

## Kaartopmaak

Het maken van een mooie kaart kan best nogal wat werk zijn. We laten u in de komende oefening zien hoe u zoiets aanpakt en we laten wat leuke technieken zien die u kunt inzetten bij zo'n kaartproduct. We gaan er vanuit dat u in een eerdere training al naar basisinstellingen hebt gekeken bij het maken van een layout.

We maken in deze oefening gebruik van data van Rijkswaterstaat, het DTB (Digitaal Topografisch Bestand). Deze data is bij Rijkswaterstaat vanaf een server te downloaden. Voor deze oefening is dit nu niet nodig om te doen. (<https://www.rijkswaterstaat.nl/apps/geoservices/geodata/dmc/dtb/>) Voor meer naslag over deze data, zie: <https://www.rijkswaterstaat.nl/zakelijk/zakendoen-met-rijkswaterstaat/werkwijzen/werkwijze-in-gww/data-eisen-rijkswaterstaatcontracten/digitaal-topografisch-bestand>

Voor deze oefening hebben we een paar kaartbladen gedownload, samengevoegd en in een geodatabase opgeslagen.

De oefening bestaat uit de volgende stappen:

Stap 1:	Bekijk de data.....	2
Stap 2:	Titel toevoegen.....	3
Stap 3:	Map frame updaten .....	4
Stap 4:	Service Layer Credits .....	5
Stap 5:	Een complexe legenda maken.....	6
Stap 6:	Dynamische Legenda .....	8
Stap 7:	Legenda met meerdere kolommen .....	9
Stap 8:	Reference GRID.....	11
Stap 9:	Noordpijl .....	14
Stap 10:	Een tweede kaartframe .....	14
Stap 11:	Export of afdrukken van de kaart .....	15
Stap 12:	Optionele stappen .....	17

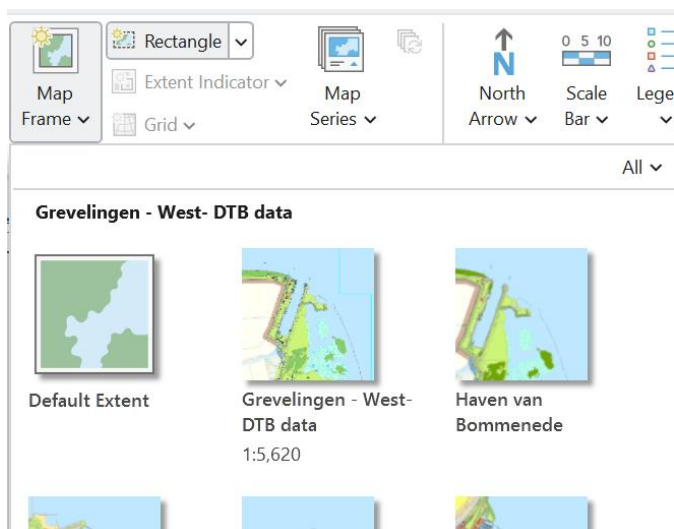
## Stap 1: Bekijk de data

- ❑ Ga met de Windows verkenner naar C:\EsriTraining\AGP2\kaartopmaak en open de **Kaartopmaak.ppkx** (projectpackage) door het te dubbelklikken.
- ❑ Dit project bevat een kaart **Grevelingen – West – DTB data** met hierin een aantal DTN lagen al gevisualiseerd.
- ❑ Klap de lagen even uit in het **Contents paneel** om te zien hoe de data gevisualiseerd is. Merk op dat er een kolom **OMSCHR** is gebruikt om de data te visualiseren.



Er is voor deze oefening voor een eigen visualisatie gekozen. Dit is niet een visualisatie van Rijkswaterstaat. Daarnaast is deze data niet volledig. Er is voor deze oefening gekozen om de DTB-lijndataset buiten beschouwing te laten.

- ❑ Navigeer ook langs de paar **Bookmarks** die zijn aangemaakt.
- ❑ Ga naar het **Insert** menu en voeg een nieuwe layout toe en kies een **A4** staand formaat.
- ❑ Op het **Insert** tabblad, klik de knop **Map Frame**.
- ❑ Kies hier de bookmark **Haven van Bommenede**.



- ❑ Voeg nu een **Map Frame** toe ongeveer ter grootte van de pagina. (het map frame wordt niet vanzelf aan de layout pagina toegevoegd, u dient zelf met de muis het frame te maken)



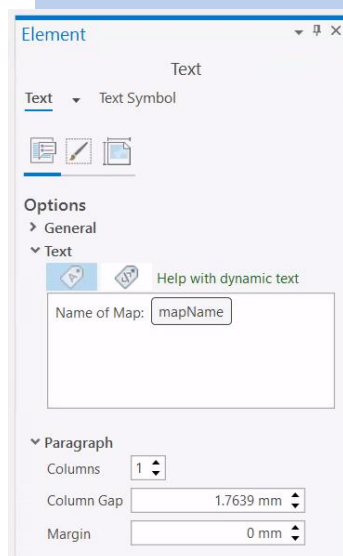
## Stap 2: Titel toevoegen

De titel is waarschijnlijk het eerste dat de gebruiker zal gaan lezen. Deze moet duidelijk beschrijven wat er op de kaart te zien is.

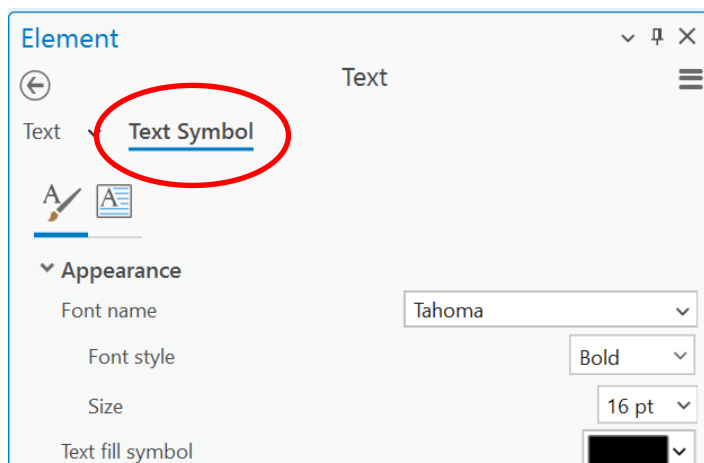
- ❑ Ga naar het **Insert** menu en navigeer naar **Dynamic text** en kies voor **Name of Map**.
- ❑ Trek bovenaan de kaart een kader om de tekst te plaatsen.  
Automatisch wordt de naam van de huidige kaart uitgelezen. Dit is al een best goede tekst. We gaan deze echter aanpassen.
- ❑ Dubbelklik op de zojuist geplaatste tekst.



We voegen hier in deze stap dynamische tekst toe. We zijn in staat met behulp van Python functionaliteit automatisch teksten op een layout te plaatsen. Denk hierbij aan de automatische naam van het project, of de kaart. Dit is met name met kaartenseries erg handig. In ons geval maken we gebruik van een bookmark en is het sneller om het voor deze ene kaart met de hand aan te passen.



- ❑ Haal alle tekst inclusief **mapName** weg en typ hier met de hand: *Beheerkaart – Haven van Bommenede* in.
- ❑ Maak deze tekst grootte **16** en **Bold** en klik op **Apply**.

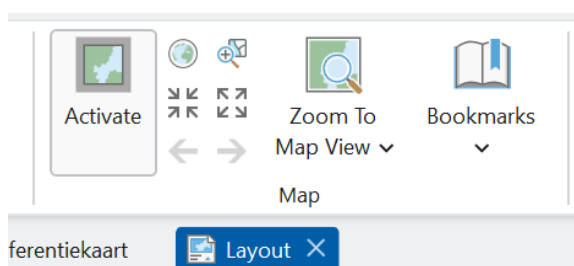


- ❑ Verbreed eventueel het tekstblok indien de volledige titel niet meer verschijnt.

### Stap 3: Map frame updaten

We hebben ons achteraf toch bedacht, want we willen een iets andere uitsnede dan dat er in de bookmark zat. We kunnen uiteraard naar de map gaan, daar de bookmark aanpassen en dan opnieuw de layout aanpassen. Dit is echter wel veel werk. Het kan ook vanuit de layout.

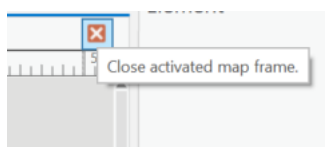
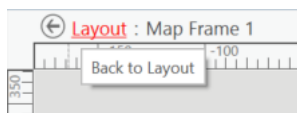
- ❑ Selecteer het map frame in de layout (klik een keer met de muis in de kaart)
- ❑ Op het **Layout** tabblad, klik de **Activate** knop.



- ❑ Maak de kaartuitsnede nu ongeveer zoals hier onder afgebeeld.



Het geactiveerde map frame kan weer worden opgeheven. Dit kan onder andere worden gedaan met de pijl **Back to Layout** of het kleine kruisje in de rechterbovenhoek van het Layout frame.



## Stap 4: Service Layer Credits

Bij veel van onze kaartproducten maken we gebruik van basiskaarten als ondergrond. In een basiskaart zit vaak van verschillende organisaties aan data verwerkt. Deze dataleveranciers worden genoemd in de service layer credits. Standaard wordt deze informatie rechts onderin het map frame getoond. We kunnen deze tekst ook op een andere plaats zetten, bijvoorbeeld buiten het kaartframe.

- ❑ Op **Insert** tablad en klik de knop **Dynamic text**.
- ❑ Scroll naar beneden en zoek de **Service Layer Credits** onder **Layout**.

Service Layer Credits  
 Esri Nederland, Community  
 Map Contributors

- ❑ Klik buiten de kaart om deze tekst tijdelijk hier te plaatsen.

Merk op dat de tekst in het map frame is verdwenen en dat de tekst is geplaatst op de door u aangeklikte locatie.

## Stap 5: Een complexe legenda maken

Het maken van een legenda is heel eenvoudig. U kunt er eenvoudig een toevoegen vanuit het **Insert** menu. Echter, een legenda passend maken tussen alle andere kaartelementen is soms nog een hele uitdaging. Hiervoor moet u bijvoorbeeld de legenda opknippen in drie kolommen en dan misschien beginnen in de tweede kolom met een andere laag. In deze stap maken we een complexere legenda.

- ❑ Voeg een legenda (Legend 1) toe en maak hiervoor een kader links onder in de hoek van de layout.

Noot:

Een legenda kan snel worden aangemaakt door te kiezen uit één van de verschillende voorkeuren. Deze voorkeuren verschillen een beetje qua opmaak; denk aan een achtergrondkleur of niet en bijvoorbeeld de ruimte tussen de elementen. Deze voorkeuren kunnen worden bewaard door middel van een style, hierover in een later hoofdstuk meer.

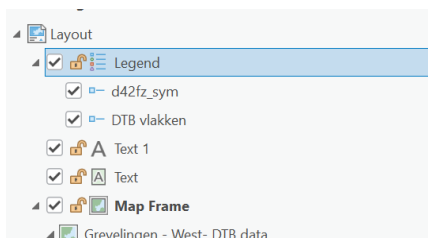


De legenda wordt automatisch gevuld met alle elementen uit de laag. We kunnen zien aan een symbooltje bij de legenda dat niet alle elementen passen. Het legendaframe is te klein voor het aantal elementen.

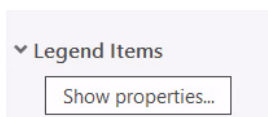


Als we de legenda goed bekijken dan zien we ook de twee namen van de layers terugkomen. Een naam als DTB vlakken is misschien niet nodig om te zien in de legenda, het gaat immers om de beschrijvingen van de symbolen. Ook de kolomnaam **OMSCHR** kunnen we weglaten.

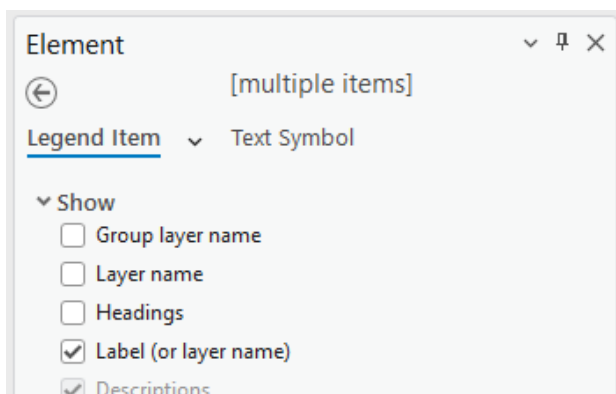
- Selecteer allereerst de legenda.



- In het Contents paneel, klik met de rechter muisknop op **Legend** en selecteer **Properties**. Aan de rechterkant verschijnt een Element paneel.
- Klik vervolgens in het **Element** paneel op de **Show Properties** knop.



De inhoud van het **Element** paneel wijzigt.



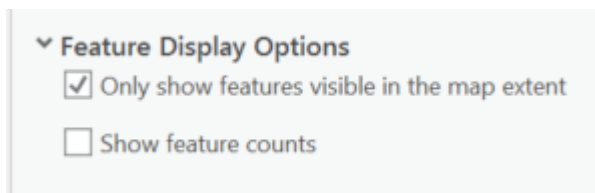
- Deselecteer **Layer name** en **Headings** zodat we alleen nog de **Labels** zien.
- Bekijk de legenda voor het resultaat.

We hebben met deze actie iets meer ruimte gecreëerd voor legenda items in plaats van het tonen van onnodige tekst. Het is echter nog niet genoeg. Grote kans dat het symbool met de drie puntjes er nog staat en dat nog niet alle items van de kaart in de legenda worden getoond.



## Stap 6: Dynamische Legenda

- In het **Element** paneel, onder **Feature Display** options zet het vinkje **Only show features visible in the map extent** aan.










Mogelijk dat nu de legenda net past.



Mocht dit niet het geval zijn, maak dan de legenda eens iets groter.



Het vinkje **Show feature counts** maakt een opsomming van hoe vaak de elementen op de kaart worden getoond.

	bouwland/akkerland; braak (7)
	brug / loopbrug (3)
	damwand / kademuur (2)
	gebouw (10)
	gors/kwelder/schor (11)
	gras (244)
	halfverhard (11)

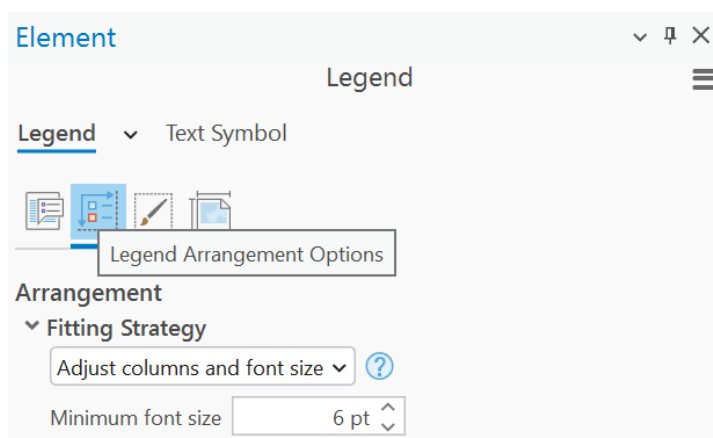
Dit is voor deze layout te druk, maar kan bijvoorbeeld bij kaartenseries van pas komen.



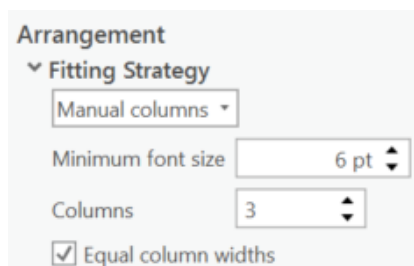
## Stap 7: Legenda met meerdere kolommen

We zouden de legenda groter kunnen maken, zoals we net hebben gezien, waardoor de legenda helemaal op de kaart past. We zouden er ook voor kunnen kiezen om de legenda op te bouwen uit twee of drie kolommen en dan de legenda items automatisch te verdelen naast elkaar. Dat gaan we nu doen.

- ❑ Schuif even voor het gemak de legenda even naast de layout. Dit maakt het wat minder druk om naar te kijken.
- ❑ In het **Element** paneel klik op de **Legend Arrangement Options** knop.

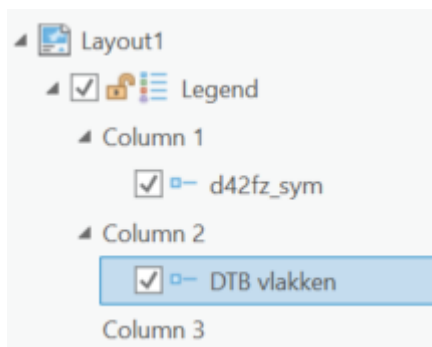


- ❑ Bij **Fitting strategy** selecteer **Manual columns** en maak vervolgens 3 kolommen aan.



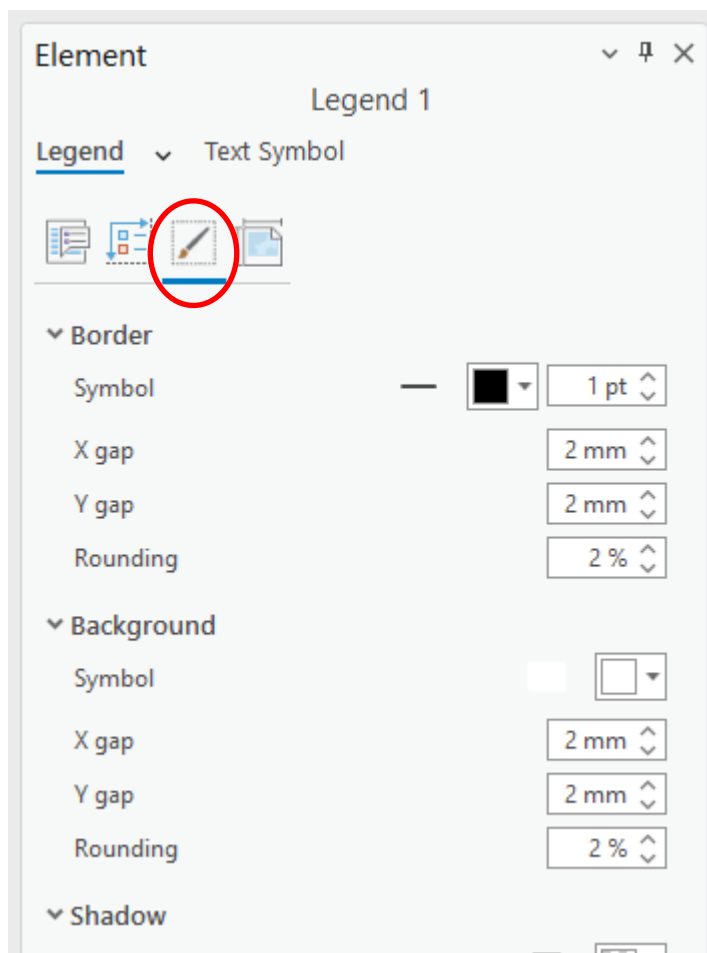
Pas de afmeting van de legenda eventueel aan naar het voorbeeld van hierboven. De legenda wordt opgesplitst in drie kolommen. We willen echter dat de tweede kolom begint met de polygoon symbolen. Dit kunnen we afdwingen.

- ❑ Sleep in het **Contents** venster de **DTB vlakken** laag naar **Column 2**.



Deze handeling zorgt er voor dat de vlakkenlaag vanaf de tweede kolom wordt getoond en automatisch wordt opgesplitst naar de 3<sup>e</sup> kolom.

- Klik bovenin de legenda vervolgens op de **Display** knop.



- Geef zoals hier afgebeeld de legenda aan **Border** mee, zwart, 1 pt. 2mm **X en Y gap** met een **Rounding** van 2%. Door nu dezelfde settings mee te geven aan de **Background** (deze maken we wit) krijgt de legenda een mooi wit kader.

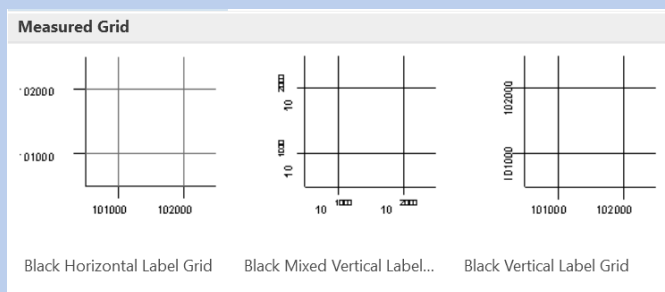
- Plaats de legenda onderaan de kaart.

## Stap 8: Reference GRID

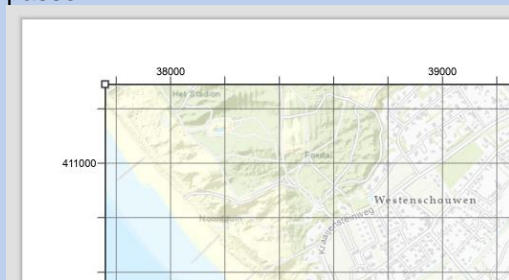
Ter oriëntatie op de kaart is het in sommige branches gebruikelijk om gridlijnen op de kaart te tonen. De software ondersteunt een aantal gangbare mogelijkheden; de lijnen uit het op dat moment gebruikte coördinatensysteem, lengte- en breedtegraden en een eventueel militair grid systeem.

ArcGIS Pro kent de volgende vier opties:

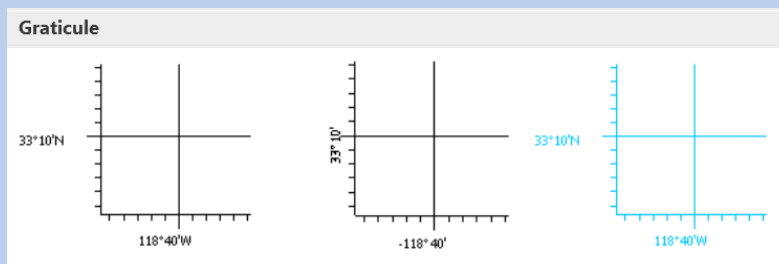
### — 1 Measured grid



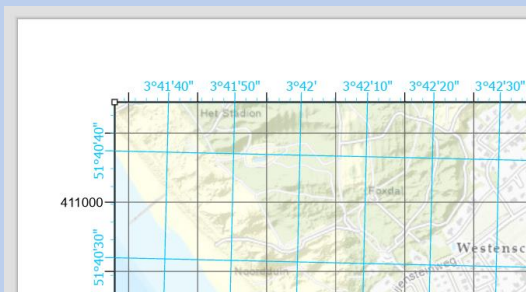
Bij het toevoegen van een measured grid worden de gegevens van het op dat moment gebruikte coördinatensysteem uitgelezen en op basis van deze waarden worden er lijnen op de kaart geplaatst. Deze waarden zijn standaard al afgeronde getallen en worden getoond op mooie afgeronde waarden. De waarden en intervallen zijn aan te passen.



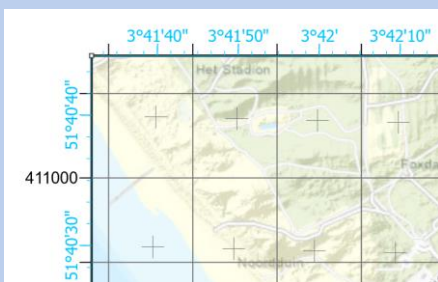
### — 2 Graticule grid



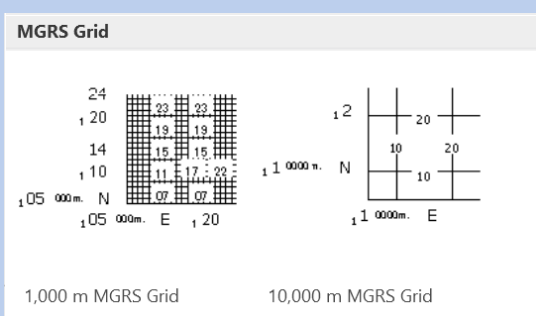
Het graticule grid plaatst een grid op de kaart die de lengte- en breedtegraden weergeven.



Ze kunnen zelfs op één kaart worden gecombineerd met andere grid systemen. Omdat het weergeven van meerdere grid systemen wat onoverzichtelijk kan worden, wordt er vaak voor gekozen om met een andere kleur te werken zoals hierboven, of om een systeem niet weer te geven met lijnen, maar kleine kruisjes (intersection points) op de plaats waar de lengte en breedte graden elkaar kruisen.



### – 3 Military Grid Reference System (MGRS)



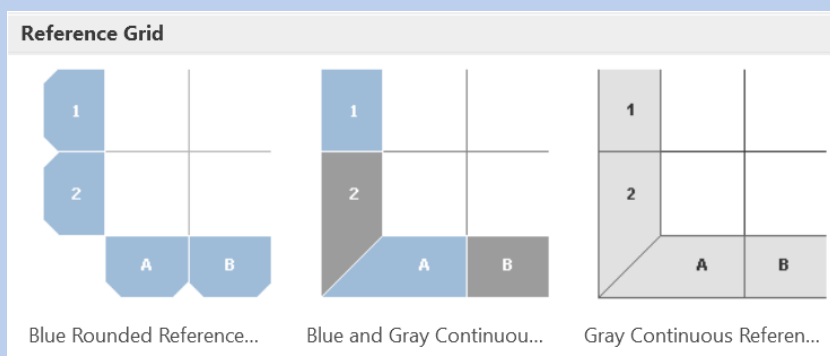
Het is een militair systeem waar de locatie wordt aangeduid in letter en cijfer combinaties. De data moet in een UTM coördinatensysteem worden weergegeven om het grid op een juiste manier te kunnen tonen.

Meer achtergrond is onder andere via deze link te vinden:

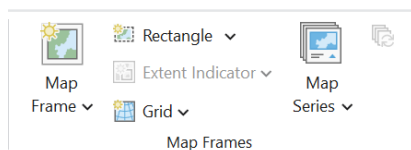
<https://pro.arcgis.com/en/pro-app/latest/help/layouts/mgrs-grids.htm>

### – 4 Reference grid

Een reference grid is een grid indeling die niet gebaseerd is op coördinaten uit een coördinatensysteem. Het is een gridindeling alleen voor deze ene kaart. Je komt deze tegen bij stadsplattegronden.



- ❑ Selecteer het mapframe op de layout en navigeer naar het **Insert** tabblad.
- ❑ Klap de knop **Grid** open en selecteer onder **Measured grid** het **Blue Vertical Label Grid**.



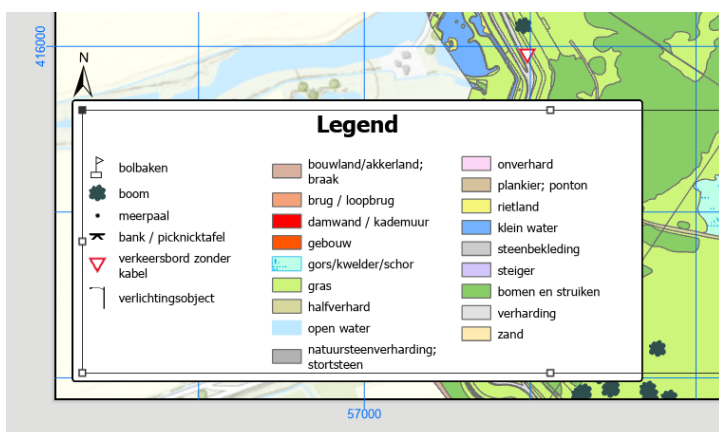
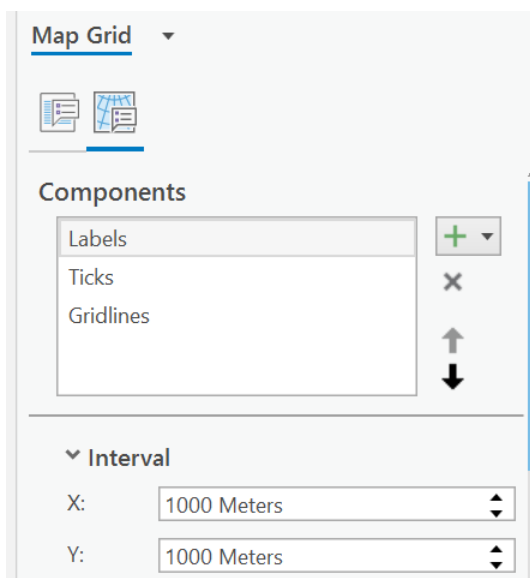
- ❑ Merk op dat er in het **Contents** venster bij **Grids** een **Blue Vertical Label Grid** element is toegevoegd.



- ❑ Klik met rechts om de **Properties** van het grid te openen.

Om er voor te zorgen dat de gridlijnen niet automatisch aanpassen wanneer we besluiten de schaal van de kaart te wijzigen, is het verstandig om dit in te stellen. Dit om te voorkomen dat we bijvoorbeeld niet meer een gewenste kilometerindeling zien, maar een automatische indeling (met gridlijnen om de 200 meter bijvoorbeeld).

- ❑ Zet in het **Format Map Grid** paneel de **Automatically adjust** uit.
- ❑ Klik in het paneel op de knop **Components** en stel hier voor zowel de **Labels** als de **Ticks** en de **Gridlines** de interval voor x en y in op 1000 meter.



## Stap 9: Noordpijl

- Voeg boven de legenda een kleine noordpijl toe.

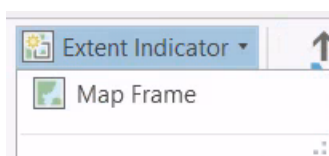
## Stap 10: Een tweede kaartframe

Een tweede kaartframe kan erg handig zijn ter oriëntatie. Het geeft de kaartlezer een indicatie van waar de informatie uit het 'hoofdkaartframe' zich bevindt.

- Voeg op de layout een tweede mapframe toe. Gebruik hiervoor de map *Referentiekaart*.



- ☐ Plaats het frame in de rechteronderhoek en zorg er voor (**Activate**) dat de kaart zoals afgebeeld is uitgesneden.
- ☐ Op het **Insert** tabblad, klik de **Extent Indicator** knop en selecteer hier het andere map frame.



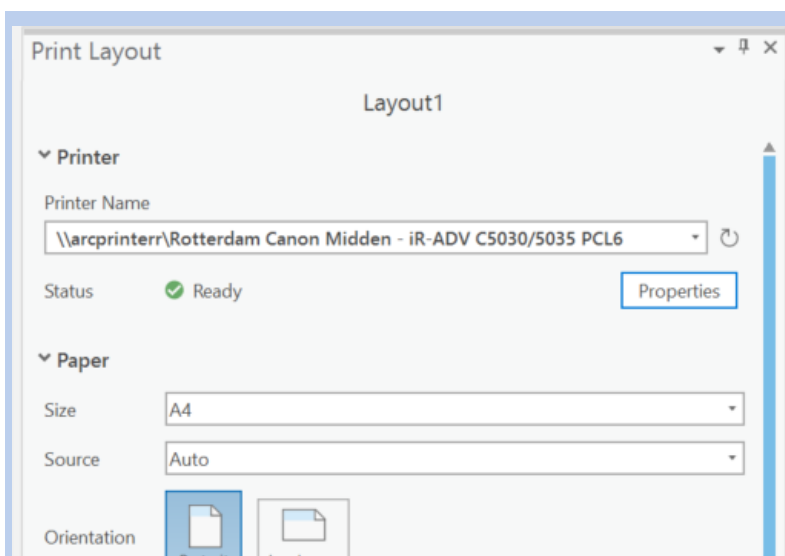
Merk op dat er een klein kader wordt getoond. Dit kader leest automatisch de grootte uit van het andere mapframe. Mocht er in het andere map frame iets qua uitsnede veranderen dan gebeurt dit met dit kader in dit mapframe ook.



## Stap 11: Export of afdrukken van de kaart

Wanneer we een kaart willen afdrukken of exporteren zijn er nog enkele zaken om rekening mee te houden. We willen immers een goede kwaliteit afdruk afleveren (of misschien wel juist bewust niet).

Wanneer we vanuit het **Share** tabblad direct op de printknop klikken, krijgen we te maken met de lokaal geïnstalleerde printer drivers. Deze kunnen per organisatie en zelfs wel per gebruiker verschillend zijn. Hier valt dus geen bijzonder advies over te geven en deze instellingen zijn vaak vrij beperkt.



Deze afbeelding is een voorbeeld. Dit kan per gebruiker anders zijn. Het is afhankelijk welke printers zijn geïnstalleerd.

Het is daarom handiger om de kaart eerst naar een pdf om te zetten of misschien was dit sowieso het gewenste exportformaat.

- ❑ Op het **Share** tabblad, klik de **Export Layout** knop.



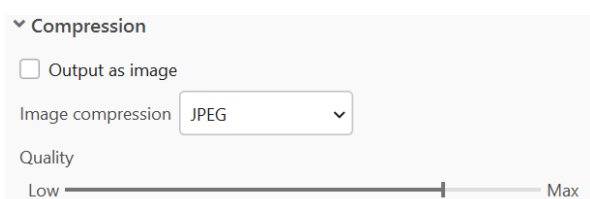
ArcGIS Pro ondersteunt een divers aantal export formaten zoals, pdf, Adobe Illustrator, jpg en nog veel meer.

In dit document is de volledige lijst te bekijken:

<https://pro.arcgis.com/en/pro-app/latest/help/sharing/overview/export-a-map-or-layout.htm>

Aangezien de meeste gebruikers tegenwoordig voor pdf kiezen, lopen we hier wat relevante instellingen van door. Het is met deze instellingen een beetje zoeken naar een balans tussen de bestandsgrootte die we maken en de kwaliteit van het bestand.

- ❑ Voor **File Type** selecteer **PDF**.
- ❑ Onder **Compression**, zet het vinkje uit bij **Output as image**.
- ❑ Zet de **Quality** op **80**.





- ❑ Zet de **Vector resolution** op 150 dpi.

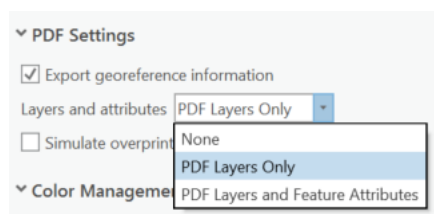


Voor een kaart met alleen vectoren is 150 dpi voldoende. Wanneer we een kaart maken waarop we ook een luchtfoto tonen en we willen deze in hoge kwaliteit afdrukken dan kunnen we de dots per inch (dpi) verhogen naar bijvoorbeeld 600 dpi.

- ❑ Zet het vinkje bij **Embed fonts** staan.

Deze instelling zal er voor zorgen dat wanneer er specifieke symbolen zijn gebuikt in ArcGIS Pro (die op de PC van de cartograaf staan) worden omgezet en worden meegenomen in de PDF. Dit zorgt ervoor dat de ontvanger van de PDF ook de juiste symbolen te zien krijgt en niet een vervangend symbool. Windows zal anders een alternatief symbool tonen en dit leidt dan vaak tot rare symbolen op de kaart.

Voor de ontvangende partij kan het leuk zijn dat er in Adobe Acrobat ook een tabel te openen is in de PDF of dat er coördinaten te zien zijn.



Dat kan met de hier getoonde opties mogelijk worden gemaakt.

- ❑ Exporteer de PDF en bekijk het resultaat.



Afhankelijk of de PDF in een browser of Acrobat Reader bijvoorbeeld wordt geopend, is er veel of weinig functionaliteit.

## Stap 12: Optionele stappen

Geef de tekst box van de Service Layer credits ook een zwarte border mee (van 1 punt, met 2mm x en y gap en een rounding van 2%). Gebruik ook weer een witte achtergrond, met dezelfde instellingen voor x en y gap en de rounding. Plaats deze op een geschikte plaats op de map frame van de layout.

- ❑ Voeg nog een tweede grid toe aan de kaart. Selecteer in dit geval voor **Graticules** (lengte- en breedtegraden). Pas de eenheden aan, zodat het wat minder druk wordt.

## Einde oefening