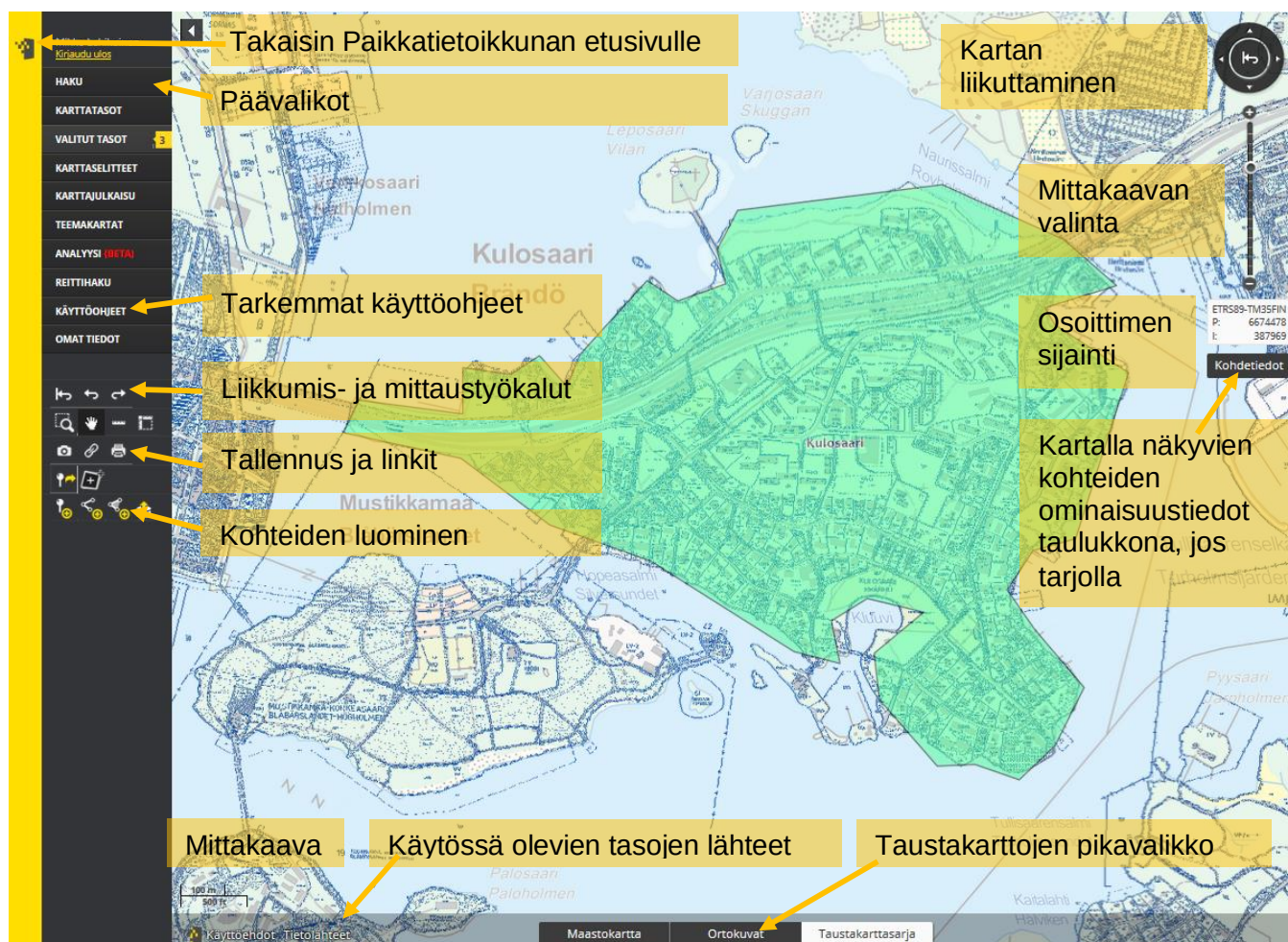


Paikkatietoikkuna.fi

Tässä ohjeessa tutustutaan Paikkatietoikkuna-sivuston käyttöön maantieteen opetuksessa. Paikkatietoikkuna on julkinen, maksuton ja kaikille avoin palvelu, jota Maanmittauslaitos ylläpitää. Karttaikkunan kautta on mahdollista tarkastella lukuisten eri aineistotoimittajien kartta- ja paikkatietoaineistoja, yhteensä näitä karttatasoja on tällä hetkellä jo lähes 900!

Aineistojen avulla on helppo luoda karttoja tai tarkastaa tietoja monista maantieteen opetuksen aihepiireistä. Helppokäyttöisenä palveluna paikkatietoikkuna sopii sekä peruskoulussa että lukiotasolla käytettäväksi, ja niin opettajan kuin oppilaankin työvälineeksi. Maantieteen sähköisten ylioppilaskirjoitusten [mallitehtävissä](#) on myös hyödynnetty paikkatietoikkunaa esimerkkinä sellaisesta tehtävätyypistä, joka on mahdollinen myös varsinaisissa kokeissa.

Tähän ohjeeseen on koottu perustietoja sivuston käytöstä, ja annettu joitain opetukseen soveltuvia esimerkkejä. Kaikki ohjeet ovat kirjallisina, mutta halutessasi voit katsoa joidenkin toimintojen esittelyt myös videoina [vimeo.com](#) -palvelun kautta.



Paikkatietoikkunan käyttö (Video)

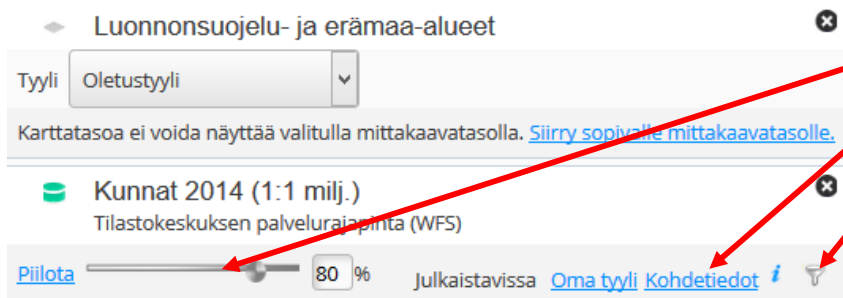
1. Mene osoitteeseen <http://www.paikkatietoikkuna.fi> ja avaa karttaikkuna napauttamalla vasemman laidan valikosta *Karttaikkuna*-painiketta. Voit halutessasi katsoa automaattisesti avautuvan esittelyn läpi.
2. Saadaksesi käyttöön kaikki ominaisuudet, kannattaa palveluun rekisteröityä saman tien. Rekisteröidy haluamallasi sähköposti-osoitteella napauttamalla vasemman ylälaidan [Rekisteröidy](#)-linkkiä, ja anna pyydetty tiedot. Jos et saa selvää numerokoodista, voit ladata sivun uudestaan, jolloin koodi vaihtuu. Salasana lähetetään sähköpostiisi, jonka jälkeen voit kirjautua sisään. Kirjaututtuasi päädyt etusivulle, josta voit avata karttaikkunan uudelleen. Nyt kaikki ominaisuudet ovat käytössäsi ja voit hyödyntää esimerkiksi tallentamiasi tietoja jatkossa millä tahansa koneella.
3. Liikkuminen kartalla:
 - a. Käsi-työkalulla  eli raahaamalla karttaa normaalisti hiirellä pitäen vasenta näppäintä samanaikaisesti pohjassa.
 - b. Näppäimistön nuolinäppäimillä.
 - c. Oikean yläkulman nuolilla.
 - d.  -painike palauttaa karttaikkunan aloitustilaan (taustakartta ja koko Suomi näkyvissä)
 - e.  - painikkeilla voit palata takaisin edelliseen tai seuraavaan näkymään.
 - f. Voit myös hakea paikkoja tai osoitteita vasemman laidan valikon *paikkahaku*-toiminnon avulla.
4. Zoomaa lähemmäs tai kauemmas:
 - a. Rullahiiren rullalla.
 - b. Oikean laidan zoom-työkalulla.
 - c. Suurennuslasi-työkalulla . Valitse suurennuslasi ja rajaa kartalta haluamasi alue pitämällä hiiren oikeaa näppäintä pohjassa.
5. Näytettävien tasojen valinta:
 - a. Valitse vasemman laidan **Karttatasot** -valikosta haluamasi tasot ruksaamalla ne. Voit tarkastella aineistoja aiheittain tai tiedontuottajan mukaan luokiteltuna. Napauttamalla  saat lisätietoja aineistosta.
 - b. Koska erilaisia tasoja ja aineistoja on yhteensä lähes 900, kannattaa hakua rajata käyttämällä erilaisia hakusanoja. Saadaksesi jälleen kaikki aineistot näkyviin napauta lopuksi rastia.

Aiheittain	Tiedontuottajittain
Metsät	
Hae karttatasoa karttatason nimen, tiedontuottajan nimen tai avainsanan perusteella. 	
▼ Maanpeite (89/101)	
☐	Biomassa, kuusi, elävät oksat 2009 (10 kg/ha)   
☐	Biomassa, kuusi, elävät oksat 2011 (10 kg/ha)   



Vinkki! Hyvät, opetuskäyttöön sopivat, aineistot ja ideat kannattaa kirjoittaa heti muistiin tai tallentaa esimerkiksi näkymänä. Niiden löytäminen myöhemmin uudestaan tai oppitunnin kiireessä voi olla työlästä.

6. **Valitut karttatasot** -valikossa voit poistaa tasoja sekä säätää tasojen läpinäkyvyyttä ja järjestystä. Jos taso ei ole käytettävissä valitsemassasi mittakaavassa, näkyy sen yhteydessä huomautus asiasta. Jos tason tekijänoikeudet sallivat julkaisun ulkopuolisilla verkkosivuilla, on myös tästä huomautus.
- Vaihda tasojen järjestystä tarttumalla niiden otsikoihin hiiren vasen näppäin pohjassa ja liikuttamalla haluttuun järjestykseen.
 - Kaikkien tasojen läpinäkyvyyttä voi säätää liukusäätimellä ja siten voidaan vertailla erilaisia tietoja samaan aikaan. Taso voidaan myös piilottaa väliaikaisesti.
 - Taso poistetaan napauttamalla rastia  tai ottamalla valinta pois **Karttatasot**-valikossa.



Luonnonsuojelu- ja erämaa-alueet

Tyyli Oletustyyli

Karttatasoa ei voida näyttää valitulla mittakaavatasolla. [Siirry sopivalle mittakaavatasolle.](#)

Kunnat 2014 (1:1 milj.)
Tilastokeskuksen palvelurajapinta (WFS)

[Piilota](#)  80 % Julkaistavissa [Oma tyyli](#) [Kohdetiedot](#) 

- Joidenkin aineistojen osalta on mahdollista muuttaa kohteiden ulkoasua, joko määrittelemällä niille oma tyyli, tai valitsemalla jokin valmiista tyyleistä.
- Monet tietoaaineistot  sisältävät *kohdetietoja*, joita voidaan tarkastella taulukkona ja tarvittaessa ladata omaan käyttöön esimerkiksi Excel-taulukkona:

Kohdetiedot

Kunnat plus 2013

Ominaisuudet

Aineiston vienti CSV **Excel**

Kuntanumero	Pinta-ala	Asukasluku	Maapinta-ala	Miehet	Naiset	Kunnan verkkosivut	Kuntamuoto
301	913.0	14377	906.0	7162.0	7215.0	http://www.kurik...	Kaupunki
616	146.0	2037	145.0	1021.0	1016.0	http://www.pukil...	Muu kunta

- Tietoaaineistoja voidaan myös "suodattaa" erilaisten hakukriteerien avulla valitsemalla **Tason suodatus** -työkalu . Valikossa voidaan asettaa erilaisia kriteereitä, jotka kohteiden tulee täyttää. Valitut kohteet näkyvät kartalla korostuneena. Toiminto on kuitenkin vielä osittain keskeneräinen ja joskus valittuja kohteita on vaikea erottaa kartalla. Ennen suodattimen käyttöä kannattaa tutkia aineistoa taulukkomuotoisena.

Valitse kohteet tasolta: Kunnat plus 2013

Suodata kohteet ominaisuustietojen perusteella

☒ kunta_asluku on suurempi kuin 100000 [Hae koosteanalyysin arvo](#) AND

☒ Ominaisuustieto on yhtäsuuri kuin Arvo [Hae koosteanalyysin arvo](#) + -

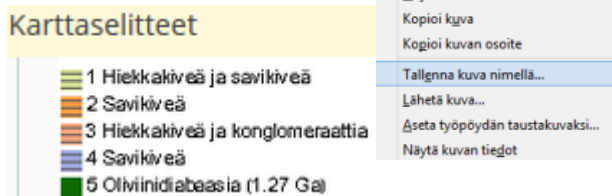
Poistu

Tyhjennä suodatin

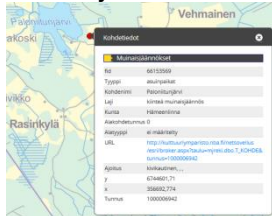
Päivitä suodatin

7. **Karttaselitteet**-valikosta selviää valittujen tasojen karttasymbolien merkitys. Valitettavasti kaikilla tasoilla ei kuitenkaan toistaiseksi ole selitettä.

- a. Selitteet eivät myöskään tallennu mukaan karttaa tulostaessa, mutta ne voi tallentaa erikseen kuvana napauttamalla selitettä hiiren oikealla napilla ja valitsemalla valikosta *Tallenna kuva nimellä...*



- b. Jotkut tasot sisältävät onneksi myös kohdetietoja, jotka avautuvat karttaikkunaan kohdetta napauttamalla. Tällaisia aineistoja ovat esimerkiksi kallioperäkartta ja muinaisjäännösrekisteri. Kohdetiedot ovat kohteisiin liittyvää taulukko- ja tekstidataa ja niiden otsikot ja tiedot ovat alkuperäisen tietokannan muodossa ja joskus vaikeaselkoisia.



8. Mittaukset:

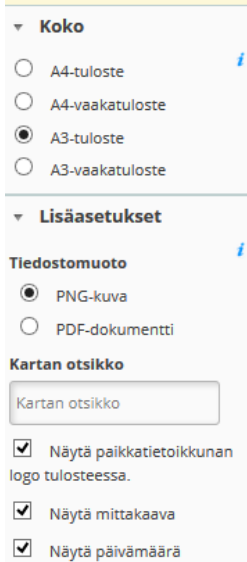
- a. Mitta-työkaluilla voit laskea etäisyyksiä tai pinta-aloja kartalla.
- b. Oikeasta laidasta näet osoittimen sijainnin ETRS-TM35FIN-koordinaatistossa.

ETRS89-TM35FIN
P: 6678692
I: 402880

Karttojen tallentaminen ja jakaminen (Video):

1. Voit tallentaa valmiita karttoja **tulostin-toiminnon** avulla. Kartan voi tallentaa joko pdf-tiedostona tai png-kuvana. Valitettavasti muiden kuin teemakartta-toiminnolla luotujen karttojen selitteet eivät tallennu kartan mukana.

Tulosta nykyinen karttanäkymä.



- Valitse haluamasi koko A4/A3 ja muoto. Huomioi, että koko vaikuttaa vain rajaukseen, mutta ei syntyvän kartan tarkkuuteen.

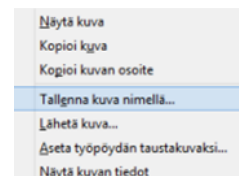
- Valitse tiedostomuoto PNG-kuvatiedosto tai PDF-dokumentti, joka soveltuu tulostamiseen.

Huomioi, että Logo, otsikko, mittakaava ja päivämäärä tallentuvat vain pdf-tiedostoon, joten ne voi jättää huomiotta png-kuvaa tulostettaessa.

- Liikuta karttaa karttaikkunassa ja tarkasta esikatseluikkunasta mieluinen rajaus.

- Kun olet valmis napauta:

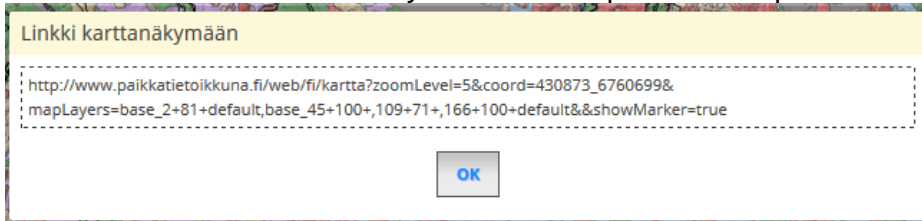
Hae tuloste



- Png kuva voidaan tallentaa ikkunasta hiiren oikealla napilla avautuva valikosta: *Tallenna kuva nimellä...*

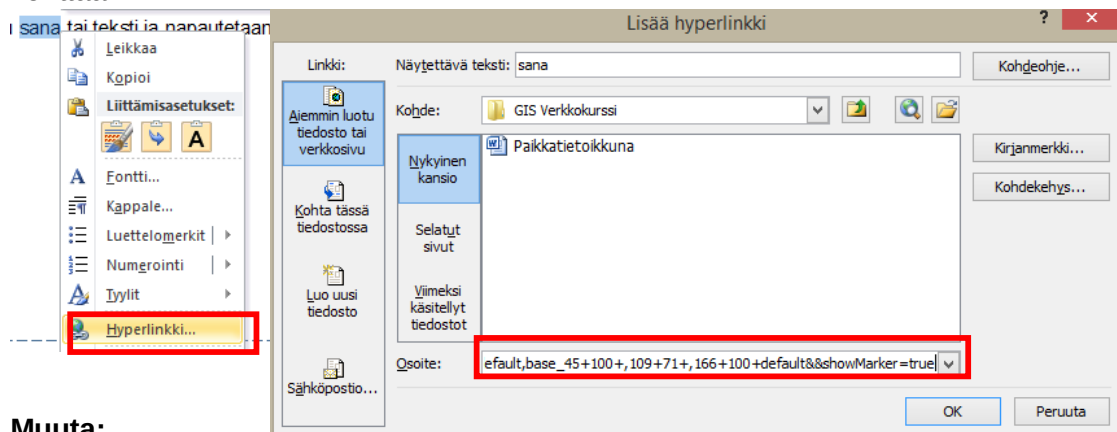
2. **Linkki-toiminto** mahdollistaa [näkymän](#) tallentamisen www-osoitteeksi, jonka voi jakaa esimerkiksi oppilaille kotitehtävää varten tai tallentaa osaksi PowerPoint-esitystä.

- Kun olet saanut haluamasi näkymän luotua napauta Linkki-painiketta



- "Maalaa" linkki hiiren vasenta näppäintä pohjassa pitäen ja paina Ctrl+C
- Nyt voi kopioida linkin haluamaasi paikkaan Ctrl+V toiminnolla.
- Linkki avaa Paikkatietoikkunan samaan näkymään, kuin linkkiä luotaessa. Teknisesti linkki sisältää vain tiedot kartan mittakaavasta, koordinaateista ja käytössä olevista tasoista, sekä niiden asetuksista.
- Voit lyhentää linkin siistimpään muotoon liittämällä sen osaksi jotain sanaa tai lausetta. Esimerkiksi Office-ohjelmilla linkki liitetään tekstiin seuraavasti:

Valitaan maalaamalla ensin haluttu [sana](#) tai teksti ja napautetaan sitä hiiren oikealla painikkeella. Valitaan *Hyperlinkki...* ja avautuvassa ikkunassa kopioidaan linkki *Osoite-*kenttään.



Muuta:

- Halutessasi voit liittää linkillä jaettavaan näkymään myös karttamerkkejä - toiminnolla (tee tämä ennen linkin luomista).

Napauta työkalua, jonka jälkeen voit lisätä merkin kartalle napauttamalla haluamaasi kohtaa. Määritä merkille tyyli ja kartalla näkyvä teksti esim. "Mikä muoto?". Kun olet valmis voit luoda linkin normaalin tapaan. Tekemäsi karttamerkintä on mukana [linkissä](#).



- Huom! Tehtyjä teemakarttoja ei voi jakaa tai tallentaa linkkeinä tai näkyminä.

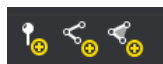
3. Rekisteröityneet käyttäjät voivat lisäksi tallentaa profiiliinsa valmiita **näkymiä**  myöhempää käyttöä varten. Näkymät toimivat samaan tapaan kuin linkit, mutta ne ovat käytössä vain omilla tunnuksilla ja löytyvät nimettyinä **Omat tiedot** -valikosta.
4. Rekisteröityneillä käyttäjillä on lisäksi mahdollisuus julkaista kartta vuorovaikutteisena ikkunana internet-sivuilla, tietyin [edellytyksin](#). Julkaisu tapahtuu *Julkaise kartta*-valikon kautta. Julkaisu on pieni pätkä html-koodia, joka voidaan upottaa esimerkiksi kurssin tai koulun sivuille. Lisätietoja: ks. **Käyttöohjeet** → **Kartan julkaisu** -välilehti
5. Kuvakaappaukset ovat palvelun [käyttöehtojen](#) mukaan pääsääntöisesti kiellettyjä ja jokainen voi tehdä niitä vain omalla vastuulla. Kattavaa lisätietoa opettajan oikeuksista ja velvollisuuksista tekijänoikeuksien suhteen löydät www.operight.fi sivustolta.

Omat tiedot

Omat tiedot –valikosta rekisteröityneet käyttäjät löytävät kätevästi koottuna kaikki omat näkymät ja muut tallennetut kohteet:

Omat tiedot				
Kohteet	Karttanäkymät	Julkaistut kartat	Käyttäjätiedot	Analyytit
Nimi	Kuvaus	Muokkaa		Poista
Lapin metsät	Lapin metsäilästä tietoa	Muokkaa		Poista
Pohjavesialueet ja Maaperä	Pohjavesialueet	Muokkaa		Poista

Omien kohteiden luonti:



-työkaluilla voi luoda piste-, viiva- ja aluekohteita:

Valitse haluamasi työkalu ja piirrä haluamasi kohde/kohteet kartalla hiirellä napauttelemalla, kun kohde on valmis kaksoisnapauta hiirtä.

Anna kohteen tiedot

Pohjavesialue

Kohteen kuvaus

Kartalla kohteessa näkyvä teksti

Alueen pinta-ala: 487,020 km²

Verkko-osoite lisätietoihin kohteesta

Linkki kuvaan kohteesta

Karttatason nimi

Omat piirrokset

Kohteiden esitystapa

Peruuta Tallenna

- Anna kohteella nimi ja lyhyt kuvaus, jolla tunnistat sen omista tiedoistasi.
- Anna kohteelle halutessasi kartalla näkyvä nimi.
- Voit liittää kohteeseen linkin verkko-osoitteeseen ja halutessasi myös linkin kuvatiedostoon.
- Valitse karttataso, johon kohde tallennetaan (esim. "geomorfologia")
- Voit muokata kohteen ulkoasua.
- Paina lopuksi **Tallenna**.

Napauttamalla kohdetta kartalla näet siihen tallennetut tiedot.

Pääset tarvittaessa muokkaamaan ja poistamaan merkintöjä **Kohteet**-välilehdellä.

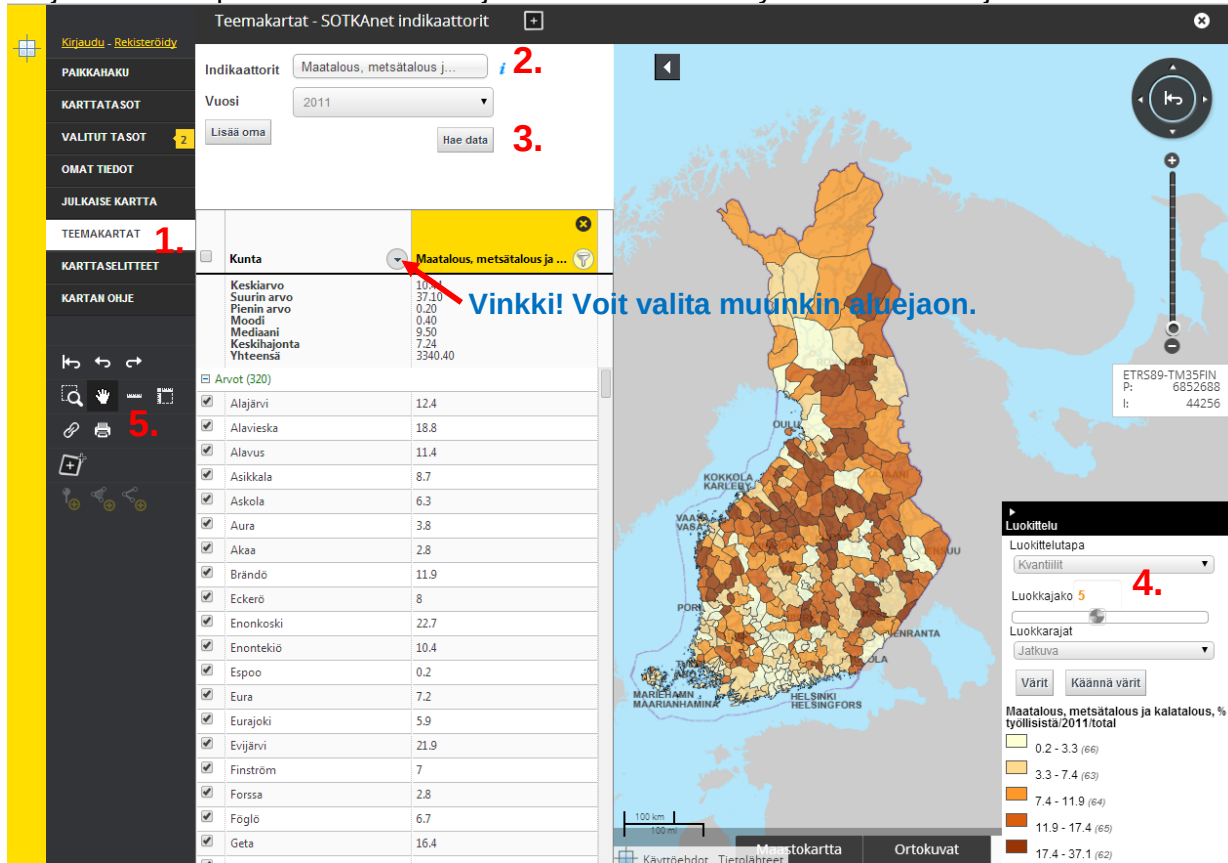


<http://fi.wikipedia.org/wiki/Pohjavesi>

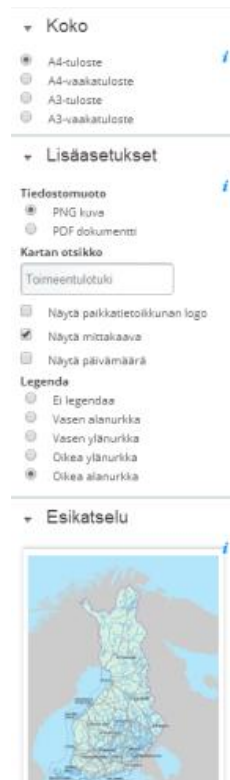
Valitettavasti itse luotuja kohteita ei voi toistaiseksi jakaa muille käyttäjille joten ne ovat käytössä vain omilla tunnuksilla! Kohteet voi kuitenkin tulostaa kartoiksi **tulostin-toiminnon**  avulla.

Teemakartat paikkatietoikkunassa ([Video](#))

Erialaisten tilastollisten teemakarttojen luominen onnistuu kätevästi myös paikkatietoikkuna-palvelussa. Tarjolla on monipuolinen valikoima ajantasaisia kuntiin liittyviä tilastomuuttujia eri aiheista.



1. Valitse Teemakartat-valikko
 2. Valitse haluamasi indikaattori ja vuosi. Huomaathan kuitenkin, että monet indikaattoreista eivät periaatteessa sovellu koropleettikartoissa käytettäväksi, koska ne kuvaavat absoluuttisia arvoja eivätkä suhdelukuja. -linkistä saat lisätietoja valitusta indikaattorista.
 3. Napauta "Hae data"
 4. Luokittelu valikosta voit muuttaa luokittelutapaa, luokkien lukumäärää ja väritystä. Lisää tietoa karttojen luokittelusta esim. Oulun yliopiston sivuilta: http://www.oulu.fi/virtualgis/osa2_09b.htm.
 5. Voit tallentaa karttasi tulostin-toiminnon avulla.
- Huom! Teemakarttoja ei voi tallentaa karttanäkymiksi tai linkkinä.**
6. Tulostus ikkunasta voit valita:
 - tiedoston koon (A4)
 - tiedostomuodoksi PDF-dokumentin tai PNG-kuvan. PDF:n voi helposti tulostaa paperiseksi versioksi tai jakaa sähköpostilla. PNG-kuvan voi liittää esimerkiksi osaksi powerpoint tai word-tiedostoa. (Joskus kartan tulostamisessa saattaa esiintyä ongelmia, mutta pdf-muoto toimii varmemmin)
 - Kartan voi myös otsikoida valmiiksi, sekä lisätä mittakaavan ja selitteen. Esikatseluikkunan avulla kartan voi rajata haluamalleen alueelle, mutta se ei näytä lopulliseen karttaan tallentuvia tietoja.



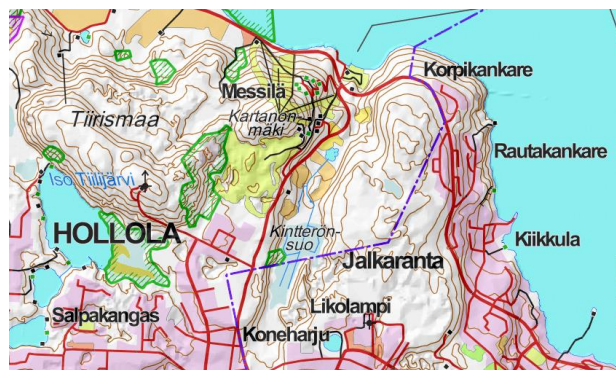
Paikkatietoikkunan hyödyntäminen eriyttävässä opetuksessa

Paikkatietoikkunaa on mahdollista hyödyntää monin tavoin myös eriyttävään opetukseen maantieteessä. Eriyttämisen avulla pyritään huomioimaan oppilaiden erilaiset oppimisedellytykset ja mahdollinen lisätuen tarve, ja toisaalta tarjoamaan lisää haastetta nopeammin eteneville.

Lisää tukea tarvitsen oppilaiden ja opiskelijoiden osalta voidaan hyödyntää ainakin seuraavia keinoja:

- Sivuston aineistojen avulla joidenkin vaikeiden aiheiden opetusta voidaan selkeyttää opettajan itse tuottamien karttojen ja kuvien avulla. Näiden avulla voidaan helpottaa opetettavan asian omaksumista.

- Esimerkki 1 (perusopetus): Tuetaan kartanlukutaidon harjoittelua hyödyntämällä peruskartan lisänä ilmakuvia ja rinnevalovarjostusta maastokartan [taustana](#).
- Esimerkki 2 (lukio): Hyödynnetään samoin ilmakuvia, maaperäkarttaa ja rinnevalovarjostusta maastonmuotojen karttatulkinnassa esim. jääkauden jälkiä ja muita geomorfologisia muodostelmia tutkittaessa.



- Tietokoneiden ja tablet-laitteiden avulla oppilaat voivat myös itse kokeilla ja tutkia erilaisten muutosten (läpinäkyvyyden säätäminen, tasojen järjestys, mittakaavan muuttaminen) vaikutuksia karttanäkymään. Oma tutkiminen ja kokeilu voivat helpottaa asian omaksumista. Samoin voidaan tutkia itselle merkityksellistä aluetta tai paikkaa.
 - Esimerkki: Valitaan tutkittava alue omasta lähiympäristöstä esim. oman kodin, mökin tai koulun ympäristö. Tällöin oppilaan on helpompi hahmottaa kartan merkityksiä, kun paikat ovat jo tuttuja. Oman ympäristön tutkiminen on todennäköisesti myös motivoivaa. Esim. "Mitä jääkauden jälkiä löydät oman kotisi lähiympäristöstä?", "Mitä yleiskaava ja asemakaava määräävät kotisi kohdalla, mitä eri kaavamääräykset merkitsevät?"
- Rakennetaan itsenäiseen työskentelyyn sopivia tehtäviä, joita oppilaat voivat tehdä omassa tahdissa. Tehtävät voivat olla asteittain vaikeutuvia ja erilaisia lisäohjeita voidaan antaa tarvittaessa oppilaiden käyttöön. Esim. VILLE-alustalla on mahdollista rakentaa tehtäviä, jotka antavat vinkkejä väärän vastauksen tapauksessa. Itsenäistä työskentelyä voidaan helpottaa myös erilaisilla lisäohjeilla, joita voidaan antaa oppilaan käyttöön tarvittaessa. Samalle tehtävälle voi siis olla helpompi ja enemmän omaa päättelyä vaativa ohje. Samaten käytettävissä olevasta ajasta riippuen voidaan antaa valmis linkki haluttuun karttanäkymään tai ohjeistaa oppilaita etsimään itse tarvittavat tiedot.
 - Esimerkki: Tutustu esimerkki tehtävään 5. sivulla 11.
- Kartta-aineistoja voidaan helposti hyödyntää erilaisissa oppilaslähtöisissä projekti-, ryhmä- ja tutkimustehtävissä. Oppilaiden roolit ja tehtävät ryhmien sisällä voivat vaihdella niin, että kullekin löytyy omalle osaamiselle sopiva vaikeustaso. Tämä voi tapahtua, joko opettajan ohjaamana tai ryhmän sisäisellä sopimisella.

Vastaavasti enemmän haastetta kaipaaville oppilaille soveltuvat samankaltaiset ratkaisut. Itsenäisessä työskentelyssä voidaan tarjota lopussa tai vaihtoehtona haastavampia tehtäviä ja erilaisia syventäviä "Bonus"-osioita. Tehtävien suorittamiseen voidaan antaa suppeat ja enemmän omaa soveltamista vaativat ohjeet. Opettaja voi myös oppitunnilla haastaa oppilaita syvällisempään karttatulkintaan lisäkysymyksillä, jotka tarjoavat haastetta myös perusasiat jo omaksuneille oppilaille.

Joitain esimerkkitehtäviä ideaksi ja omaan harjoitteluun:**1. Historian havinaa (Lukio GE4 - Aluetutkimus kunnasta)**

1. Avaa karttatasot Suojellut alueet → *Muinaisjäännökset* ja *Muinaisjäännösalueet*
2. Selvitä tutkimusalueellasi olevia muinaisjäännöksiä. Napauttamalla kohdetta hiirellä saat lisätietoja kohteesta, linkkiä seuraamalla pääset vielä tarkempiin tietoihin.
3. Millaisia kohteita ja miltä aikakausilta löysit? Mitä kohteet kertovat tutkimuskuntasi historiasta? Pystytkö tekemään johtopäätöksiä kohteiden sijainnista, jos käytät hyväksi esimerkiksi korkeuskäyrä- ja maaperätietoja?

2. Maastokartta 2.0 (Peruskoulu - maastokartan lukemisen harjoittelua)

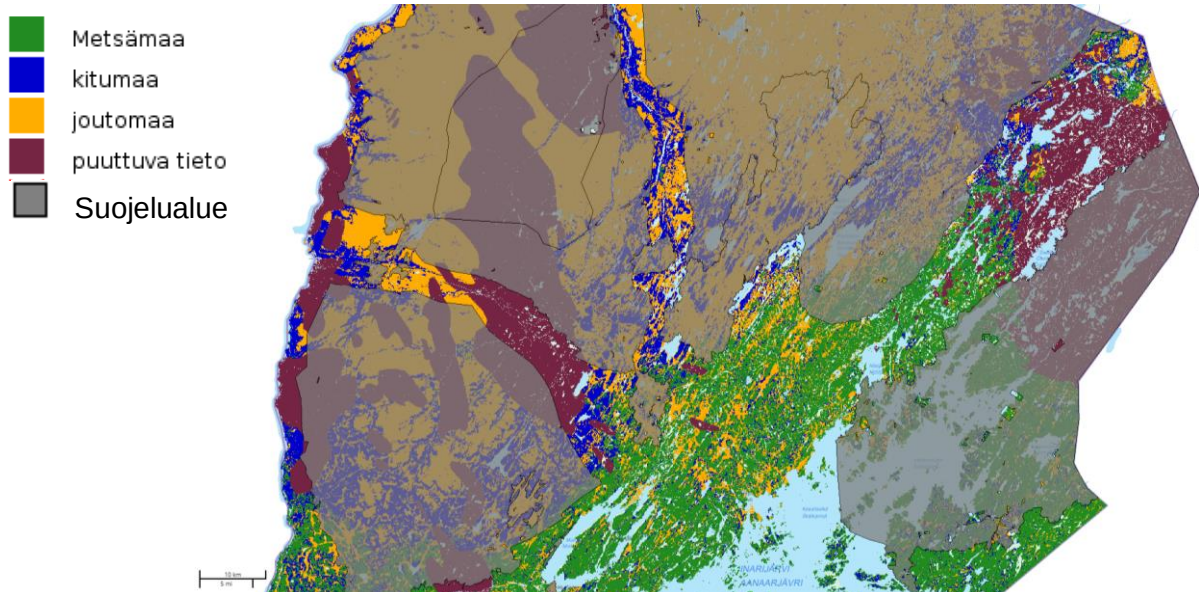
1. Avataan valmis [työtila](#).
2. *Valitut tasot* -välilehdellä voidaan säätää maastokartan, ilmakuvan ja rinnevalovarjostuksen järjestystä ja läpinäkyvyyttä.
3. Voidaan opetella, miltä karttakohteet näyttävät ilmakuvassa ja kartalla. Rinnevalovarjostus helpottaa korkeuskäyrien tulkintaa ja selkeyttää karttaa.
4. Karttaselitteet välilehdeltä löytyy maastokartan selite.

3. Pohjavesialueet Suomessa (Lukio/Yläkoulu – jääkauden jälkien käsittelyn yhteydessä)

1. Avataan valmis [työtila](#).
2. Tarkastellaan kartalla näkyvien pohjavesialueiden muotoja ja sijoittumista. Mikä selittää pohjavesien sijoittumista?
3. Lähennetään karttaa ja *Valitut tasot* – välilehdellä käydään säätämässä maaperäkarttaa ja vinovalovarjostetta näkyviin ja vastataan kysymyksiin:
 1. Etsi kartalta kotipaikkasi lähimmät pohjavesialueet ja vastaa seuraaviin kysymyksiin:
 - a. Mitkä maalajit ovat vallitsevia pohjavesialueilla ja miksi juuri ne?
 - b. Minkälaisia maaston muotoja ja geomorfologisia kohteita pohjavesialueilla on?
 2. Tutki alueiden maankäyttöä muiden käytävissä olevien aineistojen avulla:
 - a. Hyödynnetäänkö alueen pohjavettä jotenkin?
 - b. Kohdistuuko tutkimaasi pohjavesialueeseen riskejä tai uhkia?

4. Metsiä tutkimaan (Lukio - BI3 tai GE2 -metsätalous)

1. Etsi palvelusta Metsäntutkimuslaitoksen tuottama aineisto puuston iästä metsissä.
2. Tarkastele aineistoa valtakunnallisella tasolla ja toisaalta esim. oman asuinalueesi tai koulusi ympäristössä. Miltä metsien ikärakenne Suomessa yleisesti näyttää? Missä on vanhoja metsiä, entä nuoria ja mitkä tekijät selittävät tilannetta eri alueilla?
3. Avaa kartalle lisäksi tiedot luonnonsuojelu- ja Natura-alueista ja tarkastele vanhojen metsien suojelun kattavuutta. Vinkki: Tee suojelualueista läpinäkyviä, jolloin metsien ikärakenne erottuu taustalta.
4. Suomessa on [riidellyt](#) vuosikaudet Lapin metsien suojelusta. Metsähallitus puolusti hakkuita mm. Inarin alueella vetoamalla, että 40 % Lapin metsistä on jo suojelun piirissä. Avaa näkyväksi aineistoksi Maaluokka 2009-taso ja tutki mihin metsätaloudelliseen luokitukseen suurin osa suojelualueiden sisään jäävistä metsistä itseasiassa kuuluu? Mitä päätelmiä voit tehdä?



Lainattu paikkatietoikkuna.fi -palvelusta 21.11.2012 © Paikkatietoikkuna, © Metsäntutkimuslaitos 2009, © Suomen ympäristökeskus 2012

5. Malmin etsintä (Lukio - BI3 / GE2 / GE4) (tehtävä: Markus Jylhä, 2015).

Esimerkki eriyttävästä tehtävästä, jossa haastavuus kasvaa eri osioiden välillä. Samalla opitaan paikkatietoikkunan käyttöä ja tiedon jakamista internetissä esim. oman blogin kautta. Tehtävä on laaditt alun perin ViLLE alustalle vaiheittain suoritettavana. [Voit tutustua pakettiin myös ViLLE:ssä tämän linkin avulla: https://ville.utu.fi?c=1kw1p6pRVHlg](https://ville.utu.fi?c=1kw1p6pRVHlg) Kurssiavain: **paikka2015**

A. Tutki ilmiötä.

Avaa [linkki](#): Natura-2000 -alueet näkyvät kartalla harmaina alueina.

Tutki alueiden sijoittumista. Zoomatessasi kartalla huomaa, että alueet näkyvät vain tarpeeksi tarkalla mittakaavatasolla, et siis voi tarkastella koko Suomen aluetta kerralla. Tutki onko oman kotipaikkasi lähellä näitä suojelualueita. Saat lisätietoa alueista napauttamalla kohteita karttaikkunassa.

Vastaa kysymyksiin:

- 1) Kuuluuko Oulujärven Uupunut Natura-2000 -verkostoon? (kyllä / ei)
- 2) Kuuluuko Oulujärven Toukka Natura-2000 -suojelualueisiin? (kyllä / ei)
- 3) Mihin päin Suomea suurin osa Natura-2000 -pinta-alasta näyttää keskittyvän?

B. Vertaile kahden ilmiön päällekkäisyyttä.

Opettele lisäämään aineistoa kartalle itse. Avaa **Karttatasot**-valikko. Selaa aineistoja sekä *aiheittain* että *tiedontuottajittain*. Kokeile myös hakutyökalua. Tutki, minkälaista aineistoa kotikuntasi mahdollisesti tarjoaa Paikkatietoikkunan kautta käytettäväksi.

Kun lisää aineistoja kartalle, näet valitsemasi karttatasot **valitut tasot** -valikosta. Sieltä voit muuttaa karttatasojen läpinäkyvyyttä, järjestystä (hiirellä raahaamalla) ja myös poistaa tasoja. Kun olet päässyt sinuiksi aineistojen etsimisen kanssa, tarkista että sinulla on vielä aiemmin avattu Natura-2000-aineisto näkyvillä. Tarvittaessa voit avata saman paikkatietoikkunan [linkin](#).

Etsi nyt lisäksi aineistojen hakutyökalun avulla näkyville **Malminetsintäaluehakemukset**. Säädä tarvittaessa tasojen järjestystä siten, että malminetsintäalueet ovat päällimmäisenä.

Vastaa kysymyksiin:

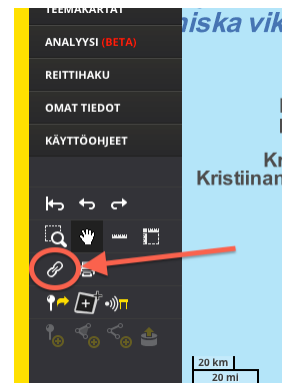
- 1) Missä päin Suomea on eniten malminetsintäaluehakemuksia?
- 2) Mitkä tekijät vaikuttavat yritysten haluun etsiä malmia joltakin alueelta?

C. Etsi kiinnostava kohde-esimerkki.

Jatka saman aineiston tutkimista selvittämällä, onko Suomen alueella *malminetsintäaluehakemusten* ja *suojelualueiden* välillä ristiriitoja. Etsi joku tähän teemaan liittyvä mielenkiintoinen paikka kartalta. Opettele tekemään [linkki](#), jolla voit jakaa toiselle Paikkatietoikkunan karttanäkymän. Kun olet kartalla näkyvässä jonka haluat jakaa, paina *linkkinappia*.

Tehtävä:

- 1) Kopioi luomasi linkki ruudulta ja palauta linkki *Karttalinkin palautus* – tehtävään / opettajalle.
- 2) Kuvaile lyhyesti valitsemaasi esimerkkiä ja pohdi, mitä ristiriitoja malminetsintään Natura-alueilla liittyy.



D. Syvennä pohdintaa uusilla tiedoilla.

Tutki mitä *muuta aineistoa* voisit yhdistää tekemääsi tarkasteluun. Kokeile hakea aineistoja hakukentällä, mutta selaa myös aineistoja sekä *aiheittain* että *tiedontuottajittain*.

Tehtävä:

- 1) Palauta karttalinkki missä uusi aineistosi on valittuna.
- 2) Kerro, **mitä aineistoa** lisäsit ja **mitä havaintoja** saatoit sen perusteella tehdä?

E. Julkaise tutkimusalueesi kartta.

Kartta on mahdollista *upottaa* esim. omaan blogisivustoon tai kurssin internetsivuille siten, että kartan toiminnallisuus zoomauksineen yms. on käytettävissä. Karttajulkaisu toimii hieman kuten linkin luominen, Paikkatietoikkuna antaa sinulle ikkunaan kopioitavan **koodinpätkän**, jonka voit kopioida blogisi tai kurssisivusi html-editoriin.

Lue tarkemmat ohjeet julkaisun tekemiseksi *Paikkatietoikkunan ohjeista*.

Käyttöohje

Karttajulkaisun ohjeet

Karttaikkuna **Kartan julkaisu** Teemakartat Analyysi

Karttajulkaisu-toiminnon avulla voit julkaista kartan omalla verkkosivulla. Toim...

Kuva: Esimerkki julkaistusta kartasta Tampereen kaupungin sivuilla. Valitse Karttajulkaisu-toiminto karttaikkunan vasemmassa laidassa olevasta va...

Tehtävä:

- 1) Käy liittämässä kartta blogiisi, jotta muut voivat tutkia sitä.
- 2) kerro blogissa muille kurssilaisille lyhyesti havainnoistasi ja mahdollisista johtopäätöksistäsi.

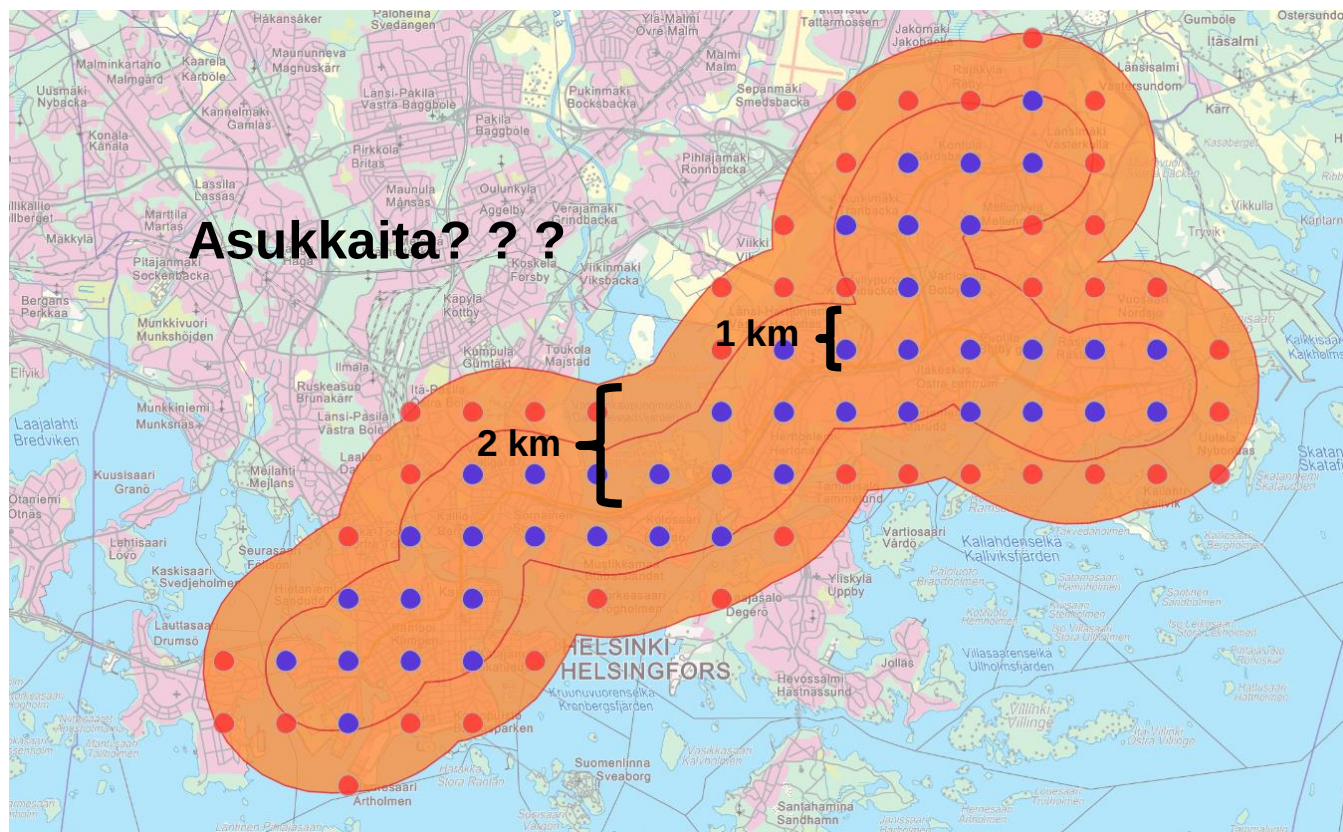
Bonus harjoitus - Analyysi-työkalut paikkatietoikkunassa (Beta):

Kuluvan vuoden aikana Paikkatietoikkunaan on saatu jälleen uusia toiminnallisuuksia. Näitä ovat mm. mahdollisuus omien aineistojen rajoitettuun tuontiin muista paikkatieto-ohjelmistoista, sekä kehitysvaiheessa oleva uusi **Analyysi** –toiminto. Tässä esimerkkitehtävässä tutustut Paikkatietoikkunan uusiin mahdollisuuksiin pintaa syvemmältä. Tarvittaessa lisää ohjeita analyysien tekoon löydät sivuston omista ohjeista: **Käyttöohjeet** → **Analyysi**.

Huomioi, että analyysityökalut ovat vielä kehitysvaiheessa joten erilaisia virheitä saattaa esiintyä tätäkin tehtävää suorittaessa.

Tehtäväsi on tutkia Helsingin metroa ja sen varrella asuvien ihmisten määrää ja palveluiden saavutettavuutta:

1. Kuinka paljon ihmisiä asuu 1 km säteellä metrolinjasta?
2. Kuinka paljon ihmisiä asuu 2 km säteellä metrolinjasta?
3. Mitkä Helsingin lukioista sijaitsevat 1 km säteellä metrolinjasta?
4. **BONUS (itsenäisesti)**: Kuinka paljon asukkaita nykyisten tietojen perusteella asuu 1 km säteellä metrosta [länsimetron](#) valmistumisen myötä?



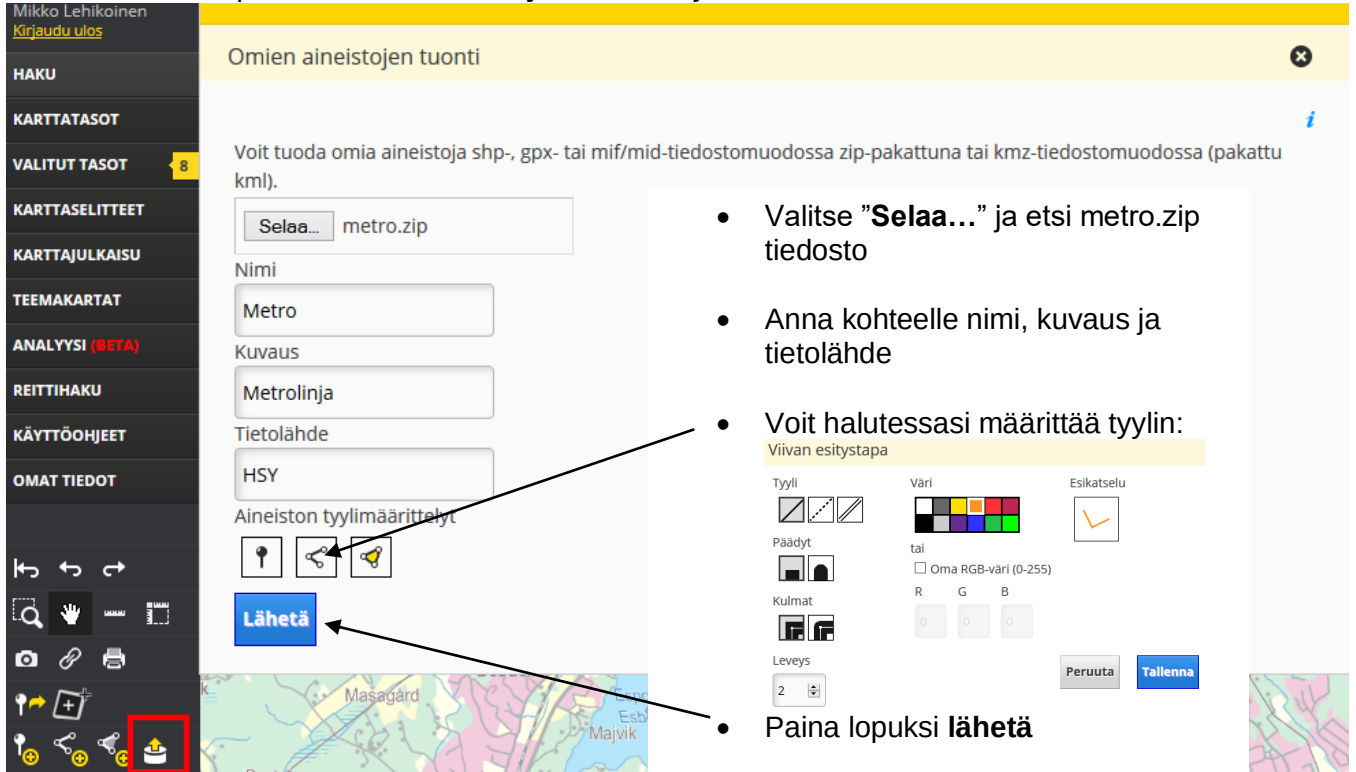
Lainattu paikkatietoikkuna.fi -palvelusta 13.11.2014 © Paikkatietoikkuna, Maanmittauslaitos

Tehtävän ratkaisu:

1. Aloitetaan tehtävän työstäminen hyödyntämällä Paikkatietoikkunan mahdollisuutta lisätä omia aineistoja kartalle:

- Lataa [metro.zip](#) -tiedosto esim. työpöydällesi.

- Napauta **Omien aineistojen tuonti** -työkalua .



- Valitse **"Selaa..."** ja etsi metro.zip tiedosto
- Anna kohteelle nimi, kuvaus ja tietolähde
- Voit halutessasi määrittää tyylin:
Viivan esitystapa

- Metro aineiston pitäisi löytyä nyt mm. **Valitut tasot** ja **Omat tiedot** -valikoista:

Omat tiedot					
Kohteet	Karttanäkymät	Julkaistut kartat	Käyttäjätiedot	Analyysit	Indikaattorit
Aineistot					
Nimi	Kuvaus	Tietolähde	Poista		
Metro	Metrolinja	SeutuCD	Poista		

- Omat tiedot- valikosta voit tarvittaessa avata tuomiasi aineistoja ja tekemiäsi aineistoja myöhemminkin. Aineistot avautuvat karttaikkunaan napauttamalla aineiston nimeä.

Vinkki:

Voit tulevaisuudessa tuoda omia paikkatietoaineistojasi gpx-, kml-/kmz-, mid-/mif- tai shp-tiedostomuodossa zip-muotoon pakattuna. Esimerkiksi gpx-tiedosto mahdollistaa maastossa gps-laitteella tallennettujen reittien ja pisteiden tuomisen. Tiedostot on kuitenkin pakattava ensin zip-muotoon.

2. Seuraavaksi hyödynnetään uutta Analyysi –toimintoa tehtävässä pyydettyjen tietojen selvittämiseen. Aloitetaan vyöhykkeiden eli puskureiden (engl. buffer) laskemisesta metrolinjalle.

- Napauta **ANALYYSI (BETA)**

- Aineisto kohdassa valitaan taso jolle analyysi tai toiminto suoritetaan. Tässä tapauksessa "Metro"

Vinkki:

Kerrallaan voi olla valittuna vain yksi taso.

Suodatin -toiminnolla määritellään mitkä kohteet valitusta tasosta tulevat valituiksi analyysiin.

Lisää karttatasoja toiminnolla voi etsiä analyysiin soveltuvia aineistoja. Tällaiset aineistot tunnistaa -symbolista (WFS).

- Menetelmä kohdassa valitaan haluttu toiminto tai analyysi. Tässä tapauksessa valitaan **monivyöhyke**.

Vinkki:

Tietoa muista menetelmistä saat viemällä hiiren osoittimen sinisten -symbolien päälle tai ohjeista.

- Parametrit kohdassa määritellään kullekin menetelmälle yksityiskohdat: Valitse vyöhykkeen eli puskurin leveydeksi 1 km ja lukumääräksi 2 km.

- Anna analyysille nimi esim. Metro_puskurit

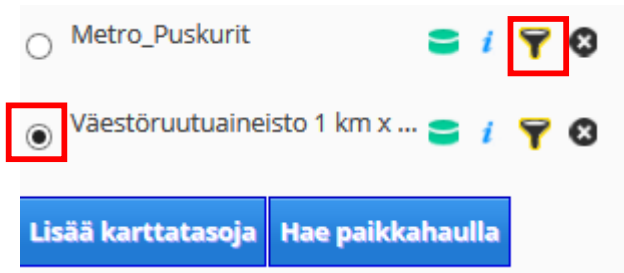
Vinkki:

-painikkeesta voit halutessasi valita syntyville kohteille ulkoasun:

- Paina lopuksi

3. Kartalla pitäisi näkyä nyt hienosti 1 ja 2 km säteelle metroradasta jäävät alueet. Seuraavaksi tarvitaan tietoa noille alueille osuvasta väestöstä. Hyödynnetään tarkinta Paikkatietoikkunassa käytössä oleva väestöaineistoa eli tilastokeskuksen 1 km ruutu-aineistoa vuodelta 2013.

- Valitse: **Aineisto** → **Lisää karttatasoja** → **Aiheittain** → **Väestöjakauma – demografia** → ☐ Väestöruutuaineisto 1 km x 1 km 2013 keskipisteet
- Rastita väestöruutuaineisto analysoitavaksi aineistoksi.



- Valitse Metro_Puskurit aineiston suodatus

Valitse kohteet tasolta: Metro_Puskurit

Ikkunarajaus ☒ Ota mukaan vain kartalla näkyvät kohteet.
☐ Ota mukaan kaikki kohteet.

Kohderajaus ☒ Ota mukaan vain kartalta valitut kohteet.

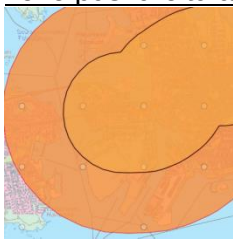
Suodata kohteet ominaisuuksien perusteella

☐ Ominaisuustieto on yhtäsuuri kuin Arvo +-

Poistu Tyhjennä valinnat Päivitä suodatin

Päivitä suodatin

- Tarkista että kohderajaus on merkittynä ja napauta
- Napauta kartalla hiirellä 1 km puskuria, niin että se muuttuu aktiiviseksi ja varmistu, että koko puskuroitu alue näkyy karttaikkunassa.



- Valitse menetelmäksi: **"Leikkaavien kohteiden suodatus"**
- Parametrit:
- Leikkaava taso = Metro_Puskurit
- Lopputulokseen mukaan otettavat kohteet = Sisältyvät kohteet
- Lopputulokseen mukaan otettavat ominaisuustiedot = Valitse listalta... väesto, miehet, naiset.
- Anna analyysille nimi: **Väestö_1km**
- Halutessasi voit valita sopivan ulkoasun. -työkalulla.

Tee analyysi ja jatka

- Napauta:

4. Seuraavaksi määritetään 2 km säteellä asuvien lukumäärä. Toimi muuten samoin, kuin edellisessä kohdassa, mutta:

- Muista valita analysoitavaksi aineistoksi uudelleen **Väestöruutuaineisto**
 - Valitse Metro_Puskurit aineiston suodatus  ja ota rasti pois kohdasta kohderajaus ja merkitse rajaukseksi "Ota mukaan kaikki kohteet."
- Näin kohteet tulevat valituksi, sekä 1 km vyöhykkeen, että 2 km vyöhykkeen sisältä.

Valitse kohteet tasolta: Metro_Puskurit

Ikkunarajaus ☐ Ota mukaan vain kartalta valitut kohteet.
☒ Ota mukaan kaikki kohteet.

Kohderajaus ☐ Ota mukaan vain kartalta valitut kohteet.

Suodata kohteet ominaisuuksien perusteella

☐ Ominaisuustieto ▼ on yhtäsuuri kuin ▼ Arvo ▼ + -

Poistu Tyhjennä valinnat Päivitä suodatin

- Anna analyysille nimi: **Väestö_2km**

5. Ennen Analyysi-tilasta poistumista selvitetään vielä 1 km säteelle metrosta osuvat Helsingin lukiot.

- Valitse: **Aineisto** → **Lisää karttatasoja** → **Aiheittain** → **Yleishyödylliset ja muut julkiset palvelut** → ☐ **Oppilaitokset**  
- Valitse oppilaitokset analysoitavaksi aineistoksi ja toimi muuten samoin kuin kohdassa 3.
- Anna analyysille nimi: **Oppilaitokset_1km**

6. Tarvittavat analyysit on nyt tehty ja voidaan siirtyä tulosten tarkasteluun:

- Sulje Analyysi-ikkuna napauttamalla: 
- Avaa Kohdetiedot-ikkuna, joko karttaikkunasta tai Valitut tasot-valikosta:

Valitut tasot

Oppilaitokset_1km

80 % Julkaistavissa Kohdetiedot

- Valitse Oppilaitokset_1km välilehti ja napauta oltyp_nimi otsikkoa.
- Vastaus kysymykseen 3: Lukiot jotka sijaitsevat 1 km säteellä metrolinjasta:**

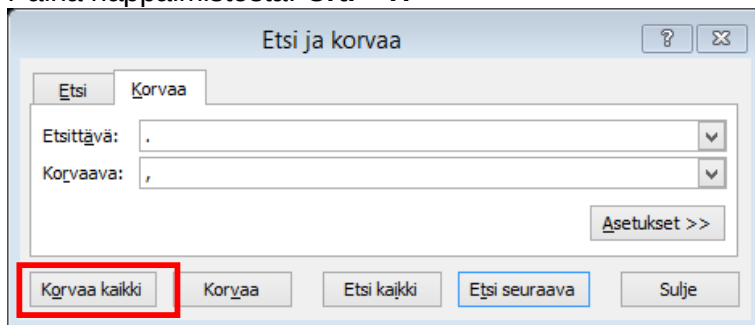
onimi	oltyp	oltyp nimi
Brändö gymnasium	15	Lukio
Etu-Töölön lukio	15	Lukio
Gymnasiet Svenska normallyceum	15	Lukio
Ressun lukio	15	Lukio
Sibelius-lukio	15	Lukio
Helsingin kuvataidelukio	15	Lukio
Kallion lukio	15	Lukio

7. Kysymysten 1 ja 2 vastaukset vaativat hieman jatkotyöstämistä. Kohdetiedoista voi tarkastella saatuja arvoja, mutta laskutoimitukset on tässä tapauksessa tehtävä erillisellä ohjelmalla:

Metro	Metro_Puskurit	Vaesto1km	Oppilaitokset_1km	Vaesto2km	
Ominaisuudet			Aineiston vienti	CSV Excel	
vaesto	miehet	naiset	ika_0_14	ika_15_64	ika_65_
2.0	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0
206.0	109.0	97.0	32.0	150.0	24.0
743.0	374.0	369.0	117.0	459.0	167.0
880.0	428.0	452.0	179.0	528.0	173.0
998.0	440.0	558.0	141.0	677.0	180.0

(Vinkki: Analyysi-työkaluista löytyvä Tunnuslukujen laskenta –toiminto saattaa joillain aineistoilla mahdollistaa laskutoimitukset, mutta harjoituksen aineiston kanssa se ei toistaiseksi toimi)

- Valitse Väestö_1km ja Väestö_2km välilehdeltä Excel-vienti ja tallenna tiedostot sopivilla nimillä esim. työpöydälle.
- Avaa Väestö_1km -tiedosto Excel-ohjelmalla
- Yritetään laskea summa vaesto – sarakkeelle:
- Valitse **Kaavat** → **Summa**-funktio ja valitse alueeksi vaesto-sarake.
- Summaksi tulee nolla, mutta mistä virhe johtuu?
- Luvuissa olevat pisteet täytyy muuttaa Suomessa käytetyiksi pilkuiksi:
- Paina näppäimistöä: **Crtl + H**



- Korvaa kaikki taulukon pisteet . pilkuilla ,
- Vastauksen pitäisi päivittyä automaattisesti Summa-sarakkeeseen.
- Toista Väestö_2km-taulukolle.

Vastaukset:

1. Kilometrin säteellä asuu n. 209266 asukasta
2. Kahden kilometrin säteellä asuu n. 307260 asukasta
3. Seitsemän lukiota (pelkät lukiot)

Vinkki:

Kysymyksen 4 ratkaisu onnistuu samalla menetelmällä, mutta metrorata täytyy piirtää itse. Sen voi tehdä esimerkiksi Analyysin Kohdetyökaluilla:

