



Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus
Närings-, trafik- och miljöcentralen
Centre for Economic Development, Transport and the Environment

Aamukaffit 1.6.2023

TEKOÄLY
YMPÄRISTÖMONITOROINNISSA
(JA –VALVONNASSA)

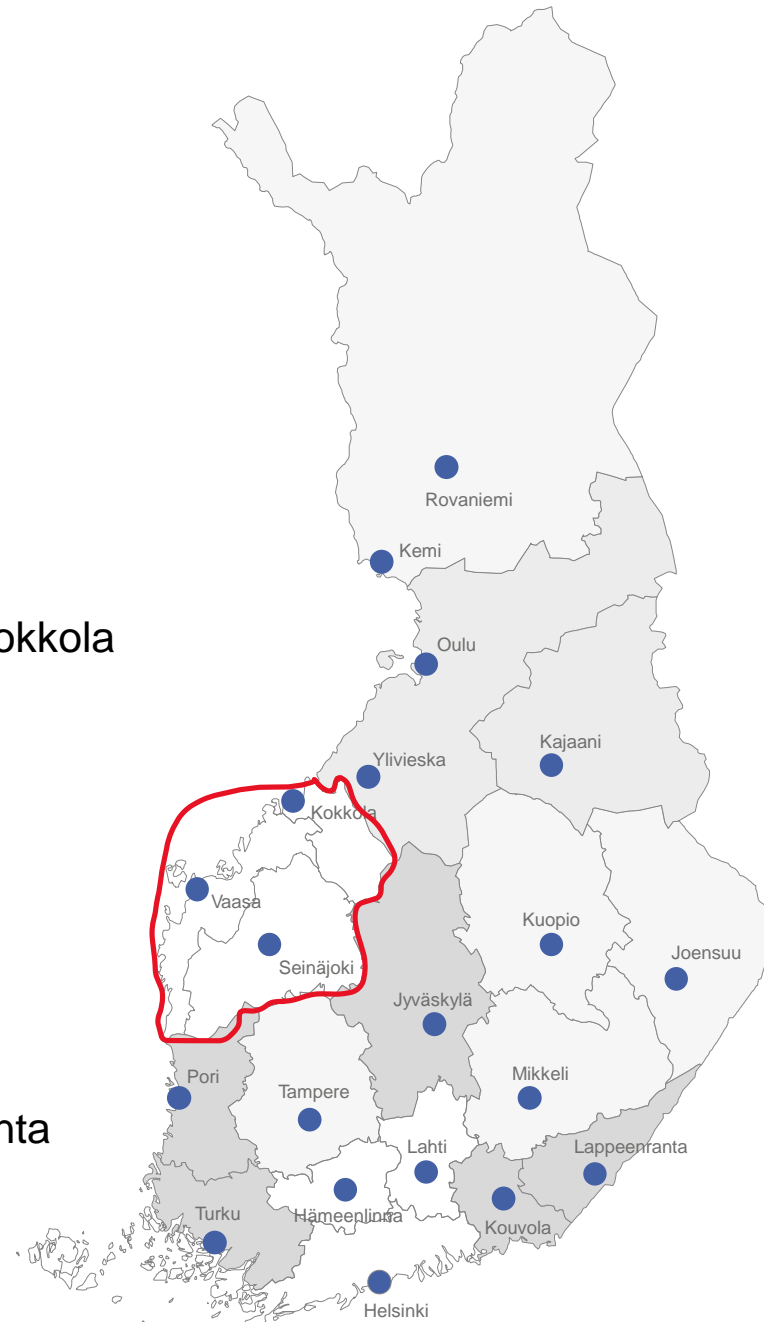
Risto Koljonen, Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus





ELY-keskukset ja toimipaikat

- **Lappi:** Rovaniemi, Kemi
- **Kainuu:** Kajaani
- **Pohjois-Pohjanmaa:** Oulu, Ylivieska
- **Pohjanmaa:** Vaasa, Kokkola
- **Etelä-Pohjanmaa:** Seinäjoki, Vaasa, Kokkola
- **Keski-Suomi:** Jyväskylä
- **Pohjois-Savo:** Kuopio
- **Pohjois-Karjala:** Joensuu
- **Etelä-Savo:** Mikkeli
- **Pirkanmaa:** Tampere
- **Satakunta:** Pori
- **Varsinais-Suomi:** Turku, Pori
- **Kaakkois-Suomi:** Kouvola, Lappeenranta
- **Häme:** Lahti, Hämeenlinna
- **Uusimaa:** Helsinki





Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus

- Elinkeinot, työvoima ja osaaminen (E-vastuualue)
- Liikenne ja infrastruktuuri (L-vastuualue)
- Ympäristö ja luonnonvarat (Y-vastuualue)

- Toimii kolmen maakunnan alueella
 - Keski-Pohjanmaa
 - Pohjanmaa
 - Etelä-Pohjanmaa
- E-vastuualueen osalta vain Etelä-Pohjanmaalla (Pohjanmaan ELY-keskus toimii E-vastuualueella Keski-Pohjanmaalla ja Pohjanmaalla)





Y-vastuualueen yksiköt ja tehtävät/palvelut

- Alueidenkäyttö ja pohjavesi
 - Kuntien maankäytön ja rakentamisen ohjaus sekä kulttuuriympäristön hoito
 - Pohjavesien suojelu
 - PIMA-asiat
- Luonnonsuojeluyksikkö
 - Luonnon monimuotoisuuden suojelu ja kestävä käyttö
- Ympäristönsuojeluyksikkö
 - Ympäristölupien valvonta sekä jätehuollon valvonta- ja lupatehtävät
 - Vesilain valvontatehtävät
 - YVA-tehtävät
- Vesistöyksikkö
 - Vesivarojen käyttö, hoito ja tiedon tuotanto, tulvasuojelu





Mitä ELY-keskuksen valvoja tekee?

- Luvanvaraisten toimintojen valvonta
 - Yli 1000 valvontakohtetta, jotka jaettu valvojille
 - Vuosiraporttien tarkastus (sähköisiä, YLVA-järjestelmä)
 - Erillisselvityksiä
 - Määräaikaistarkastuksia
- Lausuntoja lupahakemuksista ja eri hankkeista
- Suunnitelmien läpikäyntiä ja hyväksymistä (tarkkailusuunnitelmat, rakennesuunnitelmat, laadunvalvontasuunnitelmat jne.)
- Osallistuminen ennakkoneuvotteluihin
- Yhteistyötä useiden eri tahojen kanssa





Sähköiset työkalut: **YLVA**, **POVET**, **PIVET** jne

- YLVAan raportoidaan joko vuosittain tai kuukausittain
 - Tietokantaan kertyy valtava määrä numeerista dataa
- Tietoja kuten:
 - Päästötiedot (ilma, vesi)
 - Näytetiedot
 - Jättemäärät, toimituspaikat, käsittely/hyödyntämismenetelmät
 - Tuotantomäärät
 - Raaka-aineet
 - Kemikaalit ja määrät
- Verrataan lupaehtoihin ja -rajoihin





RAPORTOINTIPROFIILI

SUORASIIRTOSOPIMUS

Jätevesipäästöt

Ei raportoitavia tietoja tällä raportointijaksolla

Vertailujakso

01.10.2021 - 31.10.2021

	2022 1/12	2021 10/12
• Johtamisvuorokausien määrä *	31	31
• Jaksovirtaama (m³) *	392 929	451083.7

Päästöt

PARAMETRI (YKSIKKÖ)	JÄTEVESIKUORMITUS		PUHDISTUS-%		YLITYS
	2022 1/12 *	2021 10/12	2022 1/12	2021 10/12	
Kiintoaine (kg)	7 901,65	6 032,72			<input type="checkbox"/>
Kiintoaine (mg/l)	20.11	13.37			<input type="checkbox"/>
pH (Luku)	7,81	7,5			<input type="checkbox"/>
Kokonaistyyppi (kg)	18 762,41	19 226,37			<input type="checkbox"/>
Kokonaistyyppi (mg/l)	47.75	42.62			<input type="checkbox"/>
Rauta (kg)	981,26	1 235,18			<input type="checkbox"/>
Rauta (mg/l)	2.50	2.74			<input type="checkbox"/>
Koboltti (kg)	54,09	67,92			<input type="checkbox"/>



YLVA

Kohteet

Valvonnan seuranta

MAÄRÄAIKAISRAPORTOINNIN
TILANNE

YHTEENVETORAPORTIT

RAPORTOINTIPROFIILI

SUORASIIRTOSOPIMUS

Kohteen p

PARAMETRI

Etsi...

Arseni

Elohopea

(elohopeana)

Kadmium ja kadmiumyhdisteet

(kadmiumina)

Kiintoaine

Koboltti

Kokonaistyyppi

Kiintoaine vesipäästöt

PISTE	2020	2021	2022	YKSIKKÖ
<input type="text" value="Etsi..."/>				
Jätevesien purkupiste Perämereen, piste 01N01	70018.96	77026.35	75573.69	kg

SULJE

• Laskeutusaltaalle johdettu, käsitelty jätevesi. Sinkkitehtaan jätevesien käsittelyyn on otettu vastaan 2015 alkaen rikkihappotehtaan jätevedet. Piste 01N04

• Jätevesien purkupiste Perämereen, piste 01N01
• Laskeutusaltaalle johdettu, käsitelty jätevesi. Sinkkitehtaan jätevesien käsittelyyn on otettu vastaan 2015 alkaen rikkihappotehtaan jätevedet. Piste 01N04

• Jätevesien purkupiste Perämereen, piste 01N01

• Jätevesien purkupiste Perämereen, piste 01N01
• Laskeutusaltaalle johdettu, käsitelty jätevesi. Sinkkitehtaan jätevesien käsittelyyn on otettu vastaan 2015 alkaen rikkihappotehtaan jätevedet. Piste 01N04

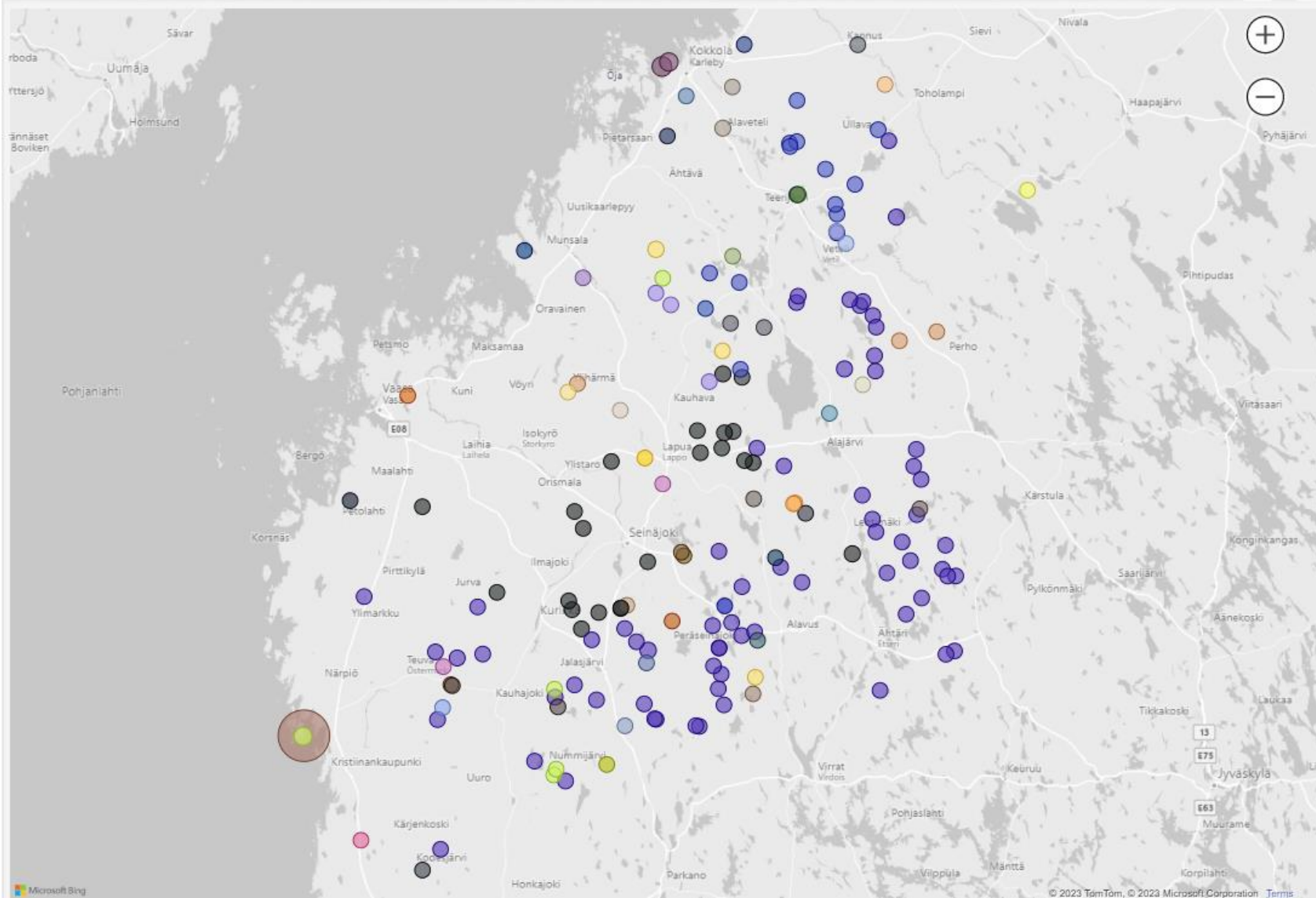
• Jätevesien purkupiste Perämereen, piste 01N01
• Laskeutusaltaalle johdettu, käsitelty jätevesi. Sinkkitehtaan jätevesien käsittelyyn on otettu vastaan 2015 alkaen



YLVA - KOHTEIDEN SIJAINTI

496

Kohteita



Suodata:

ELY

Etelä-Pohjanmaan ELY-ke... ▾

VHA

Kaikki ▾

vesistöalue

Kaikki ▾

Rajaa 🔍 ✕

kohteen päätoimiala

Kaikki ▾

yritys, kohde

Kaikki ▾

kohde, piste

Kaikki ▾

Hae 🔍

- Hiilivetyöljyindeksi
- Kadmium ja kadmiumyh...
- Kiintoaine
- Koboltti
- Kokonaisfosfori
- Kokonaihiilivety
- Kokonaistyyppi
- Kuvaa ja kuvaus...

Useita valintoja ⤴





YLVA - VESIPÄÄSTÖJEN JAKSOKUORMITUS

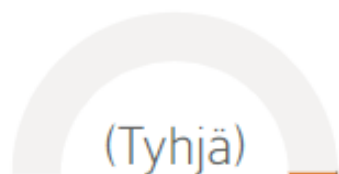
520

Kohteita

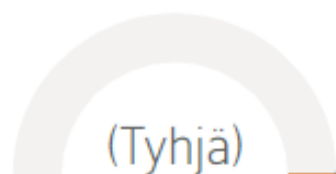
343

Jaksoja

Poistoteho BOD % k.a.



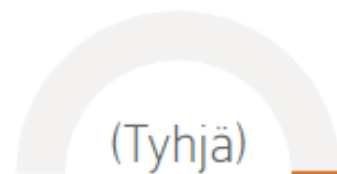
Poistoteho COD % k.a.



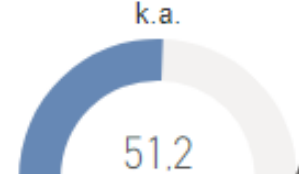
Poistoteho KOK-P %
k.a.



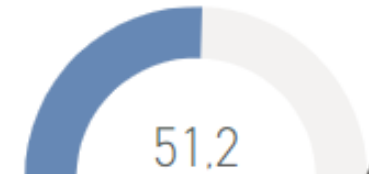
Poistoteho SS % k.a.



Poistoteho KOK-N %
k.a.



Poistoteho keskimäärin %



kohde_id	yritys	kohde	pisterooli	jakso	alkupaivamaara	parametri	jaksoarvo	yksikko	jaksopitoisuus mg/l	poistoteho %
20683	Ab Ekorosk Oy	Pirilön jätekeskus	Vesistöön	2016 9/12	1.9.2016	Kokonaistyyppi	0,00	kg		
20683	Ab Ekorosk Oy	Pirilön jätekeskus	Vesistöön	2017 1/4	1.1.2017	Kokonaistyyppi	0,00	kg		
20683	Ab Ekorosk Oy	Pirilön jätekeskus	Vesistöön	2017 2/4	1.4.2017	Kokonaistyyppi	0,00	kg		
20683	Ab Ekorosk Oy	Pirilön jätekeskus	Vesistöön	2017 3/4	1.7.2017	Kokonaistyyppi	0,00	kg		
20683	Ab Ekorosk Oy	Pirilön jätekeskus	Vesistöön	2017 4/4	1.10.2017	Kokonaistyyppi	0,00	kg		
20683	Ab Ekorosk Oy	Pirilön jätekeskus	Vesistöön	2017 7/12	1.7.2017	Kokonaistyyppi	0,00	kg		
20683	Ab Ekorosk Oy	Pirilön jätekeskus	Vesistöön	2018 10/12	1.10.2018	Kokonaistyyppi	0,00	kg		
20683	Ab Ekorosk Oy	Pirilön jätekeskus	Vesistöön	2018 4/12	1.4.2018	Kokonaistyyppi	0,00	kg		





Mitä tulevaisuus tuo tullessaan? Visiot?

- Tulevaisuustutkimus / Sitra
www.tulevaisuustaajuus.fi

- Vaihtoehtoisia skenaarioita
 - Oletettava tulevaisuus
 - Toivottava tulevaisuus
 - Ideat tulevaisuuteen vaikuttavista teoista/innovaatioista

SITRA

FI / SV / EN

HAE

VALIKKO

**TULEVAISUUS-
TAAJUUS**



Tekoälyn mahdollisuuksia ympäristön seurannassa

- Toiminnanharjoittajilla
 - Apuna prosessien ja päästöjen hallinnassa
- Valvontaviranomaisilla
 - Suuren datamäärän läpikäynti sekä laadullinen tarkistaminen suhteessa aiempaan dataan ja luparajoihin.
 - Jätevirtaamien seuranta laajemman kokonaiskuvan saamiseksi (jätestrategioiden toteutumisen seuranta + tarvittavat korjaukset)
 - Trendien sekä yhteisvaikutusten havaitseminen.





Tekoälyn mahdollisuuksia ympäristön seurannassa

- Pitkällä tähtäimellä mittausdataa ja paikkatietodataa yhdistämällä voidaan muodostaa hyvin komplekseja kokonaisuuksia, jossa tekoälyä hyödynnettävissä eri variaabeleiden ymmärtämisessä ja mahdollisista riippuvuuksista.
 - Tietoa voitaisiin esimerkiksi hyödyntää arvioimaan eri muutosten tuomia vaikutuksia ennalta, esim. uusien kuormittajien tai muuttuvan maankäytön osalta
- Tekoälyn käyttö skaalattavissa kehityksen myötä ylöspäin:
 - Yksittäisen laitoksen monitoroinnin ja prosessien hallinta
 - Alueellinen tarkastelu (esim. vesistön valuma-alue, merialue, kunta)
 - Tai laajempi hyödyntäminen (Suomessa, EU:n alueella, globaalisti...)





KIITOS!

