

Analyses – Case bedrijvigheid

In de komende opdracht moeten we een kaart maken die de bedrijvigheid in Arnhem weergeeft. Aangezien er erg veel bedrijven zijn in Arnhem moeten we de kaartweergave daarnaast vereenvoudigen om de kaart leesbaar te houden.

Voor deze opdracht hebben we onder andere de volgende bestanden tot onze beschikking:

- Bedrijven
- Postcodebestand PC6_vlak

De andere datasets in de Arnhem Geodatabase (Arnhem.gdb) kunnen later eventueel gebruikt worden voor de kaartopmaak.

De oefening bestaat uit de volgende stappen:

Stap 1:	Add field	1
Stap 2:	Dissolve	3
Stap 3:	Frequency	4
Stap 4:	Symbologie	5

Stap 1: Add field

- ☐ Indien nodig, download de oefendata, aanwezig in de leeromgeving bij de eerste oefening, en pak deze uit in de folder **C:\EsriTraining\VAAP**.
- ☐ Open een nieuw ArcGIS Pro project met een nieuwe map of maak een nieuwe map in een bestaand project.
- ☐ Maak zo nodig een folderconnectie naar de locatie waar de cursusdata is opgeslagen (**C:\EsriTraining\VAAP**).
- ☐ Uit de geodatabase **Arnhem.gdb (C:\EsriTraining\VAAP\Analyses_bedrijvigheid)**, voeg de featureklassen **Bedrijven** en de **PC6_vlak** (in de **Postcode** feature dataset) toe aan een nieuwe map.

De **Bedrijven** dataset bestrijkt niet heel Arnhem, maar alleen het centrum. De analyse betreft daarom ook alleen het centrum. De andere delen van Arnhem, waar we geen bedrijvengegevens van hebben, zullen we later in de kaartweergave met een andere kleur weergeven zodat ook duidelijk is dat van die gebieden geen gegevens beschikbaar zijn.

- ☐ Open de attribuuttabel van de **Bedrijven** laag.
- ☐ Bestudeer de tabel.

Zoals waarschijnlijk is opgevallen, is er bij elk bedrijf een postcode ingevoerd. Deze postcode is op 6 posities nauwkeurig ingevoerd. Het postcodebestand is ook 6 posities nauwkeurig en er zou dus een koppeling kunnen worden gemaakt om exact te zien hoeveel bedrijven er in zo'n 6-positie postcodegebied liggen. Dit is echter voor een duidelijke kaartweergave niet wenselijk. Het postcode6 vlakkenbestand is daarvoor veel te gedetailleerd. We zullen dit postcode bestand moeten vereenvoudigen/generaliseren.

Het vereenvoudigen van featureklassen kan bijvoorbeeld door middel van een **Dissolve**. De **Dissolve** tool is een generalisatie handeling die objecten samenvoegt op basis van een gemeenschappelijk attribuut.

- ❑ Open de attribuuttabel van de **PC6_vlak** featureklasse.
- ❑ Voeg een nieuwe kolom toe en noem deze **PSTK5**, van het type tekst en met een lengte van 5.



Een lengte van 5 zorgt ervoor dat de kolom niet veel ruimte inneemt op het gebied van opslag. Een kolom van 50 of soms 255 karakters lang is niet erg efficiënt (als u de kolom toch niet volledig gaat gebruiken).

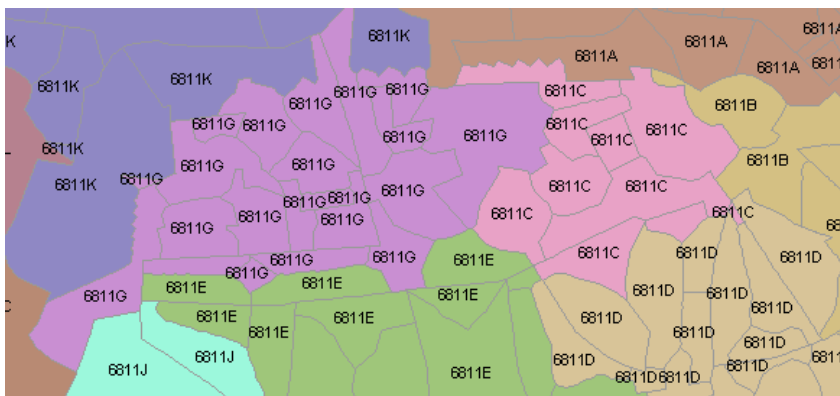
- ❑ Klik **Save** knop in de ribbon.
- ❑ Sluit het **Fields** venster.
- ❑ Vul de **PSTK5** kolom met behulp van de **Calculate Field** optie met de volgende **Arcade (Expression type)** expressie:
`Left ($feature.PSTK, 5)`

Deze syntax zal uit de kolom **PSTK** de eerste 5 karakters kopiëren (vanaf links).

- ❑ Klik **OK**.

Extra stap: Inzicht in postcodegebieden

Om wat meer inzicht te krijgen in postcodegebieden in Nederland kunt u de data symboliseren op basis van deze zojuist aangemaakte kolom.



De volgende stap is het fysiek samenvoegen van de postcodegebieden op basis van deze 5-positie postcode.

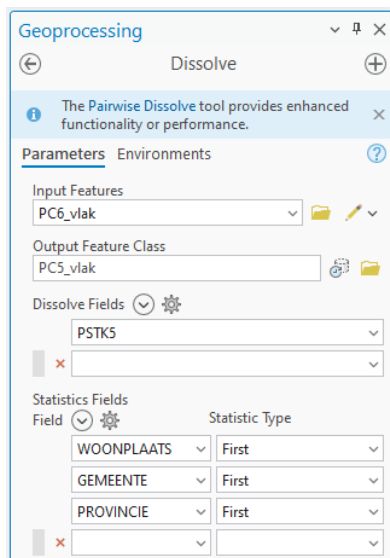
Stap 2: Dissolve

- ❑ Op het **Analysis** tabblad van de ribbon, selecteer **Tools**.
- ❑ In het **Geoprocessing** paneel, selecteer **Toolboxes** en navigeer vervolgens naar **Data Management Tools > Generalization**.
- ❑ Open de **Dissolve** tool.



U kunt ook zoeken naar **Dissolve** in de tools.

- ❑ Voor **Input Features**, selecteer **PC6_vlak**.
- ❑ Voor **Output Feature Class**, typ **PC5_vlak**.
- ❑ Voor **Dissolve_Fields**, selecteer **PSTK5**.
- ❑ Bij **Statistics Fields**, voeg de kolommen **Woonplaats**, **Gemeente** en **Provincie** toe en kies als **Statistics Type: First**.



Geoprocessing

Dissolve

The Pairwise Dissolve tool provides enhanced functionality or performance.

Parameters Environments

Input Features
PC6_vlak

Output Feature Class
PC5_vlak

Dissolve Fields
PSTK5

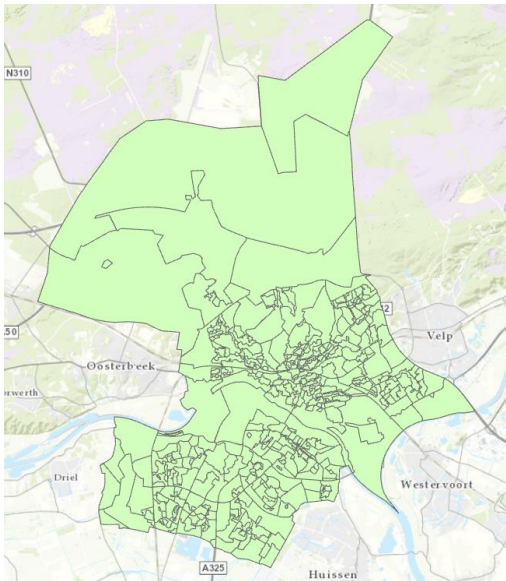
Statistics Fields

Field	Statistic Type
WOONPLAATS	First
GEMEENTE	First
PROVINCIE	First

Bij statistics kan men aangeven wat er met de overige kolommen moet gebeuren. Met de hierboven afgebeelde instellingen blijven de kolommen **Woonplaats**, **Gemeente** en **Provincie** behouden en wordt de waarde gevuld met de waarde uit het eerst gevonden postcodegebied dat in de dissolve gebruikt wordt.

- ❑ Klik **Run**.

- ❑ Bekijk het resultaat.



Stap 3: Frequency

Er bevinden zich veel bedrijven in het bedrijvenbestand. We willen een kleine tabel die een opsomming geeft van hoeveel bedrijven er per 5-positie postcode zijn.

- ❑ Open de **Bedrijven** attribuuttabel.
- ❑ Bekijk de postcode kolom (**VPOSTCODE**).

De bedrijven attribuuttabel bevat de postcodes op een 6-positie nauwkeurigheid. We gaan dit weer omzetten naar een 5-positie postcode.

- ❑ Maak een tweetal nieuwe kolommen aan en noem een ervan **PSTK5** en de andere **tijdelijk**. Geef deze het type **Text**.
- ❑ Vul de **tijdelijk** kolom met de volgende **Arcade** syntax:

Left (**\$feature.VPOSTCODE**,**4**) + **Right**(**\$feature.VPOSTCODE**, **2**)

- ❑ Op deze manier zijn we de spatie kwijt die in de eerdere kolom voorkwam.
- ❑ Vul nu de **PSTK5** kolom zoals eerder in deze oefening (zie stap 1). Denk hierbij aan de juiste \$feature naam.
- ❑ Open het **Geoprocessing** paneel (**Analysis** tabblad > **Tools**) en navigeer naar **Analysis Tools > Statistics > Frequency** of zoek deze op.
- ❑ Voor **Input Table**, selecteer **Bedrijven**.

- ❑ Voor **Output Table**, typ *AantalBedrijvenPerPostcode5*.
- ❑ Voor **Frequency Fields**, selecteer de **PSTK5** kolom.
- ❑ Klik **Run**.
- ❑ Bekijk het resultaat, de **AantalBedrijvenPerPostcode** tabel.

Vraag 1: Wat geeft de **Frequency** kolom weer ?

- ❑ Koppel nu de zojuist gemaakte samenvattingstabel aan de **PC5-vlak** postcode laag (gebruik hiervoor de Join).



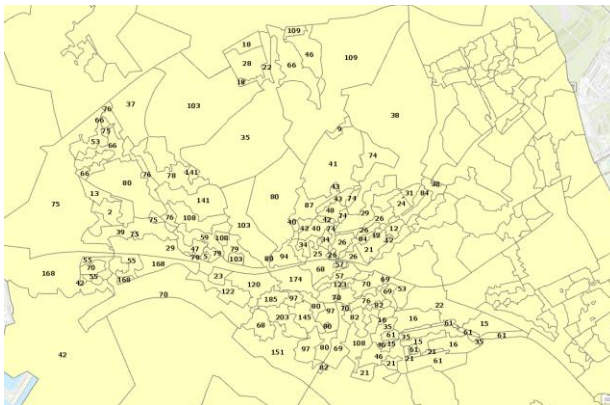
Kijk in de ArcGIS Pro help hoe dit moet als u dit nog niet eerder hebt gedaan.

<https://pro.arcgis.com/en/pro-app/latest/tool-reference/data-management/an-overview-of-the-joins-toolset.htm>

- ❑ Bekijk het resultaat in de **PC5_vlak** attribuuttabel.

Merk op dat van sommige postcodegebieden de waarden op **<Null>** staan. Dat wil zeggen dat er geen data was die gekoppeld kon worden. Dit wordt veroorzaakt door het feit dat we alleen bedrijven data hebben van een deel van Arnhem.

- ❑ Geef in de kaartweergave vervolgens met labels het aantal bedrijven per postcodegebied weer.

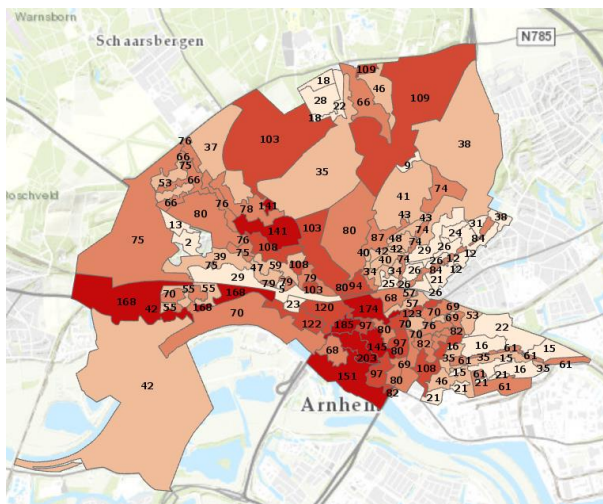


Stap 4: Symbolgie

Maak een kwantitatieve weergave van het aantal bedrijven per postcode gebied.

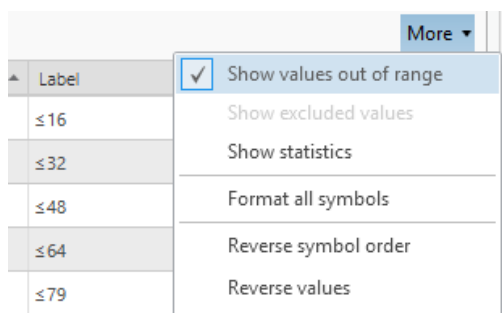
- ❑ Pas de symbolgie aan zodat we het aantal bedrijven per postcode kunnen zien.

- Gebruik als classificatie methode **Natural breaks**.



Aangezien we alleen maar bedrijvendata hebben van het centrum kunnen we daar in de symbologie ook melding van maken. U ziet immers dat er nu na de het instellen van de symbologie de andere gebieden met de **<Null>**-waarden zijn weggevallen.

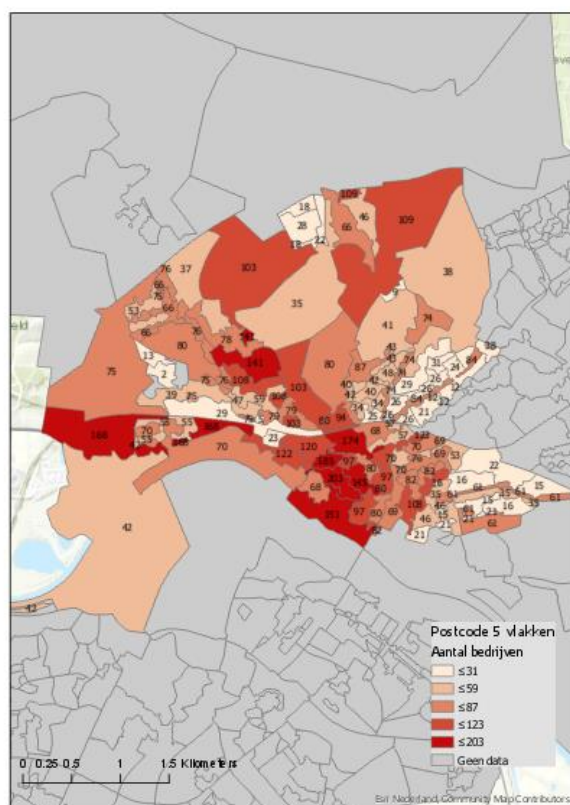
- Vink de optie **Show values out of range** aan.



- Pas het label aan naar **Geen data**.
- Pas de kleur eventueel aan.
Lichtgrijs is hiervoor een gebruikelijke kleur.

-

- Aantal bedrijven per postcode 5-vlak
Arnhem Centrum



7

Antwoorden

Vraag 1: Wat geeft de **Frequency** kolom weer?

Het aantal bedrijven per postcodegebied.