

Kaartenserie met per blad een dwarsprofiel

In deze oefening bekijken we hoe de functionaliteit van een kaarten serie kunnen combineren met een dwarsprofiel.

Het doel is om per kaartblad een dwarsprofiel te zien van alleen het gebied dat we op de kaart zien. Elk kaartblad krijgt dus zijn eigen dwarsprofiel.

We maken langs het tracé van de kaartenserie een nieuwe lijn die 3D eigenschappen krijgt van het maaiveld. Deze lijn wordt vervolgens gebruikt voor de verschillende dwarsprofielen.

Er zijn in de ArcGIS Pro software een tweetal mogelijkheden om een dwarsprofiel te maken. Dit kan men behulp van de zogenaamde 'Ready To Use Tools' waarbij je betaalt in de vorm van credits. En met behulp van de 3D Analyst Extensie.

- De Profile tool uit de **Ready To Use Tools** maakt gebruik van een hoogte dataset met een resolutie van 24 meter van Airbus Space and Defence. Voor het gebruik van deze tool wordt betaald in de vorm van credits voor het gebruik van de hoogte dataset.
- De andere optie is met behulp van **3D Analyst**. Hierbij gebruiken we een andere tool en bij deze tool kunnen we zelf bepalen welke hoogte bron we willen gebruiken om het dwarsprofiel te maken. We kunnen dan bijvoorbeeld het AHN toepassen of andere eigen bronnen.

De oefening bestaat uit de volgende stappen:

Stap 1:	Bekijken en klaarmaken data.....	2
Stap 2:	Een Profile Graph maken.....	4
	2.1 Dwarsprofiel maken met 'Ready to Use' tools.	4
	2.2 Dwarsprofiel maken met 3D Analyst	5
Stap 3:	Een Profile Graph maken.....	9
Stap 4:	Een kaarten serie voorbereiden.....	11
Stap 5:	Een layout maken	13
Stap 6:	Een kaarten serie aanmaken	13
Stap 7:	Extra elementen en uitlijnen.....	15

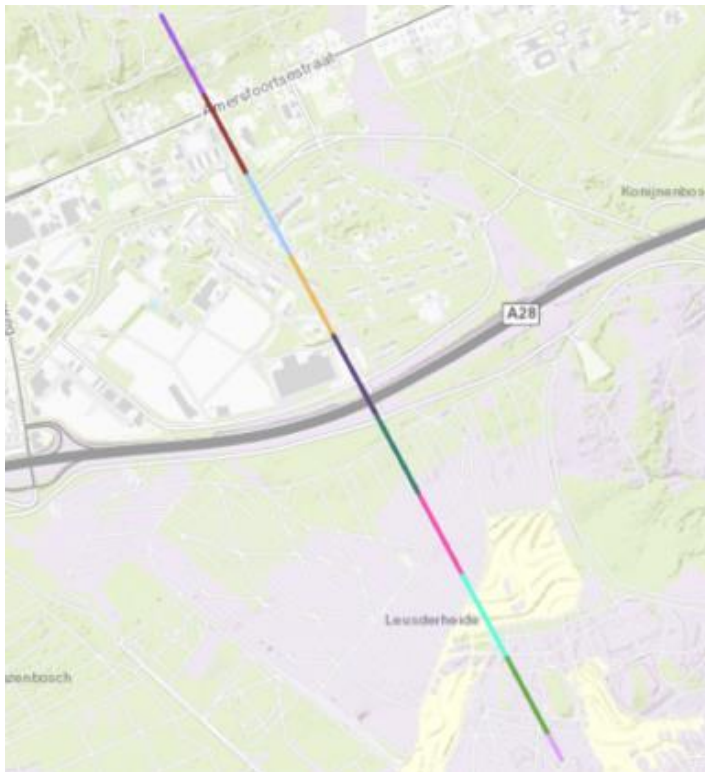
Stap 1: Bekijken en klaarmaken data

Omdat we straks langs een lange lijn per kaartblad een dwarsprofiel willen bekijken moeten we de data hiervoor ook klaar maken. De lange lijn gaan we opknippen in segmenten. Dit opknippen is nodig omdat we dan per segment een grafiek kunnen aanmaken.

- ❑ Indien nog niet gedaan, log in in ArcGIS Pro. Hier kunt u de inlog van uw eigen organisatie voor gebruiken of u kunt de docent om een inlog vragen.
- ❑ Maak een nieuw ArcGIS Pro project met een nieuwe map.

Let op dat een nieuw ArcGIS Pro Project start met Amerikaanse meeteenheden (feet). Pas dit indien nodig aan naar meters.
Klik op Project > Options > Units > Distance/Area Units: zet op (Square)Meter.

- ❑ Voeg aan deze map een geodatabase toe die staat in de folder kaartserie_met_dwarsprofielen (C:EsriTraining\AGP2).
- ❑ Maak in de Geodatabase een kopie van de lijnen feature class *fictieve_leiding* en noem deze kopie *'fictieve_leiding_400m_segmenten'*.
- ❑ Voeg de feature classe *'fictieve_leiding_400m_segmenten'* toe aan de map.
- ❑ Ga naar het **Edit** tabblad – kies **Modify**, zoek de **'Divide'** functie en verdeel de lijn in segmenten van 400 meter (je kunt hier de optie Equal Distances voor gebruiken, vergeet niet 9 'repetitions' in te vullen). Het laatste segment is korter dan 400 meter, dat is prima.
- ❑ Voeg aan deze nieuwe feature class een nieuwe kolom toe. Noem deze kolom 'segment' of 'Nummer' en kies Long of short Integer als veld type.
- ❑ Vul deze kolom met een unieke waarde, bijvoorbeeld 1 t/m 10.
- ❑ Geef de lijn unieke kleuren (op basis van segment of ID).



Stap 2: Een Profile Graph maken

In deze stap gaan we de dwarsprofielen maken. Om een profiel grafiek te maken hebben we een lijn nodig met z-waarden, een 3D Lijn. Een 3D lijn kunnen we maken op basis van een 2D lijn. ArcGIS Pro kent een tweetal tools om een 2D lijn naar 3D te converteren. In beide gevallen wordt een raster als input gebruikt, het raster (met zijn hoogte waarden) zorgt ervoor dat de lijn wordt 'voorzien van extra vertices op de plekken van de rastercellen. De vertices krijgen de z- waarde uit de raster cel.

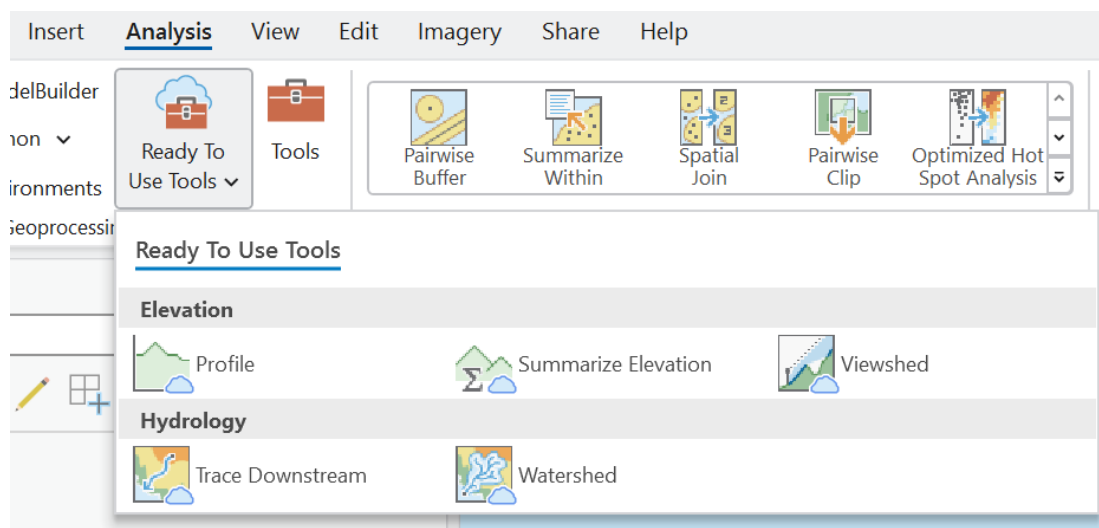
In de komende stappen worden de twee mogelijkheden toegelicht. Kies **of** stap 2.1 **of** stap 2.2 om te doen.

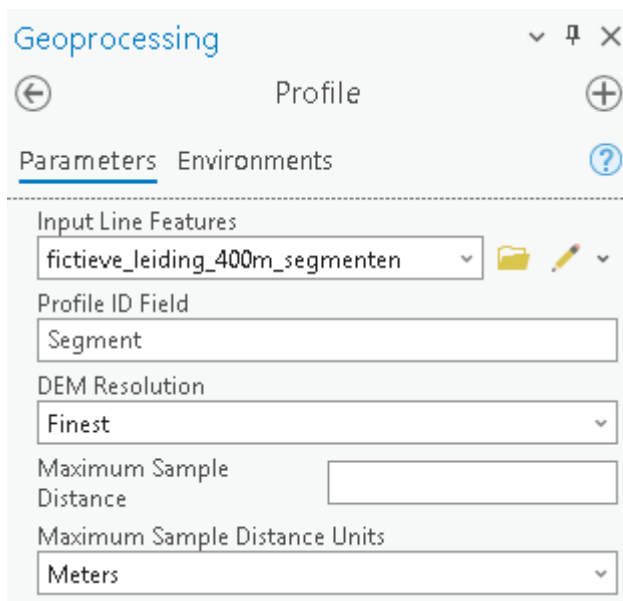
2.1 Dwarsprofiel maken met 'Ready to Use' tools.

Wanneer een gebruiker is ingelogd in ArcGIS Online worden dit soort tools beschikbaar.

Noot: Een administrator in de organisatie zou dit ook kunnen uitschakelen.

- Navigeer naar de **Profile** Tool





Noot: de optie **Profile ID Field** moet in ons geval ingevuld worden. De kolomnaam moet je zelf invullen en moet exact overeen komen met de kolom die je eerder in de tabel hebt aangemaakt.

- ❑ Klik **Run**.
- ❑ De nieuwe Output Profile laag heeft een Polyline ZM. Controleer dit in de attribuuttabel.
- ❑ Hernoem de Output laag naar **Fictieve_leiding_400m_segmenten_3D**.

Stap 2.2 kan worden overgeslagen. In dat geval ga je door met stap 3.

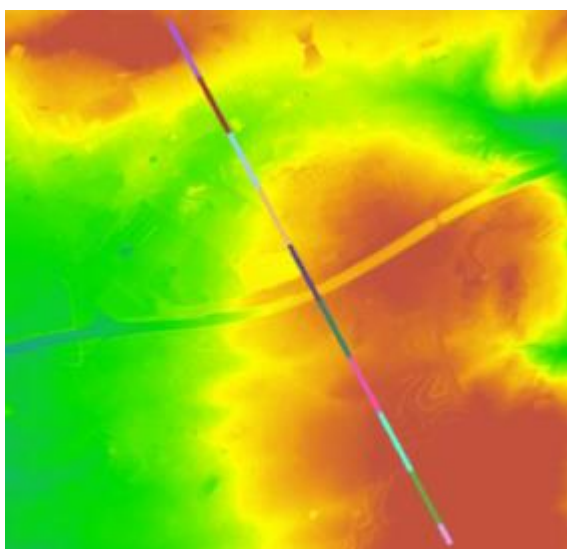
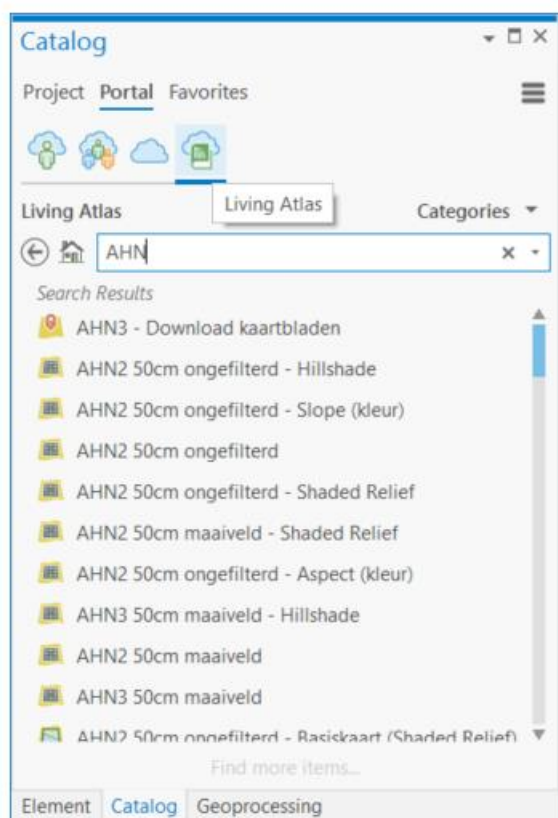
2.2 Dwarsprofiel maken met 3D Analyst

Met behulp van de 3D Analyst extensie hebben we meer controle over bijvoorbeeld de hoogte datasets die we gebruiken. We kunnen zoals eerder genoemd zelf toegevoegde hoogte (of diepte) data gebruiken

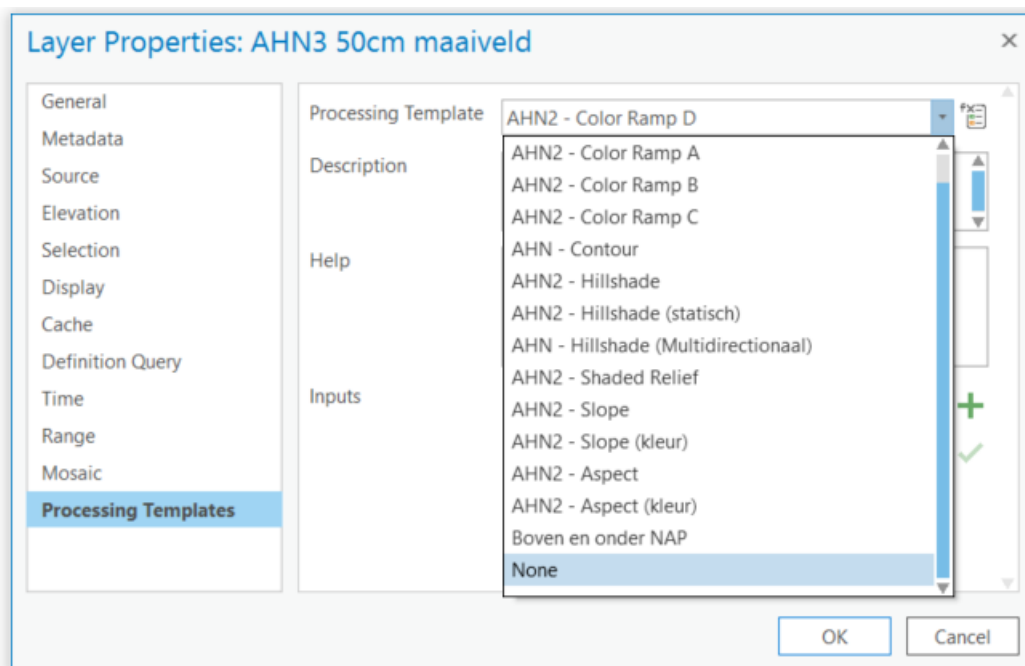
2.2.1 3D Lijn maken

Het fictieve leidingen tracé kunnen we ook op een andere manier naar een 3D lijn converteren. Hier gebruiken we een tool voor in de toolboxes.

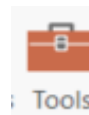
- ❑ Voeg allereerst uit de **Living Atlas** de **AHN3 50cm Maaiveld** toe.



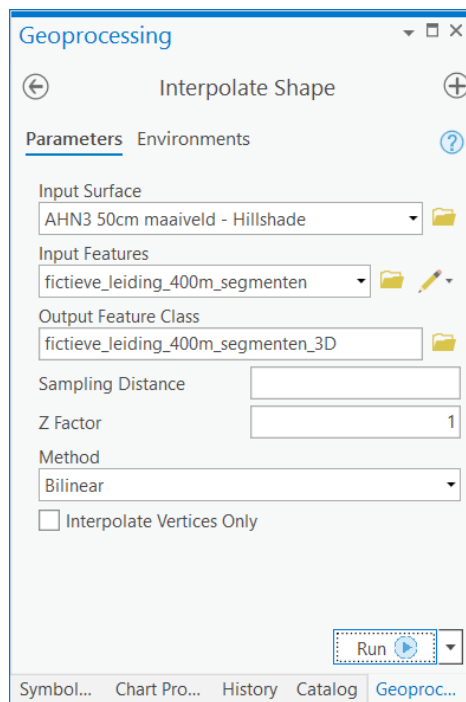
- Zet nu vervolgens in de **Properties** van de zojuist toegevoegde web layer de **Processing Template** op **None**.



De processing template op None zetten zorgt er voor dat we vanaf de Living Atlas/server omgeving geen plaatje krijgen gestuurd, maar de originele raster pixels met hun hoogte waarden.

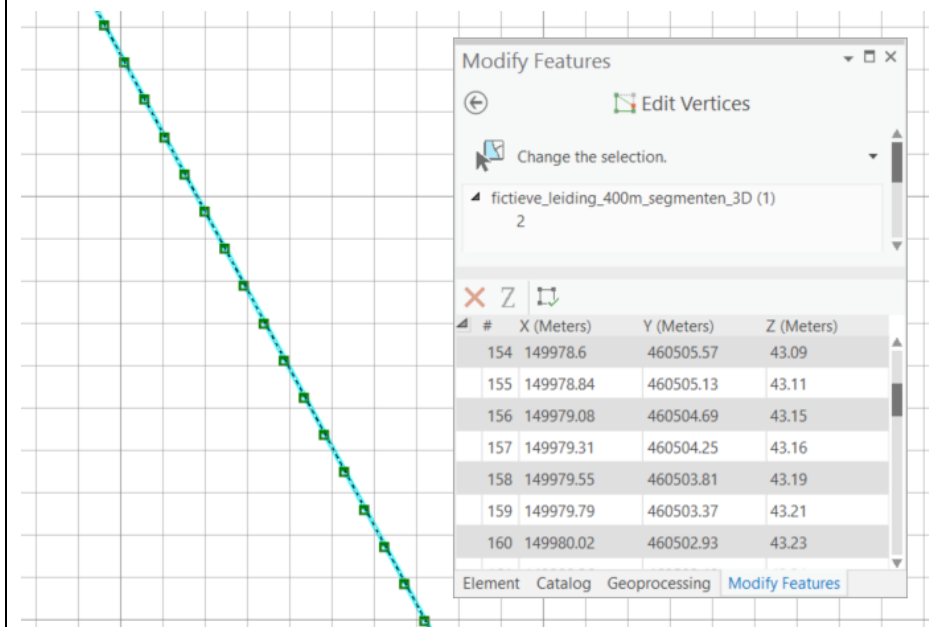


- ☐ Open het Geoprocessing venster. (met behulp van de Tools knop)
- ☐ Zoek de **Interpolate shape** tool.
- ☐ Vul de instellingen zoals hier afgebeeld in.



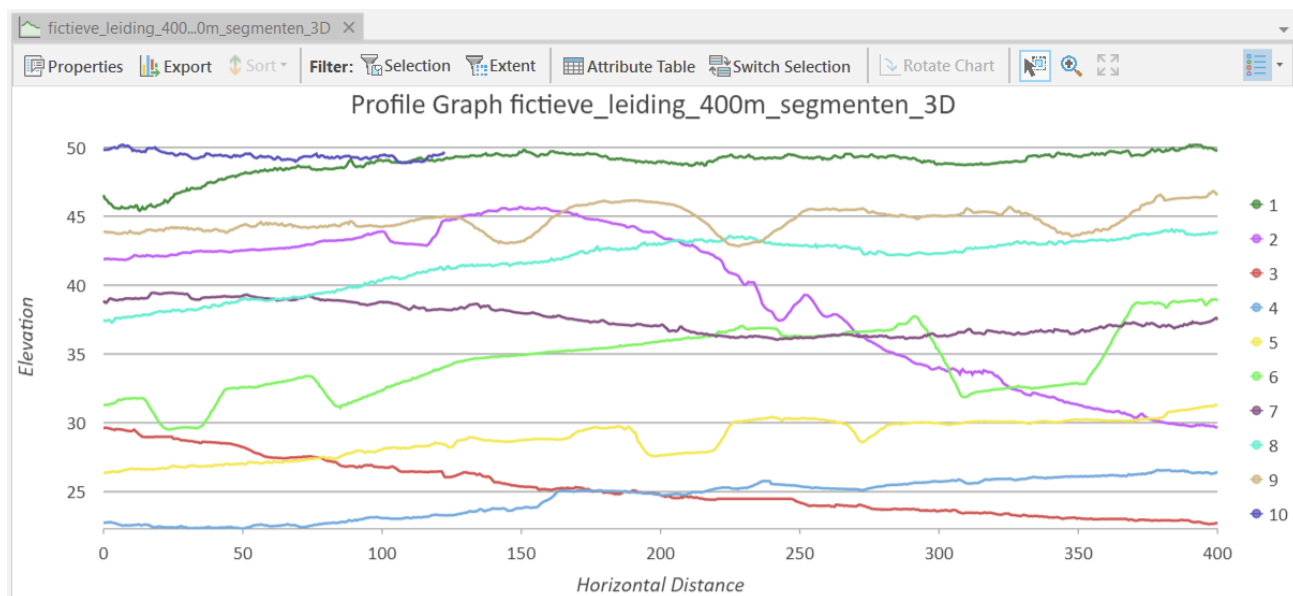
- ❑ **Klik Run.**

Noot: De nieuwe lijn ziet er op het eerste oog hetzelfde uit. Deze lijn is echter op de plekken waar een rastercel lag voorzien van een nieuwe vertex. Elke vertex heeft een z-waarde gekregen uit de onderliggende rastercel.



Stap 3: Een Profile Graph maken

- ☐ Pas de symbologie van de nieuwe lijn aan en geef de lijn Unieke kleuren op basis van de eerder gemaakte kolom segment of ID.
- ☐ Hef een eventueel eerder gemaakte selectie op.
- ☐ Klik met rechts in het **Contents** venster op de 3D lijn en navigeer naar **Create Chart – Profile Graph**.



Omdat ons tracé uit verschillende secties bestaat worden alle profielen in één grafiek getoond. Het ziet er nu wat druk uit, dat wordt straks beter.

Noot: Kom je van stap 2.1? Dan kan bovenstaande grafiek er iets anders uit zien.

Stap 4: Een kaarten serie voorbereiden

Om een serie kaarten te maken hebben we een polygonen bestand nodig. Deze polygonen kunnen we zelf maken en we kunnen deze de grootte/verhouding meegeven van het kaartframe op de uiteindelijke layout.



Hierboven wat voorbeelden hoe zo'n indeling er uit kan zien. Deze vormen kunnen gemaakt worden met een tool als **Strip Grid Features** of **Strip Map Index Features**. Er kunnen ook zelf ingetekende vormen gebruikt of een bestaande dataset met zoals hierboven bijvoorbeeld buurten.

We maken dit omdat we de kaarten serie langs het tracé willen maken een Strip Map Grid.

- ☐ Zoek in het Geoprocessing paneel de **Strip Map Index Features** tool.
- ☐ Vul de tool zoals afgebeeld in. Kies de geodatabase waar eerdere lagen ook in zijn opgeslagen.

Geoprocessing Strip Map Index Features

Parameters Environments

Input Line Features
fictieve_leiding_400m_segementen_3D

Output Feature Class
Kaartbladindeling400x100

☐ Use Page Unit and Scale

Length Along the Line
400 Meters

Length Perpendicular to the Line
100 Meters

Page Orientation
Horizontal

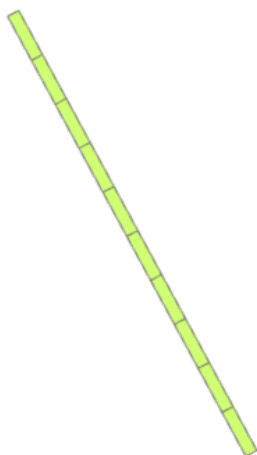
Percentage of Overlap
0

Starting Page Number
1

Strip Map Direction
West to East and North to South

❑ Klik **Run**.

❑ Het resultaat ziet er zo uit.



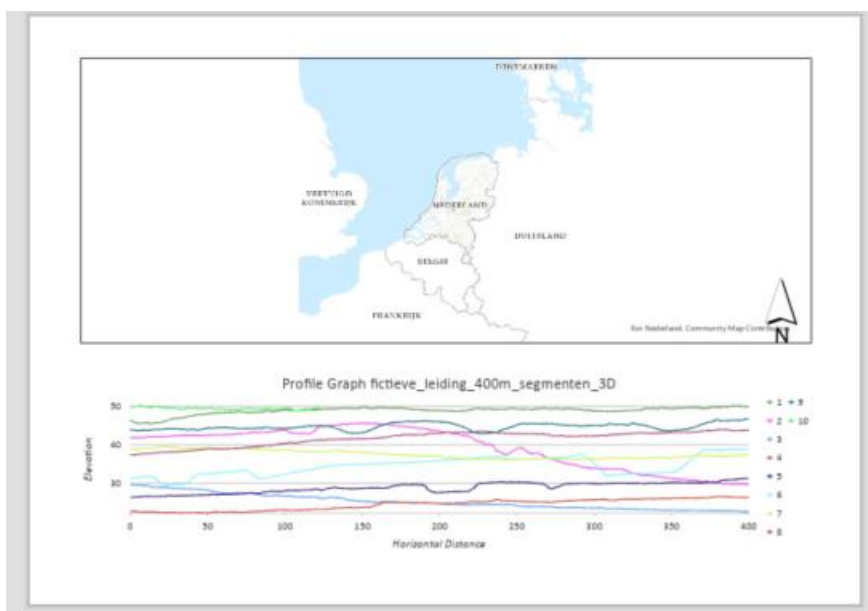
❑ Bekijk de attribuuftabel om te zien wat er per polygoon is aangemaakt.

Stap 5: Een layout maken

Als eerste gaan we een layout ontwerpen voor de kaartenserie. We nemen in deze layout ook een frame op voor het dwarsprofiel.

- ❑ Voeg met behulp van het Insert menu een nieuwe Layout toe en kies voor een A4 liggend formaat.
- ❑ Voeg nu op deze layout een map frame toe. (de uitsnede/ extent maakt nu niet uit)
- ❑ Voeg vervolgens ook een Chart frame en een noordpijl toe.
- ❑ Voor de kaartenserie kan de layout er bijvoorbeeld zo uit zien.

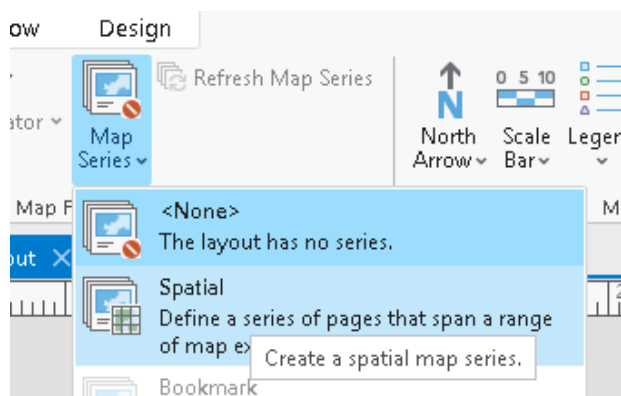
Noot: De kaartuitsnede komt zo in de volgende stap.



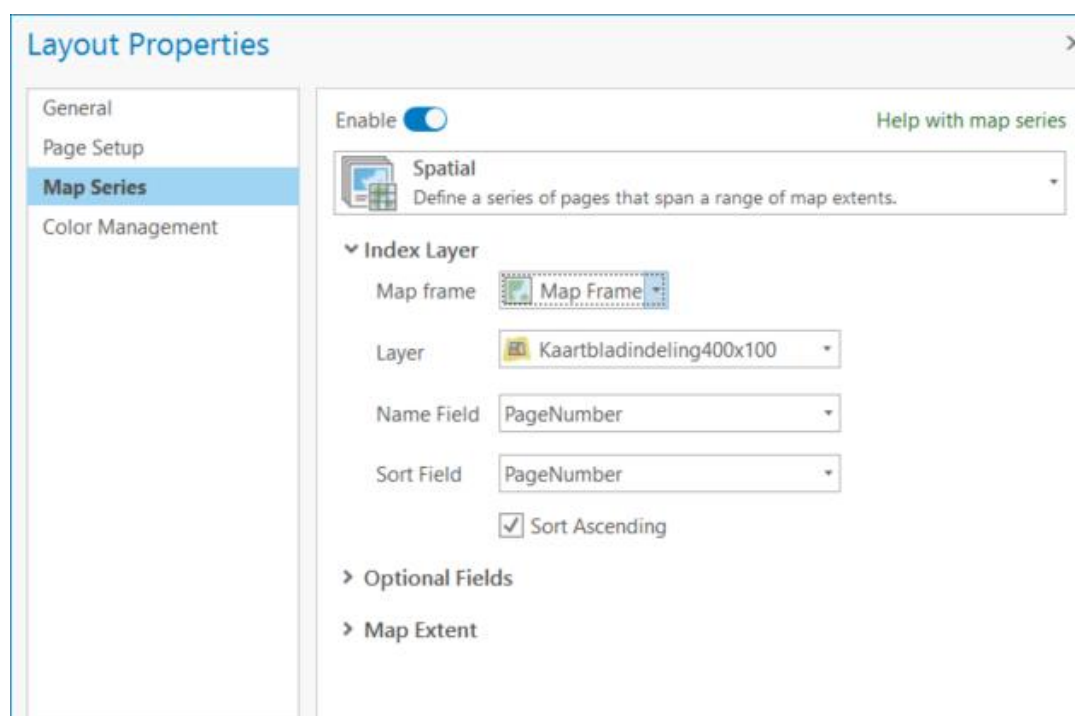
Stap 6: Een kaarten serie aanmaken

Nu de layout ruw is opgemaakt kunnen we de kaartenserie activeren.

- ❑ Klik op het **Insert > Map Series** en kies de optie **Spatial**.



- Controleer of de kaartbladindeling wordt gebruikt om de kaartenserie op te bouwen.



- Geef bij de **Optional Fields** het veld **Angle** op om de kaarten te laten meeroteren.



- Zet de **Margin size** goed en vink bij **Map Extent** bijvoorbeeld **Clip to index feature** aan.

- ❑ Klik op **OK**.

▼ Map Extent

☒ Best Fit Extent

Margin Size

Round scale to nearest

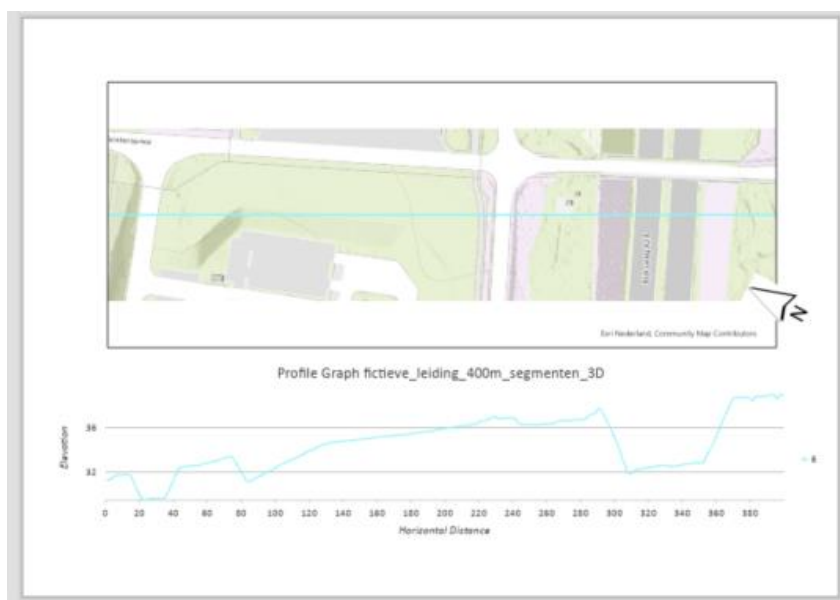
☐ Center and Maintain Scale

Scale

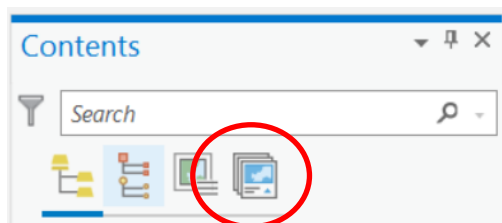
☐ Use Scale From Field

Scale Field

☒ Clip to index feature

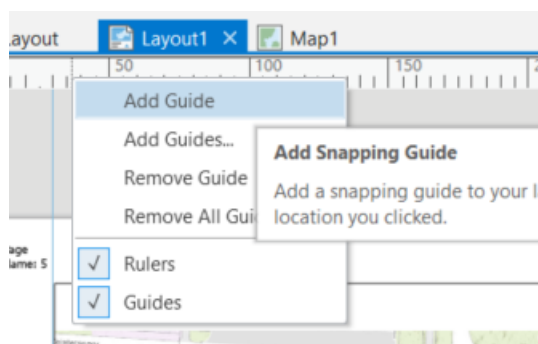


- ❑ Controleer dat je van kaartblad naar kaartblad kunt navigeren.

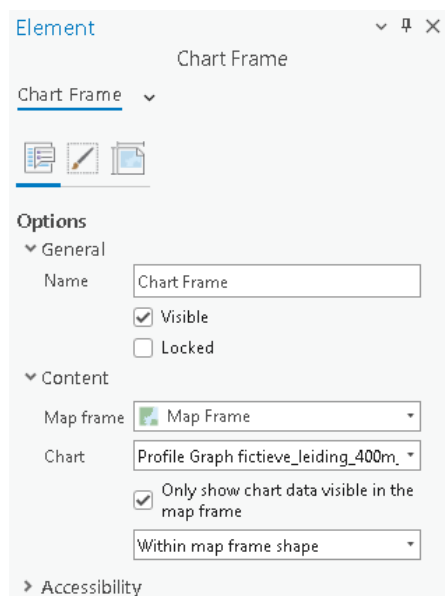


Stap 7: Extra elementen en uitlijnen

- ❑ Boven aan op de Ruler / liniaal kunnen hulplijnen (guides) worden geplaatst om het uitlijnen van de verschillende frames te vergemakkelijken.



- ❑ Voeg op het Insert menu Dynamic tekst toe. Kies hiervoor de **Page Name**
- ❑ De teksten bij de grafiek kunnen worden aangepast door de grafiek op de layout te selecteren en de Properties te openen (rechtermuisklik)



- ❑ Voeg ook eventueel een legenda toe.