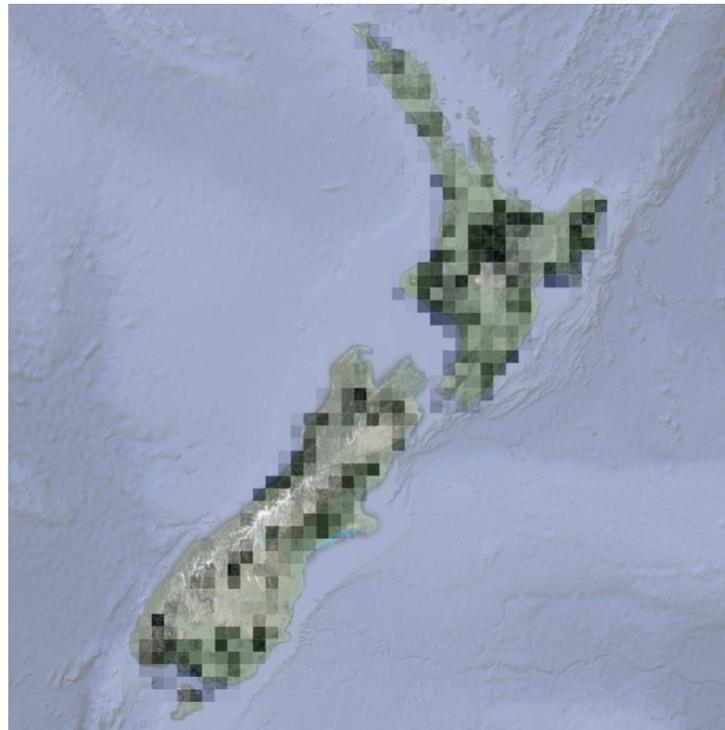


Bachelor-Thesis 2015

Analytische Legenden für Bodenbedeckungs- veränderungen



Autoren: Sabrina Felder
Florian Livers

Examinatorin: Prof. Dr. Susanne Bleisch

Expertin: Anita Bertiller

Analytische Legenden für Bodenbedeckungsveränderungen

Das neuseeländische Forschungsinstitut *Landcare Research* erfasst in regelmässigen Abständen die Bodenbedeckung des ganzen Staatsgebietes. Der Datensatz besteht aus zahlreichen, sehr grossen bis verschwindend kleinen Flächen, woraus eine grosse, unübersichtliche Datenmenge resultiert. Ziel dieser Bachelor-Thesis ist es, ein Plugin für QGIS zu entwickeln, mit dem die Bodenbedeckungsveränderungen jenes Datensatzes übersichtlich visualisiert und analysiert werden können.

Schlagworte: Veränderungsanalyse, Bodenbedeckung, QGIS, Plugin, Python

1. Ausgangsdaten

Im Ausgangsdatensatz sind die Bodenbedeckungsarten ganz Neuseelands für mehrere Zeitstände erfasst. Die Daten können im ESRI Shape-Format kostenlos von *Landcare Research* bezogen werden. Sie sind in verschiedenen Versionen vorhanden (aktuell 4.1), welche alle die gleiche Struktur aufweisen.

2. Relevanzklassierung

Aufbauend auf dem Paper von Duckham, et al. (2006) kann für jede Bodenbedeckungsveränderung die thematische Beziehung zwischen den Bodenbedeckungsarten zweier Zeitstände definiert werden; dies entspricht der Relevanz einer Veränderung. Die räumliche Beziehung ergibt sich aus den Ausgangsdaten, weshalb sie in diesem Fall nicht manuell bestimmt werden kann. Die Quadrate x und y (Abb. 1) stellen jeweils ein Gebiet dar. Die Überschneidung beziehungsweise der Abstand der Quadrate entspricht in horizontaler Richtung der thematischen Beziehung und in vertikaler Richtung der räumlichen. Im Plugin wurden die Achsen darstellungsbedingt vertauscht (Abb. 2).

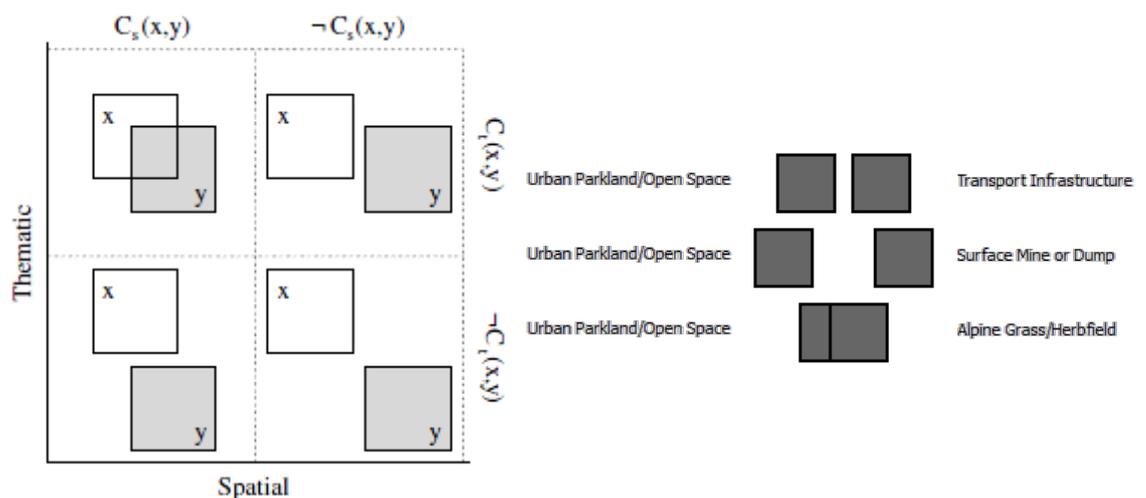


Abb. 1 & 2: Räumliche und thematische Beziehung (links) und nur thematische im Plugin (rechts)

Quelle: Duckham, et al. (2006)

3. Plugin

Im ersten Schritt kann der Benutzer aus den Ausgangsdaten die Veränderungsmatrix rechnen lassen, welche alle vorhandenen Veränderungen beinhaltet. Alternativ kann auch eine bestehende Veränderungsmatrix geladen werden. Im nächsten Schritt kann eine Relevanzklassierung neu erstellt oder eine bestehende Relevanzklassierung geladen und allenfalls verändert werden. Zur Übersicht wird ein Beziehungskreis verwendet, in welchem alle vorhandenen Bodenbedeckungsveränderungen mittels Pfeilen dargestellt werden. Im letzten Schritt werden die Parameter für die Darstellung definiert. Die eigentliche Darstellung erfolgt dann im Kartenbereich von QGIS, nicht im Plugin-Fenster.

4. Resultate

Für die Darstellung in QGIS kann zwischen verschiedenen, vorgegebenen Granularitätsstufen ausgewählt werden. Dabei wird ein Vektorraster über das Gebiet gelegt, dessen Rasterweite die Granularität vorgibt. Mittels Zonenstatistik werden den einzelnen Rasterzellen Werte zugewiesen. Dabei kann gewählt werden, ob diese den jeweiligen Relevanzklassen entsprechen (Abb. 3) oder ungewichtet über die Fläche eine Aussage gemacht werden soll (Abb. 4).

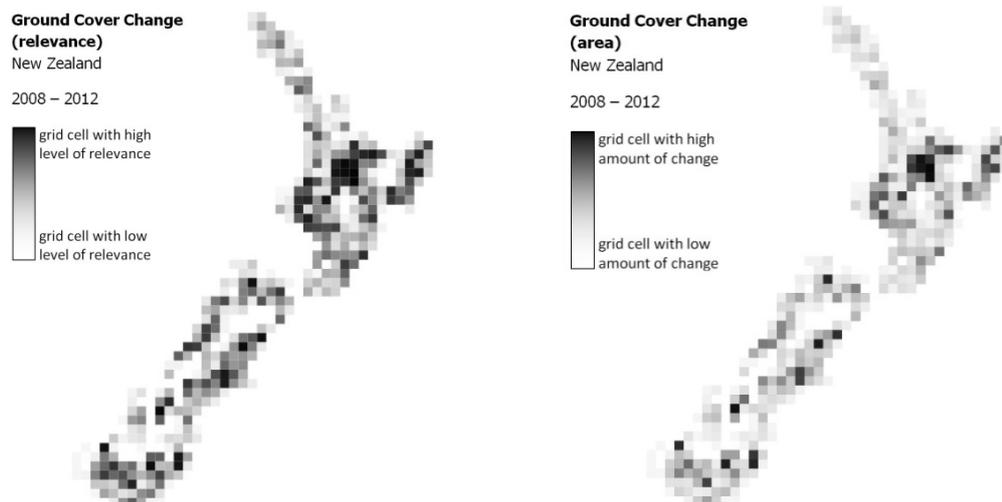


Abb. 3 & 4: Resultat in 25km-Raster mit Relevanzklassierung (links)
und ohne Relevanzklassierung (rechts)

5. Quelle

Duckham, et al., 2006. *Qualitative reasoning about consistency in geographic information*. [pdf] Available at: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0020025505002100#>> [Accessed 14.08.2015]

6. Kontakt

Autor/in:	Sabrina Felder	sabrinafelder@gmail.com
	Florian Livers	florian.livers@gmail.com
Examinatorin:	Prof. Dr. Susanne Bleisch	susanne.bleisch@fhnw.ch
Expertin:	Anita Bertiller	abertiller@sigmaplan.ch