

**Pohjavedenottamoiden
velvoitetarkkailu**
-nykytila ja kehitystarpeet




Vanhempi tutkija Jari Rintala
Kulutuksen ja tuotannon keskus /SYKE
Valtakunnalliset Vesihuoltopäivät
Jyväskylässä 15.-16.5.2019
#Vesihuolto2019_@rintalaja_@SYKEInfo

S Y K E

1

Esityksen sisältö

1. Pohjavedenoton velvoitetarkkailun ohjeistuksen kehittäminen (POLVEKE-hanke) -tausta ja tavoitteet
2. Pohjavedenoton velvoitetarkkailu -yleistä ja prosessit
3. Pohjavedenottamot ja vedenottoluvat
4. POLVEKE-hanke -toteutus ja tulokset
 - Kyselytutkimustuloksia
5. Kehittämistarpeita tarkkailusuunnitelman laadintaan ja tarkkailun järjestämiseksi



S Y K E

#Vesihuolto2019_@rintalaja_@SYKEInfo

2

Pohjavedenoton velvoitetarkkailun ohjeistuksen kehittäminen (POLVEKE –hanke)

Taustaa:

- Pohjavedenoton velvoitetarkkailusta ei ole valtakunnallisia ohjeita
- Tarkkailusuunnitelmien sisältö ja laajuus vaihtelevat
 - johtuu osin suunnitelman laatijasta ja tilaajasta sekä suunnitelman hyväksyvistä viranomaisesta sekä suunnitelman laatimisajankohdasta
- Vedenoton velvoitetarkkailu on viimeisen kymmenen vuoden aikana monipuolistunut, osin vesienhoidon tavoitteiden myötä
- Terveydensuojelulain (763/1994) ja talousvesiasetuksen (683/2017) muutokset
 - omavalvonta, valvontatutkimusohjelma



S Y K E

#Vesihuolto2019; @rintalaja; @SYKEInfo

3

POLVEKE -hankkeen keskeiset tavoitteet

- Selvittää pohjavedenoton velvoitetarkkailun nykykäytännöt ja kehittämistarpeet
- Tuottaa tausta-aineisto pohjavedenoton velvoitetarkkailun suosituksiksi
- Suositusten tarkoitus on muun muassa
 - yhdenmukaistaa vedenoton tarkkailusuunnitelmien sisältövaatimuksia ottamalla kuitenkin huomioon alueelliset olosuhteet
 - parantaa tarkkailutulosten hyödynnettävyyttä ja tehostaa tarkkailusuunnitelmien valvontaa
 - selkeyttää ja yhteensovittaa pohjaveden laadun seurannan järjestämistä eri lainsäädäntöjen näkökulmasta



S Y K E

#Vesihuolto2019; @rintalaja; @SYKEInfo

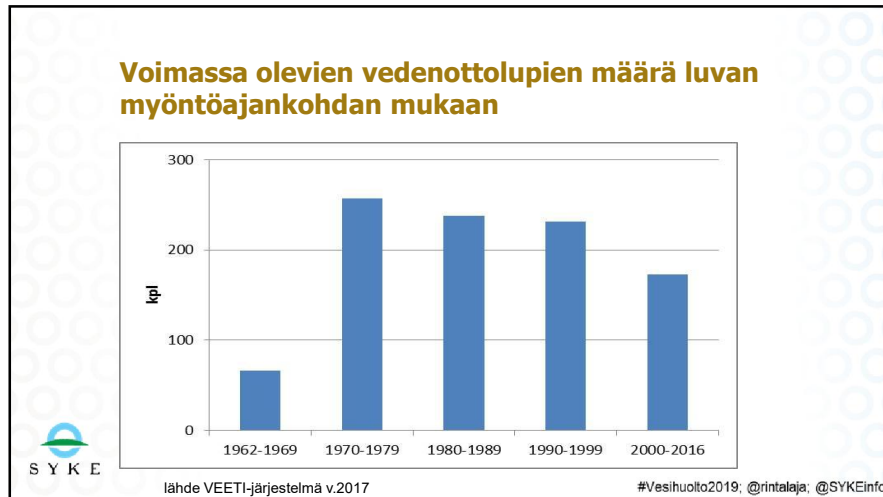
4

Vedenottolupaan liittyvä velvoitetarkkailu

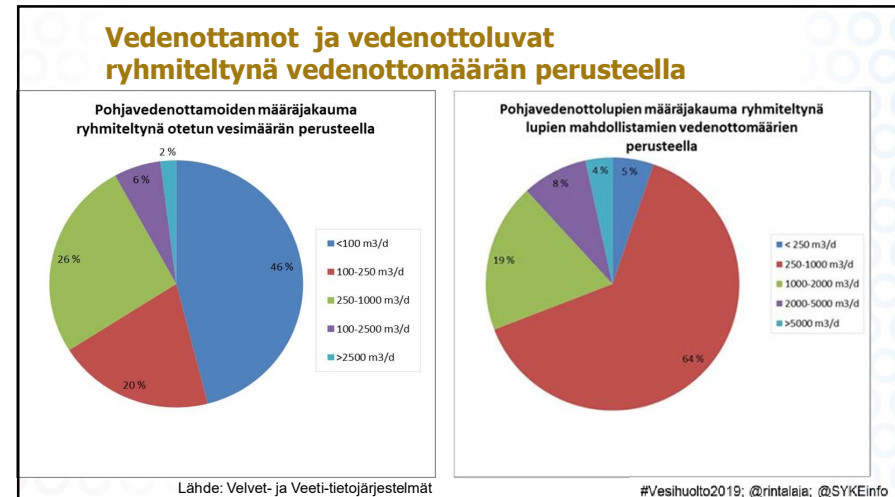
- Vesilain mukaista vedenoton velvoitetarkkailua tehdään **vedenoton mahdollisten vaikutusten havaitsemiseksi**
- Yleensä tulee tarkkailla:
 - pumpattavia vesimääriä
 - pohjaveden pinnankorkeuksia
- Sekä tarvittaessa:
 - pohjaveden laatua
 - pohjavedestä riippuvien ekosysteemien tilaa
 - muita vaikutuksia mm. kalakantoihin ja pintavesiin
- Vedenottoluvat ja tarkkailusuunnitelmat ovat pääsääntöisesti toistaiseksi voimassa olevia
- Tarkkailusta vastaa vedenottaja

#Vesihuolto2019; @rintalaja; @SYKEinfo





7



8

POLVEKE-hankkeen toteutus

- Hanketta ohjaa asiantuntijaryhmä, missä edustus:
 - YM, MMM, STM, VVY, SYKE, ELY-keskukset (PIR, POP, UUD, VAR), AVIt (ESAVI, LSSAVI) ja vesihuoltolaitokset (Jyväskylän Energia, Oulun Vesi)
- Hankkeen toteuttaa SYKE
- Hankeen rahoittaa YM, MMM, Vesihuoltolaitosten kehittämisrahasto sekä SYKE
- Hanke käsittää kyselytutkimuksen, ryhmätapaamisia sekä kirjallisuusselvityksen sisältäen lupapäätöksien ja tarkkailusuunnitelmien läpikäyntiä
- Raportti julkaistaan v. 2019



#Vesihuolto2019; @rintalaia; @SYKEInfo

9

Kyselytutkimus ja ryhmätapaamiset

- Pohjavedenoton velvoitetarkkailun kehittämistarpeita koskevaan kyselytutkimukseen osallistui
 - 88 vesihuoltolaitoksen edustajaa
 - Näillä vesihuoltolaitoksilla oli 447 pohjaveden tai tekopohjavedenottamoa
 - Noin 80 %:lla (364 ottamalla) oli vedenottolupaan liittyvää velvoitetarkkailua.
 - Yli puolella vesihuoltolaitoksilla oli 2-5 pohjavedenottamoa
 - 11 ELY-keskuksen edustajaa 10 eri ELY-keskuksesta
 - Tarkkailuvelvoite sisältyi 85-100 % kaikista vedenottoluvista
 - Pohjavedenoton tarkkailuohjelmia arvioitiin olevan noin 800.
- Alueellisiin ryhmätapaamisiin (4 kpl) osallistui noin 50 vesihuolto- ja pohjavesiasiantuntijaa, jotka edustivat 18 vesihuoltolaitosta ja 13 ELY-keskusta



#Vesihuolto2019; @rintalaia; @SYKEInfo

10

Kyselytutkimuksen ja ryhmätapaamisten keskeiset asiakokonaisuudet

- Tarkkailusuunnitelmien ajantasaisuus
- Tarkkailupisteet
- Pinnankorkeuden tarkkailu
- Pohjaveden laadun tarkkailu
- Biologiset muuttujat
- Yhteistarkkailu
- Tarkkailun raportointi ja valvonta
- Suositusten painopisteet



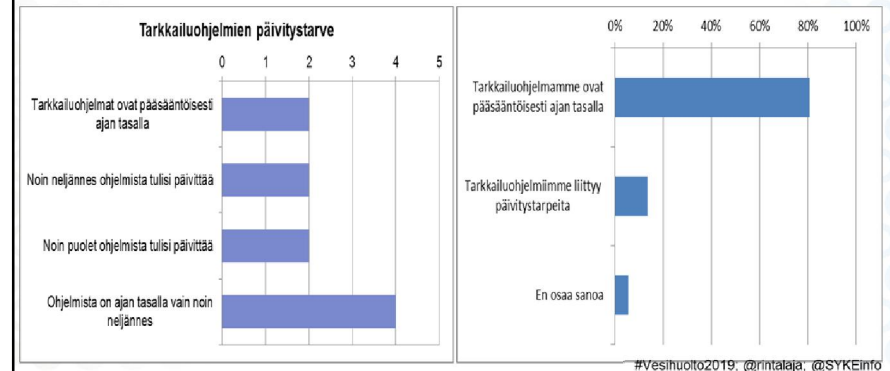
#Vesihuolto2019; @rintalaja; @SYKEinfo

11

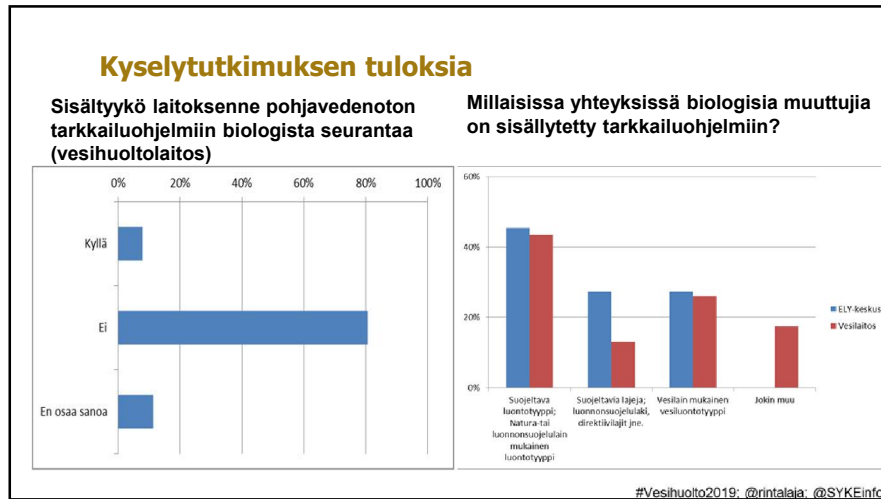
Kyselytutkimuksen tuloksia

ELY-keskus

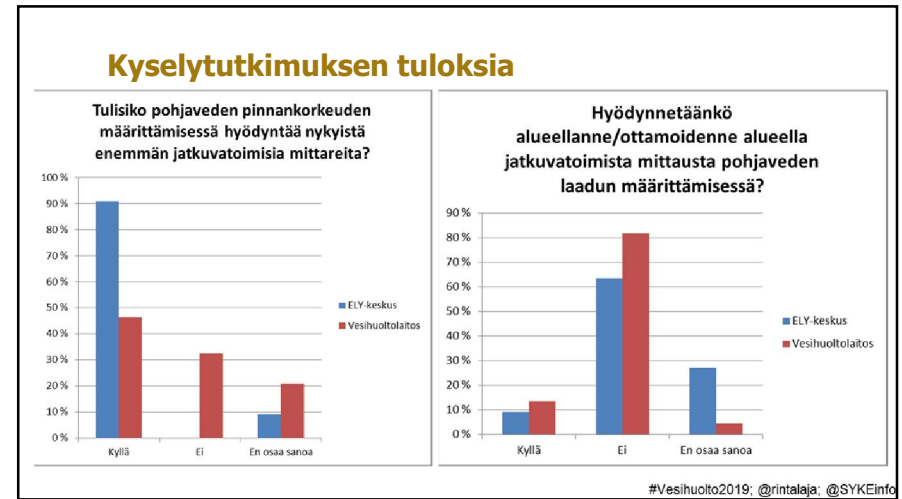
Vesihuoltolaitos



12



13



14

Pohjavedenottamon velvoitetarkkailu

POLVEKE-raportissa tarkastellaan muun muassa:

- Tarkkailusuunnitelman esitystapaa, hyväksymistä ja toimeenpanoa
- Laadun varmistusta tarkkailussa
- Tarkkailusuunnitelman sisältöä
 - Vedenottomäärien tarkkailu
 - Pohjaveden havaintopaikat
 - Pohjaveden tarkkailu (korkeus, laatu)
 - Luontokohteiden tarkkailu
 - Pintavesitarkkailu
 - Yhteistarkkailu
 - Muut tarkkailut
 - Tekopohjavesilaitosten tarkkailun erityispiirteet
- Tietojen toimittamista, säilyttämistä ja raportointia
- Suunnitelmien muuttamista ja päivittämistä



#Vesihuolto2019; @rintalaja; @SYKEInfo

15

Pohjavedenottamon velvoitetarkkailun laajuus

- Ratkaistaan tapauskohtaisesti
- Velvoitetarkkailun laajuuteen vaikuttaa monet vedenottamon vaikutusalueella olevat tekijät, kuten:
 - merkittävät pohjavesistä riippuvaiset maa- ja pintavesiekosysteemit
 - muut pohjavedenottamot ja talousvesikaivot
 - pintavesikohteet
 - kalatalousvaikutukset
 - pohjaveden riskikohteet tai muut pohjaveden laatuun heikentävästi vaikuttavat tekijät
- Lisäksi vaikuttaa myös esimerkiksi
 - onko kyseessä uusi ottamo vai vedenoton lisääminen olemassa olevasta ottamosta
 - otettavan vesimäärän osuus ottamon/pohjavesimuodostuman kokonaisantaisuudesta



#Vesihuolto2019; @rintalaja; @SYKEInfo

16

Tarkkailusuunnitelman vuosiraportissa yleensä esitettäviä asioita

1. Tarkkailuvelvoitteet
2. Tarkkailun toteuttaminen (tarkkailun suorittaja)
3. Pumpausmäärät ja niiden suhde luvan mahdollistamiin ottomääriin
4. Sadantatiedot
5. Pohjaveden havaintopaikkojen sijainti
6. Pohjavedenkorkeuden seurantatulokset ja johtopäätökset
7. Vedenlaatu tulosten vertailu aiempiin tuloksiin ja johtopäätökset
8. Virtaamamittauspaikkojen sijainti ja seurantatulokset, tulosten vertailu ja johtopäätökset
9. Yhteenveto ja johtopäätökset tarkkailutuloksista. Yhteenvedossa esitetään myös tarkkailun mahdolliset muutostarpeet.



Tulosten tulkintaa on syytä selvittää diagrammeilla, kaavioilla ja kartoilla

#Vesihuolto2019; @rintalaja; @SYKEinfo

17

Pohjavedenoton velvoitetarkkailun keskeiset kehittämistarpeet

- **Tarkkailusuunnitelmien päivitys**
 - Syytä tarkastella määräajoin; erityisesti vedenottomäärien muuttuessa
 - Tarkkailupisteiden ja tarkkailutiheyden muutokset seurantatulosten perusteella
- **Kriteerit tarkkailtaviin kohteisiin, niiden määrään ja tarkkailutiheyteen**
 - Koskien erityisesti pohjavedestä riippuvien ekosysteemien (ml. biologiset indikaattorit) ja pohjaveden laadun tarkkailua
 - Vertailualueelta (vedenottamon vaikutusalueen ulkopuolelta) havaintoaineisto luonnollisten pohjavesi- ja luonnonolosuhteiden vaihteluiden selvittämiseksi
- **Mahdolliseen yhteistarkkailuohjelmaan liittyminen, joka voi käsittää**
 - Useita vedenottoaikoja
 - Alueen toimijoiden eri lakien (esim. YSL, MAL, VL) velvoitteiden mukaista pohjaveden tarkkailua



#Vesihuolto2019; @rintalaja; @SYKEinfo

18

Pohjavedenoton velvoitetarkkailun keskeiset kehittämistarpeet

- **Jatkuvatoimisten pohjaveden korkeus- ja laatumittarien käytön lisääminen**
 - Etenkin laajoissa hankkeissa ja vedenoton kannalta kriittisillä alueilla
- **Tietojen toimittaminen , vuosiraportit ja vedenoton valvonta**
 - Tietojen toimittamista ja vuosiraportointia tulisi tehostaa
 - Valvontaviranomaisten tulisi seurata tarkkailutuloksia ja antaa niistä tarvittaessa palautetta

Velvoitetarkkailussa kertyvä tieto auttaa vedenottajia säätämään ottomäärät kestäväälle tasolle.

Lisäksi ELY-keskukset voivat hyödyntää tarkkailutietoja vesienhoidon seurannassa ja vesienhoitosuunnitelman laadinnassa



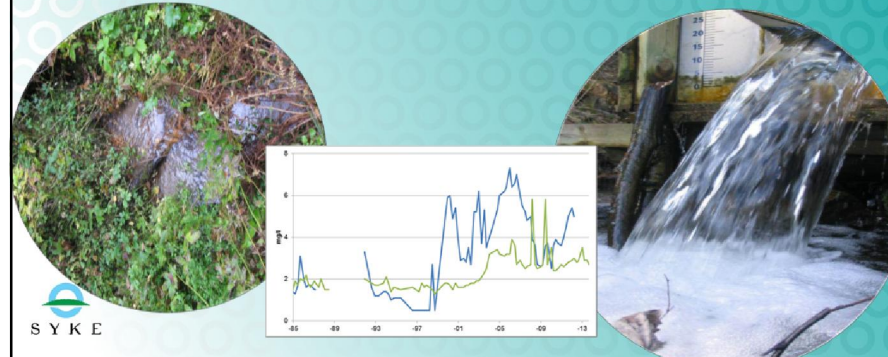
S Y K E

#Vesihuolto2019; @rintalaja; @SYKEinfo

19

Lopuksi

Onnistunut ja laadukas velvoitetarkkailu tuottaa luotettavan tiedon siitä, aiheutuuko vedenotosta merkittäviä muutoksia alueen pohjavesi- tai luonnonolosuhteissa



S Y K E

20