

Selecteren van data of maken van een subset: selecties

U heeft in voorafgaande hoofdstukken geleerd hoe u een project en een kaart kunt aanmaken en de data op duidelijke wijze kunt visualiseren. U kunt echter situaties tegenkomen waarin u niet met alle objecten, maar een gedeelte daarvan wilt werken. Met selecties kunt u precies de criteria aangeven waaraan zo'n subset moet voldoen. Binnen ArcGIS Pro kunt u selecties maken op basis van attribuutwaarden en op basis van de locatie. Heeft u eenmaal een selectie dan kunt u de geselecteerde objecten exporteren naar een tabel (om bijvoorbeeld te gebruiken in Excel) of naar een eigen featureklasse. Het kan ook zijn dat u bepaalde data zoekt, ook daarvoor zijn selecties handig.

De oefening bestaat uit de volgende stappen:

Stap 1:	Selecties op basis van attribuutwaarden	1
Stap 2:	Selecties op basis van locatie	3
Stap 3:	Selecties exporteren naar een Excel-bestand	4
Stap 4:	Selecties exporteren naar een featureklasse	7
Stap 5:	Selecties door te klikken in de kaart (interactieve selectie)	8

Stap 1: Selecties op basis van attribuutwaarden

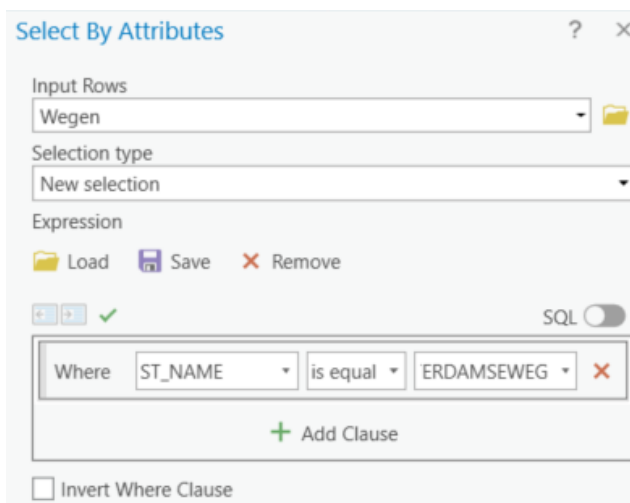
In deze stap selecteert u de Amsterdamseweg.



- ☐ Indien het basisproject nog niet open is in ArcGIS Pro, open dit project (C:\EsriTraining\P1\Aan de slag met ArcGIS Pro\BasisProject.aprx).
- ☐ Voeg een nieuwe kaart toe aan dit project en noem deze *Arnhem*.
- ☐ Wijzig de basiskaart in de **Donkergrijze Canvas met labels**. Let erop dat u de Nederlandse basiskaart (Vector tiled) selecteert.
- ☐ In het Catalog paneel, onder **Folders**, blader naar en open de folder ..\AP1>Selecties.
De data voor deze oefening is daar te vinden in de **Arnhem.gdb**.
- ☐ Voeg de volgende featureklassen toe: **PandenArnhem**, **Overstroming** en **Wegen**.
De kaartlagen worden in willekeurige kleuren weergegeven.
- ☐ Pas de kleuren aan: maak de overstroming blauw, de wegen rood en de panden licht oranje.




- ❑ Op het **Map** tabblad, klik de knop **Select By Attributes**.
Het **Select By Attribute** venster verschijnt. Hierin kunt u de bevraging definiëren.
- ❑ In het veld **Input Rows**, klik de uitklappijl en selecteer **Wegen**.
- ❑ In het veld **Selection Type**, laat de waarde **New selection** staan.
- ❑ Mocht er nog geen **Where** staan met in te vullen velden ernaast, klik de knop **Add clause**.
- ❑ Voor het veld **Where**, selecteer **ST_NAME**, het veld waarop u wilt selecteren.
- ❑ Als operator, laat **is equal to** staan, de zoekmethode.
- ❑ In het laatste veld, begin met het typen van *Amsterdamseweg*, de waarde op basis waarvan u wilt selecteren.
U merkt dat de applicatie automatisch suggesties doet. Selecteer **AMSTERDAMSEWEG**.

De expressie verschijnt in het **Expression** veld.



- ❑ Klik de knop **OK**.
Bekijk de op de kaart oplichtende wegsegmenten, deze vormen gezamenlijk de Amsterdamseweg.
- ❑ Op het **Map** tabblad in de **Navigate** groep klik op **Zoom To Selection** .
De kaart verschaalt en toont de Amsterdamseweg over de volle lengte.
- ❑ In het **Contents** paneel, klik de knop **List By Selection**  om het aantal geselecteerde wegsegmenten te zien.

Vraag 1: Hoeveel wegdelen zijn er geselecteerd?

- ❑ In het Contents paneel, klik de knop **List By Drawing Order** .

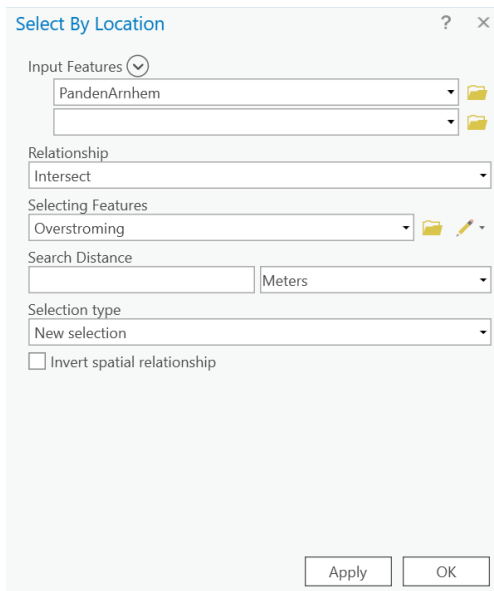
- Op het **Map** tabblad in de **Selection** groep, klik de knop **Clear**  om de selectie op te heffen.

Stap 2: Selecties op basis van locatie

In onderstaande stap gaat u met een ruimtelijke selectie alle panden selecteren die binnen het overstromingsgebied vallen. U gebruikt dus twee kaartlagen om de relaties tussen deze data te zien.

- Op het **Map** tabblad, klik de knop **Select By Location**.  Het **Select Layer By Location** venster verschijnt.

- Vul het scherm als volgt in:



The screenshot shows the 'Select By Location' dialog box with the following settings:

- Input Features:** PandenArnhem
- Relationship:** Intersect
- Selecting Features:** Overstroming
- Search Distance:** Meters
- Selection type:** New selection
- ☐ Invert spatial relationship

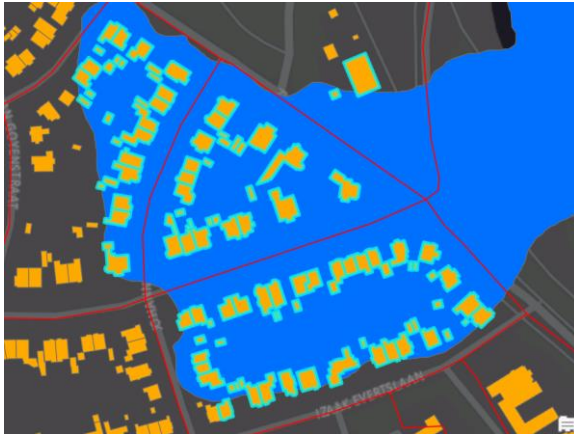
Buttons at the bottom: Apply, OK

De bevraging die u gemaakt heeft geeft aan dat u features selecteert in de **Input Feature Layer (PandenArnhem)** die kruisen (**intersect**) met de **Selecting Features (Overstroming)**.

- Klik de knop **OK**.
De features in de **PandenArnhem** kaartlaag zijn nu geselecteerd en hun grenslijnen lichten op in de selectiekleur.
- Zoom in op de geselecteerde panden zoals u hierboven heeft geleerd.



U kunt ook zoomen naar geselecteerde door rechts te klikken op de betreffende kaartlaag en vervolgens te kiezen voor **Selection > Zoom To Selection**.



Deze selectie is nu te gebruiken in andere handelingen, zoals het bewaren van slechts de geselecteerde huizen als een kleinere dataset of om op de selectiestatistieken te berekenen.

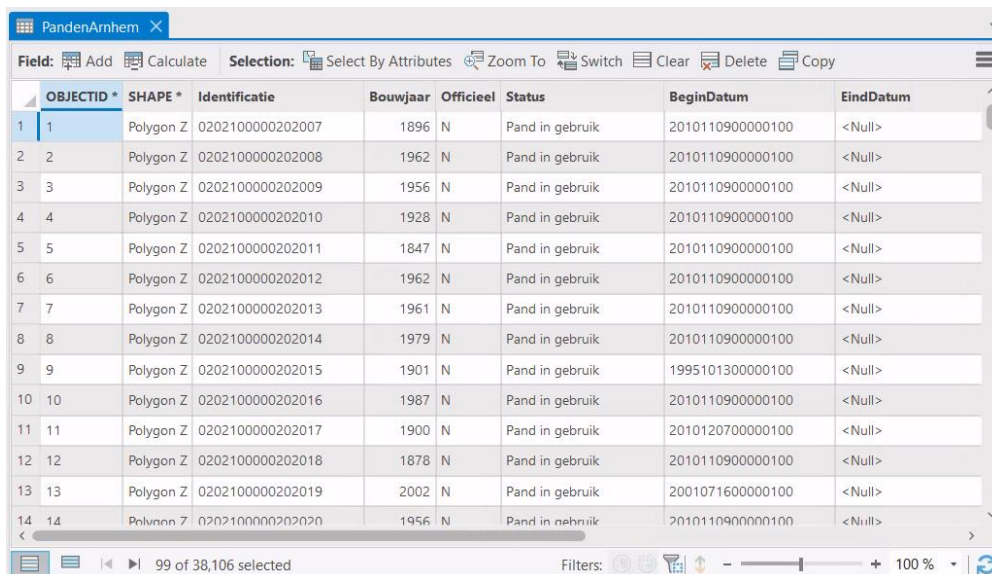
Vraag 2: Hoeveel huizen zijn er? Gebruik hiervoor het Contents paneel.

- ☐ Laat de selectie in de kaart staan voor de volgende stap.


Stap 3: Selecties exporteren naar een Excel-bestand

Denk aan het feit dat iedere kaartlaag een tabel heeft. In deze tabel is voor elk feature een record (een rij) aanwezig met attributen. U kunt deze tabellen onderzoeken, analyseren en editen. Nu gaat u van de **PandenArnhem** kaartlaag de geselecteerde panden exporteren naar een Excel-formaat, zodat u ze in een andere applicatie eventueel kunt gebruiken..

- ☐ In het **Contents** paneel, controleer of de knop **List By Drawing Order**  actief is.
- ☐ Rechtsklik op de kaartlaag **PandenArnhem** en klik **Attribute Table**.
Merk op dat het totale aantal records (38,106) in de statusbalk van de attribuuttabel verschijnt samen met het aantal geselecteerde records van de bevraging (99).




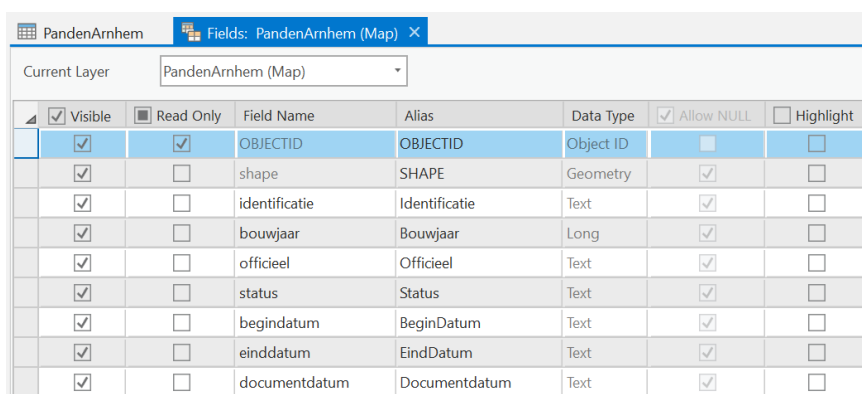
	OBJECTID *	SHAPE *	Identificatie	Bouwjaar	Officieel	Status	BeginDatum	EindDatum
1	1	Polygon Z	0202100000202007	1896	N	Pand in gebruik	2010110900000100	<Null>
2	2	Polygon Z	0202100000202008	1962	N	Pand in gebruik	2010110900000100	<Null>
3	3	Polygon Z	0202100000202009	1956	N	Pand in gebruik	2010110900000100	<Null>
4	4	Polygon Z	0202100000202010	1928	N	Pand in gebruik	2010110900000100	<Null>
5	5	Polygon Z	0202100000202011	1847	N	Pand in gebruik	2010110900000100	<Null>
6	6	Polygon Z	0202100000202012	1962	N	Pand in gebruik	2010110900000100	<Null>
7	7	Polygon Z	0202100000202013	1961	N	Pand in gebruik	2010110900000100	<Null>
8	8	Polygon Z	0202100000202014	1979	N	Pand in gebruik	2010110900000100	<Null>
9	9	Polygon Z	0202100000202015	1901	N	Pand in gebruik	1995101300000100	<Null>
10	10	Polygon Z	0202100000202016	1987	N	Pand in gebruik	2010110900000100	<Null>
11	11	Polygon Z	0202100000202017	1900	N	Pand in gebruik	2010120700000100	<Null>
12	12	Polygon Z	0202100000202018	1878	N	Pand in gebruik	2010110900000100	<Null>
13	13	Polygon Z	0202100000202019	2002	N	Pand in gebruik	2001071600000100	<Null>
14	14	Polygon Z	0202100000202020	1956	N	Pand in gebruik	2010110900000100	<Null>

- ❑ Klik onderin het venster van de attribuuttabel de knop **Show selected records**  om alleen de 99 geselecteerde panden te tonen in de attribuuttabel.

Als de features in de kaart zijn geselecteerd, zijn de corresponderende records in de attribuuttabel ook geselecteerd en andersom.


We willen niet alle attributen van de panden exporteren. Daarom gaan we sommige attributen uitzetten. Bij export worden ze dan niet meegenomen.

- ❑ Rechts bovenin de attribuuttabel, klik de knop  en vervolgens **Fields View**. Een **Fields** tabblad verschijnt voor de **PandenArnhem** tabel.



	Visible	Read Only	Field Name	Alias	Data Type	Allow NULL	Highlight
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	OBJECTID	OBJECTID	Object ID	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	shape	SHAPE	Geometry	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	identificatie	Identificatie	Text	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	bouwjaar	Bouwjaar	Long	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	officieel	Officieel	Text	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	status	Status	Text	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	begindatum	BeginDatum	Text	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	einddatum	EindDatum	Text	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	documentdatum	Documentdatum	Text	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- ❑ Onder het veld **Visible**, vink de velden **einddatum**, **documentdatum**, **documentnummer** en **aanduidingsonderzoek** uit.

- ❑ Vergeet niet om bovenin de ribbon van ArcGIS Pro, op het **Fields** tabblad op de **Save** knop  te klikken.

- ❑ Sluit het **Fields** tabblad.
- ❑ Bekijk de attribuutlabel en merk op dat de velden die u zojuist heeft uitgevinkt, niet meer zichtbaar zijn.
- ❑ Sluit de attribuutlabel.

Om de geselecteerde panden te exporteren gaat u de tool **Table To Excel** gebruiken. Tools kunt u zoeken via het **Analysis** tabblad. Alle tools openen in een **Geoprocessing** paneel.



- ❑ Selecteer het **Analysis** tabblad en klik de knop **Tools**.
Het **Geoprocessing** paneel verschijnt standaard aan de rechterkant van de kaart.
- ❑ Typ *Table to excel* in het zoekveld.
- ❑ Open de **Table To Excel** tool door erop te klikken in de gevonden lijst.
- ❑ Bij het veld **Input Table**, selecteer **PandenArnhem** uit de uitklaplijst.
De tool geeft aan dat er 99 geselecteerde records zijn die geëxporteerd zullen worden. In ons geval willen we dat. Wanneer u alle records wilt exporteren, kunt u het schuifje uitzetten.
- ❑ In het veld **Output Excel File**, blader naar de folder C:\EsriTraining\AP1>Selecties en geef de naam *OverstroomdePanden.xlsx*.
- ❑ Zet een vinkje voor het veld **Use field alias as column header**.
- ❑ Klik de knop **Run** onderin het paneel.



Wanneer in een ArcGIS Pro tool gebruik gemaakt wordt van een featureklasse waarin een selectie aanwezig is, gebruikt de tool altijd deze selectie. Dit geldt voor alle tools.

Bekijk in het Catalog paneel onder de **Folders** de folder ..\Selecties en merk dat daar een Excel-bestand is toegevoegd.

Refresh eventueel de folder (rechtsklik > **Refresh**).

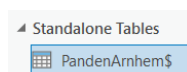
Indien u de training volgt bij Esri Nederland, kunt u helaas het bestand niet openen in Excel op de virtuele machine, omdat daarop geen Microsoft Excel staat.

Werkt u op uw thuiscomputer en heeft u Microsoft Excel, dan kunt u het bestand vanuit de Windows Verkenner openen en bekijken.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	OBJECTID	identificatie	bouwjaar	officieel	status	begindatum	shape_Length	shape_Area
2	234	0202100000202360	1933	N	Pand in gebruik	2011050900000000	57.59060922	182.168768
3	805	0202100000203566	1927	N	Pand in gebruik	2019042300000000	61.19861956	113.555153
4	1928	0202100000206599	1926	N	Pand in gebruik	2016041800000000	53.88290017	142.4913125
5	1966	0202100000206704	1927	N	Pand in gebruik	2014072100000000	44.6049591	93.7691135
6	2739	0202100000208402	1932	N	Pand in gebruik	2001060500000100	17.36243269	18.130492
7	2740	0202100000208403	1930	N	Pand in gebruik	2017121800000000	23.56971691	31.6786605
8	2873	0202100000208837	1955	N	Pand in gebruik	1997061100000100	22.72347352	27.063903
9	3309	0202100000210210	1925	N	Pand in gebruik	2010110900000100	47.21272796	103.7836395
10	3542	0202100000210888	1926	N	Pand in gebruik	2010110900000100	19.01179427	22.3601815
11	4207	0202100000212192	1929	N	Pand in gebruik	2010110900000100	48.58719307	107.659165
12	4453	0202100000212772	1928	N	Pand in gebruik	2015091400000000	52.71857641	130.201329
13	4462	0202100000212863	1932	N	Pand in gebruik	1998060200000100	43.7869441	89.333728

- ❑ Klap het bestand **OverstroomdePandem.xlsx** open in het Catalog paneel en sleep **PandenArnhem\$** naar de kaart.

Het bestand komt onder **Standalone Tables** in het Contents paneel te staan.

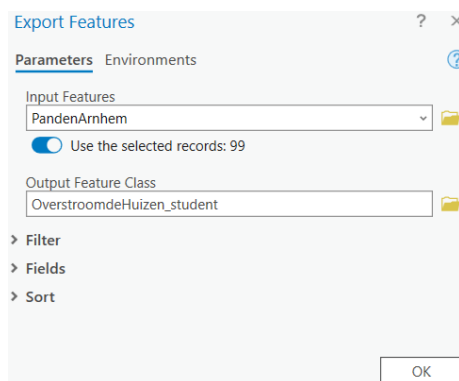
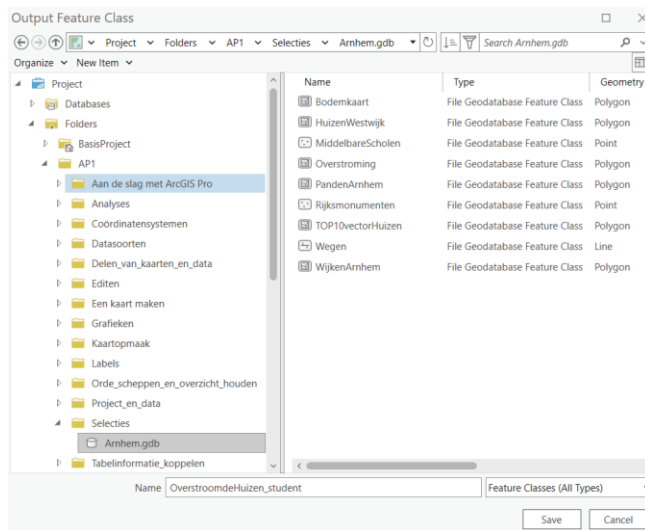



- ❑ Rechtsklik de standalone tabel **PandenArnhem\$** en selecteer **Open**.
De attribuuttabel wordt geopend. Merk op dat er geen **Shape** kolom aanwezig is maar dat alle andere kolommen zichtbaar zijn.
- ❑ Sluit het de attribuuttabel en het **Geoprocessing** paneel.

Stap 4: Selecties exporteren naar een featureklasse

U kunt van de geselecteerde features ook een nieuwe featureklasse maken. Dit is handig wanneer u bijvoorbeeld andere analyses met de selectie wilt doen.

- ❑ In het **Contents** paneel, rechtsklik de **PandenArnhem** kaartlaag, selecteer **Data > Export Features**. Het **Export Features** venster verschijnt.
- ❑ Bij **Input Features**, staat **PandenArnhem** reeds ingevuld.
Ook hier wordt weer vermeld hoeveel features geselecteerd zijn.
- ❑ Bij **Output Feature Class**, blader naar C:\EsriTraining\AP1>Selecties\Arnhem.gdb.
Standaard wordt voor de outputlocatie de geodatabase genomen die bij het project hoort. In dit geval willen we de data in de Arnhem geodatabase opslaan bij alle andere data over Arnhem.
- ❑ Bij **Name** vul in *OverstroomdeHuizen_student* en klik op **Save**.



- ❑ Klik de knop **OK**.
 Een nieuwe laag genaamd **OverstroomdeHuizen_student** wordt aan het **Contents** paneel toegevoegd en alle huizen in deze laag worden getoond in eenzelfde, uniforme symbologie.
- ❑ Zet de **PandenArnhem** kaartlaag uit om het resultaat goed te kunnen zien.
- ❑ De naam van de featureklasse mag geen spaties bevatten, maar de naam van de kaartlaag wel. Vervang daarom de nieuwe laagnaam in het Contents paneel door '**Overstroomde Huizen**' (met een spatie)
- ❑ Open de attribuuttabel van de **Overstroomde Huizen** kaartlaag en bekijk het aantal panden.
- ❑ Op het **Map** tabblad, klik de knop **Clear**  in de groep **Selection**, om de selectie in de laag **PandenArnhem** op te heffen.

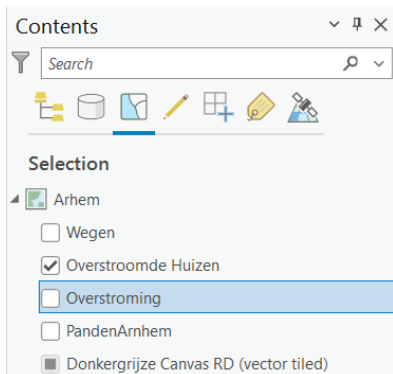
Stap 5: Selecties door te klikken in de kaart (interactieve selectie)

In deze stap maakt u een handmatige selectie in het kaartbeeld. Dit noemen we ook wel interactief selecteren. Wanneer u bijvoorbeeld alle panden in een bepaalde buurt wilt selecteren, dan kunt u eerst handmatig de buurt selecteren en vervolgens een **Select by Location** doen om de huizen hierbinnen te selecteren. In deze stap gaat u een aantal overstroomde huizen selecteren.


U gaat er eerst voor zorgen dat u alleen in de kaartlaag **Overstroomde Huizen** selecties kunt maken.

- In het **Contents** paneel, klik de knop **List by Selection** .

- Zorg ervoor dat alleen het vinkje voor **Overstroomde Huizen** aan staat. Dit betekent dat u alleen in deze kaartlaag kunt selecteren.





Nu gaat u de **Select** knop gebruiken om interactief in de kaart te selecteren. Onder de **Select** knop zijn verschillende mogelijkheden (zoals **Rectangle**, **Polygon**, **Line**). Default is de **Rectangle** optie actief.

- Op het **Map** tabblad, in de **Selection** groep, klik de knop  rechts onderin. U komt nu in de **Options** dialoog waarin de **Selection** optie is geselecteerd. Hier kunt u een aantal opties instellen die bij selecteren van belang zijn.

- Bij **Interactive selection mode**, selecteer **Wholly within (2D only)** en klik **OK**.

Interactive selection mode

- ☐  Partially within
☒  Wholly within (2D only)

Alleen features die volledig binnen het door u te tekenen gebied vallen worden geselecteerd.

Nu gaat u een selectiebox trekken rondom de features, maar eerst bekijkt u de overstroomde huizen van dichterbij.

- Rechtsklik op de kaartlaag **Overstroomde Huizen** en klik **Zoom To Layer**.
- Op het **Map** tabblad, klik de **Select** knop.




Standaard staat de **Select Features by Rectangle** optie aan bij deze knop. Door op het pijltje naast de knop te klikken, kunt u ook kiezen om te selecteren met een polygoon, lasso, cirkel of lijn.

Om de **Wholly within (2D only)** methode te begrijpen, selecteert u een gebouw en **een deel** van het naastliggende gebouw wanneer u de selectiebox maakt.

- ❑ Klik en sleep een box op de kaart met de muisaanwijzer die nu de selectieaanwijzer is.
Merk op dat alleen de huizen die helemaal binnen de selectiebox vallen worden geselecteerd.
- ❑ Maak nog een interactieve selectie om vertrouwd te raken met deze methode.
Merk op dat het niet nodig is om een vorige selectie te verwijderen voor u met een nieuwe begint.

- ❑ Op het **Map** tabblad, klik de knop **Clear**  om de selectie op te heffen

U gaat nu de selectiemethode terugzetten, zodat u weer alle objecten selecteert wanneer u een rechthoek tekent, ook degene die niet volledig binnen uw selectiegebied vallen. Dit is nodig voor de rest van de training.

- ❑ Op het **Map** tabblad, in de **Selection** groep, klik de knop .
- ❑ In de **Options** dialoog selecteer **Selection** aan de linkerkant van de dialoog en vervolgens **Partially within**.

Interactive selection mode

☒  Partially within

- ❑ Klik **OK** om de **Options** dialoog te sluiten.
- ❑ Verwijder de selectie zoals u hierboven heeft geleerd.
- ❑ Sla uw project op.

Antwoorden

Vraag 1: Hoeveel wegdelen zijn er geselecteerd?
17 wegdelen

Vraag 2: Hoeveel huizen zijn er geselecteerd?
99 huizen