

Karttaohjelmisto alueellisten kuolleisuuserojen eksploratiiviseen analyysiin

Loppuseminaari: Terveysthuollon uudet
analyysimenetelmät (TERANA)

Eero Pennala

eero.pennala@tkk.fi



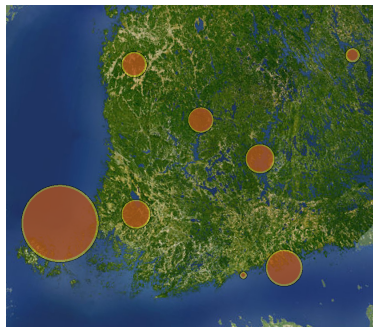
HELSINKI UNIVERSITY OF TECHNOLOGY
Department of Biomedical Engineering and Computational Science

1.4.2009

- Kohorttiaineisto (5 v)
- Taustaväestö
 - Koordinaatit
 - Ikä
 - Sukupuoli
 - Koulutusaste
- Kuolinsyyaineisto, edellisten lisäksi
 - Kuolinsyy
 - Kuolinpäivä
- Vakioidaan sukupuolen, iän ja koulutuksen mukaan

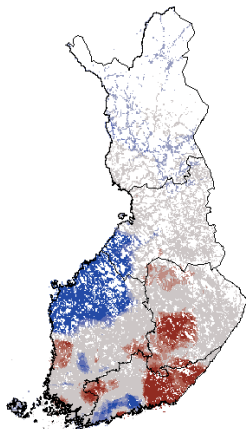
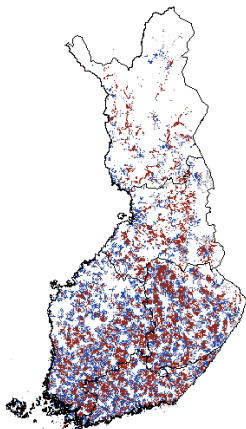
Verrataan havaittujen kuolemien määrää odotettujen kuolemien määrään

- Laskenta-alue
 - Adaptiivinen
 - Haluttu määrä odotusarvoisia kuolemia
- Siloituksen määrä riippuu väestötiheydestä



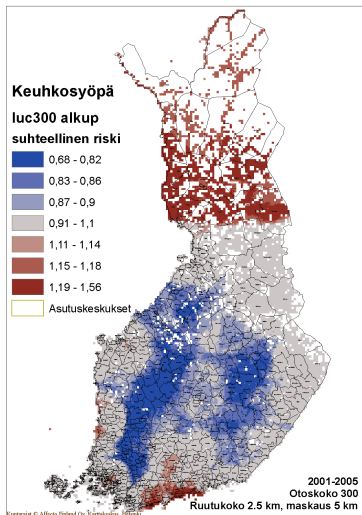
Raakariski vs. Siloitettu

Alkoholi, Otokoko 200, 2001-2005, Ruutukoko 2.5 km



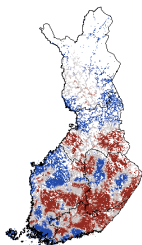
Läinirajat © Affecto Finland Oy, Karttakeskus, Helsinki

- Tilastollinen merkitsevyys
 - Poisson-jakauma,
 $\lambda = \text{otoskoko}$
 - Tumman punainen $p = 0.999$
 - Tumman sininen $p = 0.001$
- Alueelliset erot
 - Satunnaisvaihtelua
 - Todellisia ilmiöitä

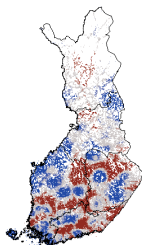


Tuloksia

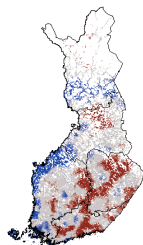
Aikasarjat, aivoverisuonitauti, otoskoko 200, ruutukoko 2.5 km



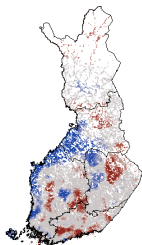
(a) 1976-1980



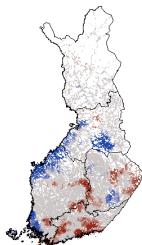
(b) 1981-1985



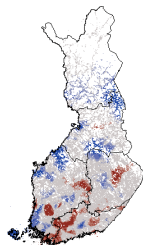
(c) 1986-1990



(d) 1991-1995



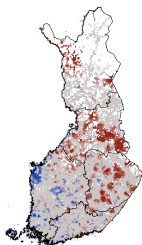
(e) 1996-2000



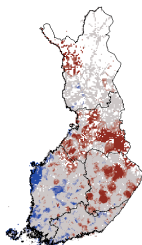
(f) 2001-2005

Tuloksia

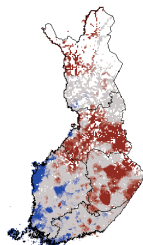
Otoskokosarjat, iskeemiset sydäntaudit, 2001-2005, ruutukoko 1 km, maskaus 5 km



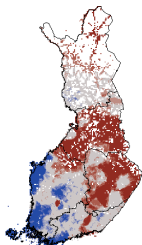
(g) Otoskoko 50



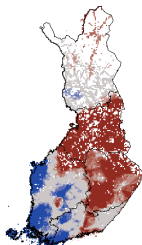
(h) Otoskoko 100



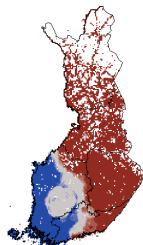
(i) Otoskoko 200



(j) Otoskoko 500

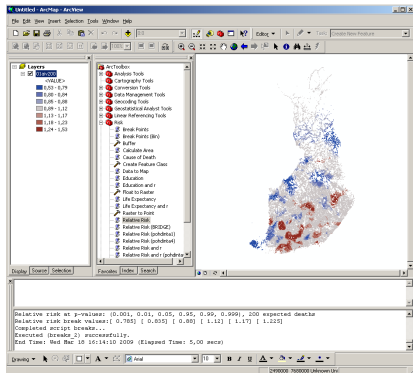


(k) Otoskoko 1000



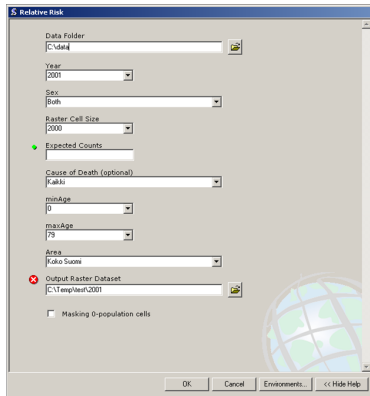
(l) Otoskoko 5000

- ABKE toteutettiin ArcGIS ympäristössä
- "Windows-käyttöliittymä"
- Karttanäkymän muokkaus
 - Kuntarajat
 - Selite
 - Väriskaala
- Yhteys SAS-tietokantaan
- Karttojen tallennus esikatselun avulla

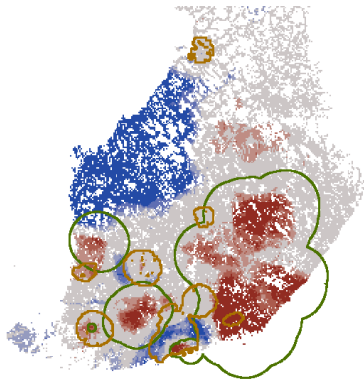


Tavoitteena eksploratiivinen työkalu

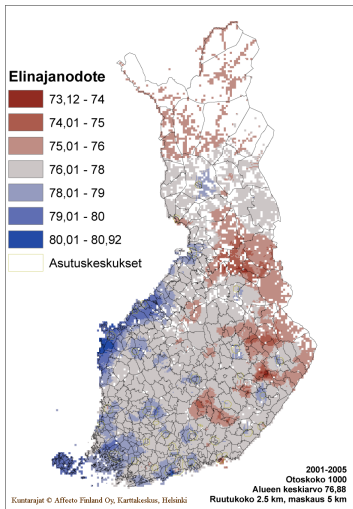
- Skriptin määrittelyt
 - Vuodet
 - Sukupuolet
 - Ruutukoko (250 m - 20 km)
 - Otokoko (12...10000)
 - Kuolinsyy
 - Ikäväli(5 vuoden välein)
 - Alue
 - Maskaus



- Riskiverhokäyrä
 - Rajaa riskiarvoihin johtaneet ruudut
 - Potilastietojen poiminta SAS-tietokannasta
- Väestökeskukset
 - "Logarithmic height"
 - $\log \frac{1}{(r-1)^2}$
 - Hoitotoimenpiteiden tehokkuus



- Perustuu ABKE:n adaptioalueisiin
- Ikä määritetään 5 vuoden tarkkuudella
- Luotettavuuskaala eri kuin riskikartoissa
- Käytetty WHO:n laskutapaa
 - Myös muut tavat mahdollisia



- Nopea algoritmi
- Eksploratiivinen työkalu kuolinsyiden tutkimiseen
- Tilastollinen merkitsevyys integroitu otoskokoon
- Ei valmis ohjelmistotuote