

# Pohjavesinäytteenoton kenttähavaintojen sähköisen siirtojärjestelmän käytännön kokemuksia

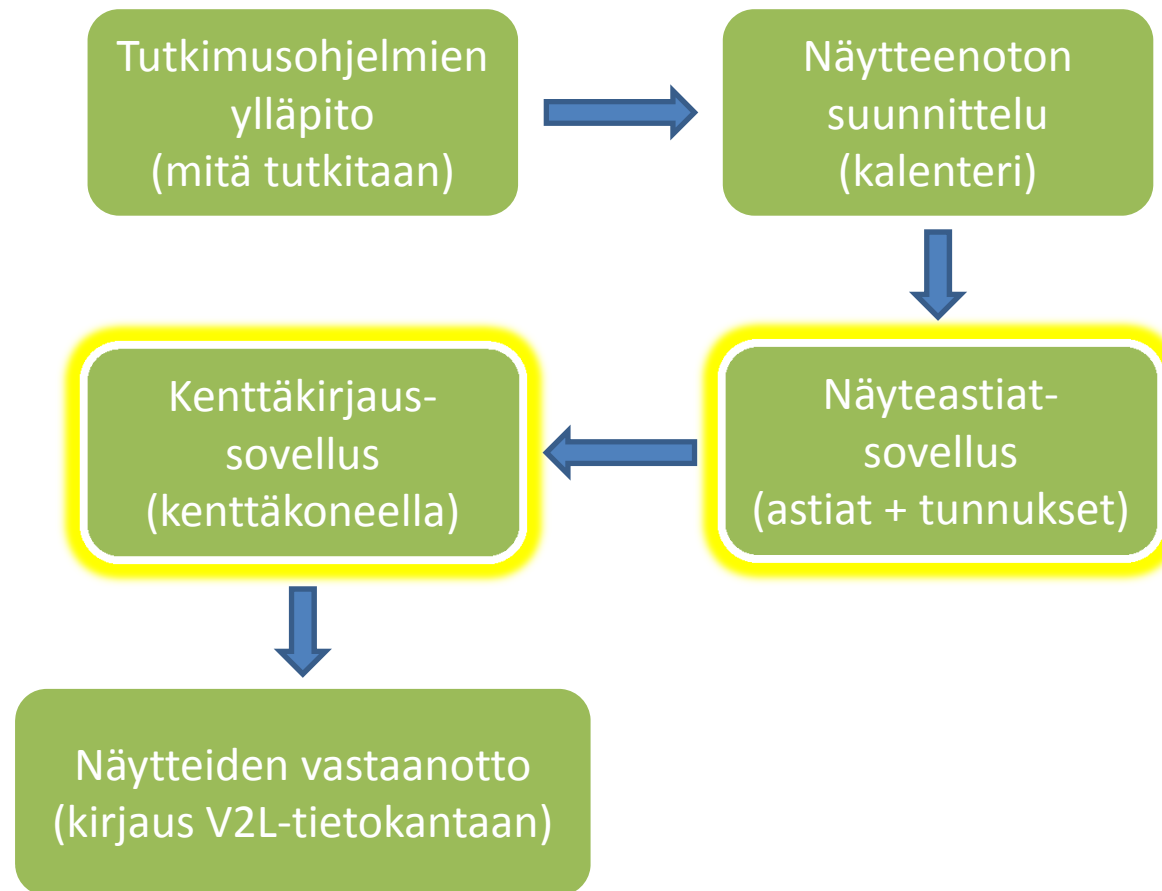


Johan Lindholm LUVY  
johan.lindholm@vesiensuojelu.fi

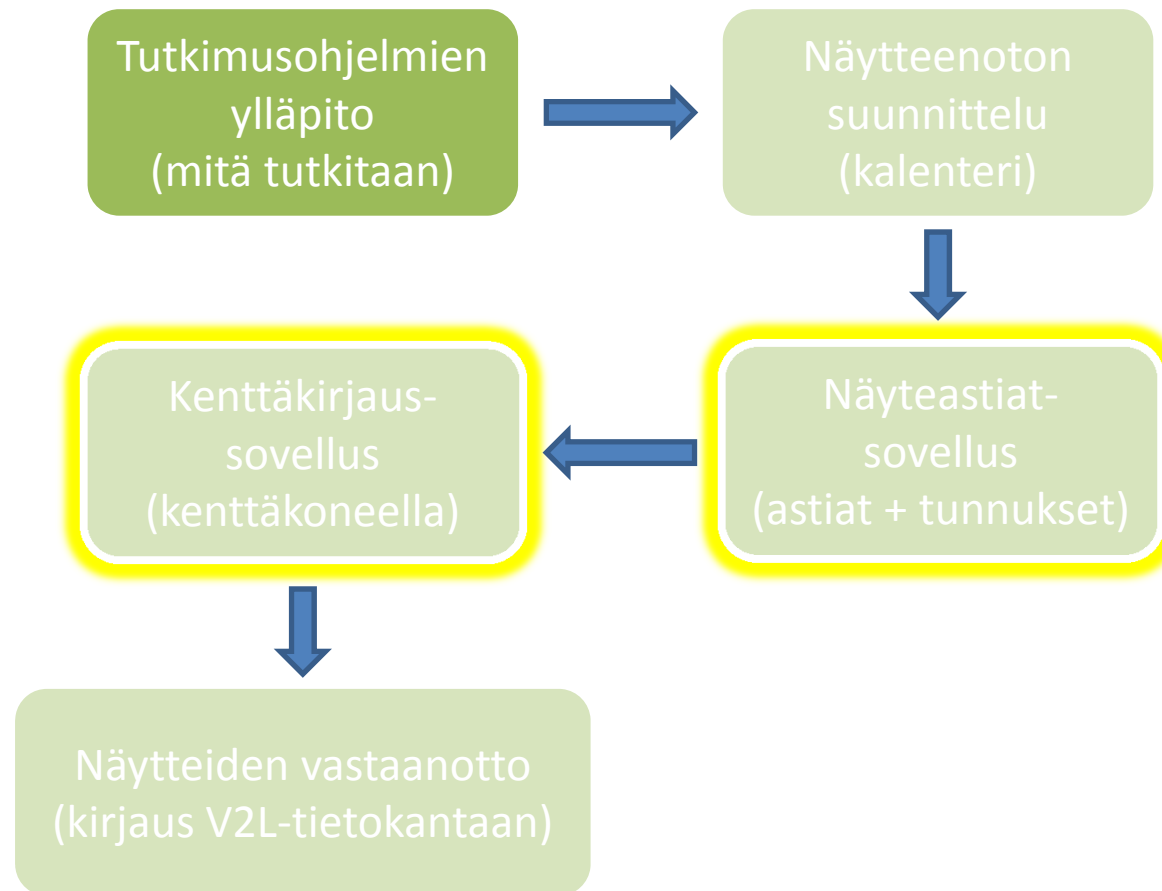


Länsi-Uudenmaan  
**VESI ja YMPÄRISTÖ** ry  
Västra Nylands vatten och miljö rf

## Yleiskuva V2L-järjestelmän näytteenottoon liittyvistä osista



## Yleiskuva V2L-järjestelmän näytteenottoon liittyvistä osista



## (Tutkimusohjelmien ylläpito)

Tutkimusohjelmien ylläpito (V2L-tietokanta: vesisrv2\V2L\V2L)

Tiedot Näytä Ikkuna Ohje V2L

Toiminnon valinta

Tutkimusohjelman (SOVO) tiedot

1. Tutk.ohjelma **SOVO** välivarastointialueen tarkkailu

2. Hav.paikat **HP1** Välivarastointialueen itäpuoli

3. Tutkimustavat **L5** toukokuu ()

4. Näytepaikat Näyteastioita yhteensä 7 kpl.

5. Määrittystiedot

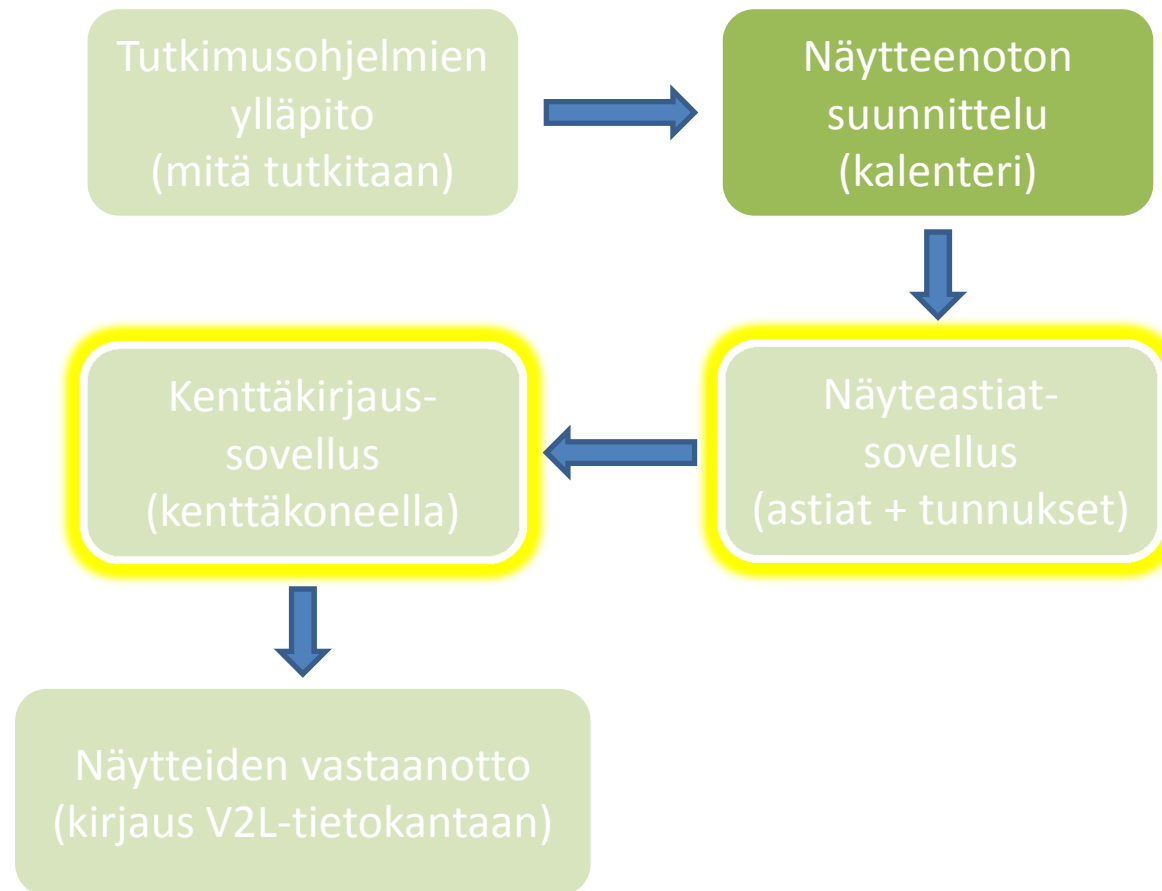
6. Astiatiedot

| Tunnus  | Nimi                           |
|---------|--------------------------------|
| ▪ NÄYTE | varsinainen näytepullo         |
| ▪ SÄILÖ | säilöpullo                     |
| ▪ meL13 | 250ml:n muovi (liuk. metallit) |
| ▪ 1/2SÄ | 1/2l muovi säilö-analyysit     |
| ▪ 1L    | 1 litran muovi, kemian pullo   |
| ▪ O2    | Happipullo                     |
| ▪ Bakt  | Bakteeripullo (ilmatila)       |

Tutkimusohjelmien ylläpidossa määritetään kentällä ja laboratoriossa tehtävät määritykset ja tarvittavat näyteastiat



## Yleiskuva V2L-järjestelmän näytteenottoon liittyvistä osista



## (Näytteenoton suunnittelu)

Näytteenoton suunnittelu (V2L-tietokanta: vesisrv2\V2L\V2L)

Tiedot Muokkaa Näytä Ikkuna Ohje V2L

Toiminnon valinta

Viikko 14: 6.4.2016.

Vko: 14 6.4.2016 MA TI KE TO PE LA SU Merkittyjä rivejä yhteensä 8 kpl.

| Rivi | Ryhmä | Näytepvm | TutOhjelma | HavPaikka | TTapa | Nottaja | TTNimi   |   |
|------|-------|----------|------------|-----------|-------|---------|----------|---|
| 1    |       |          | PUSU       | PUSU1     | 10    | amu     | Muu      |   |
| 2    |       |          | VIVA       | 1         | 10    | amu     | Muu      |   |
| 3    |       |          | VIVA       | 4         | 100   | amu     | laaja    |   |
| 4    |       |          | VIVA       | S3        | 10    | AMU     | Muu      |   |
| 5    |       |          | VIVA       | 11        | 10    | AMU     | Muu      |   |
| 6    |       |          | VIVA       | 12        | 10    | AMU     | Muu      |   |
| 7    |       |          | VIVA       | 13        | 10    | AMU     | Muu      |   |
| 8    |       |          | VIVA       | 14        | 100   | amu     | laaja    |   |
| 9    |       |          | SOVO       | P1        | L5    | ji      | toukokuu |   |
| 10   |       |          | SOVO       | P2        | L5    | ji      | toukokuu |   |
| 11   |       |          | SOVO       | HP2       | L5    | ji      | toukokuu |   |
| 12   |       |          | SOVO       | HP1       | L5    | ji      | toukokuu |   |
| 13   |       |          | SOVO       | P3        | L5    | ji      | toukokuu |   |
| 14   |       |          | SOVO       | ALLAS 5   | L5    | ji      | toukokuu | T |
| 15   |       |          | SOVO       | Alas 4    | L5    | ji      | toukokuu | T |
| 16   |       |          | SOVO       | HP3A      | L5    | ji      | toukokuu | T |
| 17   |       | 5.4.2016 | 8032       | KANTVIK   | 9     |         |          |   |
| 18   |       | 5.4.2016 | 4012       | Sokeri    | 9     |         |          |   |
| 19   |       | 5.4.2016 | 8086       | AAVARANT  | 9     |         |          |   |

Näytteenoton suunnittelusta "tulostetaan" sähköiset kenttäkortit...

Tulostus

Tulostettavat tiedot:

- Kenttäkortit
- Ohjeet
- Näyteastialista
- Varustelista
- Tunttilista
- Suppea versio
- XML-kenttäkortit - Kenttäkirjaus

Merkityiltä riveiltä

Valitun päivän riveiltä:

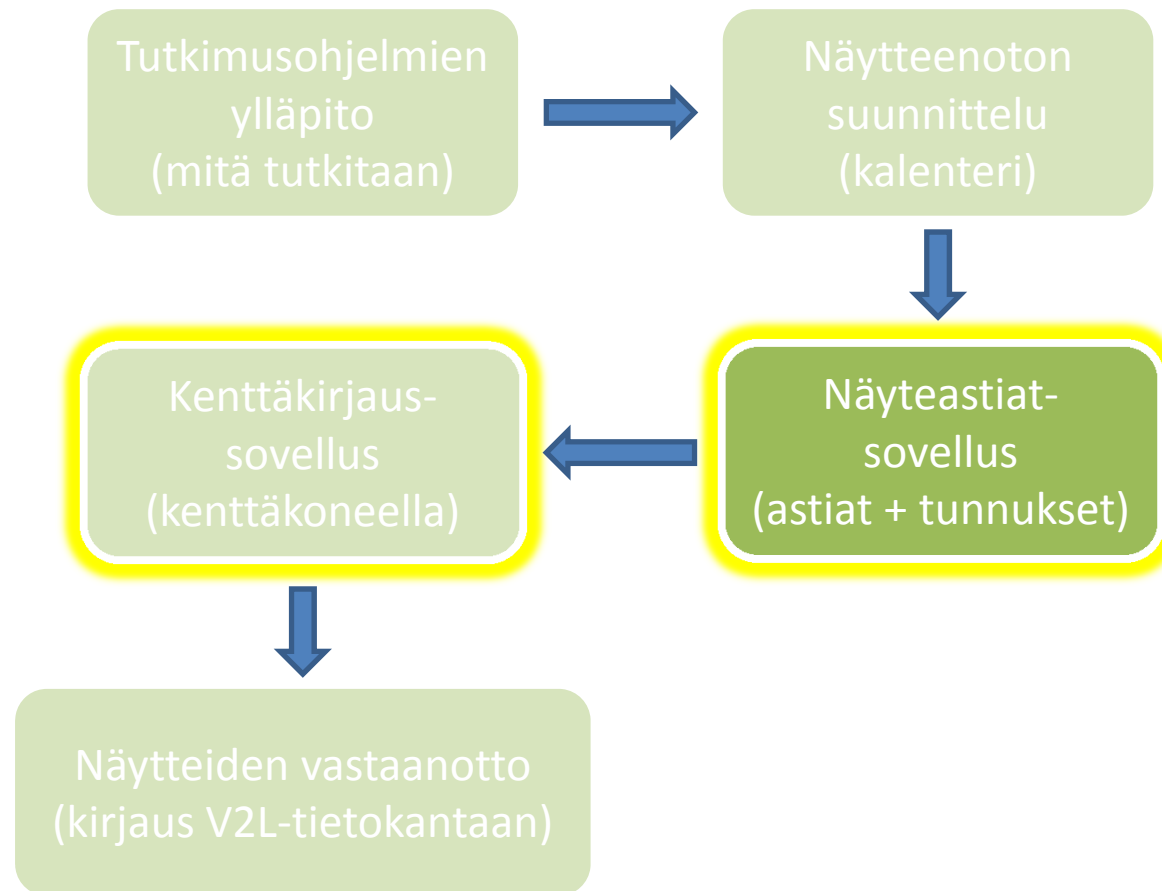
Kaikilta valitun päivän riveiltä

Asetukset:

Kenttäkortit:



## Yleiskuva V2L-järjestelmän näytteenottoon liittyvistä osista



# Näyteastiat-sovellus

Näyteastiatietojen haku

Työlistanumero (suunnitelmanpvm): 16000067 (06.04.2016 jli)

Haetaan myös jo käsitellyt työlister

Yhteensä 8 riviä.

| Tutkimusohjelma/havaintopaikka   |
|--|
| <input type="radio"/> SOVO / P1 Storträsk, ylin puropaikka, polun sillan yläp; tutk.tapa: L5 toukokuu                                      |
| <input type="radio"/> SOVO / P2 Välivarastointial. tuleva oja, maantiesilta; tutk.tapa: L5 toukokuu  |
| <input type="radio"/> SOVO / HP2 Välivarastointialueen pohjoispuoli; tutk.tapa: L5 toukokuu  |
| <input type="radio"/> SOVO / HP1 Välivarastointialueen itäpuoli; tutk.tapa: L5 toukokuu  |
| <input type="radio"/> SOVO / P3 Storträsk, alim. purop, parkkipaikan läh.maantie; tutk.tapa: L5 toukokuu                                   |
| <input type="radio"/> SOVO / ALLAS 5 Läjitysäl. ja välivar.kentän ojan selkeytysallas; tutk.tapa: L5 toukokuu <a href="#">Ohjetietoja!</a> |
| <input type="radio"/> SOVO / Allas 4 Välivar.kentältä lähtevän ojan selkeytyskaivanto; tutk.tapa: L5 toukokuu                              |
| <input type="radio"/> SOVO / HP3A Uusi pohjavesiputki, korvaa HP3 putken; tutk.tapa: L5 toukokuu   |

...jotka päätyvät näyteastialaittoon. Astiatunnukset tallentuvat sähköisiin kenttäkortteihin.

Kenttäkortin näyteastiat

Kenttättyöasema: 16000067 (06.04.2016 jli)

Kenttäkortti: 6.4.2016 SOVO / HP1 Välivarastointialueen itäpuoli

| Näytteen nimi / syvyys | NÄYTE | SÄILÖ | meLIU | 1L   | 1/2  | O2 | Bakt |
|------------------------|-------|-------|-------|------|------|----|------|
| pv-putki               | V123  | V123  | V123  | V123 | V123 | 45 | V123 |

Sulje

Edellinen...

Seuraava.. (F4)

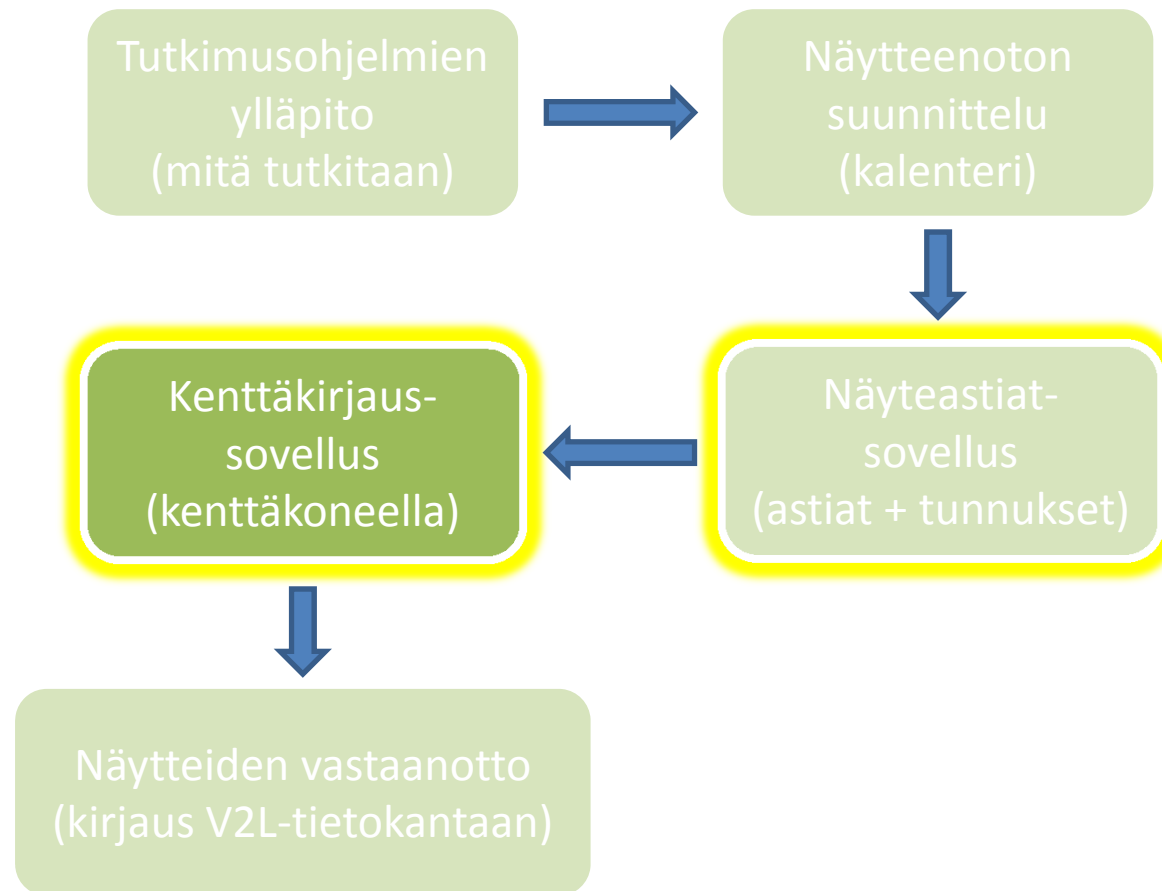
Kopioi merkityihin sarakkeisiin (F9)

Tulosta tarrat (F8)





## Yleiskuva V2L-järjestelmän näytteenottoon liittyvistä osista



## Kenttäkirjaus-sovellus

V21-kenttäkirjaus

Kartta Työlista

Lähetä palvelimelle... Hae palvelimelta...

Valitse työlistat, joiden tiedot luetaan tähän laitteeseen

Näytä myös luetuksi merkityt työlistat

|   |          |            |     |          |
|---|----------|------------|-----|----------|
| x | 16000067 | 06.04.2016 | jli | AstiatOK |
|---|----------|------------|-----|----------|

OK

Peruuta

Näytä kartalla...

Näytteenottaja saa kuittauksen  
valmiista astioista ja kaikki  
haetaan kentäkoneelle  
Kenttäkirjaus-sovellukseen...



Länsi-Uudenmaan  
**VESI ja YMPÄRISTÖ** ry  
Västra Nylands vatten och miljö rf

## Kenttäkirjaus-sovellus

V21-kenttäkirjaus

Kartta Työlista Kirjaus

Yhteensä 8 riviä. Lähettä palvelimelle... Hae palvelimelta...

Tutkimusohjelma/havaintopaikka

- OK SOVO / P1 Storträsk, ylin puropaikka, polun sillan yläp ; tutk.tapa: L5 toukokuu
- OK SOVO / P2 Väliarastointial. tuleva oja, maantiesilta ; tutk.tapa: L5 toukokuu
- OK SOVO / HP2 Väliarastointialueen pohjoispuoli ; tutk.tapa: L5 toukokuu
- OK SOVO / HP1 Väliarastointialueen itäpuoli ; tutk.tapa: L5 toukokuu
- OK SOVO / P3 Storträsk, alim. purop, parkkipaikan läh.maantie ; tutk.tapa: L5 toukokuu
- O SOVO / ALLAS 5 Läjitysäl. ja väliar.kentän ojan selkeytysallas ; tutk.tapa: L5 toukokuu [Ohjetietoja!](#)
- O SOVO / Allas 4 Väliar.kentältä lähtevän ojan selkeytyskaivanto ; tutk.tapa: L5 toukokuu
- O SOVO / HP3A Uusi pohjavesiputki, korvaa HP3 putken ; tutk.tapa: L5 toukokuu

Valittu paikka: SOVO / ALLAS 5 (6664834 - 354246) Ohje: Sij.paikka: Koordinaatit kartalta, arvio, eli tarkennettava! Ame, 20.4.2012 ... Näytä kartalla...

...jossa eri havaintopaikkojen  
kenttäkortit näkyvät listana



## Kenttäkirjaus-sovellus

**Kirjaus-välilehdessä kirjataan kortteihin kaikki pyydetyt havainnot/tulokset. Valmiit valintalistat nopeuttavat täyttämistä.**

**Edellisiä kenttähavaintoja pystyy tarkistamaan! Ohjelma vertaa kirjattavia tuloksia aiempiin.**

| Havainnot ja mittaukset | Näytteet           | Lisätietoja |
|-------------------------|--------------------|-------------|
| <b>Havainto/mittaus</b> | <b>Tieto/tulos</b> |             |
| Kellonaika              | 10:55              |             |
| Näytteenottaja          | jli                |             |
| Näytteenotin            | Pulloon            |             |
| Ilman lämpötila (°C)    | 5                  |             |
| Pilvisuus (/8)          | 2                  |             |

| NäytePvm  | Tulos |
|-----------|-------|
| 8.9.2015  | 13    |
| 13.4.2015 | 5     |
| 17.9.2014 | 8     |
| 9.4.2014  | 2     |
| 17.9.2013 | 14    |
| 3.4.2013  | -4    |
| 4.9.2012  | 15    |
| 4.4.2012  | 0     |
| 6.9.2011  | 15    |
| 18.4.2011 | 10    |



## Kenttäkirjaus-sovellus

V21-kenttäkirjaus

Kartta Työlista Kirjaus

Yhteensä 8 riviä. Lähetä palvelimelle... Hae palvelimelta...

Tutkimusohjelma/havaintopaikka

- OK SOVO / P1 Storträsk, ylin puropaikka, polun sillan yläp ; tutk.tapa: L5 toukokuu
- OK SOVO / P2 Väliarastointial. tuleva oja, maantiesilta ; tutk.tapa: L5 toukokuu
- OK SOVO / HP2 Väliarastointialueen pohjoispuoli ; tutk.tapa: L5 toukokuu
- OK SOVO / HP1 Väliarastointialueen itäpuoli ; tutk.tapa: L5 toukokuu
- OK SOVO / P3 Storträsk, alim. purop, parkkipaikan läh.maantie ; tutk.tapa: L5 toukokuu
- O SOVO / ALLAS 5 Läjitysäl. ja väliar.kentän ojan selkeytysallas ; tutk.tapa: L5 toukokuu [Ohjetietoja!](#)
- O SOVO / Allas 4 Väliar.kentältä lähtevän ojan selkeytyskaivanto ; tutk.tapa: L5 toukokuu
- O SOVO / HP3A Uusi pohjavesiputki, korvaa HP3 putken ; tutk.tapa: L5 toukokuu

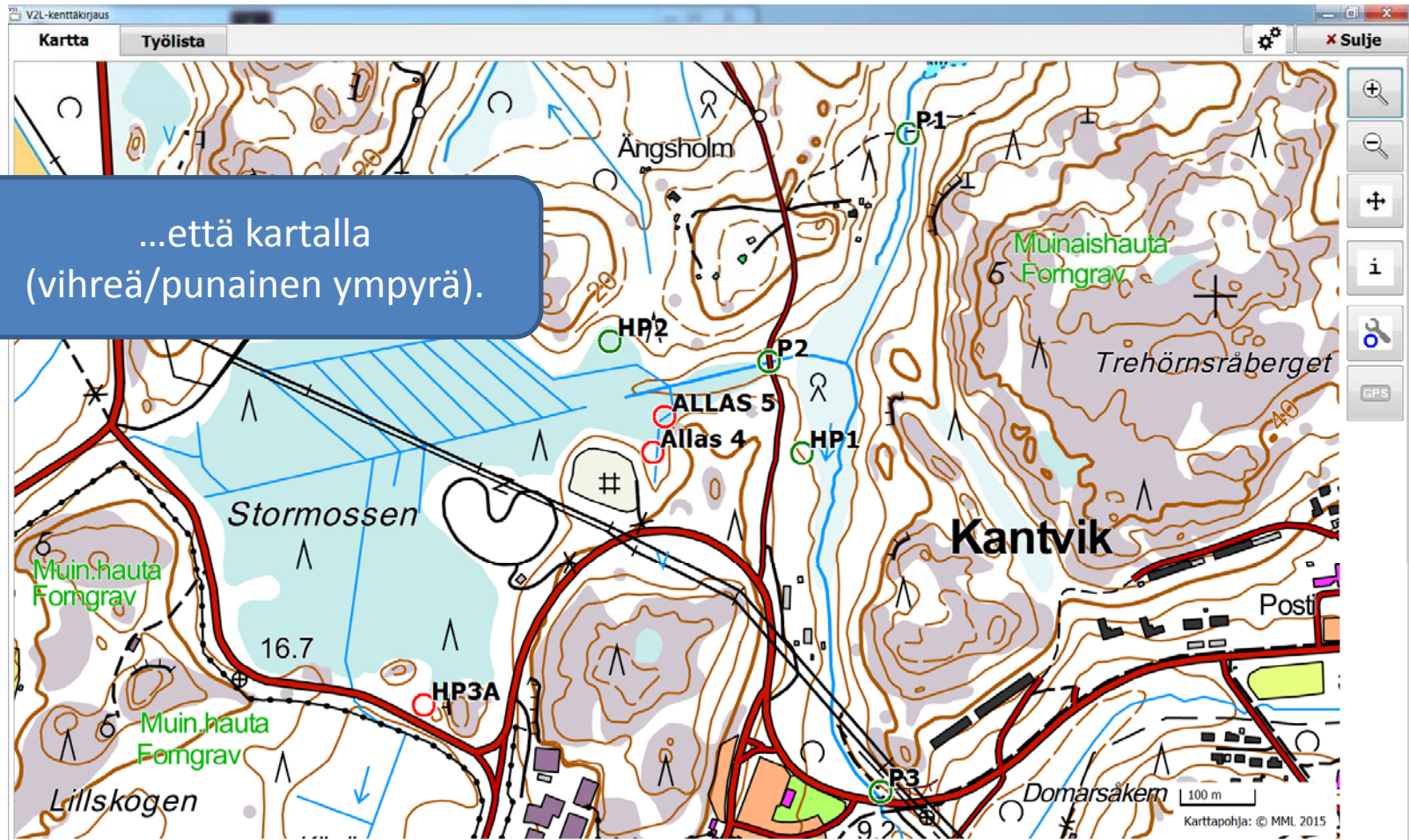
Kentällä täytetyt kortit erottuvat sekä listassa...

Valittu paikka: SOVO / ALLAS 5 (6664834 - 354246) Ohje: Sij.paikka: Koordinaatit kartalta, arvio, eli tarkennettava! Ame, 20.4.2012 ... Näytä kartalla...



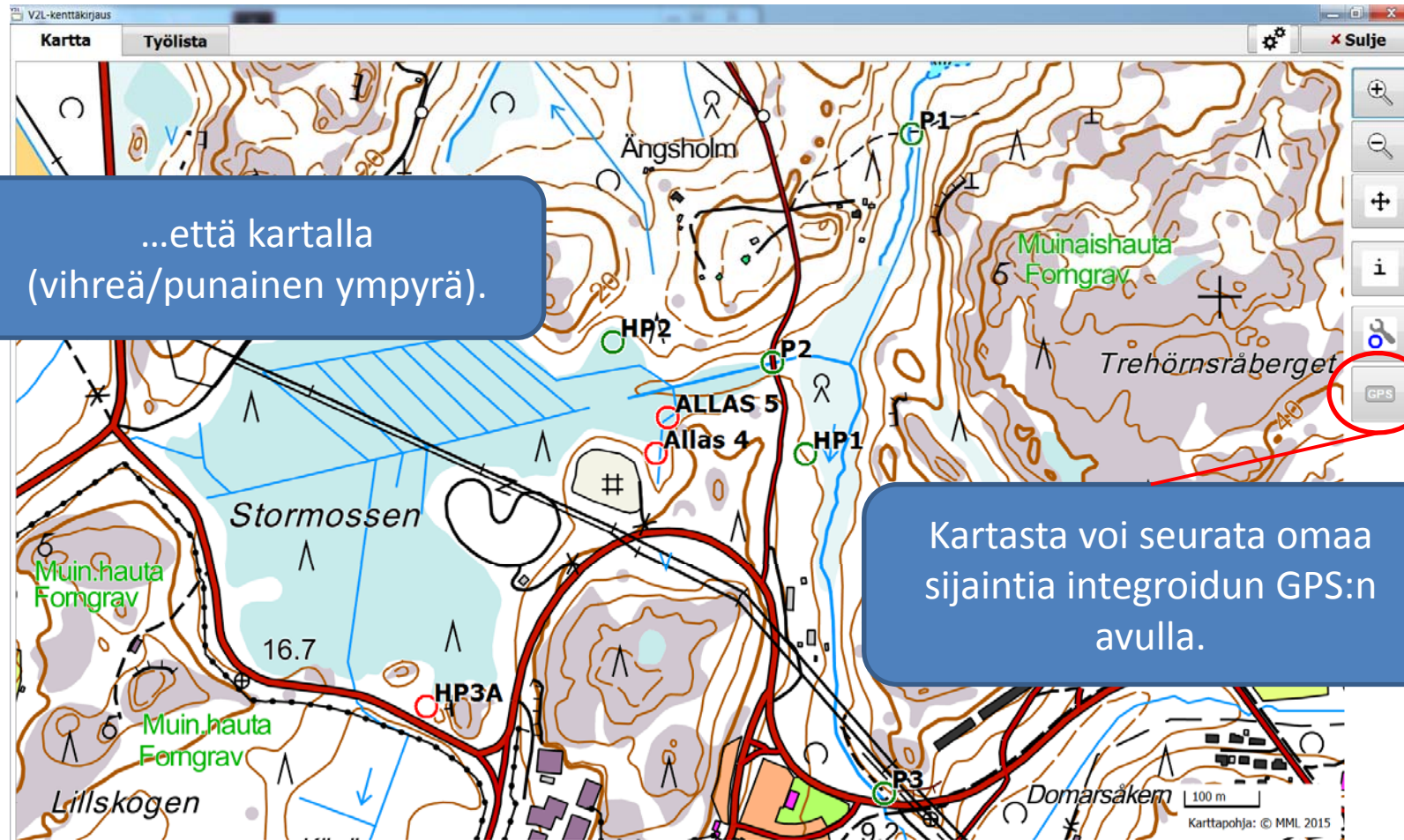
# Kenttäkirjaus-sovellus

...että kartalla  
(vihreä/punainen ympyrä).



Länsi-Uudenmaan  
**VESI ja YMPÄRISTÖ** ry  
Västra Nylands vatten och miljö rf

## Kenttäkirjaus-sovellus

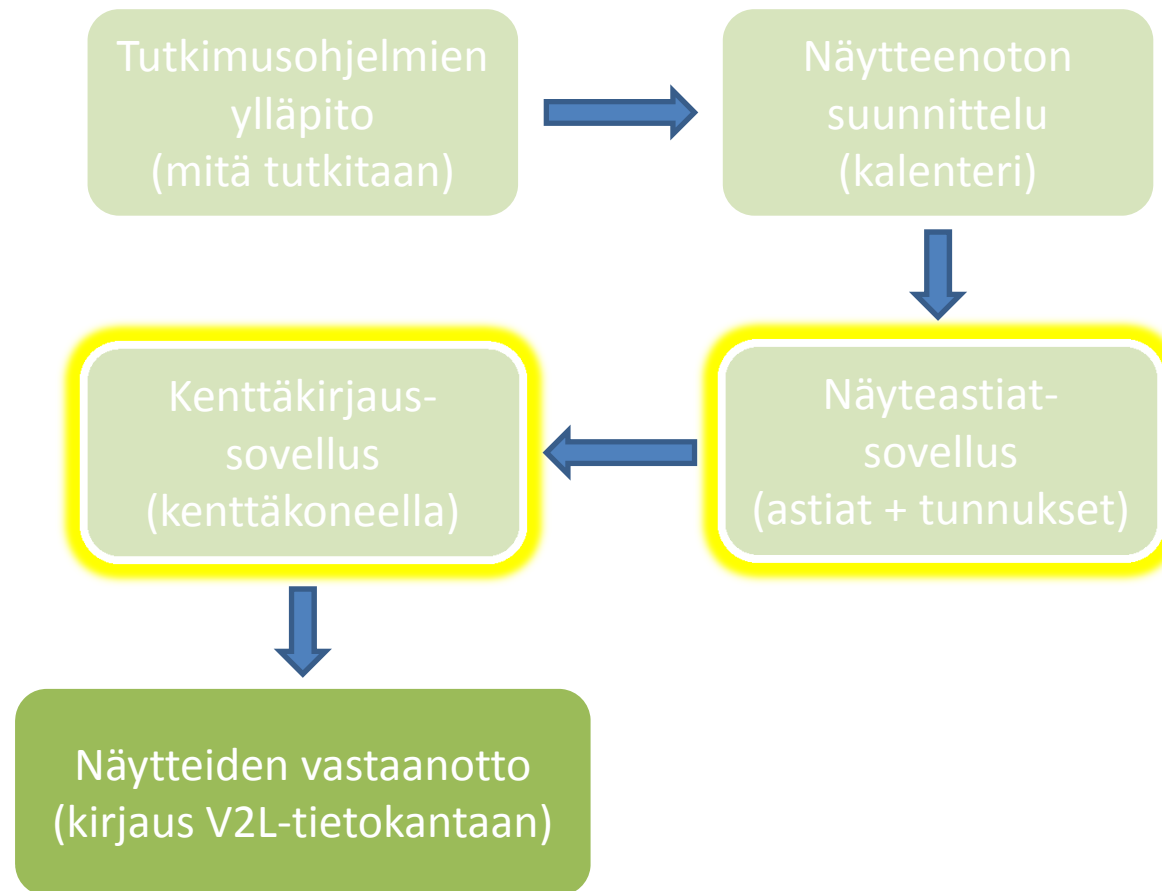


## Kenttäkirjaus-sovellus





## Yleiskuva V2L-järjestelmän näytteenottoon liittyvistä osista



## (Näytteiden vastaanotto)

Kansio: C:\Program Files (x86)\V2L-sovellukset\XMLKortit\V2LTilastied\Luku

Määrittämissä: Määrityspyynnöt (V2L) Näytteenoton työlistat Muut tilastiedot

Työtilan tunnus Työtilan isäbetona

| Työtilan tunnus | Työtilan isäbetona              |
|-----------------|---------------------------------|
| 16000067        | Tiedoston päivämäärä: 29.3.2016 |

Valitse näytteen kirjaustapa. Käyttäjä: jll

Lopuksi kentällä kirjatut tiedot vietään toimistolla tietokantaan.  
Eli koko ketju tapahtuu **sähköisesti**.



Länsi-Uudenmaan  
**VESI ja YMPÄRISTÖ** ry  
Västra Nylands vatten och miljö rf

## Sähköisen kirjaamisen plussat:

- + ei tuplakirjausta -> vähemmän kirjausvirheitä
- + vanhojen kirjausten tarkistus kentällä
- + poikkeavista arvoista automaattinen huomautus
- + valmiit valintalistat nopeuttavat kirjaamista
- + säänkestävyys (varauksin)
- + integroidut ominaisuudet (GPS + kartta, kamera, viivakoodinlukija, NFC ym.)
- + nopea tietojen vieminen tietokantaan päivän päätteeksi

## Sähköisen kirjaamisen miinukset:

- kalliit kenttäkelpoiset koneet
- säänkestävyys (ääriolosuhteet)
- paino (n. 0,5 kg)
- normaalit tietojärjestelmien ongelmat
- akkujen varassa





...ja aikaa, paperia ja hermoja säästyy ;) **KIITOS!**



Länsi-Uudenmaan  
**VESI ja YMPÄRISTÖ ry**  
Västra Nylands vatten och miljö rf

Johan Lindholm LUVY  
johan.lindholm@vesiensuojelu.fi