

Kenttätöön laadunvarmistus

Katarina Björklöf
Suomen ympäristökeskus (SYKE)
Ympäristönäytteenottajien
sertifiointijärjestelmän päällikkö
katarina.bjorklof@syke.fi
GSM: 0400 148596



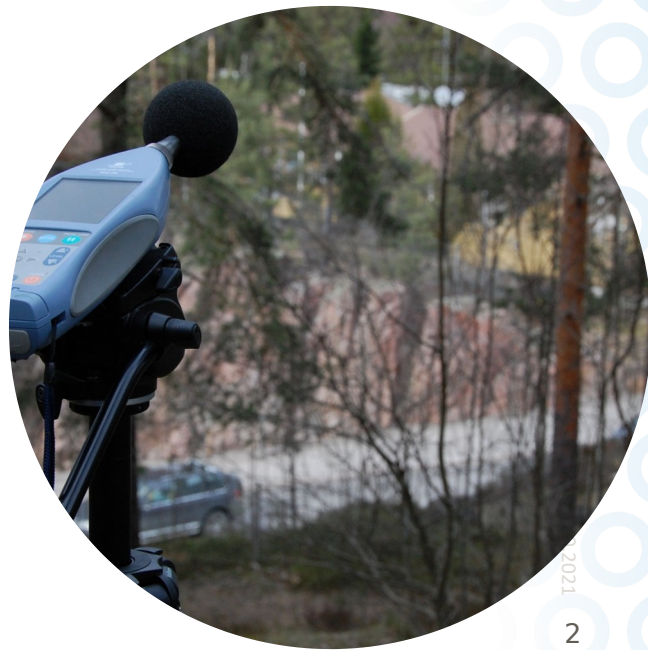
S Y K E



Edustava näytteenotto/mittaus /havainto?

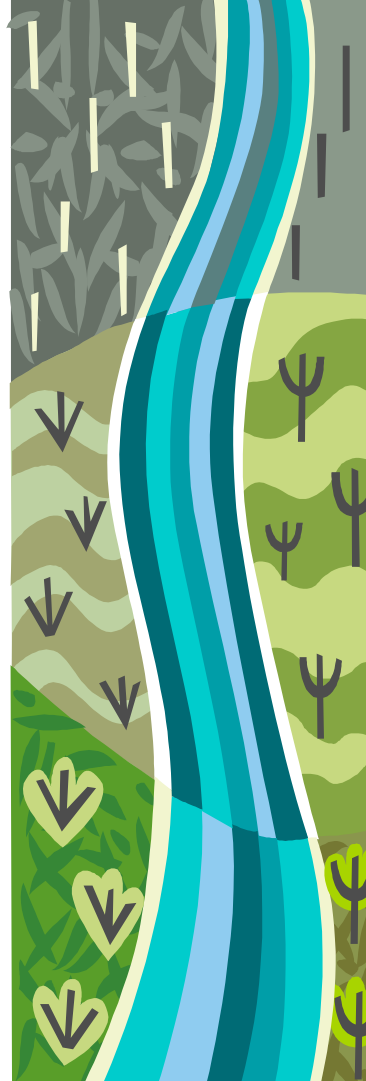
Näytteen tulee edustaa koko **sitä kokonaisuutta**, mitä halutaan tutkia

- Tavoite: tarkoituksenmukaisia ja luotettavia tuloksia
- Edustavuus määräytyy
 1. Tutkimuksen tavoitteesta
 2. Alueellinen rajauksesta
 3. Tutkimuksen luotettavuustasosta
- Edustava näyte voi olla erilainen riippuen siitä, mihin näytettä käytetään = mikä on tutkimuksen tavoite!
 - Yksittäinen näyte/kokoomanäyte
 - Pintavesi/syvännevesi ym



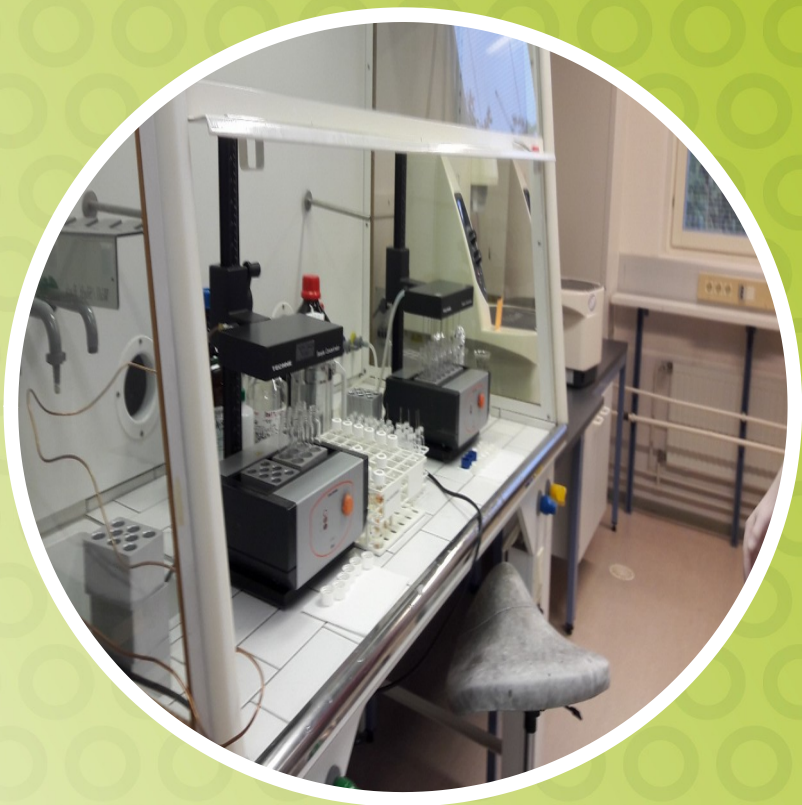
Ympäristönäytteenotto on haastavaa

- Tutkimuskohteiden erilaisuus
 - Vesinäytteet (vuodenajat, paikka, syvyys)
 - Maaperänäytteet (heterogeenisuus, syvyys, maalajit)
- Vaihtelevat ympäristö-olosuhteet (luonnon armoilla)
 - Poikkeavat tilanteet ja olosuhteet yleisiä
- Näytteet eivät saa muuttua näytteenoton ja analyysin välissä
- **Väärin otettu näyte ei välttämättä näy**
 - Laadunvarmistus ja epävarmuustarkastelu
 - Näytteenottajan vastuu suuri



**Edustavuus pitää säilyä
laboratoriossa!**

**Sovittava vastuista ja
käytännöistä ennen
kenttätöön alkua (esim
analyysinäytteen otto)**



Edustavuus/ Laatu maksaa; mikä on sopiva laatu?

Valvoja

- **Oikeus:** Määritellä laatutaso näytteenotto toiminnalle.
- **Velvollisuus:** Ymmärtää tarvittava laatutaso johtopäätösten arvioimiseksi. Ymmärtää, mitkä asiat vaikuttavat laatuun (esim. tarvittava tarkkuus, epävarmuuden suuruus, sopivat standardimenetelmät, kenttähenkilöstön pätevyys, näytteenoton edustavuuteen vaikuttavat seikat).
- **Mahdollisuus:** Määritelty laatutaso takaa oikeat päätökset ja säästää yhteiskunnan resursseja.

Tilaaja

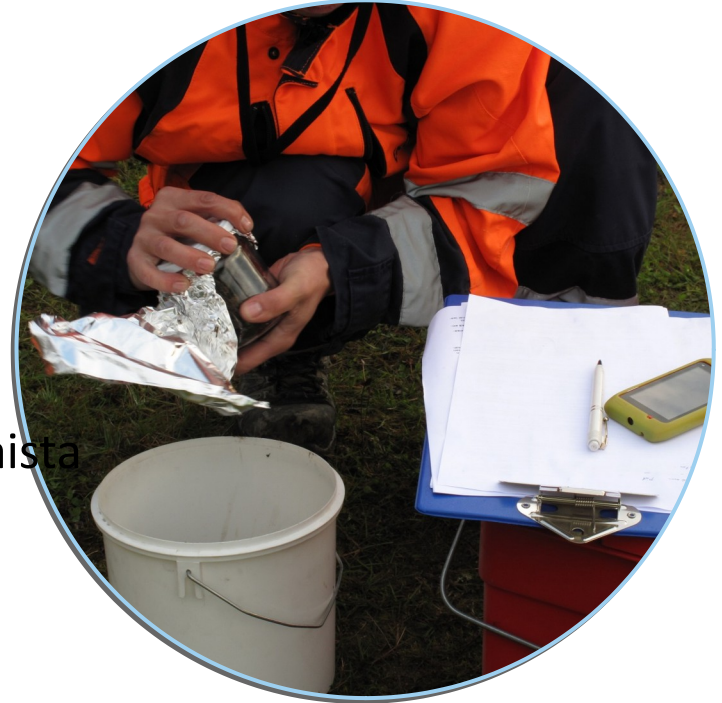
- **Oikeus:** Saada selkeitä ja perusteltuja vaatimuksia sisältäviä lupaehtoja ja tarkkailuohjelmia.
- **Velvollisuus:** Kuvata tarjouspyynnössä selkeästi laatuun vaikuttavat tarkat kriteerit sekä tilata näytteenotto sellaiselta taholta, joka täyttää valvojan edellyttämän laatutason.
- **Mahdollisuus:** Valinta ja tilaus laatutason täyttävältä toteuttajalta helpottuu. Tulosten luotettavuus varmistuu.

Toimeksiannon toteuttaja

- **Oikeus:** Saada riittävän tarkkaa tietoa tarjouspyyntöjen laatuvaatimuksista.
- **Velvollisuus:** Ilmoittaa laatuun liittyvistä yksityiskohdista (epävarmuutta aiheuttavat tekijät) työn tilaajalle.
- **Mahdollisuus:** Pystyy tarjoamaan laadultaan tarkoituksenmukaista näytteenottoa.

Miksi dokumentaatiota korostetaan näytteenotto/kenttätoiminnassa?

- Koko näytteenottoketju tulee dokumentoida niin, että näytteenotto on toistettavissa.
 - Esim. näytteenotto-suunnitelma, (e)kenttälomake, näytteenottoraportti)
- Näytteenotto-olosuhteet tulee dokumentoida aina silloin kun ne voivat vaikuttaa tulokseen.
 - Kenttämittareiden kalibrointitiedot
- Näytteenottotietojen kattavuus on olennaista tulosten tulkinnessa.
 - **Miten varmistua siitä, että taustatieto välittyy oikeille henkilöille? Kenen vastuu?**

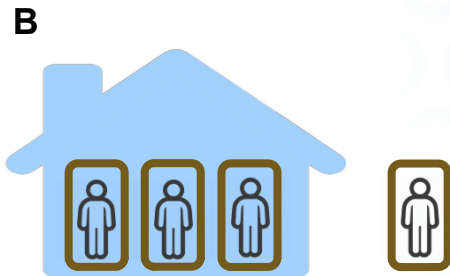
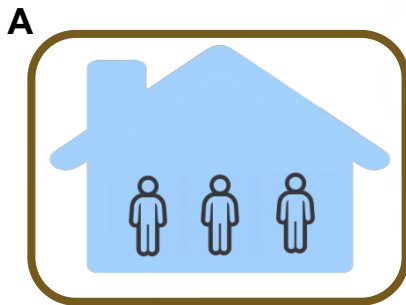


Kenttätöön ulkoisia laadunvarmistuskeinoja

- Akkreditointi ([FINAS](#)-opas 2/2014 (93 s))
- Henkilösertifiointi (www.syke.fi/sertifiointi)
- Näytteenoton ja kenttätöiminnan vertailukokeet (www.syke.fi/proftest)
- Ympäristöalan menetelmästandardisointi (www.syke.fi/palvelut)

Sertifiointi ja akkreditointi kenttätöiden laadunvarmistuksena

- Kolmannen osapuolen arviointia, joilla näytteenoton laatu voidaan osoittaa asiakkaille, viranomaisille, sidosryhmille ja kilpailijoille.
- Akkreditointi (A) arvioi organisaation pätevyyttä ml. Olosuhteet, menetelmät, laitteet, dokumentaatio (ISO 170925)
- Henkilösertifiointi (B) arvioi henkilön pätevyyttä. Henkilö vaikuttaa muuhun toimintaan.
- Huom: eivät ole toisiaan poissulkevia keinoja.



Maaperä ja kiinteät jäteympäristöt – Certi 04, 2021

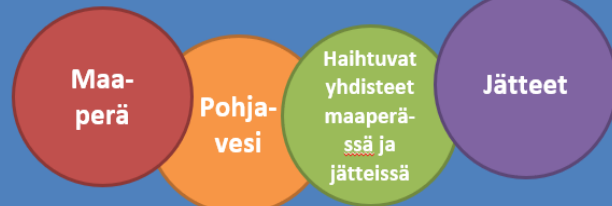
- Jätemateriaalit ↑, Kemikaalit ↑ sedimentit ↓
- Ei kurssipakkoa
 - Kouluttajille vapaat kädet esim. verkkokoulutus
- Väh 2 tenttiä
 - Yleisosio +1-4 matriisia
 - Jatkossa; videonäytöt mahdollisia?
- Kiitos kaikille vuoden 2019 kyselyyn vastanneille ja pienryhmään osallistuneille!
- Tarkemmat tiedot: www.syke.fi/sertifiointi

Yleisosio (opiskellaan aina):

Työsuojelu ja turvallisuus; Näytteenottoa ohjaavat normit, lait, direktiivit ja standardit; Kenttätoiminnan suunnittelu; Kenttä- ja jatkuvatoimiset mittarit

PÄTEVYYS OSOITETAAN TENTILLÄ

Valitut matriisit:



PÄTEVYYDET OSOITETAAN TENTEILLÄ

SYKE:n kenttätöiminnan vertailukokeet

- Maaperä ja -massat
 - Näytteenotto kasasta
 - Näytteenotto polttoaineella pilaantuneesta maaperästä
 - Haihtuvien yhdisteiden (VOC) näytteenotto maaperästä
 - Veden kenttämittaukset
 - Vesien happi, lämpötila, pH ja sähkönjohtavuus (tulossa 2021)
 - Uimahallien kloori ja pH mittaukset
- ⇒ Oman työn laatu vrs muut
- ⇒ Vertaistuki, koulutus



Viittaamalla standardeihin osoitat että noudatat hyvää laatua!

- Standardit on laadittu yleisellä tasolla eivätkä usein ole velvoittavia
- Standardeja voidaan käyttää check-list tyypisesti!
- Hyvät toimijat toimivat usein standardinmukaisesti, koska kansallinen ohjeistus perustuu kv. standardeihin.
- Miksi ei silloin viitata niihin?



Johtopäätöksiä

- Näytteenoton vaikutus tuloksen oikeellisuuteen voi olla huomattavasti suurempi kuin analytiikan vaikutus
- Näytteenottajien rooli edustavassa näytteenotossa on ratkaiseva
- Kenttätoimintojen laadunvarmistus = osoittaa, että asiat on tehty niin kuin sovittu.

