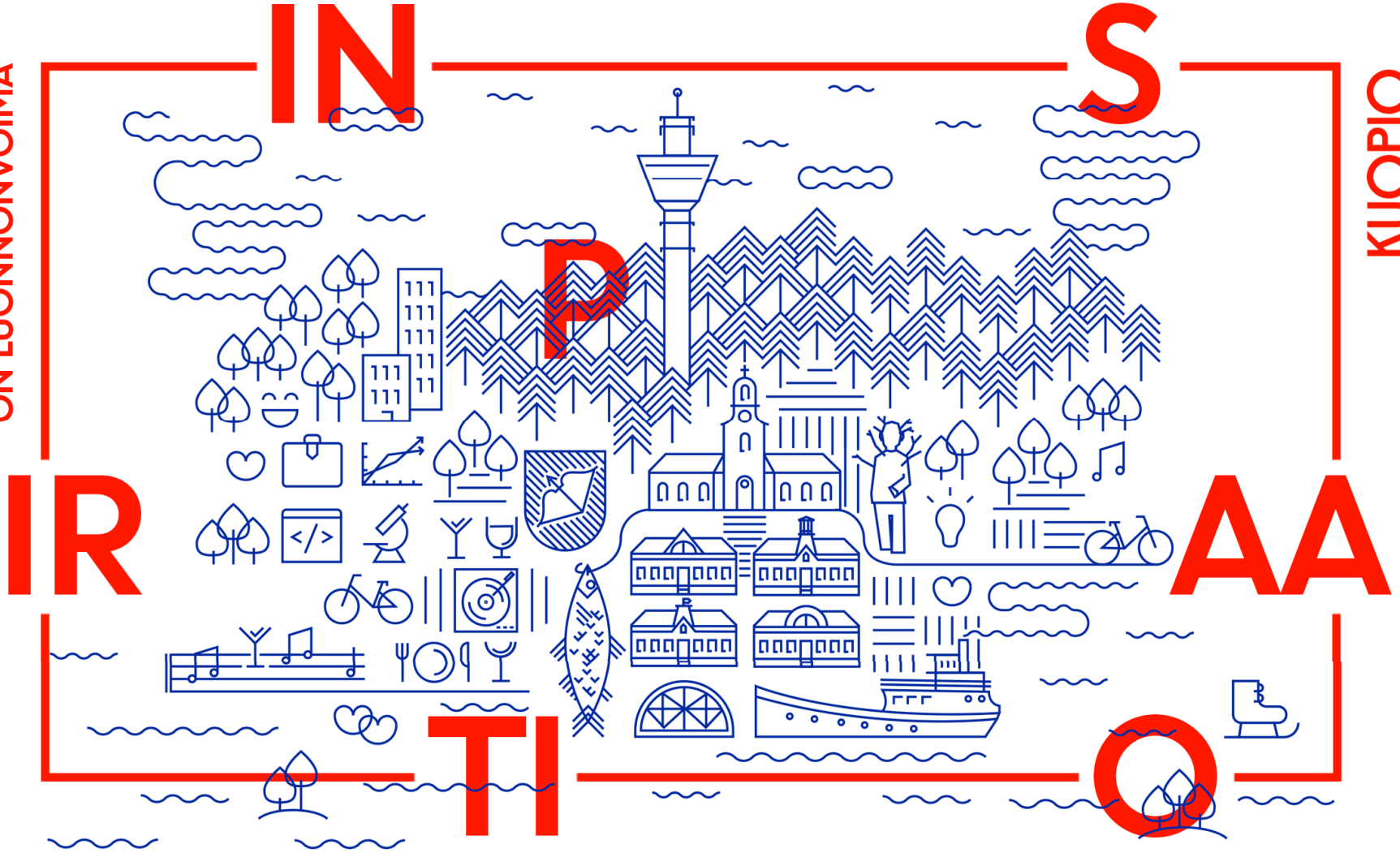


TÄÄLLÄ INSPIRAATIO  
ON LUONNONVOIMA



# Saako avoimesta datasta liiketoimintaa?

*Kuopion datan avaajat/Sirpa Pajula*



**KUOPIO**



**BUSINESS CENTER**  
POHJOIS-SAVO • NORTH SAVO

Leverage from  
the EU  
2014–2020



**KUOPIO**

# AVOIN DATA YRITYKSESI KÄYTTÖÖN JO TÄNÄÄN!

## VISUALISOINNIT

Visualisoimalla raaka tieto voidaan tuoda helposti ymmärrettävään muotoon. Esimerkiksi organisaation taloudesta saa nopeasti käsityksen, kun luvut on puettu graafiseen ja helposti lähestyttävään muotoon.

## KOULUTUS JA KONSULTOINTI

Datan merkitys yhteiskunnassamme tulee kasvamaan, joten osaaville kouluttajille ja konsulteille on kysyntää. Lisäksi avoin data on hyödynnettävissä niin konsultoinnin pohja-aineistona kuin oppimateriaaleissakin.

## TUTKIMUS JA KEHITYS

Avoin data taipuu tuotekehityksen pohja-aineistoksi, heikkojen signaalien tunnistamisen tueksi tai eri tahojen yhteiskehittelyyn mahdollistajaksi.

## DATAJOURNALISMI

Elämme valtavan infomäärän keskellä. Datajournalismi yhdistää laajoja tietoa-aineistoja, joita suodattamalla, analysoimalla ja visualisoimalla voi syntyä uutta tietoa, näkökulmia ja kiinnostavia uutisia sekä artikkeleita.

## SOVELLUKSET

Avoin data toimii keskeisenä sisältönä tai lisäarvon tuottajana moninaisissa sovelluksissa. Kuluttajille niistä tutuimpia ovat reititys-, kartta-, sää-, asunnonhaku- ja tapahtumasovellukset.

## MARKKINOINTI

Eri datalähteitä yhdistelemällä myynnin ja markkinoinnin kohdistaminen ja niitä tukevien ratkaisujen tarjoaminen helpottuu, olivat kohderyhmän sitten kuluttajat tai yritykset.

## TUOTTEET JA PALVELUT

Monia tuotteita ja palveluja voidaan rikastaa hyödyntämällä avointa dataa. Käyttäjäkokemuksesta voidaan tehdä parempi, kun tarjottava palvelu sidotaan tiukemmin ympäröivään maailmaan. Esimerkiksi auto osaa välttää ruuhkat, ohjaa vapaaseen parkkiruutuun ja säätelee ajonopeutta liikennevalojen mukaan.

## TIEDON JALOSTAMIS- JA JAKELURATKAISUT

Muun muassa ohjelmointirajapintojen monitorointiin ja datan rikastamisen ympärille on jo syntynyt Suomessa liiketoimintaa jopa vientituotteeksi asti.

## TAUSTA-AINEISTO

Työtä voidaan tehdä nopeammin ja tarkemmin, kun perustiedot ovat kätevästi saatavilla. Esimerkiksi kartta-aineistojen avaaminen on helpottanut tarjousten tekemistä.

## TIEDOLLA JOHTAMINEN

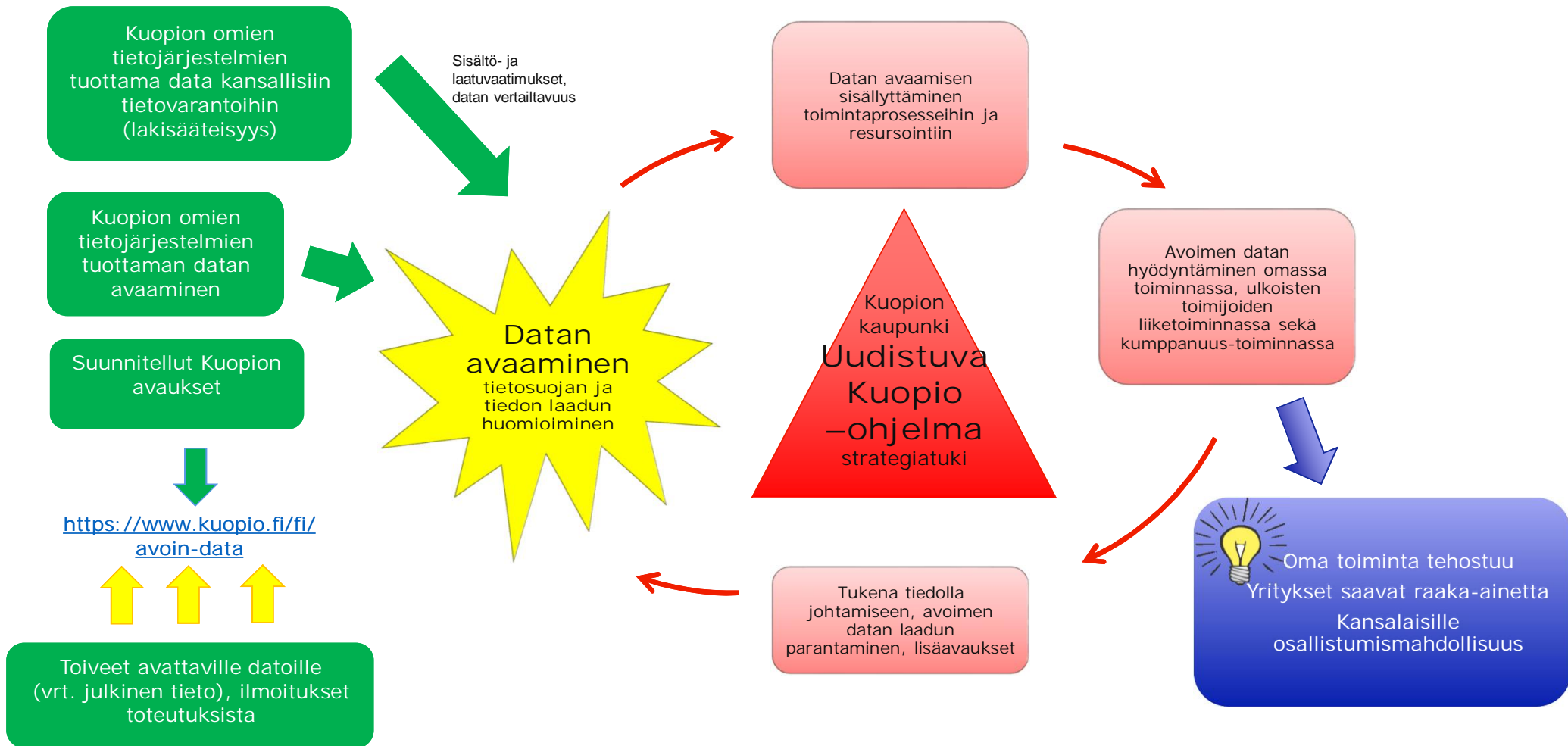
Avoin data tuo potkua tiedolla johtamiseen läpi toimialojen; Maataloudessa säätietoa hyödyntävä tuotannonohjaus auttaa ajoittamaan lannoitukset, tuholaisorjunnat ja kylvöt, kun taas kaupungeissa avoin data auttaa esimerkiksi sujuvoittamaan liikennettä ja tuomaan kustannus- ja päästövähennyksiä.

**AVOIMESSA DATASSA  
ON LIIKETOIMINTA-  
POTENTIAALIA NYT  
JA TULEVAISUUDESSA**

### Fakta!

**Avoimen datan markkinat EU28+ -maissa ovat vuonna 2016 noin 200 miljardia euroa. Vuoteen 2020 mennessä Eurooppaan on syntynyt lähes 100 000 avoimen datan työpaikkaa.**

Cappgemini Consulting / © Euroopan unioni, 2015



# DATAN AVAAJAN TARKISTUSLISTA

Tarkistuslista helpottaa yksityisyyden suojan alaisten tietojen tunnistamista. Yksityisyyden suojan loukkaamisen riskkejä voi tulla ilmaantua kaupunkien tai muiden organisaatioiden avatessa tietoaaineistojaan. Alla ilmoitetut toimenpiteet tietoaaineiston muuttamiseksi ovat ehdotuksia, sillä avoimen datan tietoaaineistojen riskit ovat aina aineistosta riippuvaisia. Päätökset siitä, miten tietoaaineistot tulee käsitellä ennen niiden avaamista, on tehtävä aina erikseen kunkin tietoaaineiston kohdalla.

		RISKIN KUVAUS	ESIMERKIKSI	TOIMENPIDE
Luokka 1: Henkilö- tunnisteet	Sisältääkö data suoraan henkilöön sidottua informaatiota tai ominaisuuksia?	Monentyyppistä informaatiota voidaan käyttää henkilön tunnistamiseen. Vaikkei henkilöä tunnista yksittäisestä tietokentästä, henkilö voidaan tunnistaa yhdistämällä eri kenttien informaatiota.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Nimi • Sukupuoli • Kansallisuus • Osoite</li><li>• Syntymäaika • Puhelinnumero</li><li>• Käyttäjätunnus • Rekisteritunnus</li></ul>	Vähennä näiden tietokenttien tarkkuutta tai poista ne kokonaan.
	Sisältääkö data toistuvia kirjauksia henkilön toimista?	Kuvaileva tieto, jota usein kutsutaan metatiedoksi, kuvaa yksityiskohtia ja määrittelee tiedon tarkemmin, mikä helpottaa henkilöiden tunnistamista ja voi paljastaa henkilökohtaisia tietoja.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kaupunkipyörän käyttäjätunniste</li><li>• Rekisteritunnus taksimatkojen kirjauksissa.</li></ul>	Poista kentät, joissa on viittauksia henkilöihin, jotta tietoja ei voi yhdistää keskenään. Voit myös käyttää anonyymeja tunnisteita henkilökohtaisten tunnistetietojen sijaan. Varmista, että anonyymit tunnisteteet ovat sattumanvaraisesti tuotettuja, jolloin alkuperäisen ja anonyymin tunnistetiedon välillä ei ole järjestelmällistä yhteyttä kuten aakkosjärjestystä.
Luokka 2: Viittaukset sijaintiin	Sisältääkö tietoaaineisto viittauksia sijaintiin?	Sijaintitieto on usein tunnistettavaa ja voi paljastaa arkaluonteisia yksityiskohtia henkilöistä.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Onnettomuuksien osoitetiedot</li><li>• Taksimatkojen alkua- ja päätepisteiden sijaintitiedot</li><li>• Neuvontapuhelimeen soittaneiden maantieteelliset koordinaatit</li></ul>	Poista nämä kentät tai vähennä niiden tarkkuutta esimerkiksi yleistämällä postiosoite postinumeroksi.
Luokka 3: Arkaluonteiset tietokentät	Sisältääkö data rakenteettomia tietokenttiä?	Rakenteettomia tietokenttiä käytetään usein odottamattomilla tavoilla, mikä tarkoittaa, että niiden julkaisu voi paljastaa yllättäviä tietoja.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Rakenteeton tietokenttä syntyy esimerkiksi avoimesta tekstikentästä yhteydenotto- tai palautelomakkeessa.</li></ul>	Poista rakenteettomat kentät kokonaan tai arvioi sisältävätkö tietokentät arkaluonteista informaatiota.
	Sisältääkö data kirjauksia, jotka ovat arkaluonteisia?	Osa tietokentistä voi sisältää järjestelmällisesti arkaluonteisempaa tietoa kuin muut tietokentät.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Seksuaalirikokset samassa tietoaaineistossa muiden rikosraporttien kanssa.</li></ul>	Käsittele näitä tietoaaineistoja erityisen huolella. Poista tietokentät kokonaan. Vaihtoehtoisesti poista tai yleistä arkaluonteiset kirjatukset.
	Sisältääkö data informaatiota, joka näkyy myös muissa tietoaaineistoissa?	Informaation yhdistäminen useiden tietoaaineistojen kesken voi paljastaa arkaluonteisia tietoja, joita ei sisälly yksittäiseen tietoaaineistoon.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Demografiset tiedot kuten ikä, kansallisuus ja sukupuoli, jotka voivat tulla esille muissa tietoaaineistoissa.</li></ul>	Poista tai vähennä kaikkien kenttien tarkkuutta, jotka ovat esillä jossain muussa avoimessa datassa.

Tarkistuslista on käännetty ja muokattu teoksesta Green, Ben, Gabe Cunningham, Ariel Ekblaw, Paul Kominers, Andrew Linzer, and Susan Crawford. *Open Data Privacy*, luvusta 2.3 *Release: Evaluate datasets for privacy risks and mitigate those risks before releasing data* (2017). Berkman Klein Center Research Publication. Saatavilla DASH: <http://nrs.harvard.edu/urn-3:HUL.InstRepos:30340010>. Tämä käännetty ja muokattu versio on lisensoitu Creative Commons Nimeä 4.0 -lisenssillä.



Mitä huomioida?

Organisaatio	Avoin datat/rajapinnat	Linkki
CERN		<a href="http://opendata.cern.ch/docs/about-cms">http://opendata.cern.ch/docs/about-cms</a>
CSC	sivu hyvistä linkeistä	<a href="https://research.csc.fi/open-gis-data#finnish">https://research.csc.fi/open-gis-data#finnish</a>
Digi- ja väestötietovirasto	julkisen sektorin palvelutietovaranto: palvelut ja asiointikanavat (www.suomi.fi)	<a href="https://dvv.fi/palvelutietovaranto">https://dvv.fi/palvelutietovaranto</a>
Digi- ja väestötietovirasto	avoindata.fi -palvelu julkisen datan julkaisemiseen, n. 800 tiedon tuottajaa	<a href="https://www.avoindata.fi/fi">https://www.avoindata.fi/fi</a> <a href="https://www.avoindata.fi/data/fi/organization">https://www.avoindata.fi/data/fi/organization</a>
Eduskunnan kirjasto		<a href="https://avoindata.eduskunta.fi/#/fi/home">https://avoindata.eduskunta.fi/#/fi/home</a>
EU:n avoimen datan portaali		<a href="https://data.europa.eu/euodp/fi/data">https://data.europa.eu/euodp/fi/data</a>
Euroopan avoimet tietoaineistot		<a href="https://www.europeandataportal.eu/">https://www.europeandataportal.eu/</a>
Fingrid	kantaverkko ja sähkömarkkinat	<a href="https://data.fingrid.fi/">https://data.fingrid.fi/</a>
Finna.fi	museoiden, kirjastojen ja arkistojen aineistot	<a href="https://www.avoindata.fi/data/fi/dataset/finna">https://www.avoindata.fi/data/fi/dataset/finna</a>
Fölin liikenne		<a href="https://www.foli.fi/fi/avoin-data">https://www.foli.fi/fi/avoin-data</a>
Geologinen tutkimuskeskus	geofysiikka, kallioperä, maaperä, kiviainesvarannot, pohjatutkimukset	<a href="http://www.gtk.fi/tietopalvelut/rajapintapalvelut/">http://www.gtk.fi/tietopalvelut/rajapintapalvelut/</a>
Helsingin kaupunki	pääkaupunkiseudun julkinen tieto	<a href="https://hri.fi/fi/">https://hri.fi/fi/</a>
HSY Helsingin seudun ympäristöpalvelut		<a href="https://www.hsy.fi/fi/asiantuntijalle/avoindata/Sivut/default.aspx">https://www.hsy.fi/fi/asiantuntijalle/avoindata/Sivut/default.aspx</a>
Ilmatieteen laitos		<a href="https://ilmatieteenlaitos.fi/avoin-data">https://ilmatieteenlaitos.fi/avoin-data</a>
infoFinland.fi		<a href="https://www.infofinland.fi/fi/tietoa-palvelusta/avoin-data">https://www.infofinland.fi/fi/tietoa-palvelusta/avoin-data</a>
Joensuun kaupunki		<a href="http://opendata.joensuu.fi/">http://opendata.joensuu.fi/</a>
Jyväskylän kaupunki		<a href="https://data.jyvaskyla.fi/">https://data.jyvaskyla.fi/</a>
Jyväskylän yliopisto	liikuntapaikat	<a href="https://www.lipas.fi/">https://www.lipas.fi/</a>
Kansalliskirjasto		<a href="https://www.kansalliskirjasto.fi/fi/palvelut/metadatan-muunto-ja-valityspalvelut/avoin-data">https://www.kansalliskirjasto.fi/fi/palvelut/metadatan-muunto-ja-valityspalvelut/avoin-data</a>
KELA		<a href="https://www.kela.fi/kelasto">https://www.kela.fi/kelasto</a>
Kirjastot.fi	kirjastohakemisto	<a href="https://hakemisto.kirjastot.fi/open-data">https://hakemisto.kirjastot.fi/open-data</a>
Kuntaliitto	kuntien hyvinvointitietoja	<a href="https://www.hyvinvointikertomus.fi">https://www.hyvinvointikertomus.fi</a>

Organisaatio	Avoin datat/rajapinnat	Linkki
Kuopion kaupunki		<a href="https://www.kuopio.fi/fi/avoin-data">https://www.kuopio.fi/fi/avoin-data</a>
Lahden kaupunki		<a href="https://www.lahti.fi/tietoa-lahdesta/avoin-data">https://www.lahti.fi/tietoa-lahdesta/avoin-data</a>
Latuviitta.org		<a href="http://www.latuviitta.org/">http://www.latuviitta.org/</a>
Liikenne- ja viestintävirasto Traficom		<a href="https://www.traficom.fi/fi/tilastot-ja-julkaisut/avoin-data">https://www.traficom.fi/fi/tilastot-ja-julkaisut/avoin-data</a>
Lipas liikuntapaikka		<a href="https://www.jyu.fi/sport/fi/yhteistyö/lipas-liikuntapaikat/fi/rajapinnat-ja-ladattavat-aineistot">https://www.jyu.fi/sport/fi/yhteistyö/lipas-liikuntapaikat/fi/rajapinnat-ja-ladattavat-aineistot</a>
Lounaistieto	Turun kaupunki, Turun yliopisto, Novia, Satakuntaliitto, Varsinais-Suomen liitto, Åbo Akademi	<a href="https://data.lounaistieto.fi/fi/">https://data.lounaistieto.fi/fi/</a>
Luonnonvarakeskus Luke		<a href="http://kartta.metla.fi/">http://kartta.metla.fi/</a> <a href="https://opendata.luke.fi/">https://opendata.luke.fi/</a>
Lääkealan turvallisuus- ja kehittämiskeskus Fimea		<a href="https://www.fimea.fi/tietoa_fimeasta/avoin-data">https://www.fimea.fi/tietoa_fimeasta/avoin-data</a>
Maanmittauslaitos		<a href="https://www.maanmittauslaitos.fi/asioi-verkossa/avoimien-aineistojen-tiedostopalvelu">https://www.maanmittauslaitos.fi/asioi-verkossa/avoimien-aineistojen-tiedostopalvelu</a>
Metsäkeskus		<a href="https://www.metsaan.fi/yleistietoa-avoimesta-metsatiedosta">https://www.metsaan.fi/yleistietoa-avoimesta-metsatiedosta</a>
Museovirasto		<a href="https://www.museovirasto.fi/fi/palvelut-ja-ohjeet/tietojarjestelmat/kulttuuriympariston-tietojarjestelmat/kulttuuriympariston-paikkatietoaineistot">https://www.museovirasto.fi/fi/palvelut-ja-ohjeet/tietojarjestelmat/kulttuuriympariston-tietojarjestelmat/kulttuuriympariston-paikkatietoaineistot</a>
NASA		<a href="https://data.nasa.gov/">https://data.nasa.gov/</a>
Oikeusministeriö	vaalien tieto- ja tulospalvelu	<a href="https://tulospalvelu.vaalit.fi/">https://tulospalvelu.vaalit.fi/</a>
Oikeusrekisterikeskus		<a href="https://www.oikeusrekisterikeskus.fi/fi/index/loader.html.stx?path=/channels/public/www/ork/fi/structured_nav/tietopalvelu/tilastotjaavoindata">https://www.oikeusrekisterikeskus.fi/fi/index/loader.html.stx?path=/channels/public/www/ork/fi/structured_nav/tietopalvelu/tilastotjaavoindata</a>
Opetus- ja kulttuuriministeriö, Avoin tiede ja tutkimus sekä CSC	avointa tutkimusaineistoa	<a href="https://avaa.tdata.fi/web/avaa/etusivu">https://avaa.tdata.fi/web/avaa/etusivu</a>
Oulun kaupunki		<a href="https://data.ouka.fi/fi/">https://data.ouka.fi/fi/</a>
Patentti- ja rekisterihallitus		<a href="https://avoindata.prh.fi/">https://avoindata.prh.fi/</a>

Organisaatio	Avoim datat/rajapinnat	Linkki
Patentti- ja rekisterihallitus ja Verohallinto	Yritys- ja yhteisötietojärjestelmä	<a href="https://www.ytj.fi/index/tietoapalvelusta/avoindata.html">https://www.ytj.fi/index/tietoapalvelusta/avoindata.html</a>
Sosiaali- ja terveysalan lupa- ja valvontavirasto		<a href="https://www.valvira.fi/valvira/avoim-data">https://www.valvira.fi/valvira/avoim-data</a>
Sotkanet	tietoja suomalaisten terveydestä ja hyvinvoinnista	<a href="https://sotkanet.fi/">https://sotkanet.fi/</a>
Suomen pankki ja Finanssivalvonta		<a href="https://www.suomenpankki.fi/fi/suomen-pankki/yleisopalvelut/suomen-pankin-ja-finanssivalvonnan-avoimen-datan-palvelu/">https://www.suomenpankki.fi/fi/suomen-pankki/yleisopalvelut/suomen-pankin-ja-finanssivalvonnan-avoimen-datan-palvelu/</a>
Suomen ympäristökeskus SYKE		<a href="https://www.syke.fi/avoimieto">https://www.syke.fi/avoimieto</a>
Säteilyturvakeskus STUK		<a href="https://www.stuk.fi/avoim-data">https://www.stuk.fi/avoim-data</a>
Tampereen kaupunki		<a href="https://data.tampere.fi/fi/">https://data.tampere.fi/fi/</a>
TEAviisari		<a href="https://teaviisari.fi/teaviisari/fi/index">https://teaviisari.fi/teaviisari/fi/index</a>
Terveyden ja hyvinvoinnin laitos THL	erikoissairaanhoido, perusterveydenhoito	<a href="https://thl.fi/fi/tilastot-ja-data/aineistot-ja-palvelut/avoim-data">https://thl.fi/fi/tilastot-ja-data/aineistot-ja-palvelut/avoim-data</a>
Tilastokeskus		<a href="https://www.stat.fi/org/avoindata/index.html">https://www.stat.fi/org/avoindata/index.html</a>
Toimeksi.fi		<a href="https://www.toimeksi.fi/tietoa-palvelusta/avoim-data/">https://www.toimeksi.fi/tietoa-palvelusta/avoim-data/</a>
Traffic Management Finland	liikennetilanne	<a href="https://tmfg.fi/fi/tmfg/avoindata">https://tmfg.fi/fi/tmfg/avoindata</a>
Turun kaupunki		<a href="https://www.avoindata.fi/data/fi/organization/turku">https://www.avoindata.fi/data/fi/organization/turku</a>
Turvallisuus- ja kemikaalivirasto Tukes		<a href="https://tukes.fi/tietoa-tukesista/avoim-data">https://tukes.fi/tietoa-tukesista/avoim-data</a>
Työelämä-tieto		<a href="https://www.tyoelamatieto.fi/#/fi/dashboards">https://www.tyoelamatieto.fi/#/fi/dashboards</a>
Työterveyslaitos		<a href="https://www.ttl.fi/tutkimus-ja-kehittaminen/avoim-data/">https://www.ttl.fi/tutkimus-ja-kehittaminen/avoim-data/</a>
Valtiokonttori	kuntien talous - UUSI	<a href="https://www.valtiokonttori.fi/palvelu/kuntatalouden-tietopalvelu/">https://www.valtiokonttori.fi/palvelu/kuntatalouden-tietopalvelu/</a>
Verohallinto		<a href="https://www.vero.fi/tietoa-verohallinnosta/tilastot/avoim_dat/">https://www.vero.fi/tietoa-verohallinnosta/tilastot/avoim_dat/</a>
Väylävirasto		<a href="https://vayla.fi/avoindata#.Xg3hH_xS9aQ">https://vayla.fi/avoindata#.Xg3hH_xS9aQ</a>
Yle		<a href="https://yle.fi/aihe/artikkeli/2016/05/18/avoim-data-tarjolla-ylen-sisaltoja-ja-metatietoa">https://yle.fi/aihe/artikkeli/2016/05/18/avoim-data-tarjolla-ylen-sisaltoja-ja-metatietoa</a>



Googlen avoimen datan haku  
<https://toolbox.google.com/datasetsearch>

Google Dataset Search Beta


Search for Datasets



**KUOPIO** Tekstikoko A A A Kuuntele Google Oma Haku Hae Yhteystiedot

Asuminen ja ympäristö Päivähoito ja opetus Sosiaali- ja terveyspalvelut Työllisyys ja yrittäminen Vapaa-aika ja hyvinvointi Kuopion kaupunki Asiointi ja neuvonta

Asiointi ja neuvonta > Asioi verkossa > Avoin data



**ASIOI VERKOSSA**

**Asioi verkossa**

- Suojattu sähköposti
- Avoin data**
- DigiKuopio
- Asiointi- ja palvelupisteet
- Henkilötietojen käsittely
- Laskutus ja maksaminen
- Kartat ja paikkatieto
- Markkinointi ja viestintä
- Yhteystiedot

### Avoin data

Kuopion kaupungin Avoin data - sivulle kerätään tietoja kaupungin avoimista aineistoista ja rajapinnoista, joita ulkopuoliset tahot voivat käyttää maksuttomasti. Ladattavat aineistot jaetaan Avoindata.fi -portaalin kautta ja rajapinnat ovat käytettävissä kaupungin hallinnoimilta palvelimilla. Aineistoja lisätään sitä mukaan, kun ne ovat teknisesti valmiita avattavaksi.

Kaupunki ei luovuta henkilötietoja sisältäviä aineistoja eikä väestöaineistoja, kuten ruutuaineistoja, vaan käyttäjän tulee hakea ne valtakun-

#### Käyttöehdot

- Kuopion kaupungin avoimen datan käyttöehdot (pdf)
- Avoimen tietoaineiston käyttöluupa (JHS 189)

#### Kuopion kaupungin linkit

- Yhteydenotto Kuopion datan avaajiin
- Kuopion koordinaatisto

<https://www.kuopio.fi/avoin-data>

**KUOPIO**