



Elinkeino-, liikenne- ja
ympäristökeskus

Puruveden sinilevätutkimus

Puruvesi-seminaari 31.7.2025

Pekka Sojakka

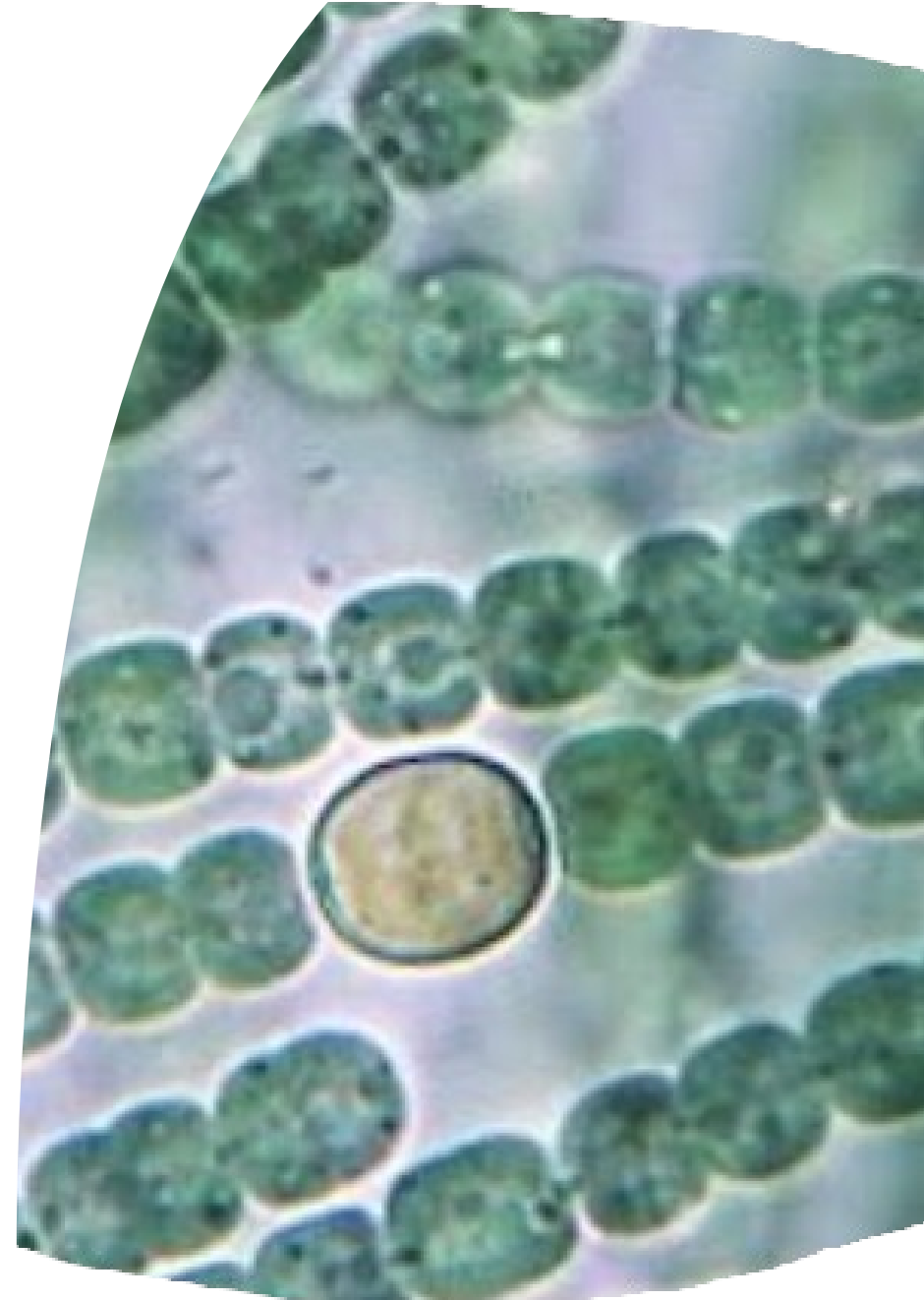
Etelä-Savon ELY-keskus | 31.7.2025

Sinilevät Puruvedellä, tietoa ja oletuksia

- Maa- ja metsätalouden hajakuormitus sekä luonnonhuuhtouma aiheuttavat ravinteiden kulkeutumista vesistöön lisäten levien kasvua. Päätehakkuut ja vajaatuottoisten metsien hakkuut ovat lisääntyneet Puruveden valuma-alueella
- Pohjasedimentistä ja hajoavasta vesikasvillisuudesta vapautuva fosfori ruokkii sinilevien kasvua erityisesti lahtialueilla, mutta sinileväesiintymiä voi muodostua myös ulappa-alueilla
- Puruvedellä ravinteita voi kulkeutua merkittävästi myös pohjavesivirtausten mukana
- Sinilevien runsastuminen kytkeytyy myös veden humuksisuuden lisääntymiseen (tummenemiseen ja näkösyvyyden heikkenemiseen) – havaittu Puruvedellä



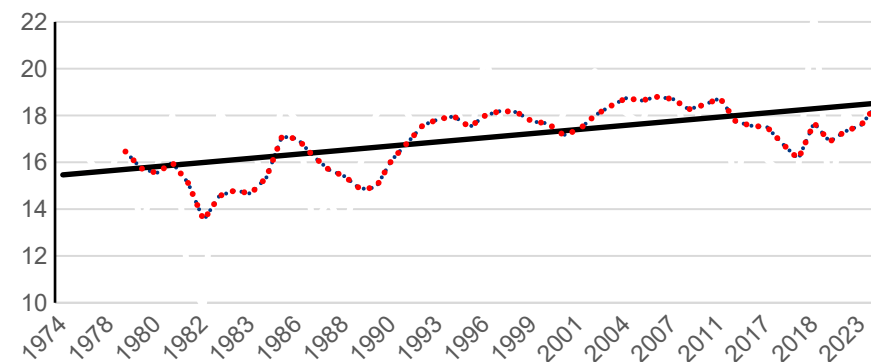
- Sinilevillä on erityisiä väripigmenttejä, joilla ne voivat hyödyntää valoa eri aallonpituuksilla.
 - Kirkasvetisessä Puruvedessä sinilevät saavat tarvitsemaansa valoa myös syvemmältä
- Sinilevät kykenevät säätelemään kaasurakkuloidensa avulla esiintymistään vesirungossa ja sitomaan ravinteita Puruvedellä myös syvemmistä vesikerroksista tai jopa pohjasta
- Vaikka sinilevien määrä yleisesti Puruvedellä on melko vähäinen, niin keskisyvyys, tilavuus ja pyyhkäisypinta-ala on suuri, mikä aiheuttaa levien konsentroitumista tuulen alapuolisille alueille.



Ilmastonmuutos ja ääri-ilmiöt

- **Veden lämpeneminen.** Sinilevät lisääntyvät tehokkaammin lämpimässä vedessä kuin monet muut levälajit. Lämpötilakerrostuneisuus voi ulottua yhä syvemmälle ja lisätä sinilevien kasvupotentiaalia.
- **Pitenevä kasvukausi.** Lämpimät keväät ja syksyt pidentävät sinilevien kasvukautta. Osa sinilevälajeista ei ole herkkiä valon määrän muutokselle.
- **Sään ääri-ilmiöt.** Rankkasateet ja suuret vedenkorkeuden vaihtelut lisäävät ravinnehuuhtoumaa. Vähätuuliset ja helteiset jaksot suosivat sinilevien muodostusta mikäli ravinteita on saatavilla
- **Eliöstö.** Kalastossa ja eläinplanktonissa tapahtuneet muutokset voivat lisätä levien / sinilevien määrää (ravintoverkko)

Veden lämpötila 5 metriä,
Puruvesi 39



Yhteenveto

- Karuna vesistönä Puruvesi on erityisen herkkä sinilevien muodostukselle
- Sinileviä voi ajoittain muodostua runsaasti, erityisesti jos:
 - Ilmasto muuttuu ja ääri-ilmiöt lisääntyvät
 - Sisäinen ja ulkoinen ravinnekuormitus kasvaa
 - Järven 'normaali' hydrologinen kierto häiriintyy
 - Sinileville suotuisat kilpailuolosuhteet lisääntyvät (eliöstö- ja ympäristömuutokset)
- Sinilevien runsastuminen Puruvedellä on useiden tekijöiden yhteisvaikutuksen tulos

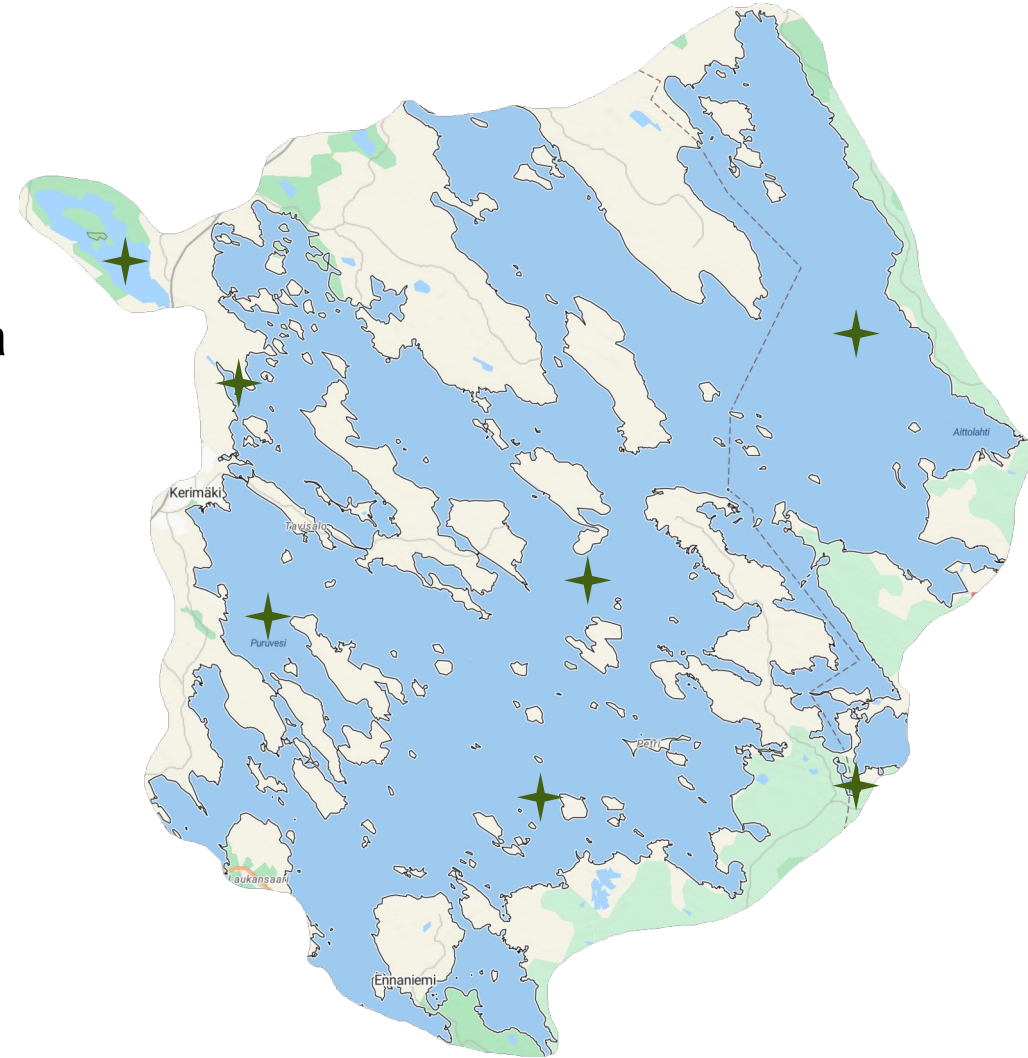
Onko sinilevien runsastumiselle löydettävissä todennettua tietoa Puruvedellä ?

- Onko sinilevien määrä ja suhteellinen osuus lisääntynyt kasviplanktonissa ?
- Onko eliölajistossa (ravintoverkossa), veden laadussa, fysikaalisissa tekijöissä sekä hydrologiassa tapahtunut muutoksia, joilla sinilevien esiintymistä ja runsastumista voisi selittää ?
- Mitkä ovat keskeiset sinilevien muodostumisalueet ja mahdolliset syntymekanismit ?



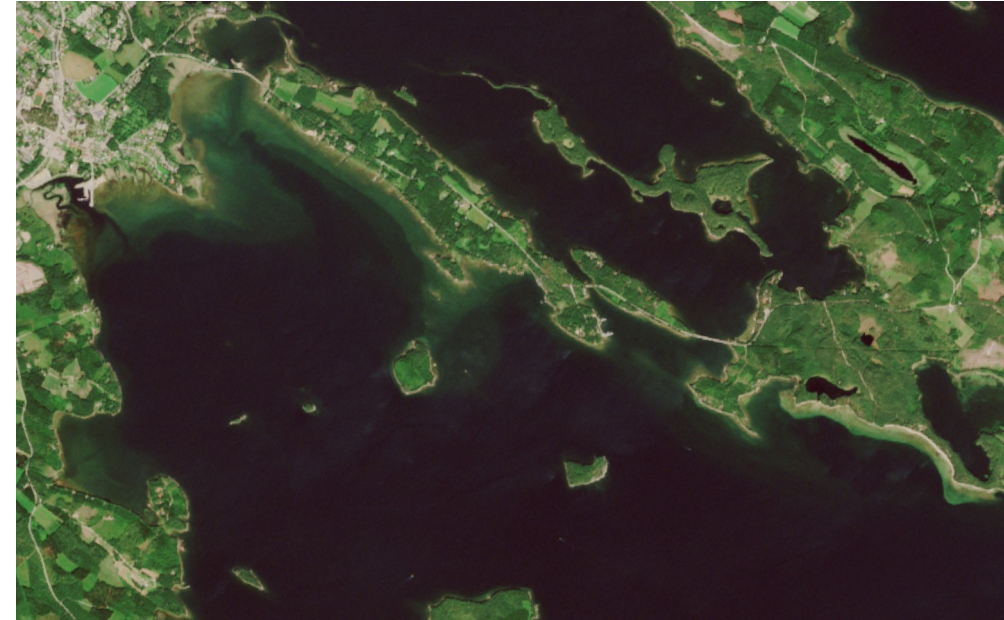
Sinilevätutkimus 2025-

- Vuonna 2025 ympäristöministeriön määrärahalla käynnistettiin näytteenotto kasvi- ja eläinplanktonista sekä vedenlaadusta seitsemällä Puruveden osalla
- Selkävedet: Ukonniemenselkä, Harvanselkä, Mölsänselkä sekä Hummonselkä
- Lahtialueet: Savonlahti ja Haudanlahti
- Kuonanjärvi
- Näytteenotto kolme kertaa avovesikaudella (kesä-elokuu). Määritykset alkuvuodesta 2026
- 2026-2027 haetaan lisärahoitusta varsinaisen tutkimuksen ja raportoinnin toteuttamiseksi



Aineistoa

- Vuoden 2025 kasviplankton- ja eläinplanktonnäytteet sekä vedenlaatutulokset
- Näyterekisterissä 172 kasviplanktonin määritystä sekä yksittäisiä eläinplanktonin määrittämiä sekä n. 600 vedenlaatutulosta
- Ravinnekuormituslaskelmat soveltuvien osien osalta
- Hydrologinen data
- Säättiedot
- Kaukokartoitus (satelliitti data)
- Sinilevä- ja näkösyvyyshavainnot (ProPuruvesi ry.)
- Kansalaishavainnot





Elinkeino-, liikenne- ja
ympäristökeskus

Valtion aluehallinnon uudistus, muutoksia ympäristöasioiden käsittelyyn

Puruvesi-seminaari 31.7.2025

Pekka Sojakka

Etelä-Savon ELY-keskus | 31.7.2025

Aluehallinnon uudistus. Ympäristövastuualue.

- Valtion aluehallinnon uudistuksessa kootaan valtion lupa-, ohjaus- ja valvontatehtäviä uuteen valtakunnalliseen virastoon. Samalla muodostetaan uudet alueelliset elinvoimakeskukset.
- Uudistuksessa aluehallintovirastojen AVI:en, ELY:jen sekä Valviran tarkoituksenmukaiset ympäristötehtävät yhdistetään yhdeksi kokonaisuudeksi. ELY-keskusten jäljelle jäävät tehtävät kootaan elinvoimakeskuksille
- Uudistuksessa turvataan kattavat palvelut ja huomioidaan alueelliset tarpeet
- Eduskunta hyväksyi ja tasavallan presidentti vahvisti uudistusta koskevat lait 18.6.2025. Muutos astuu voimaan 2026 alussa.
- Henkilöstön YT:t pidetty ja sijoitussuunnitelmat tehty kesäkuussa



Elinvoimakeskukset (EVK)

- Vuoden 2026 alussa aloittaa kymmenen valtion aluehallinnon elinvoimakeskusta, jotka toimialueiltaan ja tehtäviltään ovat erilaisia.
- EVK:t muodostetaan nykyisten ELY-keskusten pohjalta ja niissä työskentelee yhteensä n. 2000 henkilöä
- Uudistus mahdollistaa laajemman toimialueen ja alueellisia erikoistumistehtäviä

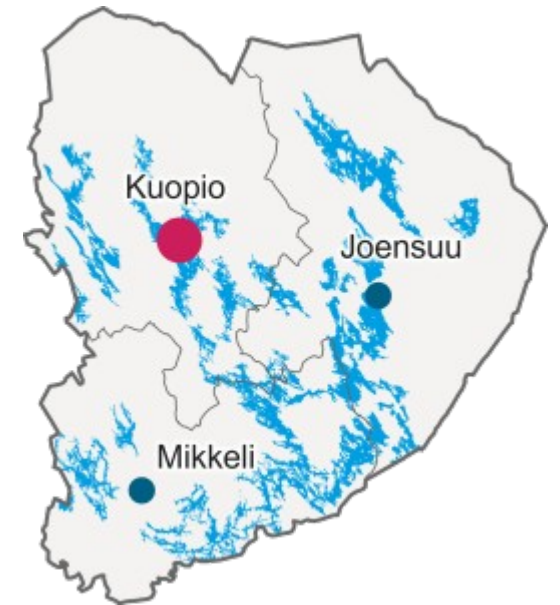
Elinvoimakeskusten toimipaikat

Elinvoimakeskuksilla olisi päätoimipaikka tai toimipaikka kaikissa maakunnissa.



Itä-Suomen elinvoimakeskus

- Uudistuksessa varmistetaan valtion alueellinen läsnäolo ja Itä-Suomen erityispiirteiden tuntemus
- Elinvoimakeskuksesta pinta-alaltaan toiseksi suurin
- Henkilöstömäärä n. 250
- Päätoimipaikka on Kuopio ja toimipaikat Mikkelissä ja Joensuussa
- Virkapaikat pääsääntöisesti säilyvät (nykyiset virastot)



- Itä-Suomen EVK hoitaa EU:N alue- ja rakennepolitiikan tehtävät koko toimialueellaan (vahva integrointi elinkeinoihin, osaamisen kehittämiseen ja työllisyyteen)
- Teiden kunnossapito (yli 15 000 km tietä)
- Maaseudun kehittäminen ja maatalousalueiden valvontatehtävät suuralueella
- Ympäristöasioiden edistäminen laaja-alaisesti Itäisessä osaa Järvi-Suomea
 - mm. vesien hyvän tilan ja luonnon monimuotoisuuden edistäminen; hankerahoitus ja hankkeiden hallinta, sidosryhmäyhteistyö ja viestintä



Maaseutu

Maa- ja puutarhatalous, maaseudun kehittäminen, kala- ja porotalous, elintarvikkeet, maatalouden tuotantopanosten turvallisuus ja laatu, luonnonmukainen tuotanto, eläinten terveys ja hyvinvointi, kasvinterveys sekä vesitalous, valvonta



Maahanmuutto

Työ- ja koulutusperusteinen maahanmuutto, maahanmuuttajien kotoutuminen ja hyvien väestösuhteiden edistäminen



Liikenne

Liikennejärjestelmän toimivuus, liikenneturvallisuus, tie- ja liikenneolot sekä maanteiden pito



Ympäristö

Luonnon monimuotoisuuden hyvän tilan edistäminen sekä kulttuuriympäristön hoito, vesien hyvän tilan edistäminen, alueidenkäytön ja ilmastotyön edistäminen, ympäristökasvatus



Elinkeinot ja työllisyys

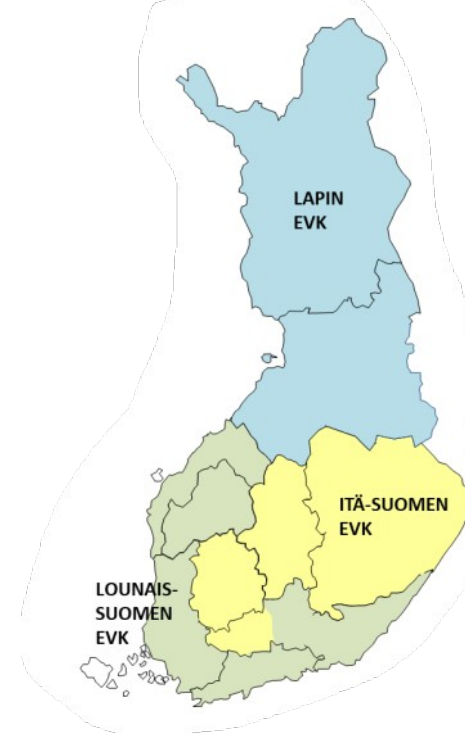
Työllisyyden edistäminen, työvoiman osaaminen, yritystoiminnan kestävä kasvu, tutkimus-, kehittämis- ja innovaatiotoiminta, kansainvälistyminen ja kilpailukyky sekä energiantuotanto



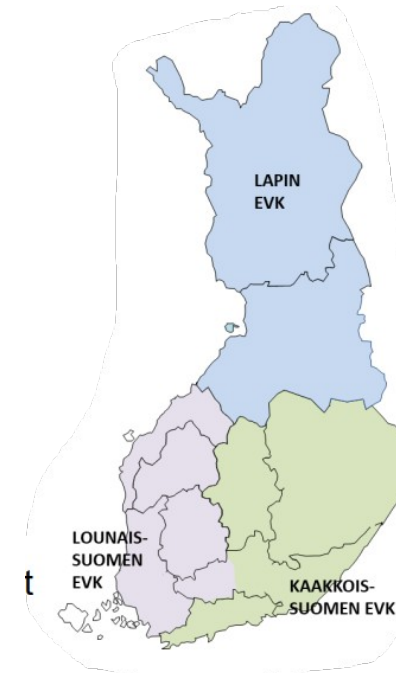
Rahoitus, kehittäminen ja seuranta

EU:n alue- ja rakennepolitiikan ohjelman sekä maataloustuki- ja maaseuturahaston tukien hallinnointi, alueiden kehittäminen

- Kalataloustehtävät sijoittuvat maaseutu- ja ympäristöosastolle kalatalousyksiköihin nykyistä vastaavalla aluejaolla



- Vesitaloustehtävät keskitetään kolmelle EVK:lle, erikoistumistehtäviä (Kaakkois-Suomen EVK:lla vesihuoltotehtävät)



Lupa- ja valvontavirasto (LVV)

- Valtakunnallinen virasto. 18 toimipaikkaa ja päätoimipaikka Tampere. Työllistää n. 2000 henkilöä
- Uudistuksen tavoitteena on vahvistaa lupa- ja valvontakäytäntöä alueesta riippumatta
- Lupa- ja valvontatehtävät muodostavat yhden kokonaisuuden ja toimivalta on koko Suomessa
- Virasto toimii alueellisessa yhteistyössä muiden valtion viranomaisten, kuntien, hyvinvointialueiden, elinkeinoelämän ja muiden sidosryhmien kanssa
- Tarkoituksena on toteuttaa 'yhden luukun' –periaatetta mm. ympäristöasioiden yhdenmukaistamisessa sekä edistää ja sujuvoittaa lupiin liittyvien asioiden käsittelyä
- 6 eri osastoa. Ympäristöosastoon kasataan ELY-keskusten tarkoituksenmukaiset ympäristötehtävät 650-700 henkilön voimin
 - Mm. vesienhoidon osalta vesienhoidon suunnittelu, lupa-, ohjaus- ja valvontatehtävät sekä ympäristön tilan seuranta

- Uuden, monialalaisen ja massiivisen viraston käynnistäminen vie aikaa (prosessit, strategia, toiminnot, tietojärjestelmät jne), joten alussa tarvitaan malttia sekä rakentavaa vuorovaikutusta ja yhteistyötä ohjaavien ministeriöiden ja viranomaisten sekä viranomaisten ja asiakkaiden välille
- Uudet hallintorakenteet ja laajentuvat toimialueet sisältävät potentiaalia tehostaa nykyistä toimintaa !





KIITOS