OPASTUS VESIENSUOJELUN KARTTA-AINEISTOJEN KÄYTTÖÖN

2023

Lounaistieto
info@lounaistieto.fi

Sisällys

Vesiensuojelun karttapalvelu 2
Johdanto 2
Karttapalvelun toteutus 2
Karttapalvelun toiminnallisuudet 2
Karttapalveluun sisällytettävät karttatasot 3
Karttapalvelun käyttö 6
1. Karttapalvelun avaaminen 6
2. Kartan liikuttaminen ja zoomaus 6
3. Paikkahaku 6
4. Näytettävien tasojen valinta 6
5. Kohdetiedot, metatiedot ja karttaselitteet 7
6. Etäisyyden ja pinta-alan mittaus 7
7. Maatalous- ja metsäkohteen tietojen tarkastelu 7

Vesiensuojelun karttapalvelu

Johdanto

Karttapalvelu kattaa Satakunnan ja Varsinais-Suomen alueet ja eri karttatasojen avulla voidaan tutkia alueiden eri ominaisuuksia. *Maatalous*- ja *Metsäkohteet*-karttatasojen avulla voidaan tarkastella molempien maakuntien maatalous- ja metsäalueita sekä niiden ominaisuuksia. Karttapalvelu tarjoaa myös mahdollisuuden tarkastella vesistöjen tilaa (*Pintavesien ekologinen tila*) sekä mahdollisia puskurivyöhykkeiden suosituksia (*Puskurivyöhykkeet*). Puskurivyöhykkeet-karttataso on luotu maa- ja metsätalouden käyttöön, esimerkiksi alueiden suunnittelua varten. Karttatason avulla voidaan tarkastella alueita, joille suositellaan puskurivyöhykettä. Tällaisia alueita ovat esimerkiksi sellaiset, jotka ovat 10 metrin säteellä vesistöistä tai 50 metrin säteellä pohjavedestä. Lisäksi karttapalvelussa voidaan tarkastella eroosiota *Vesieroosiomalli*-karttatasolla, joka kuvaa peltomaan absoluuttista eroosioherkkyyttä.

Karttapalvelun avulla viranomaiset ja maanomistajat voivat lisätä omaa tietämystään halutuista lohkoista, joiden yksityiskohdat on saatu monista eri datalähteistä. Palvelussa käytetyt aineistot ovat todettu luotettavaksi lähteeksi kohteiden tutkimisen lisäksi päätöksentekijöille ja viranomaisille hyödynnettäväksi. Karttatasoja ja niiden tietoja voidaan hyödyntää alueiden suunnittelussa ja käyttötarkoituksien parantamisessa.

Karttapalvelun toteutus

Vesiensuojelun karttapalvelu toteutettiin Lounaistiedon ylläpitämiä paikkatietoteknologioita hyödyntämällä. Karttapalvelun tietoaineistot tallennettiin PostGIS-tietokantaan, joka mahdollistaa aineistojen hajautetun ylläpidon. Aineistot visualisoitiin karttatasoiksi GeoServer-ohjelmistolla ja julkaistiin Lounaistiedon karttapalvelussa. Karttapalvelussa olevat vesiensuojelun karttatasoista laadittiin itsenäinen karttanäkymä, joka voidaan katsoa selaimella tai upottaa mille tahansa tilaajan toivomalle verkkosivustolle ja joka sisältää tarjouspyynnössä toivotut toiminnallisuudet. Karttanäkymän paikkatietoaineistojen tietosisällöistä vastaa Varsinais-Suomen ELY-keskus (karttapalvelun tilaaja).

Karttapalvelun toiminnallisuudet

- Tasovalikko – karttatasojen valinta
- Taustakartan valikko
- Kohdetietoikkuna - kartalla näkyvien kohteiden ominaisuustietojen, selitteiden ja karttatason metatietojen tarkastelu
- Lähennä-loitonna nuoli
- Etäisyyden ja pinta-alan mittaus
- Kursorin koordinaattien näyttö tai kartan kohdistaminen syötettyihin koordinaattiin
- Mittakaavajana

Karttapalveluun sisällytettävät karttatasot

Karttataso	Tietotuottaja	Lyhyt kuvaus
Ilmakuva	Maanmittauslaitos	Maanmittauslaitoksen yksittäisistä ilmakuvista tehty yhdistelmä. Ortokuva vastaa geometrialtaan karttaa. Sijaintitarkkuus on 0,5 m-2 m. https://www.paikkatietohakemisto.fi/geonetwork/srv/fin/catalog.search#/metadata/8bc5dfd6-752a-40bc-9620-d67e43ab07ae
Maastokartta	Maanmittauslaitos	Maastoa kuvaava rasteriaineisto. Sen keskeisimpiä elementtejä ovat liikenneverkko, rakennukset ja rakenteet, nimistö, vesistöt, maankäyttö ja korkeussuhteet. https://www.paikkatietohakemisto.fi/geonetwork/srv/fin/catalog.search#/metadata/a959b07c-16ff-4ed0-9a3b-72d6bbc026ff
Taustakartta	Maanmittauslaitos	Teematietojen taustaksi tarkoitettu rasterimuotoinen aineistotuotesarja. Sen keskeisimpiä kohderyhmiä ovat tienimet, tiet ja rautatiet, rakennukset ja rakenteet, hallintorajat, nimistö, vesistöt, maankäyttö ja rakennusten osoitteet (Digi- ja väestötietovirasto). https://www.paikkatietohakemisto.fi/geonetwork/srv/fin/catalog.search#/metadata/aa5d9171-1f47-4434-bd28-183ebe2117a1
Valuma-aluerajat (3. jakovaihe)	Suomen ympäristökeskus	Valuma-alueiden 3. jakovaiheen reunaviivat, valuma-alueiden nimet ja pinta-alatiedot.
Kuntarajat	Varsinais-Suomen ELY-keskus	Varsinais-Suomen ja Satakunnan kuntien rajat, 1:100 000, 2020 v.
Pintamaa maalajit	Geologian tutkimuslaitos (GTK)	Maaperä 1:200 000 (maalajit) sisältää vuosien 2002-2009 aikana tuotettua aineisto. https://ckan.ymparisto.fi/dataset/elainyksikot-valuma-alueittain
Alueellinen maan ravinne-pitoisuus	Varsinais-Suomen ELY-keskus	Karttatasolla esitetään 5 x 5 km ruutujaolla alueella muodostuvat ravinteet tuotantoeläinten lannasta, yhdyskuntalietteistä, teollisuuden orgaanisista jätteistä (mukaan lukien kalanjalostamot ja -perkaamot) ja lietteestä, kotitalousbiojätteestä (asukasluvun mukaan) sekä maatalouden kasvijätteistä (peltopinta-alan ja kasviryhmän mukaan). https://sustainablebiogas.eu/wp-content/uploads/2021/09/Official-rapport-in-Finnish.pdf
Kotieläinten suhteellinen määrä valuma-alueittain	Varsinais-Suomen ELY-keskus	Kotieläimet ja turkiseläimet ovat esitettyinä eläinyksikköinä valuma-alueen pinta-alaa kohden (km2). Eläinten lukumäärät on muunnettu keskenään vertailukelpoisiksi eläinyksiköiksi Finlexin laki ympäristösuojelulain muuttamisesta liite 3, taulukko 1, eläinyksikkökertoimen avulla.

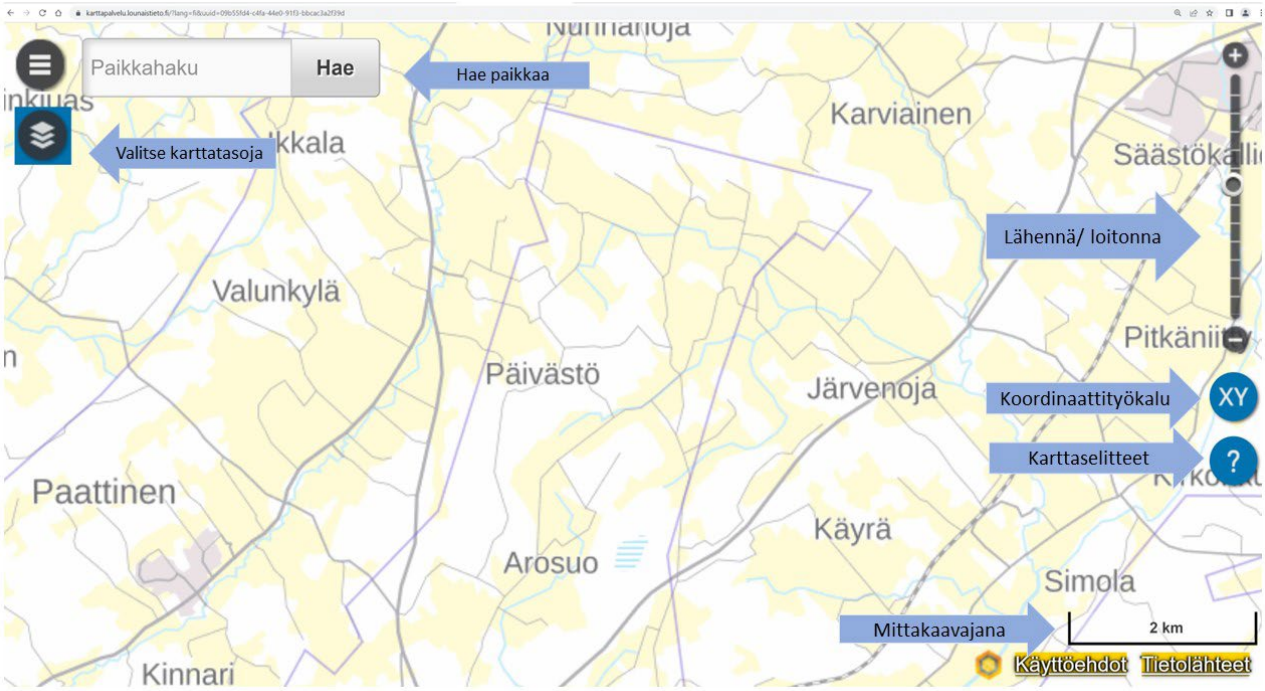
		https://ckan.ymparisto.fi/dataset/elainyksikot-valuma-alueittain
Kosteikkoyleis-suunnitelmat	Varsinais-Suomen ELY-keskus	Kosteikkojen, joille on tehty toimenpidesuunnitelma, sijainnit kartalla. Popup-ikkunassa esitetään alueen nimi ja toimenpide (jos tiedossa)
Kiinteistö-jaotus	Maanmittauslaitos	Kiinteistöjen rajat.
Kiinteistö-tunnukset	Maanmittauslaitos	Kiinteistöjen tunnukset.
Pohjavedet	Suomen ympäristökeskus	Pohjavesien aluerajaukset. https://www.ymparisto.fi/fi/luonto-vesistot-ja-meri/vedet-ja-vesistot/pohjavesien-turvaaminen
Kasvi-peitteisyys-suositus	Varsinais-Suomen ELY-keskus	Kasvipeitteisyyssuositus-aineisto osittaa peltolohkot, joilla pellon jättäminen ympärivuotisesti kasvipeitteisesti on vesiensuojelun näkökulmasta ensisijaisen tärkeää. https://opendatalounaistieto.s3-eu-west-1.amazonaws.com/Kasvipeitteisyys.pdf
NATURA 2000-alueet	Suomen ympäristökeskus	Natura 2000 aluerajaukset. Natura 2000 -verkosto turvaa luontodirektiivissä määriteltyjen luontotyyppien ja lajien elinympäristöjä. https://www.avoindata.fi/data/fi/dataset/natura2000-alueet
Vesieroosiomalli (RUSLE)	Luonnonvarakeskus	Peltomaiden eroosioherkkyysaineisto kuvaa peltojen pintamaan keskimääräistä herkkyyttä vesieroosiolle (kg/ha/v). Aineisto perustuu RUSLE (Revised Universal Soil Loss Equation) - malliin ja se kattaa lähes kaikki Suomen pellot 2×2 m tarkkuudella. https://etsin.fairdata.fi/dataset/2faf2ddf-bf34-4683-8882-82fe01eea6f6
Keskeiset vaellusesteet (padot ja kalatiet)	Suomen ympäristökeskus	Vaellusesteiden sijainnit joissa ja puroissa. Vaellusesteet estävät kalojen kutuvaelluksen. https://ckan.ymparisto.fi/dataset/%7BC13F44E5-E626-4AE5-BD23-EDCC1A21CDA9%7D
Pintavesien ekologinen tila	Suomen ympäristökeskus	Suomen järvien, jokien ja rannikkovesien ekologinen tila. Arvio kattoi Suomen kaikki yli neliökilometrin kokoiset järvet sekä ne joet, joiden valuma-alue on yli sata neliökilometriä. Lisäksi tarkasteluun valikoitiin sellaisia pienempiä järviä ja jokia, joissa tiedettiin olevan erityisiä vesiensuojelun haasteita.
Peltolohkot	Varsinais-Suomen ELY-keskus	Viljelylohkojen aluerajaukset. https://ckan.ymparisto.fi/dataset/%7BDEDF6CE5-3C15-4629-8F93-4FB47468D8B6%7D
Puskuri-vyöhyke (50 m) vesistöstä	Varsinais-Suomen ELY-keskus	Etäisyys vesistöstä 50 m.
Metsäkohteet	Varsinais-Suomen ELY-keskus	Metsäkohteet ja niiden ominaisuustietoja kuten rinnekaltevuus, kohteen eroosioarvo, etäisyys

		vesistöistä, etäisyys Natura 2000-, pohjavesi- ja valuma-alueesta, lähellä olevien pintavesien ekologinen tila. Sisältää suosituksia suojavyöhykkeen perustamiseen. *MaaMetsä*-hanke.
Maatalous-kohteet	Varsinais-Suomen ELY-keskus	Maatalouskohteet ja niiden ominaisuustietoja kuten rinnekaltevuus, kohteen eroosioarvo, etäisyys vesistöistä, etäisyys Natura 2000-, pohjavesi- ja valuma-alueesta, lähellä olevien pintavesien ekologinen tila. Sisältää suosituksia suojavyöhykkeen perustamiseen. *MaaMetsä*-hanke.
Ilmakuva-kartoitus ihmispaineista	Suomen ympäristökeskus	Ilmakuvakartoitukseen perustuva pisteaineisto ihmispaineista merellä. Kartoitetun ihmistoiminnan tyypit ovat: ruoppaukset, laiturit, aallonmurtajat, satamat, sillat, makean veden purkauspisteet, rantarakennukset, kalankasvattamot, rakennetut tai pengerretyt rannat, hylätyt alukset ja muut toimet. https://ckan.ymparisto.fi/dataset/ihmispaineiden-ilmakuvakartoitus-suomen-ja-ahvenanmaan-rannikon-merialueilla

Karttapalvelun käyttö

1. Karttapalvelun avaaminen

Karttapalvelun aloitustilassa ei ole muita karttatasoja näkyvillä, paitsi taustakartta. Voit valita näkyville haluttuja aineistoja vasemman yläkulmassa sijaitsevan **Karttatasot**-valikosta. Voit myös vaihtaa taustakartan maastokartaksi tai ilmakuvaksi.



Kuva 1: Karttapalvelun aloitustilassa ei ole muita karttatasoja näkyvillä, paitsi taustakartta.

2. Kartan liikuttaminen ja zoomaus

Karttaa voi liikuttaa raahaamalla sitä normaalisti hiirellä pitäen vasenta näppäintä samanaikaisesti pohjassa tai näppäimistön nuolinäppäimillä. Voit lähennä tai loitonna karttaa rullahiiren rullalla tai oikean laidan zoomaus työkalulla

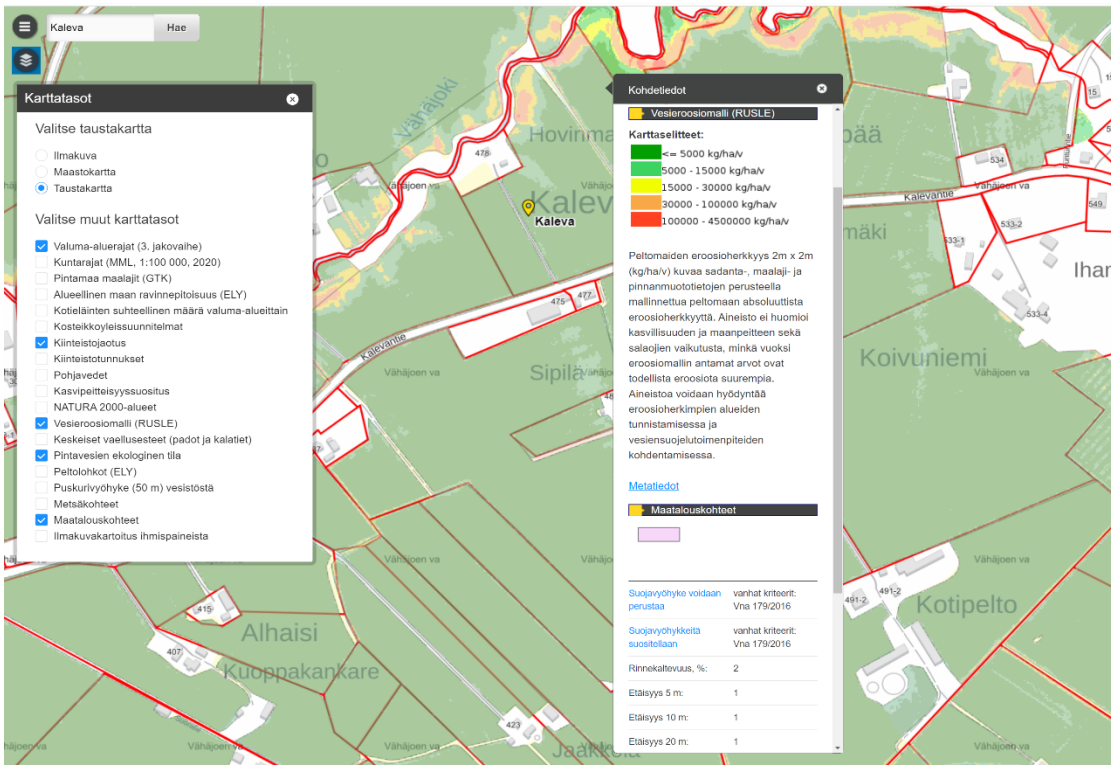
3. Paikkahaku

Voit hakea paikkaa sen nimellä, osoitteella tai kiinteistötunnuksella vasemman yläkulman paikkahaku-toiminnon avulla.

4. Näytettävien tasojen valinta

Valitse vasemman laidan *Karttatasot* -valikosta haluamasi tasot ruksaamalla. Voit myös valita haluamasi taustakartan.

Huomioi, että *Kiinteistöjaotus* ja *Kiinteistötunnukset* -tasot tulevat kartalle näkyviin, kun karttaa zoomaa riittävän lähelle.



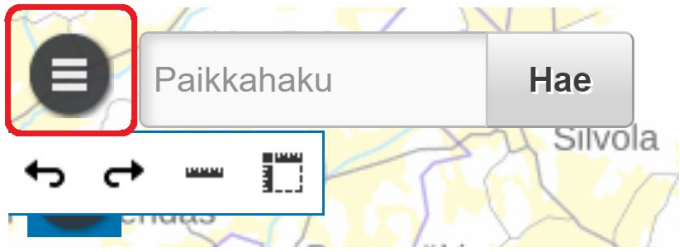
Kuva 2: Karttanäytössä näytetään ne kartta-aineistot, jotka on valittu Karttatasot-valikossa.

5. Kohdetiedot, metatiedot ja karttaselitteet

Klikkaamalla kohtaa kartalla saat näkyvien kohteiden ominaisuustiedot *Kohdetiedot*-ikkunaan, jos niitä on tarjolla. Aukeavassa Kohdetiedot-ikkunassa näkyvät karttaselitteet ja kaikkien valittujen karttatasojen ominaisuustiedot kyseiselle kohdalle sekä myös *Metatiedot*- ja *Karttaselitteet*-linkit. Metatiedot-linkki vie verkkosivulle, josta löytyy kartta-aineiston kuvaus. Karttaselitteitä pääsee myös katsomaan painamalla **'?'**-painiketta karttapalvelun oikeassa laidassa. Karttaselitteistä selviävät käytetyt karttamerkit ja väritykset kartalla. Huomioi, että karttatason värisävy voi olla haaleampi kuin selitteissä, jos taso on osittain läpinäkyvä.

6. Etäisyyden ja pinta-alan mittaus

Voit mitata etäisyyden pisteiden välillä ja alueen pinta-alan. Mitattava kohde määritellään piirtämällä se kartalle. Mittaustyökalu löytyy vasemmasta yläkulmasta Paikkahaku-työkalun vasemmalla puolella.



Kuva 3: Mittaus-työkalulla voi mitata etäisyyttä ja pinta-alaa.

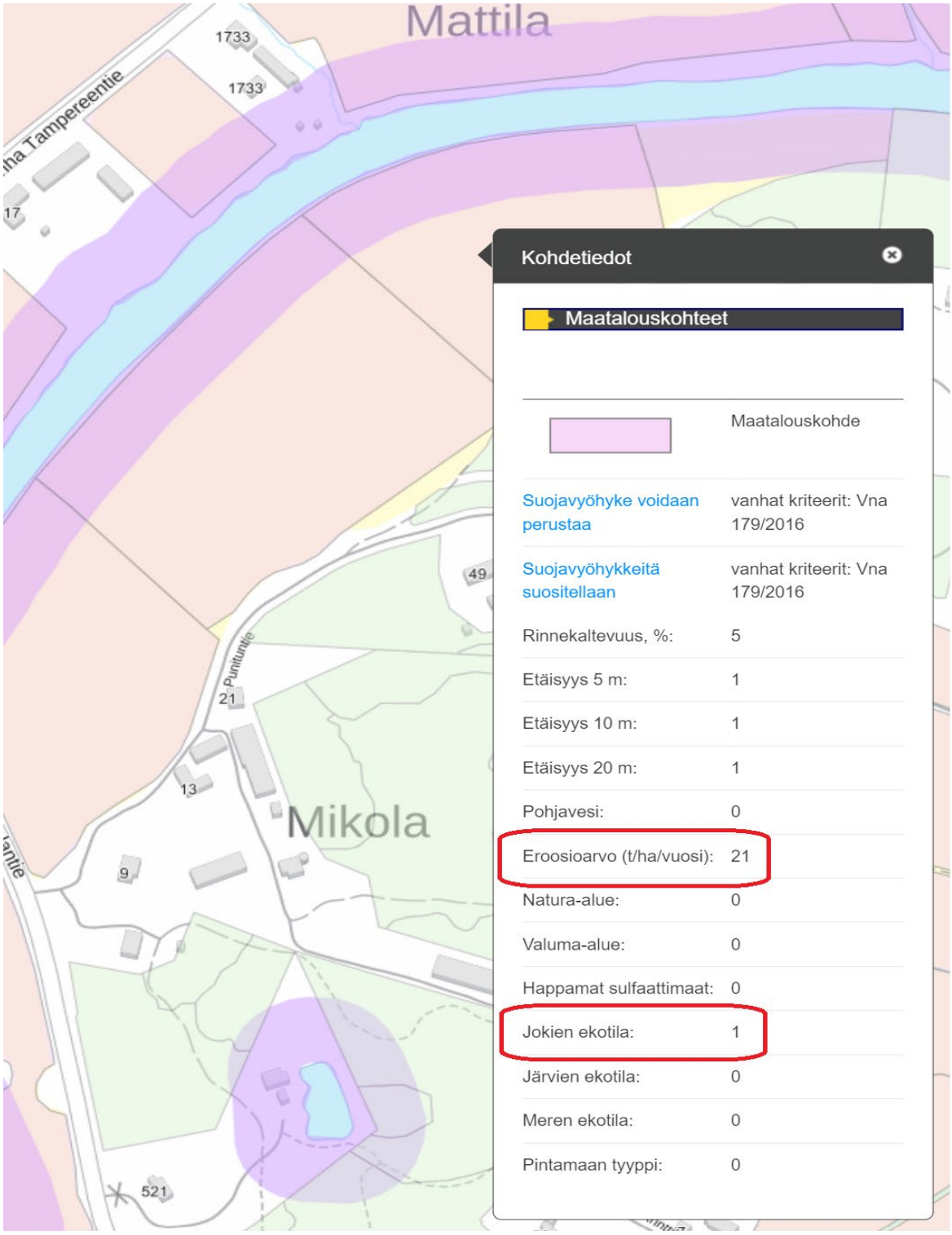
Mittaa pisteiden välinen etäisyys: Klikkaa karttaa alkupisteessä ja viivan taitepisteissä. Mittaus päättyy kaksoisklikkauksen jälkeen.

Mittaa alue: Klikkaa karttaa alkupisteessä ja alueen reunaviivan taitepisteissä. Piirrettyäsi koko alueen kaksoisklikkaa taitepistettä, jolloin mittaus päättyy.

7. Maatalous- ja metsäkohteen tietojen tarkastelu

Maatalous- ja Metsäkohteet-karttatasojen avulla voidaan tarkastella molempien maakuntien maatalous- ja metsäalueita sekä niiden ominaisuuksia. Suojavyöhykkeitä pyritään ohjaamaan ensisijaisesti sellaisille

alueille, joilla on korkea eroosioriski ja sellaisten vesistöjen ääreen, jotka ovat huonoimmassa kunnossa. Suojavyöhykkeiden osalta analyysissä pyritään osoittamaan ne alueet, joissa suojavyöhykkeistä on eniten hyötyä ja erottamaan ne muusta alueesta, johon suojavyöhyke on mahdollista perustaa.

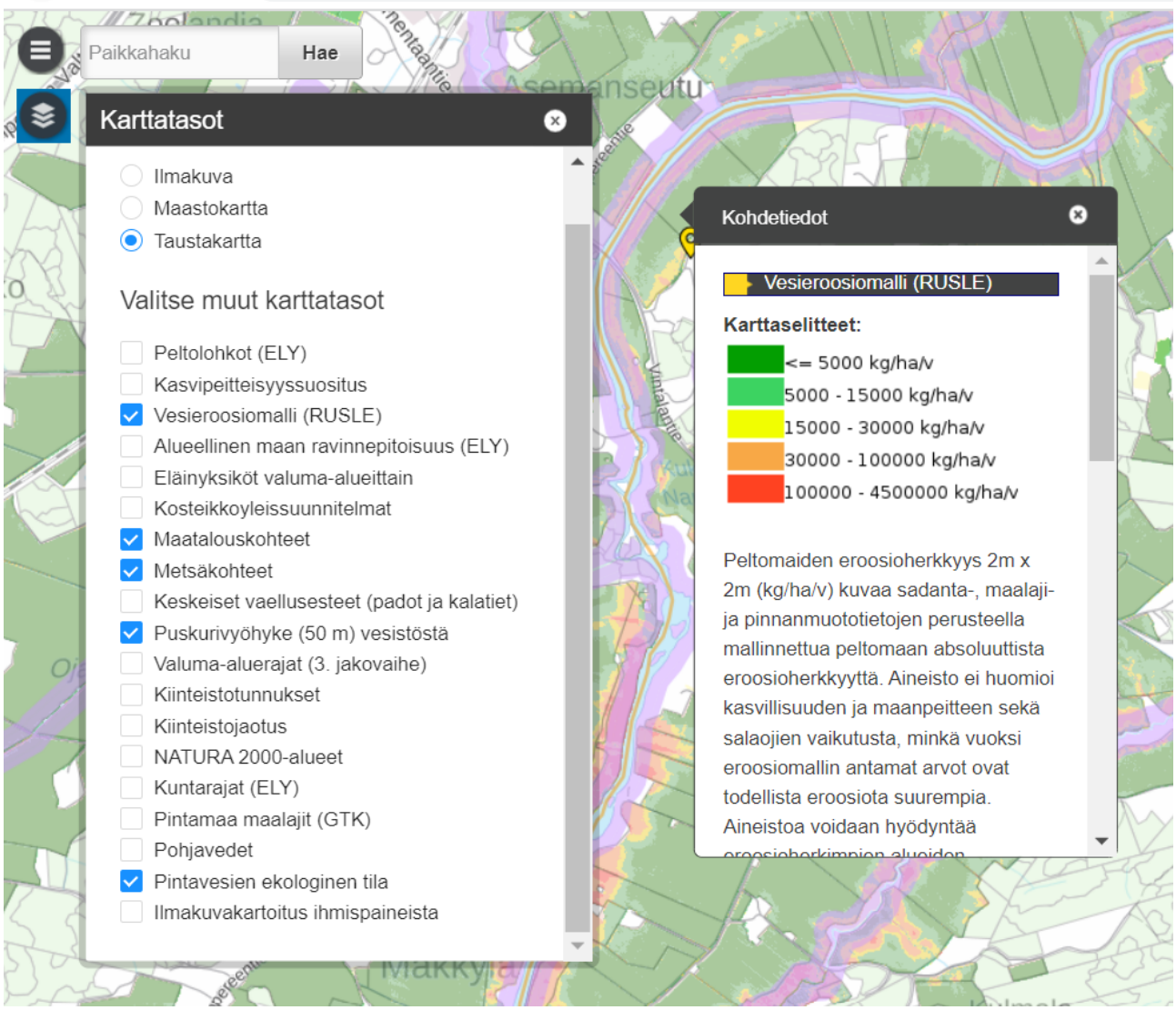


Kuva 4: Maatalouskohteet-aineiston ominaisuustietojen tarkastelua Pop-Up-ikkunassa.

Kohdetietojen selitteet:

- Suojavyöhyke voidaan perustaa
  - vanhat kriteerit: Vna 179/2016
- Suojavyöhyke on suositeltava
  - vanhat kriteerit: Vna 179/2016
- Rinnekaltevuus, % (slope of the compartment)

    - kertoo rinnekaltevuuden prosentteina; aineisto laskettu 2 m korkeusmallista (KM2) (SYKE)
- Etäisyys 5 m:
    - arvo on 1, jos kohde on 5 metrin säteellä vesistöstä
- Etäisyys 10 m:
    - arvo on 1, jos kohde on 10 metrin säteellä vesistöstä
- Etäisyys 20 min:
    - arvo on 1, jos kohde on 20 metrin säteellä vesistöstä
- Pohjavesi
    - arvo on 1, jos kohde on 50 metrin säteellä pohjavesialueesta
    - Lisätietoa: *Pohjavedet*-karttataso
- Natura-alue: kohde on Natura2000 suojelualueella
    - Lisätietoa: *NATURA 2000-alueet*-karttataso
- Happamat sulfaattimaat: kohde on 50 metrin etäisyydellä sulfaattisesta maa-aineksesta, jotka ovat merkattu joko suuriksi tai kohtalaisiksi
    - arvo on 1, jos kohde on 50 metrin etäisyydellä sulfaattisen maa-aineksen alueesta
- Jokien ekotila kohde on 50 metrin säteellä kohtuullisen, heikon tai huonon ekologisen statuksen saaneesta joesta
    - arvo on 1, jos kohde 50 metrin säteellä em. joesta
    - Lisätietoa: *Pintavesien ekologinen tila* -karttataso
- Järvien ekotila kohde on 50 metrin säteellä kohtuullisen, heikon tai huonon ekologisen statuksen saaneesta järvestä
    - arvo on 1, jos kohde 50 metrin säteellä em. järvestä
    - Lisätietoa: *Pintavesien ekologinen tila* -karttataso
- Merien ekotila kohde on 50 metrin säteellä kohtuullisen, heikon tai huonon ekologisen statuksen saaneesta merestä
    - arvo on 1, jos kohde 50 metrin säteellä em. merestä
    - Lisätietoa: *Pintavesien ekologinen tila* -karttataso
- Kohteen eroosioarvo: kohteen eroosioarvo, yksikkönä t/ha/vuosi
    - Lisätietoa: *Vesieroosiomalli*-karttataso
- Pintamaan tyyppi
    - Lisätietoa: *Pintamaa maalajit* -karttataso
- Valuma-alue
    - arvo on 1, jos kohde on 50 metrin säteellä todellisesta muodostumisalueesta



Kuva 5: Peltolohkon tarkempaa tarkastelua varten karttanäkymään on lisätty Vesieroosiomalli (Rusle)- ja Pintavesien ekologinen tila -karttatasot. Halutut tasot voidaan lisätä karttanäkymään ruksaamalla ne Karttatasot-valikossa.