

Jokapäiväinen juomavesi
— LUVYLab.



Oman kaivon varassa — hyvää vettä nauttien

Kaisa Korteniemi
27.4.2022

LUVYLab Oy Ab





Talousvesikaivoja on kahta päätyyppiä

- Rengaskaivo
 - Syvyys tavallisesti 3–7 m
- Porakaivo
 - Syvyys vaihtelee suuresti (15–150 m)
 - Mitä syvempi kaivo sitä vanhempaa kaivoon nouseva pohjavesi, ja sitä enemmän voi esiintyä kallioperästä liuenneita aineita.

Molemmissa kaivotyypeissä esiintyy ongelmia, ja molempia on huollettava.



Vesi tulee kaivoon pohjan kautta

- Täysin kaivotyypistä riippumatta: kaivosta nostettavan veden kuuluu olla yksinomaan pohjavettä.
- Kaivon sijainnin, rakenteiden ja kunnon tulee olla siten suunniteltuja, toteutettuja ja huollettuja, ettei pintavesillä (sateet, sulanut lumi) ja/tai jätevesillä ja lannoitehuuhtoutumilla ole pääsyä kaivoon – eläimistä ja niiden jätöksistä puhumattakaan!



Mikä kaivoveden voi saastuttaa?

- Jos on huonot suojarakenteet...
...eläimet, ulosteet... Mikä tahansa!
- Jos huono sijoittelu ja jätevesijärjestelmän puutteellinen toiminta...
...jätevesivalumat
- Jos huono eristys ja pintavesillä on pääsy...
...bakteerit, humus, vierasaineet
...sade- ja sulamisvesivalumat
...lannoitehuuhtoutumat



Milloin kaivovesi on syytä tutkituttaa?

- säännöllisesti muutamien vuosien välein (3 v., 6 v. | SYKE/viranomaiset)

Ja lisäksi jos/kun

- laatu selvästi ja/tai äkillisesti muuttuu (haju, maku, väri, sameus)
- perheeseen on syntymässä lapsi
- ollaan tekemässä kiinteistökauppoja

Sekä maa- että kallioperässä tapahtuu muutoksia. Kaivoveden laatu ei ole vakio.



Puhdasta sen veden on ainakin oltava!?

- Mikrobiologinen puhtaus edustaa välttämätöntä ja ehdotonta minimilaatua.
 - Ulosteperäisiä mikrobeja ei saa olla (*E. coli* ja enterokokit) [V]
 - Muita kolimuotoisia < 100 pmy/100 ml [S]
- Kaivoveden juomakelpoisuus ei kuitenkaan ole ihan yksinkertainen tai yksiselitteinenkään asia.



Mitä muuta vedestä tutkitaan ja miksi?

Indikaattoreita heikentyneestä laadusta

- Biologinen materiaali, humus
- Jätevesi
- Lannoitteet
- Tietyt liuenneet alkuaineet
- Suola, merivesi
- Liika happamuus/emäksisyys

Asetettu joukko kemiallisia laatuvaatimuksia ja -suosituksia/tavoitteita.



Kemialliset laatuvaatimukset

- Arseeni ($< 10 \mu\text{g/L}$)
 - Syöpävaarallinen
- Fluoridi ($< 1,5 \text{ mg/L}$)
 - Välttämätöntä hammaskiilteelle, mutta suuremmat määrät vahingoksi luustolle ja hampaille.
- Nitriitti ($< 0,5 \text{ mg/L}$)
 - Vahingollista pikkulapsille: vaikeuttaa hengitystä ja kudosten hapen saantia, koska syrjäyttää hapen hemoglobiinissa.
- Nitraatti ($< 50 \text{ mg/L}$)
 - Osa muuttuu nitriitiksi, ja siten kuten yllä.



Kemialliset laatusuosituksset/tavoitteet

- Ammonium ($< 0,5 \text{ mg/L}$)
- Happamuus eli pH (6,5–9,5)
- Kloridi (suola) ($< 100 \text{ mg/L}$)
- Kemiallinen hapenkulutus ($< 5 \text{ mg/L}$)
(biologinen materiaali, humus)
- Mangaani ($< 100 \mu\text{g/L}$)
- Radon ($< 1000 \text{ Bq/L}$)
- Rauta ($< 400 \mu\text{g/L}$)



Siitä juomakelpoisuudesta vielä...

Laboratorio ilmaisee tulosten yhteydessä, miltä osin vesi täyttää talousvedelle asetetut vaatimukset ja suositukset.

Pelkän mikrobiologisen tutkimuksen perusteella on mahdotonta sanoa, onko kaivosvesi juomakelpoista.



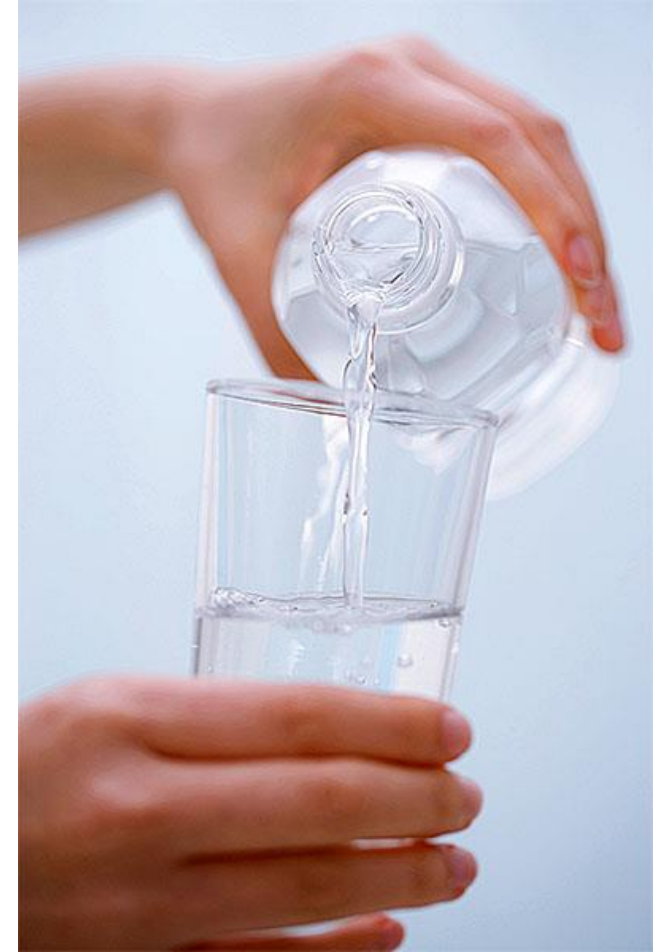
LUVYLab Oy Ab – laboratoriotilastatus

- FINAS-akkreditointipalvelun akkreditoima testauslaboratorio T147
- TSL: viranomaistutkimuksia talous- ja uimavesistä analysoiva laboratorio
- Säteilyvalvonnan paikallistutkimukset STUKin ohjaamana
- Ruokaviraston hyväksymä virallinen elintarvikelain 37§ mukainen viranomaislaboratorio
- Ruokaviraston salmonellavalvontaohjelmaan hyväksytty laboratorio



Kaivovesi pitäisi tutkituttaa, mistä aloitan?

- Tarvitaan oikeanlaiset pullo
→ meiltä voi hakea, voimme myös postittaa
- Tutkimuspaketteihin kannattaa tutustua etukäteen
→ www.luvylab.fi
← myös pullojen mukana saa pakettihinnaston
- Otetut vesinäytteet on tuotava paikan päälle
→ tutkimuslaajuus voidaan katsoa myös yhdessä



Kaivoveden tutkimuspaketit

- Käyttökelpoisuustutkimukset (rengaskaivo, porakaivo)
- Porakaivon käyttöönottotutkimus
- Suppea kaivovesitutkimus
- Mikrobiologinen tutkimus
- Syövyttävyystudkimus
- (Pienyrityspaketti)



Tule pistäytymään!

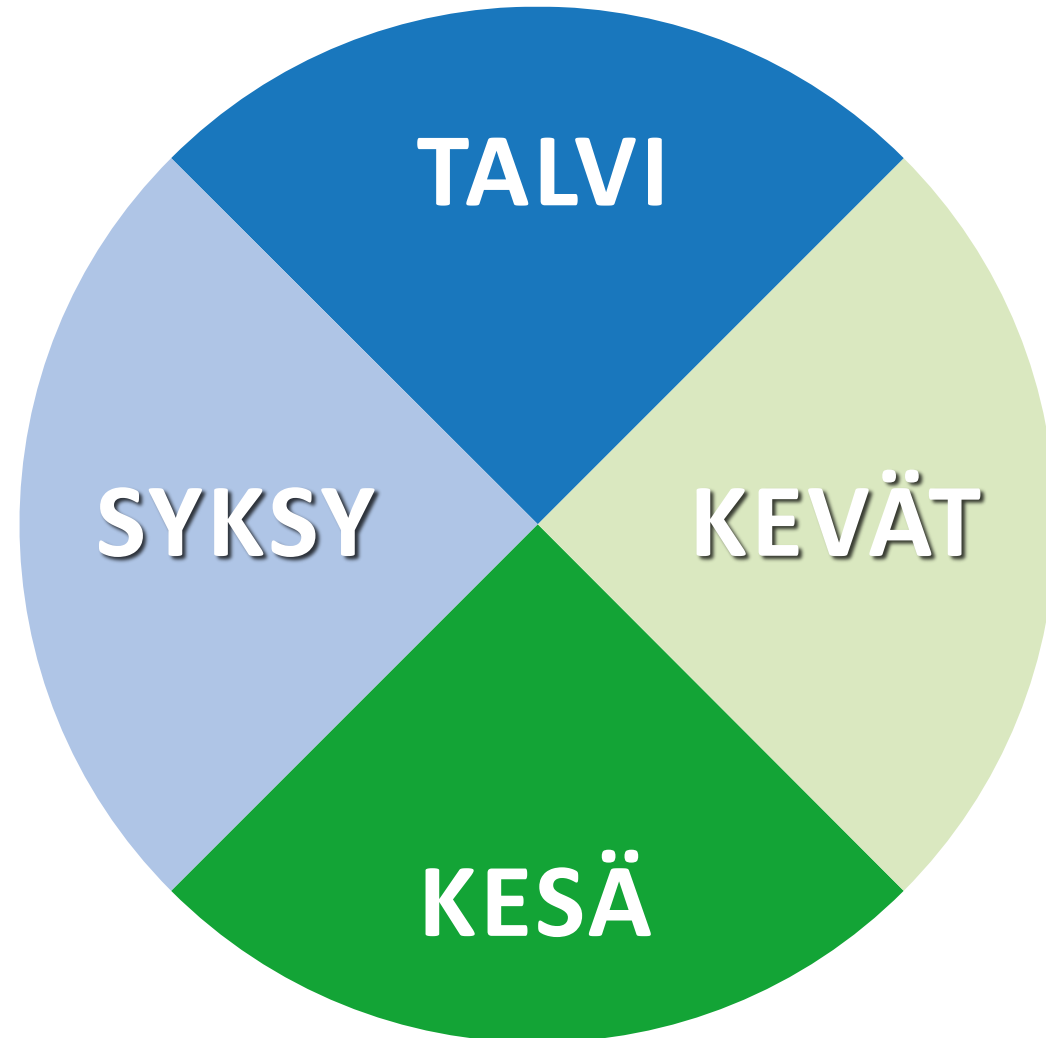
Laboratoriomme on avoinna arkipäivisin klo 8–16.

Aukioloaikojen puitteissa voi tulla paikan päälle hakemaan pulloja, juttelemaan ja saamaan neuvontaa. Me autamme kyllä mielellämme parhaan kykymme mukaan.

Näytteitä otetaan vastaan ma–to klo 8–15.30, kesätiistaisin 8–18.



Aina on hyvä aika tutkituttaa kaivovesi!



Ei se ole lainkaan samantekevää, millaista vettä nauttii!





Kiitos!