VAIKUTUSTEN ARVIOIMINEN POHJAVEDENOTTOHANKKEISSA

Suomen Vesiyhdistyksen pohjavesijaoston teemailtapäivä 6.9.2018

Johtava pohjavesiasiantuntija Jaana Mäki-Torkko, Ramboll Finland Oy

POHJAVESIVAIKUTUSTEN ARVIOINTI ON TÄRKEÄÄ

- Suomessa pohjavedet ovat suurin juomavesivaranto
- Pohjaveden merkitys muulle luonnolle tunnistetaan aikaisempaa paremin
- Vedenottolupahakemusten käsittely venyy ja pohjavedenottohankkeet viivästyvät
- Oikeuskäytäntö on monimuotoista
  - lupamääriä pienennetään, myönnetään määräaikaisia lupia jne.

RAMBOLL

MITÄ LAISSA SANOTAAN POHJAVESI-VAIKUTUSTEN ARVIOIMISESTA

Aina luvanvaraiset vesitaloushankkeet

- Veden ottaminen vesihuoltolaitoksen tai vesihuoltolaitokselle vettä toimittavan tarpeisiin taikka siirrettäväksi muualla käytettäväksi, muu pohjaveden ottaminen, kun otettava määrä on yli 250 kuutiometriä vuorokaudessa sekä muu toimenpide, jonka seurauksena pohjavesiesiintymästä poistuu muutoin kuin tilapäisesti pohjavettä vähintään 250 kuutiometriä vuorokaudessa

Ympäristövaikutusten arviointimenettely

- Vuotuinen vedenottomäärä 3 milj. m^3 (keskimäärin noin 8200 m^3/d)
- Harvinainen, kun kyseessä on pelkkä pohjavedenotto

LUVAN HAKEMINEN POHJAVEDEN OTTAMISELLE

Haettaessa vesilain mukaista lupaa pohjavedenotolle, on hakemuksessa esitettävä mm.

- Hankkeen vaikutukset yleisiin etuihin, yksityisiin etuihin ja ympäristöön
- Jos on tehty YVA-selostus ja siihen sisältyy tarpeelliset tiedot ympäristövaikutuksista, tätä selvitystä ei ole esitettävä uudestaan
- Tarvittaessa liitettävä luonnonsuojelulain 65 §:ssä tarkoitettu arviointi (Natura-arviointi)
- Asetuksessa määrätään lisäksi, että hakemuksessa on esitettävä selvitys hankkeen vaikutusalueen kaivoista ja muista vedenottamoista sekä esitys toimenpiteistä vesimäärän turvaamiseksi

RAMBOLL

VAIKUTUKSET NATURA 2000 -VERKOSTOON

- Jos hanke tai suunnitelma joko yksistään tai tarkasteltuna yhdessä muiden hankkeiden ja suunnitelmien kanssa todennäköisesti merkittävästi heikentää valtioneuvoston Natura 2000 -verkostoon ehdottaman tai verkostoon sisällytetyn alueen niitä luonnonarvoja, joiden suojelemiseksi alue on sisällytetty tai on tarkoitus sisällyttää Natura 2000 -verkostoon, hankkeen toteuttajan tai suunnitelman laatijan on asianmukaisella tavalla arvioitava nämä vaikutukset. Sama koskee sellaista hanketta tai suunnitelmaa alueen ulkopuolella, jolla todennäköisesti on alueelle ulottuvia merkittäviä haitallisia vaikutuksia. Edellä tarkoitettu vaikutusten arviointi voidaan tehdä myös osana ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun lain (468/1994) 2 luvussa tarkoitettua arviointimenettelyä
- Natura-tarvearviointi tai luonnonsuojelulain 65 § mukainen arviointi

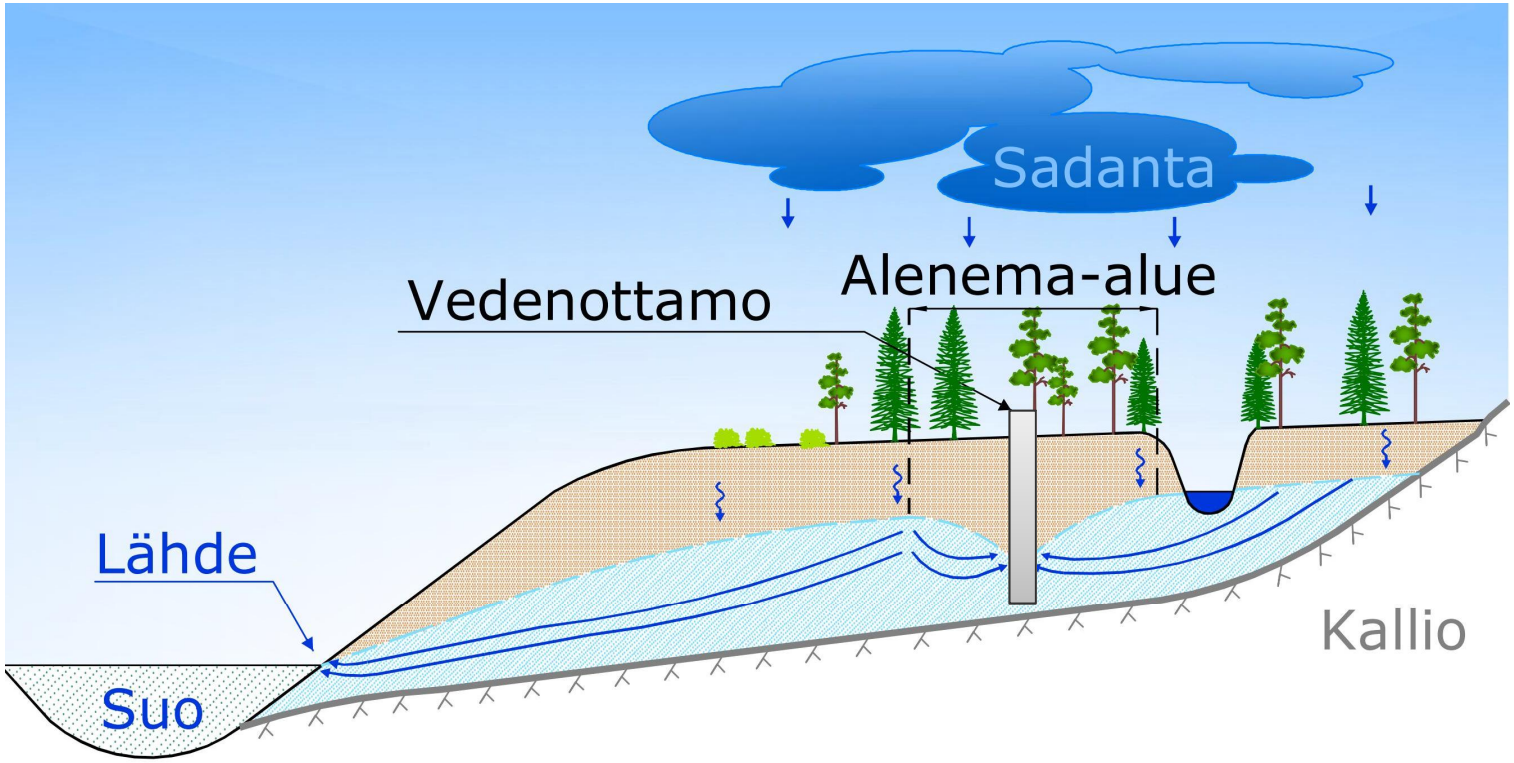
RAMBOLL

MITÄ TIETOJA POHJAVEDENOTON VAIKUTUSTEN ARVIOIMISEEN TARVITAAN

- Vaikutusten arvioiminen perustuu siihen, että alueen ja sen ympäristön pohjavesi- ja luonto-olosuhteet tunnetaan riittävällä tarkkuudella
  - Pohjavesi- ja orsivesipinnan korkeusasema, virtaussuunnat, purkaumapaikat, pohjaveden laatu, kasvillisuus, eläimet ym.
  - Tutkimukset, selvitykset, tarkkailut, luontoselvitykset, koekalastukset, ym.
- Vaikutusmekanismien tunnistaminen
  - Vaikutuksia aiheuttavat pohjavedenotto sekä siihen tarvittavat ja liittyvät rakenteet
  - Vedenoton vaikutukset voivat aiheutua pohjaveden määrän, laadun ja/tai virtausolosuhteiden muutoksista
- Vaikutusten laajuus, suuruus, merkittävyys ja kesto arvioidaan pääosin asiantuntija-arviona

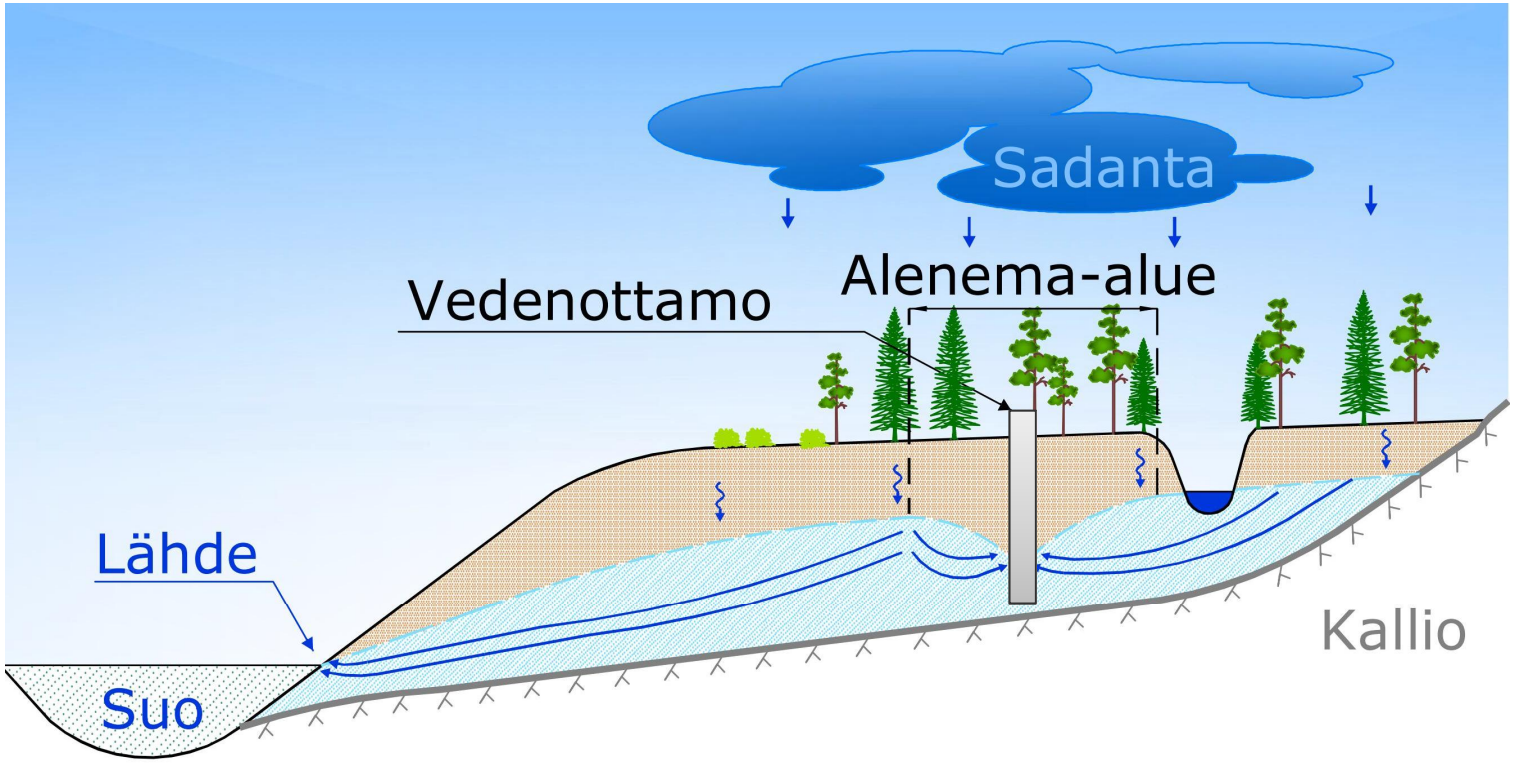
RAMBOLL

VEDENOTON VAIKUTUS LUONTOON



RAMBOLL

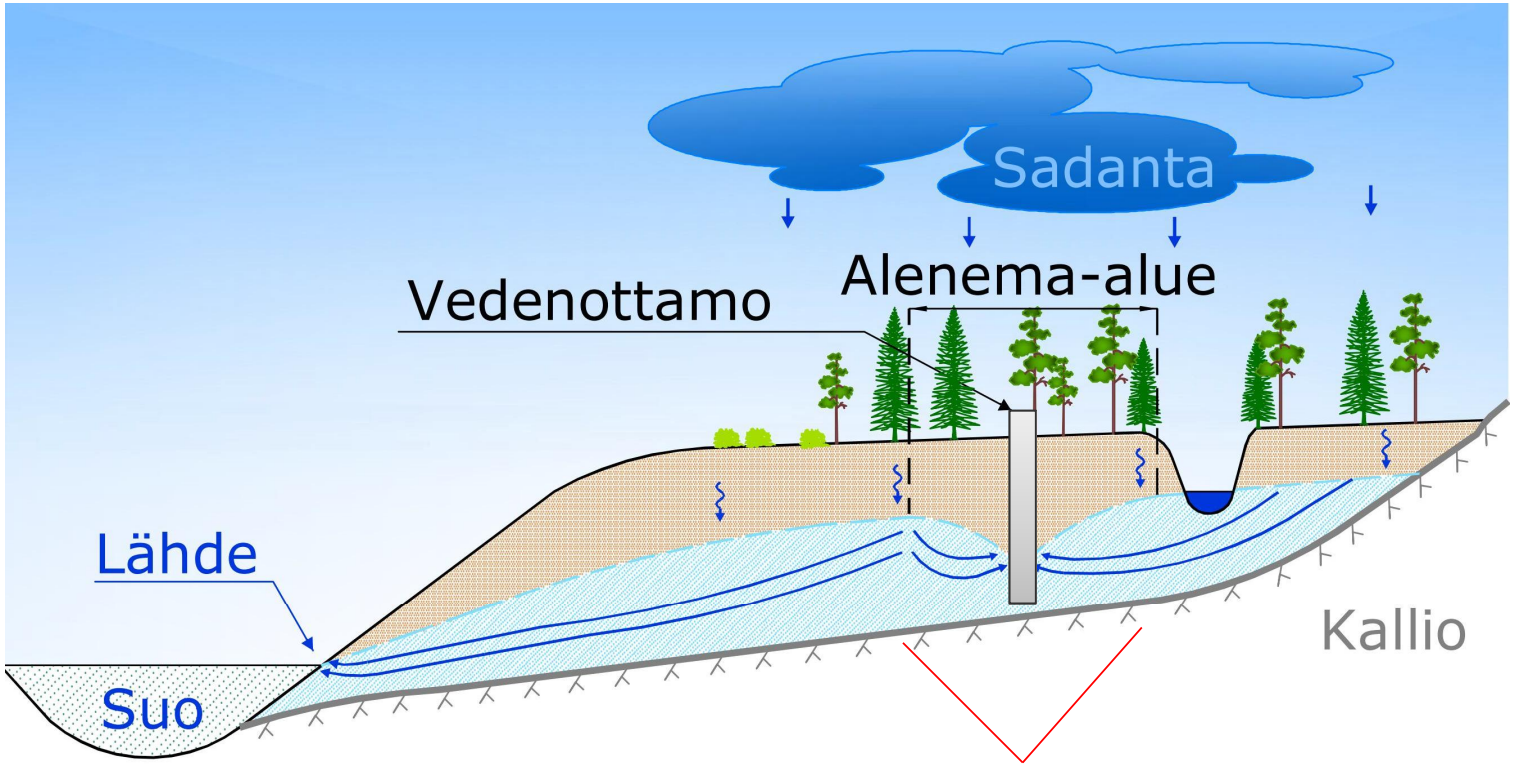
VEDENOTON VAIKUTUS LUONTOON



Vaikutukset lähdekasvillisuuteen
soille, latvavesistöihin

RAMBOLL

VEDENOTON VAIKUTUS LUONTOON



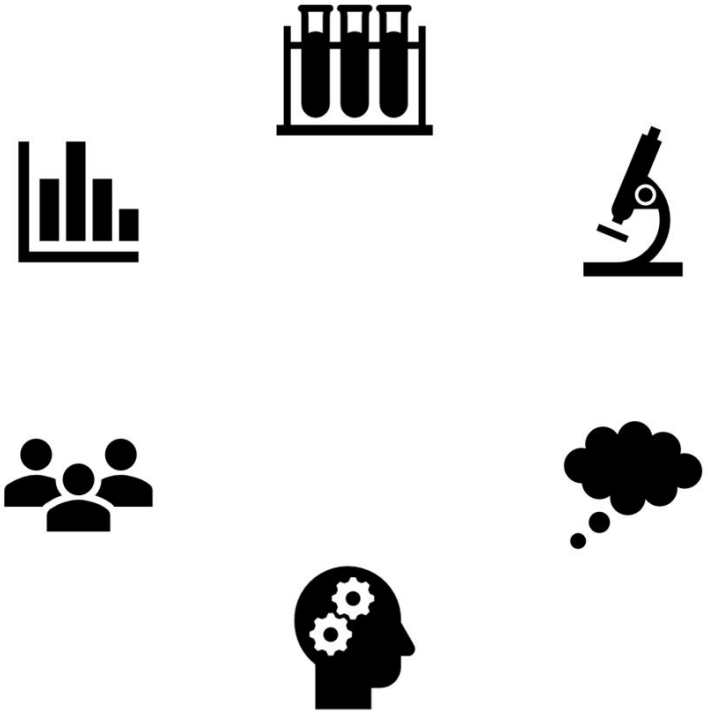
Vaikutukset lähdekasvillisuuteen soille, latvavesistöihin

Vaikutukset lampiin ja yksityiskaivoihin

RAMBOLL

MITÄ KEINOJA POHJAVEDENOTON VAIKUTUSTEN ARVIOIMISEEN ON?

- Perustana luonnontilan olosuhteiden tunteminen
- Koepumppaus
- Pohjaveden virtausmallinnus ja mallisimuloinnit
- Asiantuntija-arviot



RAMBOLL

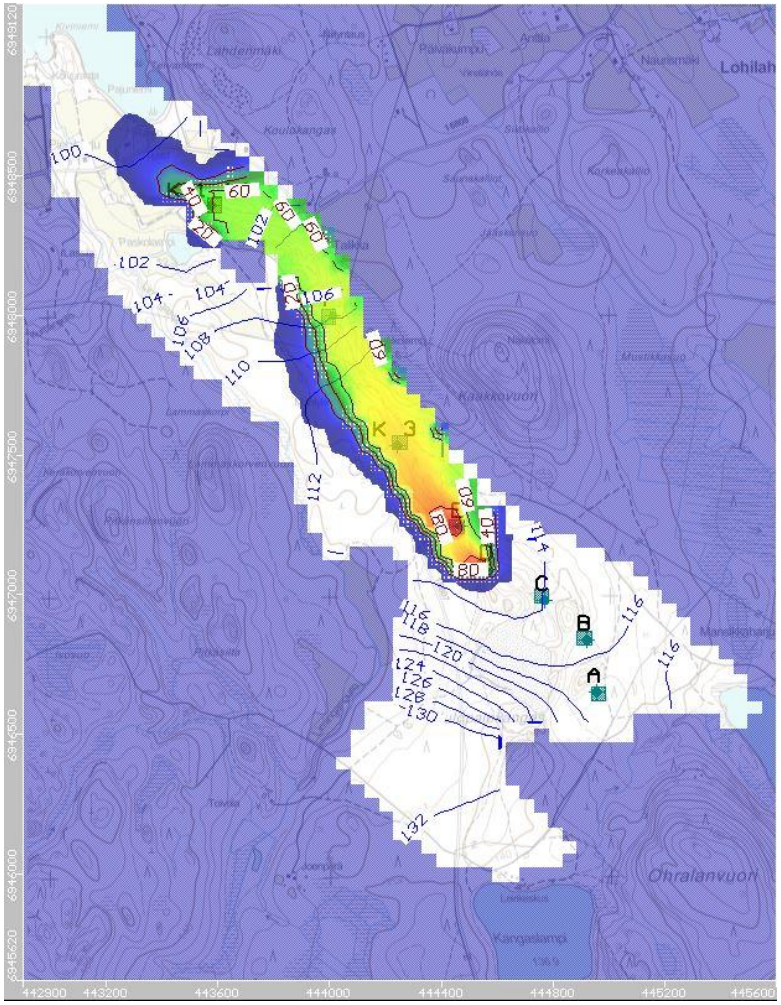
KOEPUMPPAUS

- Koepumppauksen tavoitteena on saada tietoa hyödynnettävissä olevan pohjaveden määrästä ja laadusta, mutta yhtälailla vedenoton vaikutuksista
- Koepumppaus vaikuttaa ensisijaisesti pohjaveden pinnankorkeuteen, jonka muutosten seurauksena saattaa aiheutua vaikutuksia esimerkiksi lähteiden virtaamiin
- Koepumppaus tulee ajaa tasapainotilaan huomioiden kuitenkin luonnonolosuhteiden muutokset
- Koepumppaus antaa tietoa myös veden laadun muutoksista vedenoton seurauksena
- Vaikutukset kasvillisuuteen ja eliöstöön eivät selviä suoraan koepumppauksen aikana, vaan ne arvioidaan asiantuntijan toimesta koepumppauksen tulosten perusteella

RAMBOLL

POHJAVEDEN VIRTAUSMALLINNUS

- Pohjaveden virtausmalli on erinomainen työkalu simuloimaan sellaisten pohjavedenottohankkeiden vaikutuksia, joita ei voida testata kokeellisesti luonnossa
- Voidaan kokeilla erilaisia vaihtoehtoja
- Mallinnustulokset kertovat minkälaisia pohjaveden määrän ja pinnankorkeuden ja/tai virtausolosuhteiden muutoksia tapahtuu
- Mallinnuksen tulokset voivat olla korkeintaan niin tarkkoja kuin sen lähtötiedot ovat ja malli on aina yleistys olosuhteista
- Mallisimuloinnit toimivat pohjana asiantuntijan tekemälle arviolle esimerkiksi vedenoton vaikutuksista lähdekasvillisuuteen
- Mahdollisuus suunnitella toimenpiteitä, jotka lieventävät vedenoton vaikutuksia



RAMBOLL

VAIKUTUSTEN ARVIOINNIN KOLME ASKELTA

1. Muutokset vesitaloudessa

- hydrogeologien ja insinöörien työ

2. Muutokset kasvillisuudessa ja eliöstössä

- biologien ja limnologien työ

3. Hyväksyttävien muutosten määrittäminen

- lupaviranomaisten, yhteiskunnan, EU:n, oikeuslaitoksen työ

LOPUKSI

- Löytyykö enää sellaisia pohjavesialueita, missä vedenotolla ei olisi merkittäviä vaikutuksia luontoon?
  - Vedenoton ja hyväksyttävien vaikutusten välille on löydettävä tasapaino
- Mikä on haitallinen tai merkittävä vaikutus – sen määrittelee viime kädessä ihminen. Pystytäänkö tarkkoja määritelmiä antamaan?
- Mikä on riittävä tarkkuustaso vaikutusten arvioimiselle? Määritelläänkö se hankekohtaisesti?
- Onko tarve kehittää vaikutusten arvioinnin menetelmiä ja asiantuntemusta?
- Tulisiko hankkeista vastaavien pyrkiä osallistamaan viranomaisia entistä enemmän vaikutusten arviointiin sekä vaikutusten arvioinnin tavoitteiden asettamiseen?

RAMBOLL

KIITOS!

Johtava pohjavesiasiantuntija

Jaana Mäki-Torkko

Ramboll Finland Oy

050 412 3785

jaana.maki-torkko@ramboll.fi