa
- Rahoitus: AQVI-hanke (Suomen Akatemia) /IMPERIA-hanke (ministeriöt+EU)

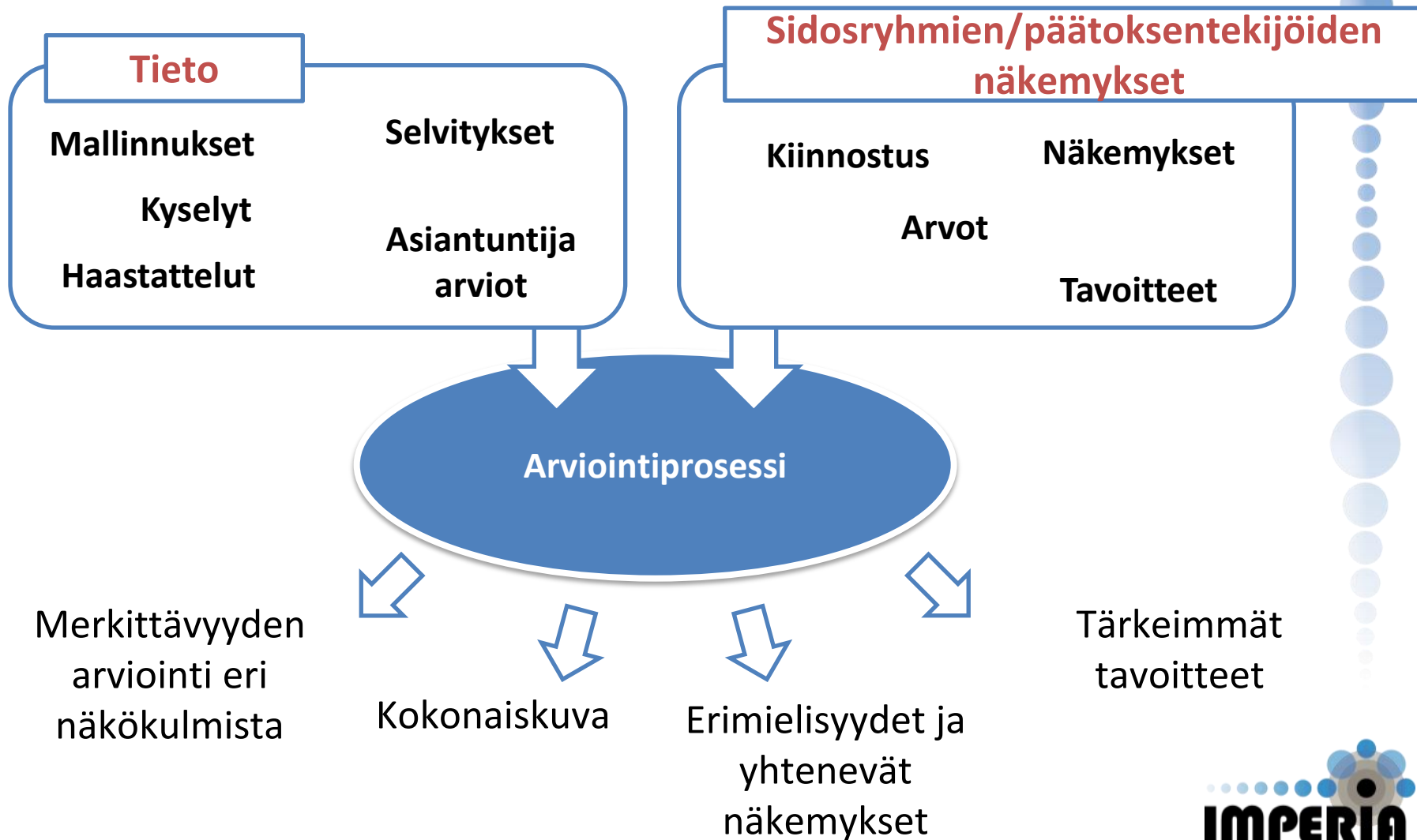


# Monitavoitearviointi

- Usein käytetään myös *monitavoitteinen päätösanalyysi (Multi-Criteria Decision Analysis, MCDA)*.
- Menetelmä vaihtoehtojen vertailuun ja vaikeiden päätösten tekemiseen yhdessä
  - eriävät arvot ja intressit, kiistely tiedosta, kommunikaation vaikeudet
- Johdonmukainen keskustelu asiasta
  - Oppiminen, toisten näkökulmien ymmärtäminen, keskustelua jäsentävä kehikko
- Hyvät päätökset perustuvat:
  - 1) syvälliseen ymmärtämiseen siitä, mitä pidetään tärkeänä (mitä tavoitellaan ja millä arvoilla) ja
  - 2) minkälaisia vaikutuksia toimenpiteillä on (tieto vaikutuksista)



# Monitavoitearviointi



# MONITAVOITEARVIOINNIN SOVELTAMISTAPOJA

Vaihtoehtojen ”kehittämistyökalu”

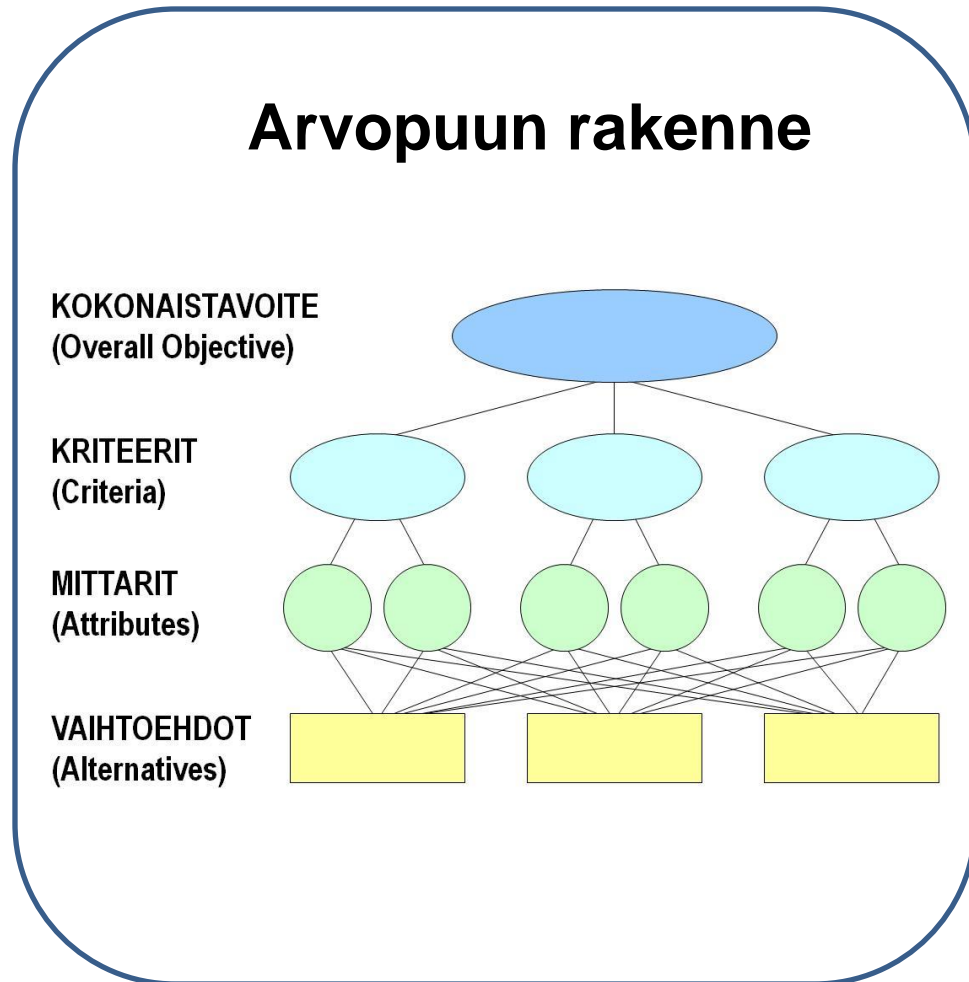
”Kompromissistyökalu”: intressiriitojen rakentava käsittely

”Mallintamistyökalu”: laskennalliset hyvyysarvot  
vaihtoehdoille

Tutkimustulokset päätöksenteon ja käytännön tueksi –  
”työkalu”  
(Science-policy interaction)

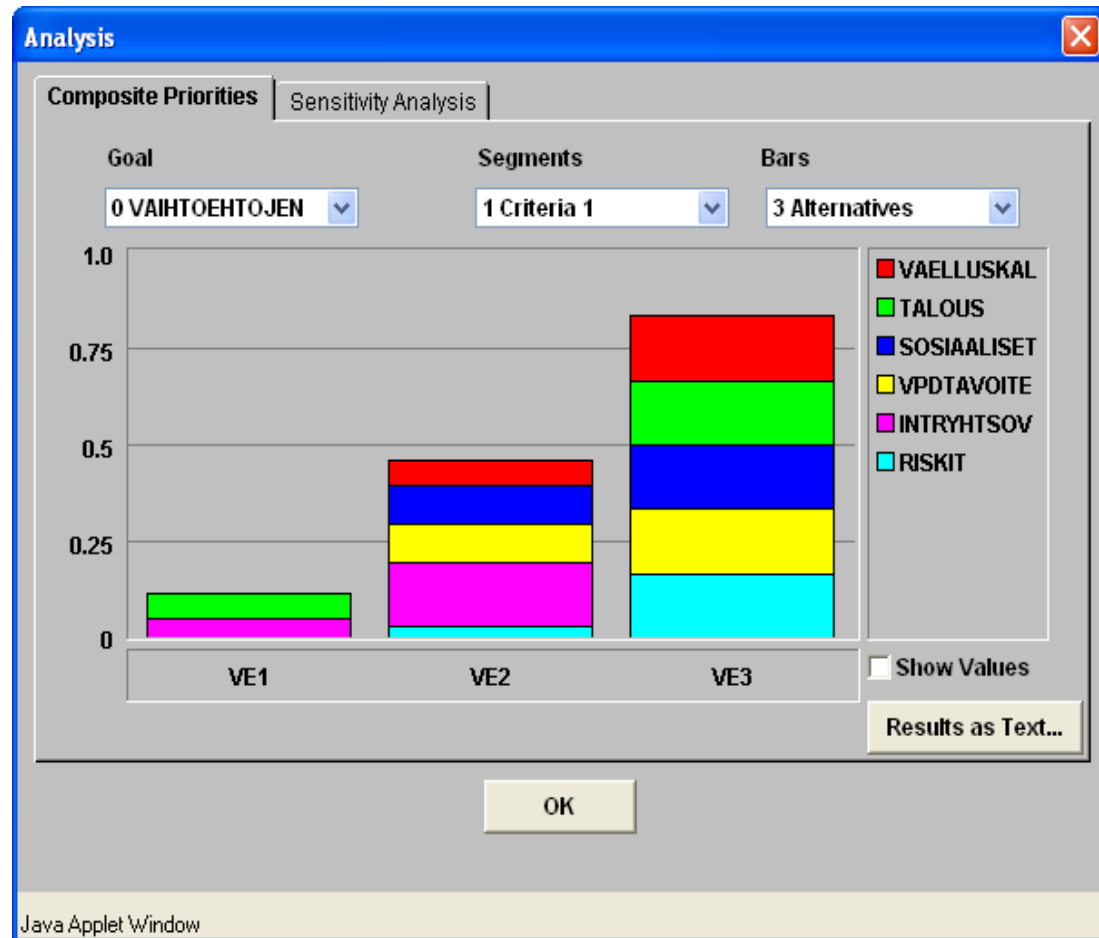
# Arviointikehikon/arvopuun muodostaminen

- Keskeinen vaihe, koska luo perustan koko arvioinnille.  
*”Hyvin jäsennetty ongelma on puoliksi ratkaistu”*
- Tavoitteena kokonaisvaltainen eri näkökulmat esiin tuova tarkastelu.
- Yhteisymmärrys suunnittelussa huomioonotettavista tavoitteista ja niiden havainnollinen esittäminen
  - ”Yhteinen ongelma, johon etsitään yhdessä ratkaisua”



# Vaihtoehtojen järjestelmällinen ja läpinäkyvä arviointi

- Vaihtoehtojen välisten suhteellisten erojen vertailu
- Kokonaisnäkemys vaihtoehtojen hyvyydestä
- Perustelut vaihtoehtojen paremmuusjärjestykselle
- Vaihtoehtojen välillä olevien vaikutuserojen hahmottaminen





# Monitavoitearvioinnin hyötyjä

- + Parantaa arvioinnin järjestelmällisyyttä, läpinäkyvyyttä ja havainnollisuutta
- + Tukee päätöksentekijöiden/sidosryhmien edustajien/kansalaisten arvojen huomioonottamista vertailussa
- + Tarjoaa hallittavissa olevan jäsentely- ja keskustelukehikon laajalle prosessille
- Käyttö vaatii vankkaa asiantuntemusta ja osallistujien sitoutumista



# Esimerkkejä sovelluksista

- **Säännöstelyvaihtoehtojen arviointi**
  - Oulujärvi, Päijänne, Pirkanmaan järvet, Koitere, Pielinen
- **Tulvariskien hallinnan suunnittelu**
  - Kemijoki, Kalajoki, Kyrönjoki ja Lapuanjoki
- **Ympäristövaikutusten arviointimenettelyt**
  - Kokemäenjoen tulvasuojeluhankkeen vaihtoehtojen arviointi ("YVA")
  - Plavinaksen voimalaitoksen (Latvia) ohjuoksutusuomavaihtoehtojen YVA
  - Piiparinmäki-Lammaslamminkankaan tuulivoimapuiston YVA
- **Kunnostushankkeet**
  - Mäntsälän ja Uudenmaan järvien kunnostustarpeen arviointi
  - Mustionjoen simpukka- ja lohikalakantojen elvyttäminen
  - Iijoen vaelluskalakantojen elvyttäminen
- **Alueellinen suunnittelu**
  - Turvetuotantoalueiden vesistövaikutusriskin arviointi Keski-Suomessa, Etelä- ja Pohjois-Pohjanmaalla
- **Pohjavedet**
  - Rokua



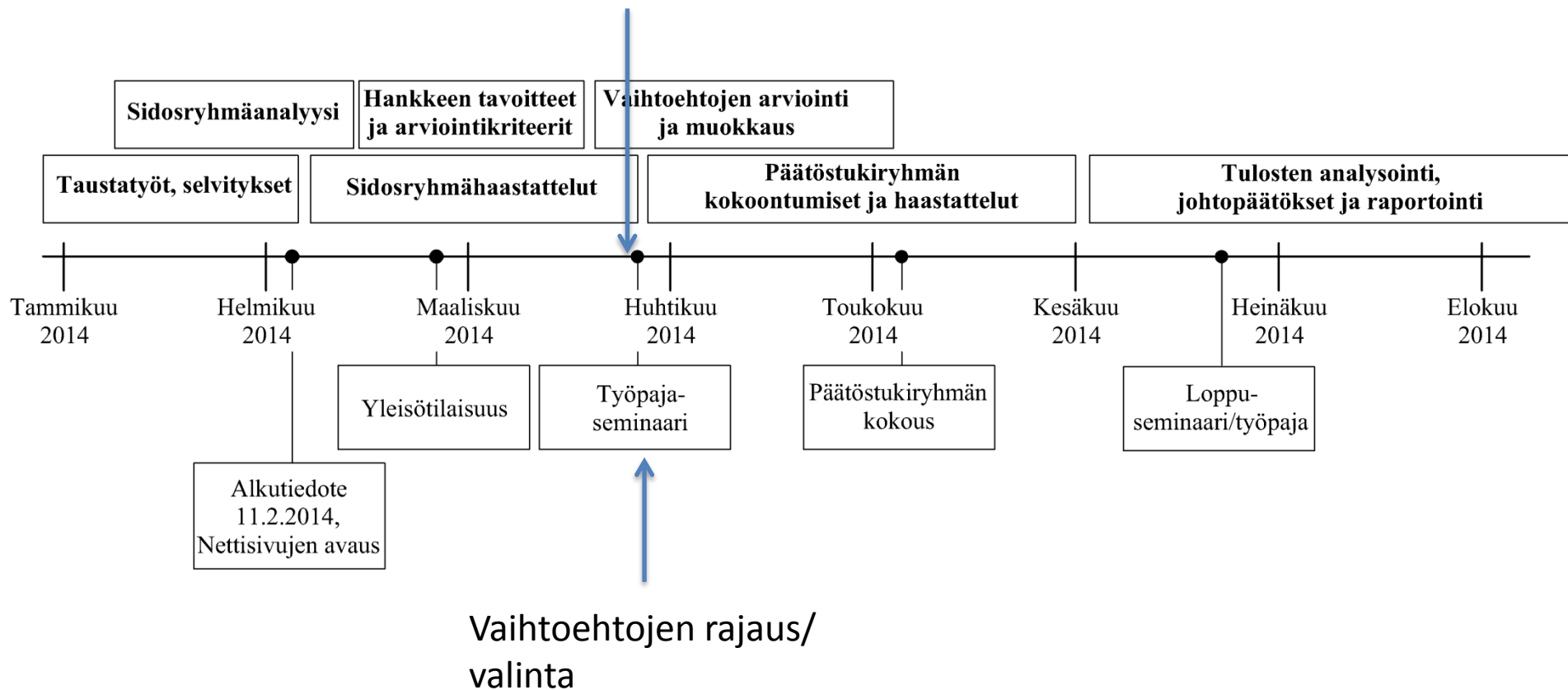
# Monitavoitearvioinnin toteuttaminen

- **Haastattelut** – tavoitteet, arviointikriteerit ja niiden painottaminen (sidosryhmät, poliitikot)
- **Työpajat** (2. kpl) – vaihtoehtojen rajaus/muokkaus, hyväksyttävä(t) vaihtoehto
- **Asiantuntijatyö** – vaihtoehtojen vaikutusten arviointi
- **Loppuseminaari** – keskustelu tuloksista ja suosituksista päätöksentekoon
- Aikataulu: elokuussa käsitellään kaupungin päätöksenteossa



# Aikataulu

## Valtuustoryhmien tapaamiset



# Esiintulleet näkökulmat

- **Vedenhankinnan turvaaminen** (velvoitteet, riskit)
- **Terveys** (veden laatu, maku)
- **Luonto** – luontoympäristön/ekosysteemien muutokset (Natura-alueet, suot, lähteet, jokien virtaamat)
- **Maankäyttö ja maanomistus** (virkistys, lomiasutus, kalastus, poronhoito, metsätalous, maainesten otto, matkailu)
- **Ympäristö ja oikeudenmukaisuus**– luonnonvarojen kestävä käyttö (tulevat sukupolvet, hiilijalanjälki)
- **Talous** (kustannukset, vedenhinta)



# Tavoitteet

- Varmistetaan Oulun vedenhankinta/varavedenhankinta
- Parannetaan vedenlaatua
- Minimoidaan luontovaikutukset
- Minimoidaan maankäyttöön liittyvät vaikutukset
- Turvataan luonnonvarojen kestävä ja oikeudenmukainen käyttö
- Minimoidaan kustannukset (ja vaikutukset vedenhintaan)



# 220314 - Vaihtoehtojen arviointitekijät

## Oulun vedenhankinnan kestävä toteutus

### Sosiaaliset vaikutukset

#### Veden laatu

Pohjaveden määrä (m3)  
ja laatu (luokitus)

#### Maankäyttö

Virkistyskäyttö  
Metsätalous  
Poronhoito  
Matkailu  
Maa-ainesten otto

### Luontovaikutukset

#### Pohjavesialueen ja vesistön ekologinen tila

Natura/ Suojelu-alueet, lähteet, suot,  
purojen/jokien virtaamat

#### Luonnonvarojen käyttö

Hiilijalanjälki

### Taloudelliset vaikutukset/Oulun kaupunki

#### Kustannukset

##### Käyttökustannukset:

Kemikaalien määrä/hinta/ v  
Muut menetelmät/hinta/ v.

##### Investointikustannukset:

Putkistot  
Pumppaamot

#### Toteutettavuus

Aika  
Riskit (epävarmuudet)  
Teknis-taloudellinen  
toteutettavuus





THULE INSTITUTE

# Kiitos!

<http://www.oulu.fi/thule/vesiarviointi>

Dos. Timo P Karjalainen  
([timo.p.karjalainen@oulu.fi](mailto:timo.p.karjalainen@oulu.fi))

Tutkija Lauri Rantala  
([lauri.rantala@oulu.fi](mailto:lauri.rantala@oulu.fi))

Tutkija Pekka Rossi  
[Pekka.rossi@oulu.fi](mailto:Pekka.rossi@oulu.fi)

## Oulun yliopiston hankkeet:

**Pohjavesien ja niistä riippuvien ekosysteemien kestävä hallinta (AQVI)**

(Suomen Akatemia, 2012-16)

**Monitavoitearvioinnin käytännöt ja työkalut ympäristövaikutusten arvioinnin laadun ja vaikuttavuuden parantamisessa (IMPERIA) (EU Life + 2012-15)**

<http://imperia.jyu.fi/>