

## Datasoorten en datastructuur: waar kan ik data vinden?

In de vorige oefening heeft u een kaart gemaakt met data die lokaal op uw systeem stond. Er zijn veel verschillende soorten geografische data die u kunt toevoegen aan uw kaart, zowel data die lokaal staat opgeslagen als data die op het Internet beschikbaar is. In dit hoofdstuk gaat u met verschillende datasoorten aan de slag bij het maken van uw kaart.

De oefening bestaat uit de volgende stappen:

Stap 1:	Toevoegen nieuwe kaart.....	1
Stap 2:	Toevoegen geografische, lokale dataformaten.....	2
Stap 3:	Structuur geografische data.....	3
Stap 4:	Toevoegen online data .....	4
Stap 5:	Data zoeken in de Living Atlas.....	7

### Stap 1: Toevoegen nieuwe kaart

U gaat verder werken in het BasisProject.aprx.

- ☐ Open ArcGIS Pro.
- ☐ In het midden staan **Recent Projects**, projecten die u recent heeft geopend. Hier ziet u het **BasisProject** dat u in de eerste oefening gebruikt heeft.  
Indien u dit project niet ziet, klik de knop **Open another project** en blader naar **C:\EsriTraining\AP1\Aan de slag met ArcGIS Pro** en vervolgens **Basisproject**.
- ☐ Open **BasisProject.aprx**.
- ☐ Voeg een nieuwe kaart toe zoals u in de vorige oefening geleerd heeft.



**Insert tabblad > New Map.**

- ❑ Hernoem de kaart *Datasoorten*.



In de vorige stap heeft u geleerd de naam te wijzigen in de **Properties** van de map. U kunt de naam ook wijzigen door twee keer langzaam te klikken op de naam in het Contents paneel en de naam vervolgens te wijzigen.

## Stap 2: Toevoegen geografische, lokale dataformaten

- ❑ In het Catalog paneel onder **Folders**, blader naar de folder **Datasoorten** (onder **AP1**) en open de geodatabase **Nederland.gdb**.
- ❑ Sleep de featureklassen **Bierbrouwerijen**, **Gemeentegrenzen** en **Service\_Areas** in de kaart.



Een Esri featureklasse ('feature class') is een verzameling van geografische elementen met hetzelfde geometrietype (zoals punt, lijn of polygoon), dezelfde kenmerken en hetzelfde geografische coördinaatsysteem. Snelwegen, hoofdwegen en secundaire wegen kunnen bijvoorbeeld worden gegroepeerd in een lijnen featureklasse met de naam 'Wegen'. Featureklassen worden opgeslagen in een geodatabase.

- ❑ Pas de naam van de **Service\_Area** kaartlaag aan naar *Afzetgebied* zoals u geleerd heeft.
- ❑ Pas indien nodig de kleuren van de **Afzetgebied** en **Gemeentegrenzen** lagen aan zoals u in de vorige oefening geleerd heeft (klik rechts op het symbool in het Content paneel).
- ❑ Sleep het **Distributiecentrum.lyrx** bestand in de kaart.  
U ziet een puntobject met een eigen symbool.



Een .lyrx-bestand, genaamd **layer file**, bevat de opmaak en de verwijzing naar de data.

- ❑ Onder de folder **Datasoorten**, sleep het **Postcode4.shp** bestand in de kaart.  
Dit bestand is een shapefile. Ook dit bestandsformaat kan gelijk toegevoegd en getoond worden in de kaart. Mocht u het bestand niet zien verschijnen, rechtsklik **Postcode4** in het Contents paneel en selecteer **Zoom to Layer**.



De **shapefile** is het oude Esri opslagformaat voor vectordata en is te vergelijken met een featureklasse in de geodatabase. De shapefile is nog steeds een veelgebruikt *uitwisselings*formaat voor geografische

informatie omdat veel andere (niet-)GIS-applicaties het formaat ondersteunen. Op Windows-niveau bestaat een enkele shapefile uit een aantal losse bestanden:

- .shp: de ligging van features
- .dbf: de attributen van de objecten in dbase-formaat
- shx: een indexering van de features in het .shp-bestand
- prj: gegevens over de projectie
- en vaak nog .shp.xml, .sbn en .sbx

De bestanden hebben afgezien van de extensie de naam gemeenschappelijk. Ontbreekt één van de eerste drie bestanden (.shp, .dbf of .shx), dan is de shapefile onbruikbaar.

- ❑ Onder de folder **Datasoorten**, sleep het **Utrecht\_AHN.TIF** bestand in de kaart.
- ❑ Gebruik **Zoom to Layer** zoals u net geleerd heeft om deze laag te vinden in de kaart. Dit is een rasterbestand. Ook dit soort bestanden kunt u direct tonen in de kaart. Indien u de melding krijgt 'Calculate statistics for Utrecht\_AHN.TIF', klik **No**.



Het kan zijn dat u het TIF-bestand niet kan zien. Waar kan dit aan liggen?  
Denk aan de tekenvolgorde van de kaartlagen. Zorg ervoor dat u het bestand kunt zien.

### Stap 3: Structuur geografische data

Geografische data bevat een locatiecomponent en aanvullende kenmerken, genaamd attributen. In hoofdstuk 1 heeft u geleerd dat u de kenmerken kunt bekijken in de pop-up of in de attribuuttabel.

- ❑ Open de pop-up van een van de bierbrouwerijen in de kaart.



U kunt dit met de **Explore** knop doen op het **Map** tabblad.

- ❑ Sluit de pop-up.
- ❑ Open de attribuuttabel van de **Bierbrouwerijen** kaartlaag.



Rechtsklik de kaartlaag in het Contents paneel.

- ❑ Bekijk de attributen die aanwezig zijn.  
Elke kolom stelt een attribuut ofwel veld voor.

**Vraag 1:** Welke systeemattributen zijn aanwezig in de **Bierbrouwerijen** kaartlaag? Systeemattributen zijn attributen die door het systeem worden aangemaakt en niet gewijzigd kunnen worden. Bekijk eventueel de PowerPoint over een uitleg over systeemattributen.

- ❑ In de attribuuttabel, rechtsklik de kolomkop **Naam** en selecteer **Sort Ascending**.  
U ziet dat de attribuuttabel nu alfabetisch, oplopend gesorteerd is.
- ❑ In de attribuuttabel, rechtsklik de kolomkop **Bier** en selecteer **Hide Field**.  
Het attribuut **Bier** is nu niet meer zichtbaar.
- ❑ In de attribuuttabel, selecteer een van de bierbrouwerijen en gebruik de knop **Zoom To**  of .  
De kaart zoomt in op het gebied waarin de bierbrouwerij aanwezig is en deze licht even op in de selectiekleur.
- ❑ Klik eventueel nogmaals op **Zoom To** om nog verder in te zoomen.  
Elke keer zoomt de kaart iets verder in.
- ❑ Open de attribuuttabel van de kaartlaag **Afzetgebied (Service\_Area)**.  
De attribuuttabel wordt als een tweede tabblad geopend.
- ❑ Bekijk de attributen die aanwezig zijn.

**Vraag 2:** Welke systeemattributen zijn aanwezig in de **Afzetgebied** kaartlaag?

- ❑ Open nu ook de attribuuttabel van de kaartlaag **Postcode4**.

**Vraag 3:** Welk verschil ziet u met de systeemattributen tussen de **Postcode4** en de **Afzetgebied** kaartlaag?

- ❑ Rechtsklik de kaartlaag **Utrecht\_AHN.TIFF**.  
U ziet nu dat de optie **Attribute Table** gegrijsd is. Dit rasterbestand heeft geen attribuuttabel.
- ❑ Sluit alle attribuuttabellen.

## Stap 4: Toevoegen online data

Naast lokale data is er een grote hoeveelheid online data beschikbaar om toe te voegen aan de kaart. Deze data kunt u benaderen via een connectie naar een ArcGIS portaal of via een URL.



Online data wordt gehost op een server. De server kan bij een bedrijf of overheidsinstantie staan of in de Cloud. De data kunnen we benaderen door middel van een service (met een unieke URL).

Online data kan ook worden ontsloten via ArcGIS portalen (gehost binnen of buiten uw organisatie). Een ArcGIS portaal binnen uw organisatie noemen we een **Enterprise portaal**. Een ArcGIS portaal in de cloud noemen we een **ArcGIS Online portaal**. In zo'n portaal zijn een of meerdere servers aanwezig, maar u benadert de data op een gebruikersvriendelijke manier via een portal item dat doorzoekbaar is op naam en index labels ('tags').

Vanuit ArcGIS Pro kunt u inloggen op een of meer ArcGIS portalen. In de trainingsomgeving bij Esri Nederland, bent u verbonden met het **ArcGIS Online portaal** van de Esri Opleidingen organisatie. In dit portaal zijn veel services te vinden, maar we kunnen ook zoeken naar data van andere ArcGIS Online portalen die openbaar gedeeld zijn.



Om te controleren of u bent ingelogd op een portaal:  
Selecteer het **Project tabblad > Portals**

## Portals



Wanneer hier staat dat u niet bent ingelogd, klik rechts op de portal URL en log in met uw inloggegevens op uw Organisatie portaal, zoals gegeven door de docent.

- ❑ Zorg ervoor dat alleen de basiskaart zichtbaar is door alle andere lagen in uw kaart uit te zetten.

### Toevoegen feature layer





De **feature layers** zijn web layers met punten, lijnen en vlakken die u aan de huidige kaart kunt toevoegen. U kunt hier eventueel in editen wanneer deze optie is aangezet door de maker van de feature layer.

- ❑ Zoom in op uw straat (gebruik eventueel de **Locate** knop).

- ❑ In het Catalog paneel, selecteer bovenin **Portal**.

- ❑ Klik de knop **Living Atlas** .

- ❑ Zoek naar *Woningtypering*  
In de zoekresultaten worden resultaten met verschillende iconen getoond.
- ❑ Selecteer de feature layer  **Woningtypering** van **Esri\_NL\_Content** en sleep deze in de kaart.  
U kunt de eigenaar van dit item zien door met uw muis over de naam te bewegen.
- ❑ Wanneer u te ver bent uitgezoomd, kan het zijn dat de laag nog niet zichtbaar is. Klik in dat geval rechts op de laag in het Contents paneel en selecteer **Zoom To Make Visible**.
- ❑ Met de **Explore** knop, klik op een van de objecten en bekijk de pop-up.
- ❑ Bovenin het Contents paneel, klik de knop **List by Source**  en bekijk hoe u kunt zien dat deze laag online is opgeslagen .

### Toevoegen imagery layer

We gaan nu een nieuwe online laag zoeken. Deze keer een web layer met hoogtegegevens. Deze zijn opgeslagen in een imagery layer. Dit zijn lagen met rasterdata waar informatie aan hangt.

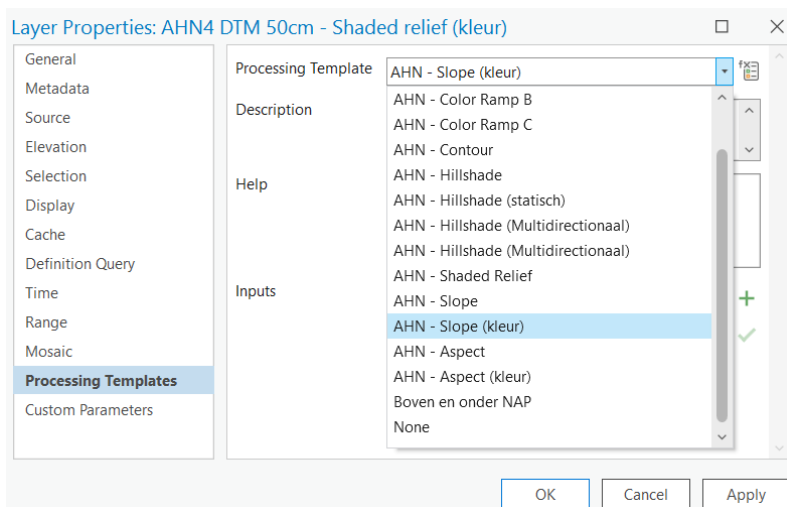
- ❑ Zoek nu naar **AHN4**.
- ❑ Klik de knop **Filter**  naast het zoekveld en selecteer nu onder **Item type > Layers > Imagery Layers**.
- ❑ Voeg nu **AHN4 DTM 50cm – Shaded relief (kleur)** toe.
- ❑ Zet de **Woningtypering** kaartlaag uit in het Contents paneel.
- ❑ Zoom in op een gebied dat u kent.
- ❑ Gebruik de **Explore** knop om hoogte-informatie over een bepaalde locatie op te vragen.



De AHN-imagery layer bevat een aantal voor gedefinieerde templates om de hoogtedata te kunnen bekijken. Deze zijn dus vooraf door de beheerder aangemaakt en kunnen niet worden aangepast. Met deze templates kunt u de data anderen kleuren geven.

- ❑ In het Contents paneel, rechtsklik de kaartlaag **AHN4 DTM 50cm – Shaded relief (kleur)** en selecteer **Properties**.


- ❑ Ga naar de **Processing Templates** en kies en andere template uit.

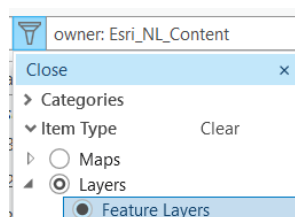


- ❑ Klik **OK** om het resultaat te bekijken.
- ❑ Bekijk nog een aantal processing templates.
- ❑ Zet de processing template op **None**.  
De originele rasterinformatie wordt gestuurd in plaats van een plaatje. In dit geval worden dus de originele cellen met hun informatie naar de client (ArcGIS Pro) gestuurd.
- ❑ Klik op een aantal rastercellen om de hoogte te zien.
- ❑ Zet de **AHN4 DTM 50cm - Shaded relief (kleur)** kaartlaag uit.

## Stap 5: Data zoeken in de Living Atlas

In deze stap gaat u gebruik maken van zoekmethodes om in de Living Atlas data op te zoeken.

- ❑ In het Catalog paneel, selecteer **Portal** en vervolgens **Living Atlas** .
- ❑ Zoek naar content van het Esri Nederland content team met de volgende invoer: `owner: Esri_NL_Content`
- ❑ Zoek uit de gevonden items specifiek naar feature layers door te klikken op **Filters > Item Type > Layers > Feature layers**.



- ❑ Selecteer een feature layer die u interessant lijkt en sleep deze in uw kaart.



Open Streetmap feature layers hebben vaak geen duidelijke en consistent ingevoerde attributen.

- ❑ Sla uw project op en laat ArcGIS Pro open voor de volgende oefening.

In dit hoofdstuk heeft u geleerd om verschillende soorten data toe te voegen aan uw kaarten: lokaal opgeslagen data of op online opgeslagen data. U heeft gezien dat er een enorme hoeveelheid openbare data beschikbaar is om te gebruiken in uw kaarten. In het volgende hoofdstuk gaat u leren om uw data duidelijk te visualiseren in de kaart.



## Antwoorden

Vraag 1: Welke welke systeemattributen zijn aanwezig in de **Bierbrouwerijen** kaartlaag?

OBJECTID, Shape

Vraag 2: Welke systeemattributen zijn aanwezig in de **Afzetgebied** kaartlaag?

OBJECTID, Shape, Shape\_Length, Shape\_Area

Vraag 3: Welk verschil ziet u met de systeemattributen tussen de **Postcode4** en de **Afzetgebied** kaartlaag?

**Postcode4** featureklasse heeft een **FID** attribuut, de **Afzetgebied** featureklasse heeft een **OBJECTID** kolom. Bovendien heeft **Postcode4** geen **Shape\_Length** en **Shape\_Area** attribuut.