

Tekstplaatsing – Labeling

Het plaatsen van verklarende tekst op een kaart kan soms een flinke uitdaging zijn, want bij het gebruik van veel lagen staan de teksten al snel te dicht bij elkaar. Ook bij datasets met punten die dicht bij elkaar liggen kan het lastig zijn om elk punt van een tekst te voorzien. Door de vele teksten op de kaart valt soms belangrijke data weg; er staat simpelweg tekst bovenop een punt die we moeten kunnen zien op de kaart. In de komende stappen lopen we door een aantal instellingen in ArcGIS Pro die de kaart beter leesbaar moeten maken.

De oefening bestaat uit de volgende stappen:

Stap 1:	Verkennen data	2
Stap 2:	Labelen met een 'halo'	2
Stap 3:	Standard vs Maplex Label Engine	3
Stap 4:	Remove duplicate labels	5
Stap 5:	Afkortingen woordenboek	6
Stap 6:	Label gewichten en prioriteiten	8
	Uitdaging - abbreviation dictionary aanvullen.....	13
Stap 7:	Label opbouwen met Arcade	13
Stap 8:	Arcade samples bij labeling	16
Stap 9:	Label Classes.....	17

Stap 1: Verkennen data

Bij het maken van een kaart is het verstandig de data eerst te verkennen. Vooraf een beeld hebben welke lagen overlappen of dicht bij elkaar liggen kan een hoop frustratie schelen. Clusters van punten kunnen bijvoorbeeld voor een uitdaging zorgen tijdens het labelen.

- ❑ Open het ArcGIS project **Tekstplaatsing.aprx** (C:\EsriTraining\AGP2\tekstplaatsing).
- ❑ Open de map **Maastricht** als deze nog niet is geopend.
- ❑ Bekijk de verschillende lagen en open van de lagen even de attribuuttabel om te zien welke mogelijkheden we hebben voor de labels bij elke laag.
We gaan met name met de lagen **wegvakken** en **Kwetsbare_objecten** aan de slag. De andere lagen gebruiken we als ondergrond.

Stap 2: Labelen met een 'halo'

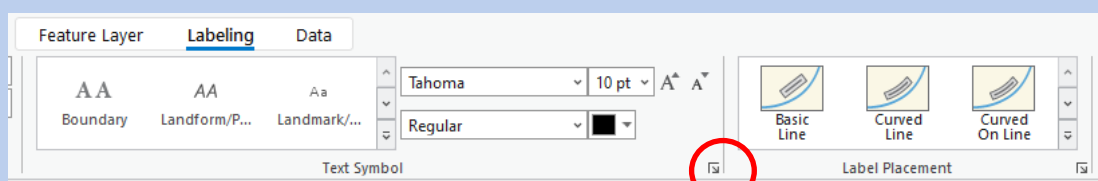
Bij het plaatsen van teksten kan het gebeuren dat de letters niet goed leesbaar zijn door de data die onder de teksten wordt weergegeven. Een donkere rand van een polygoon kan er voor zorgen dat een label niet goed leesbaar wordt getoond.

- ❑ Ga naar de laag **wegvakken** en zet voor deze laag de labels aan met de kolom **STT_NAAM**.
De tekst wordt geplaatst met lettertype **Tahoma** grootte 10.

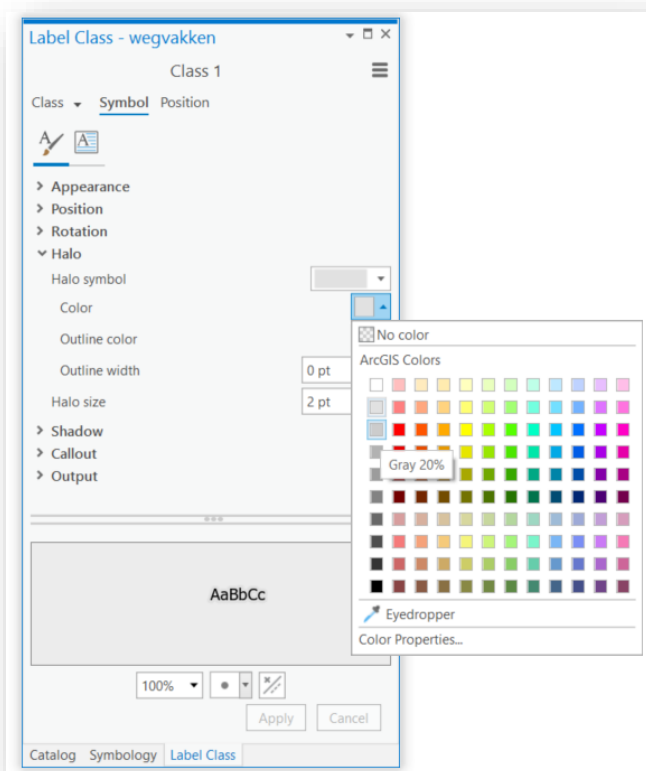
We gaan de tekst nog meer laten opvallen.

- ❑ In het Contents paneel, rechtermuisklik op de laag **wegvakken** en selecteer **Labeling Properties**.

De **Labeling properties** kunnen ook worden geopend met de hieronder getoonde optie:



- ❑ Indien het tabblad **Class** geopend is (via **Labeling properties**), klik op het tabblad **Symbol**.
- ❑ Open de instellingen bij **Halo** en geef de halo zoals afgebeeld een grijze kleur. Bijvoorbeeld dezelfde grijze kleur als de polygoon **wegdeel** laag die onder de labels ligt.
- ❑ Geef de halo ook vervolgens een dikte/grootte mee van 2.



- Bekijk het resultaat.

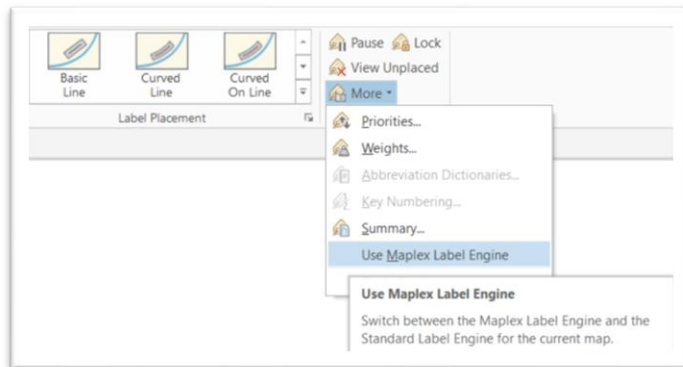
Stap 3: Standard vs Maplex Label Engine

Binnen de software zijn verschillende voorkeuren op het gebied van tekstplaatsing opgenomen. Dit zijn voorkeuren voor zowel punten, lijnen als vlakken lagen. ArcGIS Pro kent hier een tweetal 'engines' voor, de Standard Label Engine en de Maplex Label Engine. We bekijken in de komende stappen de mogelijkheden van de Maplex Label Engine.

De Maplex label engine was ooit (in de voorloper van ArcGIS Pro) een apart product, het kent een flink aantal extra tekstplaatsing mogelijkheden, vandaar dat je het apart aan of uit kunt zetten. Niet iedere gebruiker zal de uitgebreide functionaliteit nodig hebben.

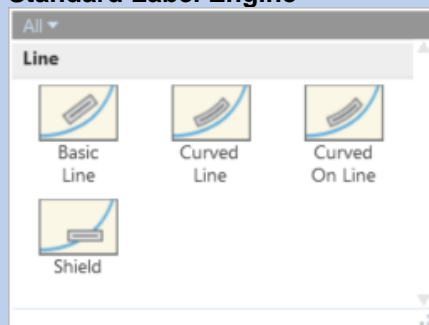
- De labels van de wegvakken zijn in de vorige stap aangezet. Zorg ervoor dat deze laag nog steeds geselecteerd is in het **Contents** paneel.
- Ga vervolgens naar de **Map** sectie in het **Labels** tabblad en klik hier op de **More** knop.

- ❑ Wissel nu vervolgens tussen de **Standard Label Engine** en de **Maplex Label Engine**.

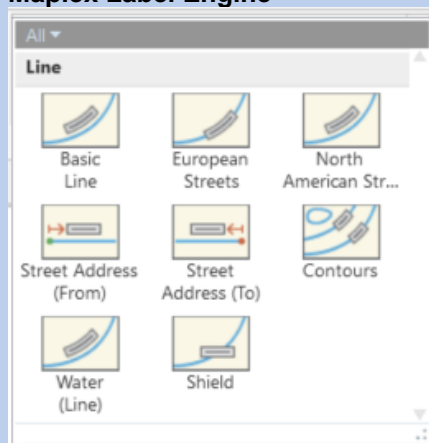


- ❑ Merk op dat de teksten op de kaart een beetje anders worden geplaatst. Het verschil kan afhankelijk van de extent van de kaart minimaal zijn.
- ❑ Bekijk hieronder het overzicht van de verschillen per Label Engine. (Versie ArcGIS Pro 3.0)

Standard Label Engine



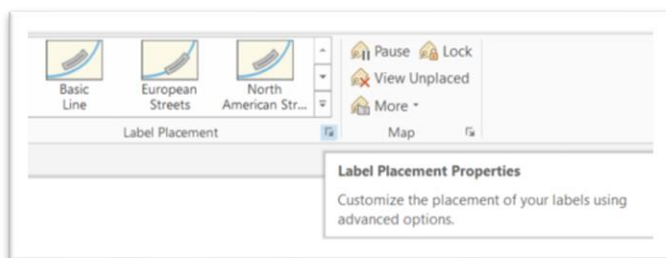
Maplex Label Engine



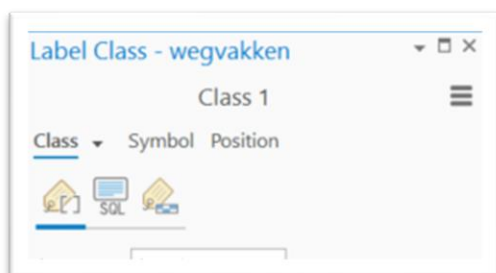
- ❑ Zet de **Label placement** op **European Streets** zodat de tekst op de lijn wordt geplaatst.

Stap 4: Remove duplicate labels

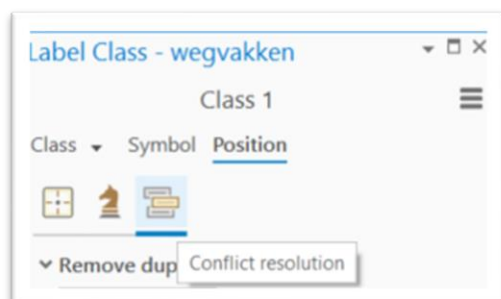
- ❑ Zoom naar Bookmark **Wilhelminasingel**.
Merk op dat er hier een aantal teksten dubbel worden getoond. Dit is niet nodig, het kaartbeeld kan rustiger.
- ❑ Klik zoals hier afgebeeld om de **Label Placement Properties** te openen



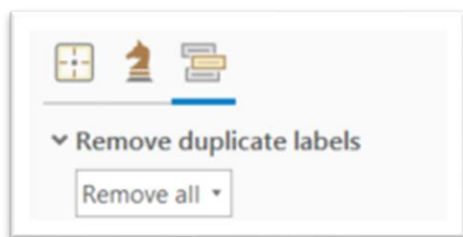
Er verschijnt een venster met drie tabbladen: **Class - Symbol – Position**.



- ❑ Selecteer het tabblad **Position**.
- ❑ Het tabblad **Position** kent drie knoppen.
- ❑ Selecteer de knop **Conflict resolution**.



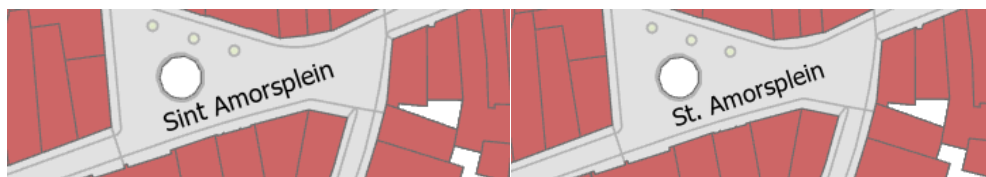
- Geef bij **Remove duplicate labels** aan dat alle dubbele teksten moeten worden verwijderd.



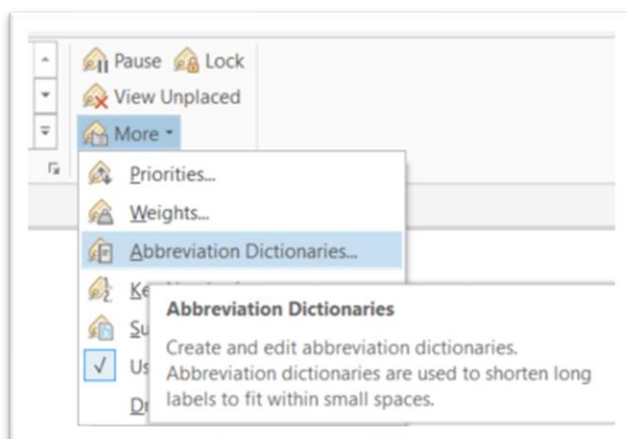
- Bekijk het resultaat.

Stap 5: Afkortingen woordenboek

Straatnamen zijn veelal lang en hebben vaak de woorden 'straat' of 'Sint' in zich. Hierdoor staat er vaak (onnodig) veel tekst op de kaart. Dit kan worden afgekort met een abbreviation dictionary.



- In het Contents paneel, klik de **wegvlakken** kaartlaag en op het **Labeling** tabblad.
- Klap **More** open en selecteer **Abbreviation Dictionaries**.



- Maak een nieuwe aan en noem deze **afkortingenwoordenboek**.
- Voeg vervolgens met **Add row** een nieuwe regel toe.
- Maak drie regels aan zoals hier onder afgebeeld en indien dat af is, klik **Ok**.

Contents

Keyword	Abbreviation(s)	Type
laan	ln	Ending
straat	str.	Ending
Sint	St.	Translation

Nu het afkortingenwoordenboek is gemaakt, moeten het gekoppeld worden aan de betreffende wegen laag.

- Ga naar de Label eigenschappen van de **wegvakken** laag en ga naar de **Fitting Strategy** knop onder **Position**.

Label Class - wegvakken

Class 1

Class

Symbol

Position

Stack

Overrun

Reduce size

Abbreviate

Use abbreviation strategies

Alternate expression

Field

None

Abbreviation

Dictionary

afkortingen woordenboek

Truncation

Minimum word length

1

Marker character

.

Characters to remove first

aeiou

Characters to never remove

Key number

Strategy order

Catalog

Label Class

- Stel bij **Abbreviate** de juiste dictionary in.

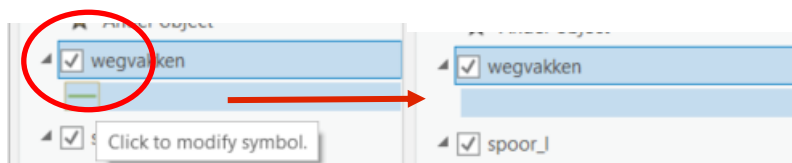
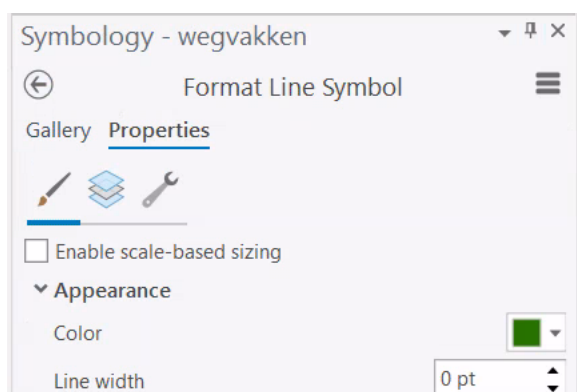
- ❑ Bekijk het resultaat op de kaart.
Soms helpt een stap in- en uitzoomen met het scrollwiel van de muis.

Er is een **bookmark** *Sporenstraat* om naar het hieronder afgebeelde gebied te zoomen. Afhankelijk van uw schermgrootte / resolutie moet u even in of uitzoomen om het beoogde effect te zien.



Een afkorting van het woord *straat* aan het eind van een straatnaam wordt alleen toegepast als er een labelconflict optreedt. Bijvoorbeeld als de straatnaam te groot is voor het kleine straatje.

- ❑ Geef de lijn symbolen van de wegvakken vervolgens een lijndikte van 0 mee. Hierdoor worden de lijnen niet meer getoond, maar zien we wel het label.



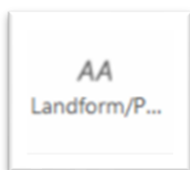
Stap 6: Label gewichten en prioriteiten

Nu de teksten voor de straten op orde zijn, wordt een tweede en een derde laag gelabeld. De dataset kwetsbare objecten uit de risicokaart zijn de gegevens waar het kaartbeeld om draait. Er moet geen conflict ontstaan met de straatnamen en een derde dataset die wordt gelabeld: de buurten. In de software kan aangegeven worden welke laag prioriteit krijgt.

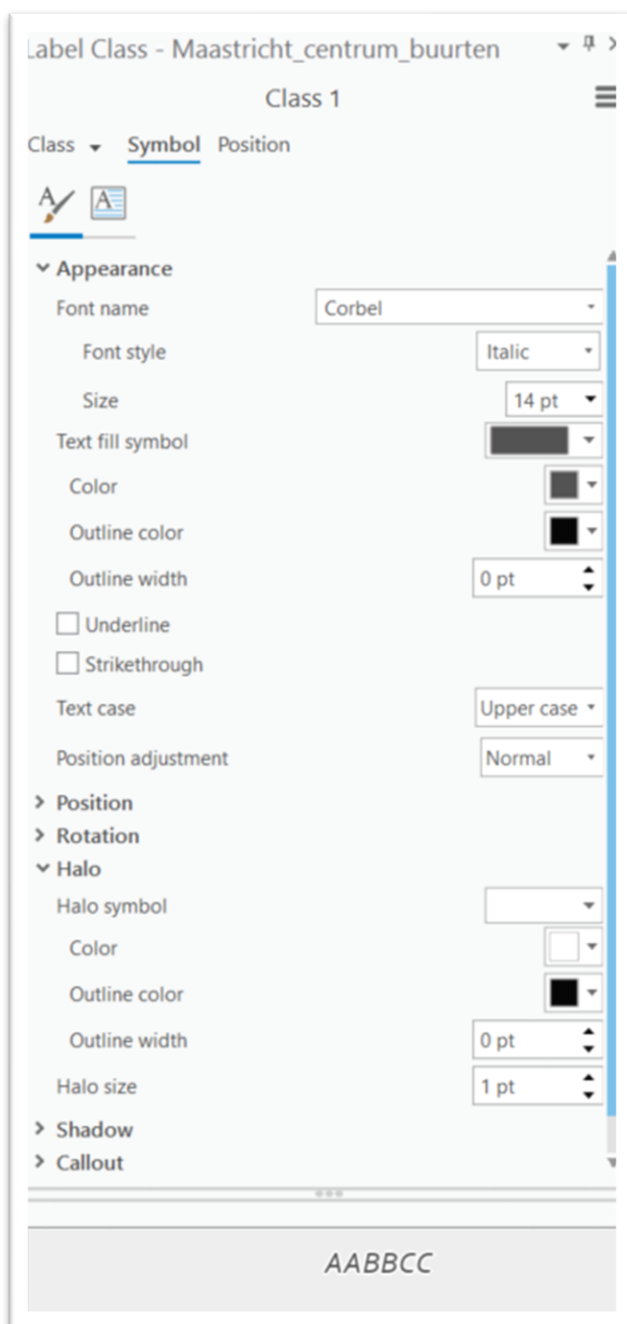
We beginnen met het labelen van twee nieuwe lagen.

- ❑ Zet nu de **Maastricht_centrum_buurten** aan en label deze met het veld **Buurtnaam**.

- Voor de opmaak kan gekozen worden voor **Landform/Physical Region**.



- Maak deze vervolgens grootte 14 en voeg hier een halo toe met een dikte/grootte van 1 of 2.

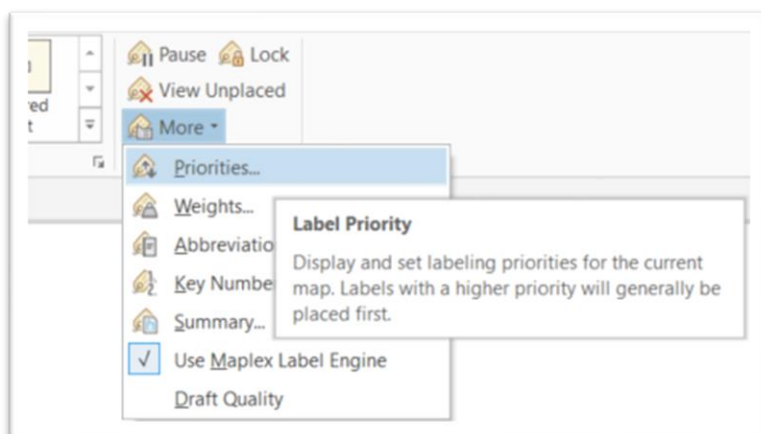


- Klik **Apply**.

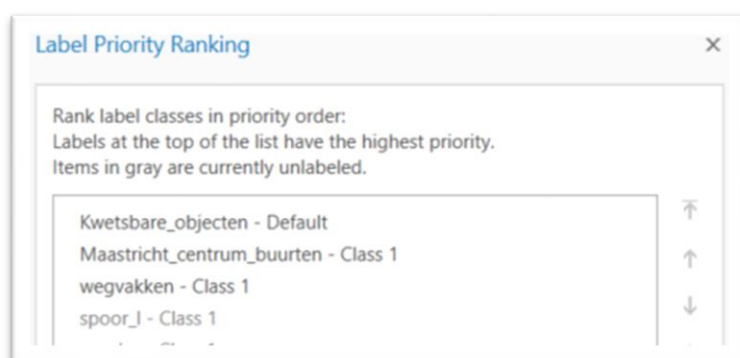


- ❑ Zet vervolgens de laag **Kwetsbare_objecten** aan en label deze met behulp van het veld **ROT_NAAM**.
- ❑ Gebruik Lettertype **Tahoma** en grootte **8**.

Nu de drie lagen zijn gelabeld is het raadzaam in te stellen welke laag het belangrijkste is. De software labelt in dat geval de betreffende laag eerst en werkt zo door naar de minder relevante lagen. Op die manier zien we altijd zo veel mogelijk van de teksten uit de laag/lagen die wij belangrijk vinden.



- ❑ Open de **Priorities** en zet de laag **Kwetsbare_objecten** helemaal bovenaan, hieronder komen de buurtgrenzen en daar weer onder de wegvakken.



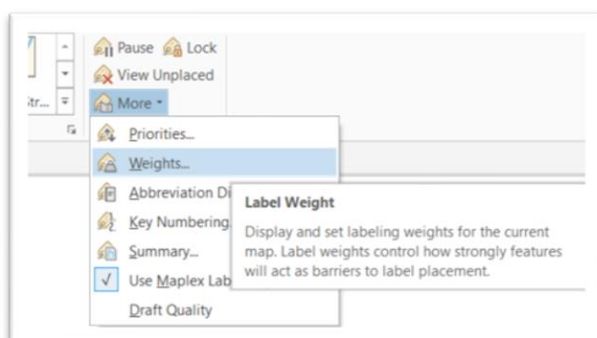
Met deze instelling is orde aangebracht tussen de verschillende kaartlagen. Binnen een kaartlaag kan ook orde aangebracht worden. Zo kan een gewicht aangebracht worden tussen de tekst en de onderliggende geometrie. In de onderstaande afbeelding is een overlap te zien tussen tekst en het datapunt.

- Ga naar de **bookmark** *Universiteit Maastricht*. Afhankelijk van uw schermresolutie moet eventueel in- of uitgezoomd worden om onderstaand plaatje te reproduceren.

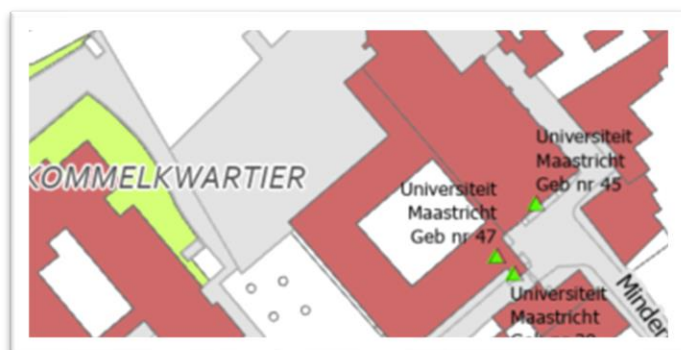


Bovenstaande is niet wenselijk, aangezien de datapunten niet goed zichtbaar zijn. Dit kan opgelost worden door het instellen van een label gewicht.

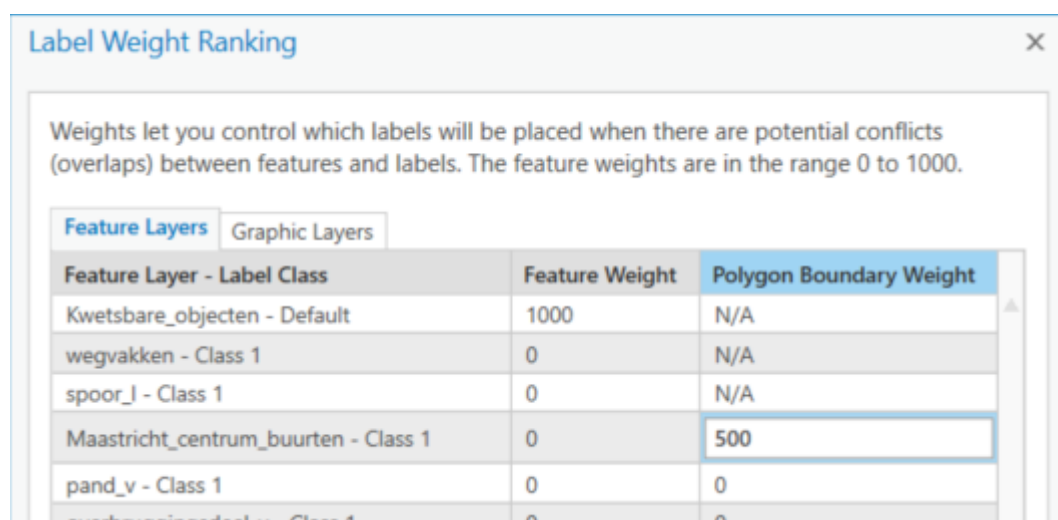
- Op het **Labeling** tabblad, onder **More**, selecteer **Weights**.



- Stel voor de **Kwetsbare_objecten** een **Feature Weight** van **1000** en bekijk het resultaat.

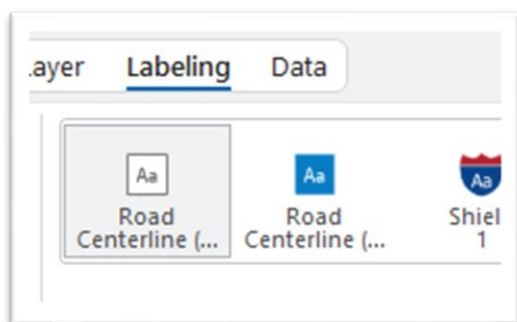


Optioneel: als het belangrijk is dat op de kaart de buurtgrens goed zichtbaar moet zijn, dan kunnen we deze een **Polygon Boundary Weight** meegeven.



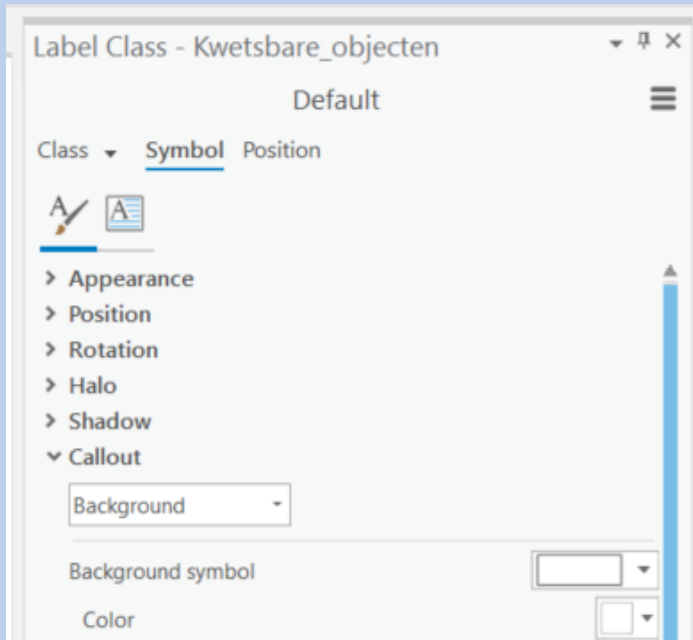
De teksten van de **Kwetsbare_objecten** vallen nog niet genoeg op.

- ❑ Selecteer in het **Contents** paneel de laag **Kwetsbare_objecten** en kies als tekstsymbool **Road Centerline (Rectangle 1)**. Deze is te vinden onder het subkop **Shields**.



- ❑ Verander de grootte naar **8**.
- ❑ Bekijk het resultaat.

Het blokje achter de tekst heet een **Callout**. Hier zijn de eigenschappen ook van aan te passen. Denk hierbij aan een andere kleur van de **Callout** of een dunnere outline.



Uitdaging - abbreviation dictionary aanvullen

Vul het bestaande afkortingen woorden boek – abbreviation dictionary aan met nog een paar woorden die als label moeten worden ingekort. En stel deze vervolgens ook in bij de betreffende laag.

In de laag **Kwetsbare objecten**:

- Universiteit Maastricht -> wordt UM
- Kinderdagverblijf -> wordt KDV

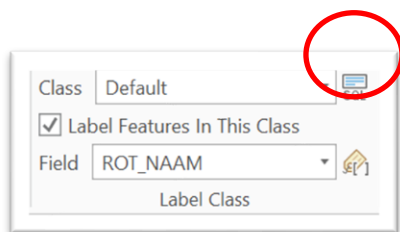
Stap 7: Label opbouwen met Arcade

De dataset kwetsbare objecten bevat veel tabelgegevens op de kaart een toegevoegde waarde hebben. Er kan standaard één kolom gekozen worden als label veld. Met behulp van Arcade code kan een label samengesteld worden uit meerdere kolommen.

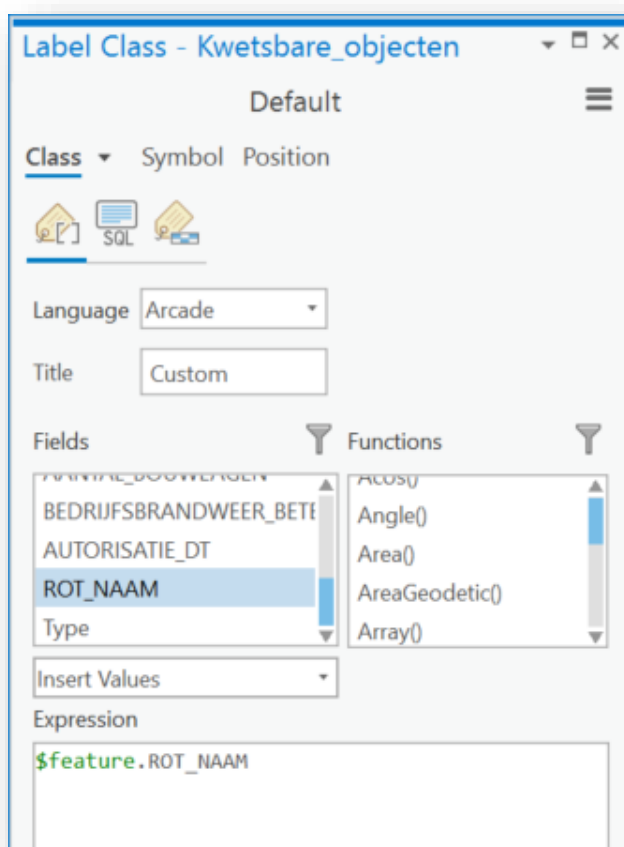
Voor een duidelijkere weergave worden eerst een aantal lagen met transparantie weergegeven.

- ❑ Selecteer alle lagen behalve de kwetsbare objecten en klik met rechts en kies vervolgens de optie **Group** om deze lagen te groeperen.
- ❑ Ga vervolgens naar het **Appearance** tabblad en zet deze groepslaag op 50% transparant.

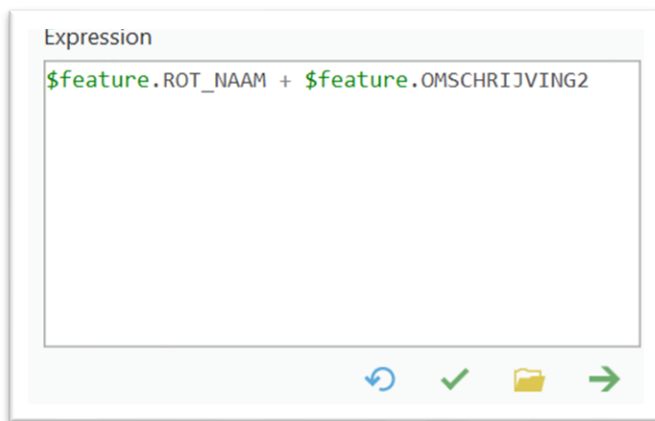
- Ga naar het **Labeling** tabblad van de laag **Kwetsbare objecten**.



- Klik op de **Expression** knop.



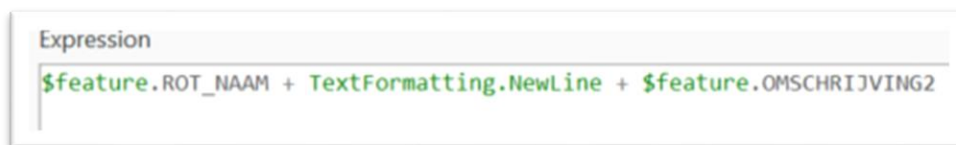
- Zet de **Language** zo nodig op Arcade.
- Typ nu een + achter **\$feature.ROT.NAAM**
- Klik nu vervolgens uit de lijst de kolom **OMSCHRIJVING2** aan zodat deze er achter wordt gevoegd.



- ❑ Klik op het vinkje **Verify** om te controleren of er in de syntax geen tikfouten in staan.
- ❑ Klik **Apply**.

De tekst wordt nu zonder spatie achter elkaar geplaatst. Dit kan mooier.

- ❑ Typ nu na het + teken de syntax `TextFormatting.NewLine` +



- ❑ Klik wederom op **Apply**.

Het tweede deel van het label wordt nu voortaan altijd om een nieuwe regel geplaatst. Dit geeft meer gemak met het lezen van het label.

Er is nog meer mogelijk met Arcade. De volgende voorbeelden worden bekeken aan de hand van een andere dataset.

- ❑ Maak in het ArcGIS Pro project een nieuwe **Map**.
- ❑ Voeg hier de **buurten_Maastricht_eo** aan toe. (staat in de **tekstplaatsing.gdb**)
- ❑ Label deze kaartlaag met de **Buurtnaam**.
- ❑ Zet eventueel de basiskaart uit om de labels goed te kunnen zien.
- ❑ Voeg nu op een nieuwe regel het inwoneraantal toe.



Sommige buurten hebben geen inwoners, omdat het bijvoorbeeld een industriegebied is. In dat geval staat er 0. Het is sowieso wel netjes om te beschrijven wat dat getal is wat we laten zien voor elke buurt.

- Plaats nu achteraan de code een + en voeg hier vervolgens “ inwoners” aan toe. (let op de spatie voor inwoners)

```
expression
$feature.BU_NAAM + TextFormatting.NewLine + $feature.AANT_INW + " inwoners"
```

Bij sommige buurten staat nu 0 inwoners. Deze 0 kan vervangen worden door een tekst.

- Verander de code zoals hieronder afgebeeld. We voegen hier een ‘IIF statement’ toe. Met het statement wordt gezocht naar de waarden 0 uit de kolom met het inwoneraantal en vervangen deze, na de komma, met een stukje tekst.

```
expression
$feature.BU_NAAM + TextFormatting.NewLine + IIF ($feature.AANT_INW == 0, "heeft geen inwoners", + $feature.AANT_INW + " inwoners")
```

`$feature.BU_NAAM + TextFormatting.NewLine + IIF ($feature.AANT_INW == 0, "heeft geen inwoners", + $feature.AANT_INW + " inwoners")`

Door het dubbele label en de extra tekst valt het belangrijkste, de buurtnaam, wat minder op. Dit gaan we aanpassen. We kunnen met Arcade de tekst vet maken.

- Pas de nu de bestaande syntax aan en plaats het volgende vooraan:

`"<BOL>" + $feature.BU_NAAM + "</BOL>"`

Er staat dan dit in zijn geheel:

```
expression
"<BOL>" + $feature.BU_NAAM + "</BOL>" + TextFormatting.NewLine + IIF ($feature.AANT_INW == 0, "heeft geen inwoners", + $feature.AANT_INW + " inwoners")
```

- Klik op **Apply** om het resultaat te bekijken.

Stap 8: Arcade samples bij labeling

Arcade is een veelzijdige taal die onder andere kan worden gebruikt bij de labeling. Arcade kan ook worden ingezet op andere vlakken, denk hierbij aan pop-ups, visualisaties, maar ook ontwikkelaars kunnen er in combinatie met bijvoorbeeld javascript gebruik van maken.

De Arcade functionaliteit is verdeeld over verschillende profielen, sommige profielen zijn uitgebreider en bevatten meer functies dan andere profielen. Dit heeft te maken met de performance, het labeling profiel is wat beperkter, omdat labels vooral altijd snel moeten zijn. Andere profielen bevatten meer functies omdat daar een seconde wachten wat minder een probleem vormt. Denk hierbij bijvoorbeeld aan een analyse of een field calculator.

Hieronder wat syntax voorbeelden die gebruikt kunnen worden bij het maken van labels:

+	Geeft de mogelijkheid om een tweede stuk code toe te voegen.
+ TextFormatting.NewLine +	Plaatst hetgeen dat volgt op een nieuwe regel.
" "	Voegt een eigen stuk tekst toe.
IIF,	Als, dan
IF, else	Als, dan, dan
"<BOL>" + \$feature.kolomnaam + "</BOL>"	Maakt de kolomwaarde vet
"<UND>" + \$feature.kolomnaam + "</UND>"	Onderstreept de kolomwaarde
"<ITA>" + \$feature.kolomnaam + "</ITA>"	Zet de waarde schuin
"<FNT name='Arial' size='18'>" + \$feature.kolomnaam + "</FNT>"	Past het lettertype en lettergrootte aan
Sum(kolomnaam1, kolomnaam2)	Telt de kolommen tussen de haakjes op
Round (kolomnaam, 2)	Rondt de kolomwaarde af met 2 decimalen

Uiteraard kunnen stukken syntax met elkaar gecombineerd worden:

```
"<BOL><UND>" + $feature.kolomnaam + "</UND></BOL>"
```

Een link naar de pagina met profielen:

<https://developers.arcgis.com/arcade/guide/profiles/>

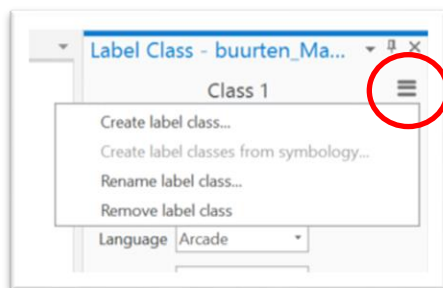
Stap 9: Label Classes

Wanneer labels bij een kaartlaag aangezet worden, krijgen alle elementen (punt, lijn of vlak) één en dezelfde tekst en kleur en lettergrootte gelabeld. Soms is het nodig binnen een featureklasse elementen op verschillende manieren op te maken of op een ander schaalniveau te tonen.

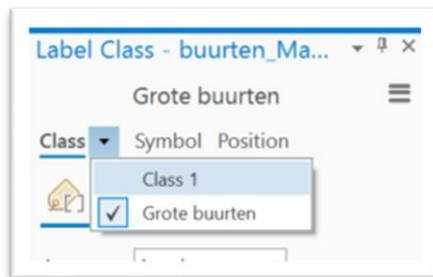
- ❑ Maak een nieuwe **Map** aan.
- ❑ Noem deze map *label classes*.
- ❑ Voeg ook hier weer de featureklasse **buurten_Maastricht_eo** toe.

Er zijn buurten met veel en weinig inwoners. Op basis van dit onderscheid kunnen verschillende labels gemaakt maken. Dit kan met Arcade code, maar ook met behulp van label classes.

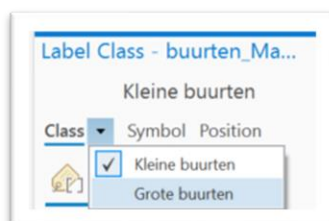
- ❑ Klik met rechts op de kaartlaag in het **Contents** paneel en kies voor **Labeling Properties**.
- ❑ Stel de kolom **Buurtnaam** in als label.
- ❑ Klik nu op de **Menu** / 'hamburger button' rechts boven in de hoek.



- ❑ Kies voor **Create label class** en noem deze *Grote buurten*.



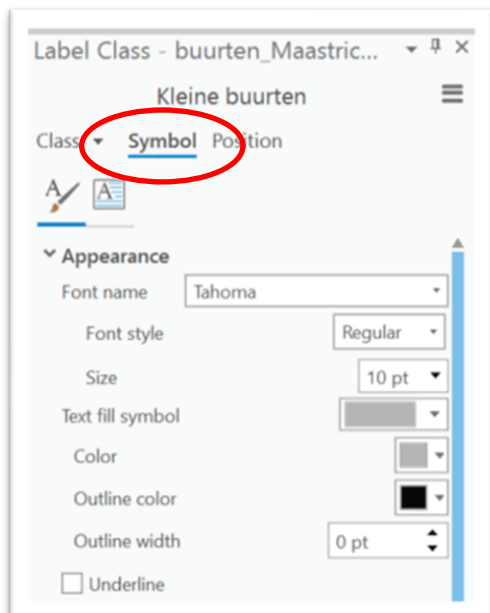
- ❑ Selecteer de **Class1** en hernoem deze *Kleine buurten* (met de optie **Rename label class** in het hamburgermenu).



Nu de twee label classes gecreëerd zijn, kunnen de verschillende condities geconfigureerd worden voor de teksten op de kaart.

Zorg er voor dat de eigenschappen van de **Kleine buurten** zichtbaar zijn.

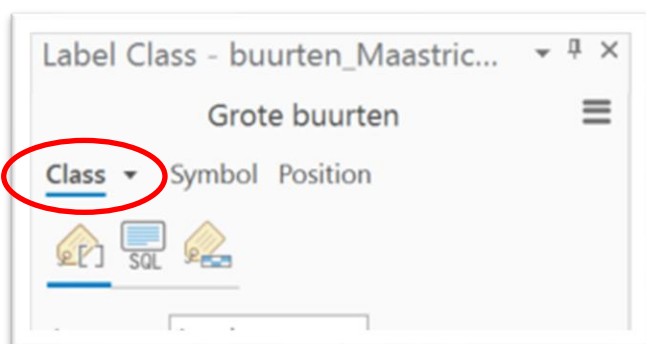
- Ga nu naar het **Symbol** tabblad en verander hier de tekstkleur naar grijs.



- Klik **Apply**.
- Activeer nu de **Grote buurten** klasse.
- Verander hier de tekstgrootte naar **11**.
- Klik **Apply**.

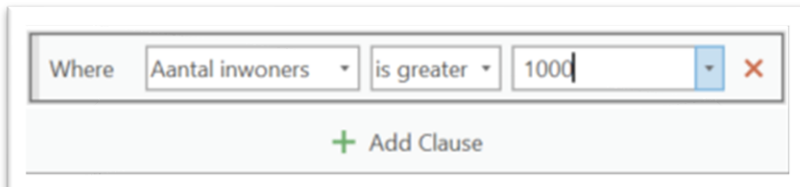
De teksten worden nu dubbel weergegeven. Met een query kunnen er per klasse condities worden meegegeven.

- Klik op het eerste tabblad, **Class**
Hier bevindt zich de SQL knop.



- Klik op de **SQL** knop om een nieuwe query mee te geven.

- ❑ Klik hier nu op de **Add Clause** functie.
- ❑ Vul de query zoals hier afgebeeld in.




- ❑ Klik **Apply**.
- ❑ Kies nu de **Class Kleine buurten** en stel hier de query in met het aantal inwoners < 1000.
- ❑ Klik **Apply**.



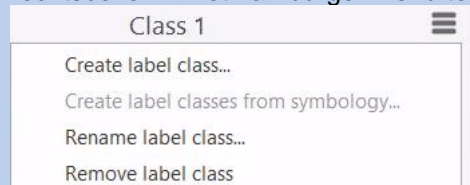
De kleine buurten kunnen ook een ander schaal / weergaveniveau mee krijgen dan de grote buurten.

- ❑ Geef de **Class Kleine buurten** een **Visibility range** mee zoals afgebeeld.



- ❑ Klik **Apply** en bekijk het resultaat op de kaart.

Mocht u een Label Class te veel hebben aangemaakt, kunt u deze verwijderen door rechtsboven in het hamburger menu te kiezen voor **Remove label class**:



- ❑ Sla het ArcGIS Project op.
- ❑ Sluit het project niet af, we gaan nog eventueel verder met de oefening over Annotatie.

Einde oefening