

Övning 6 – Vektoranalys, buffertar och sammanfogning av attributdata

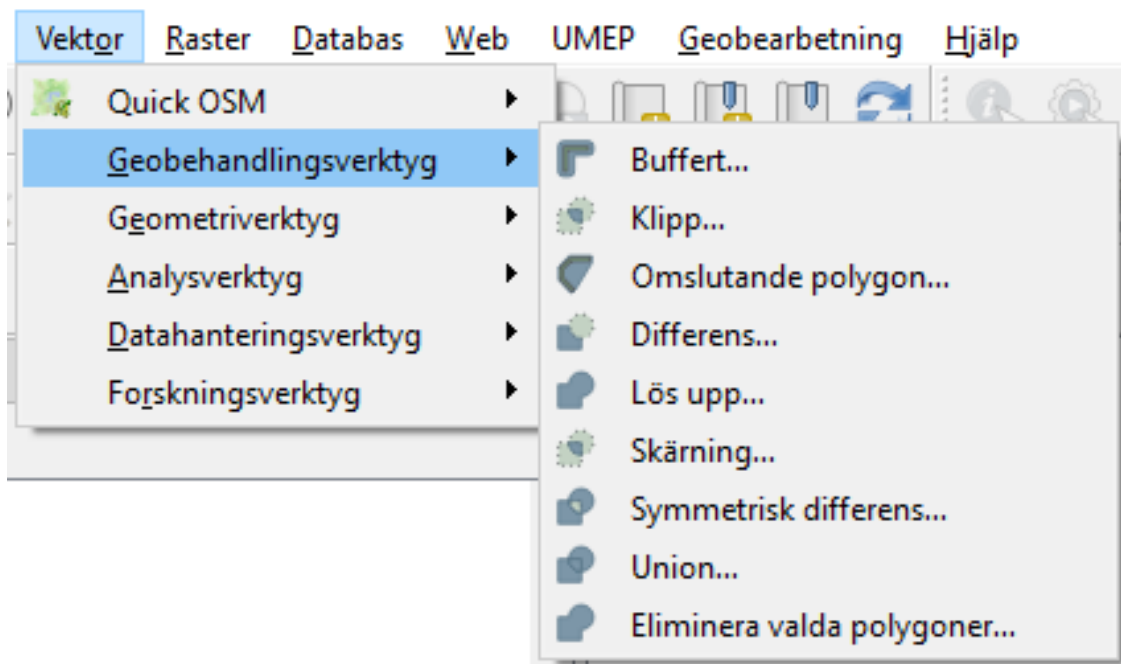
I den här övningen skall vi lära oss att analysera och sammanfoga data. Du kommer även att få möjligheter att skapa **buffertar** kring vektorobjekt och pröva på funktioner som **Klipp**, **Union** och **Dissolve**. Du kommer även lära dig att använda 'join and relate'-funktionen.

Inlämning: En enkel koropletkarta (en tematisk karta som visar mängden av en företeelse, inom en administrativ gräns) över befolkningsstatistiken i Västra Götalandsregionen. Kartan ska även innehålla alla essentiella kartelement, ta upp ett helt A4-ark och lämnas in som ett **PDF-dokument**. Se exemplet på sista sidan.

1. Förberedelser

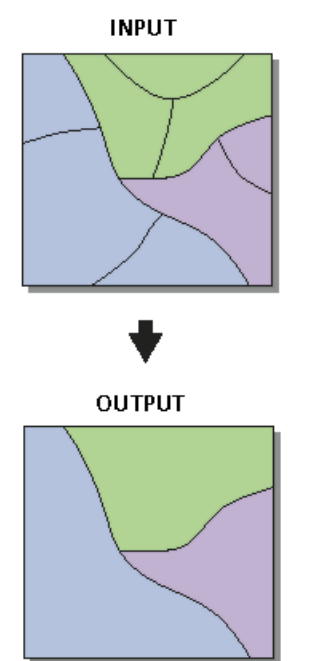
Som i tidigare övningar behöver du skapa ett grundprojekt. Du kommer att behöva shape-filerna **af_14.shp**, **my_14.shp** och **ak_14.shp**.

Under **Vektor** (på standardmenyn) hittar du de funktioner som du kommer att använda. De finns under **Geobehandlingsverktyg**. Se bilden nedan.

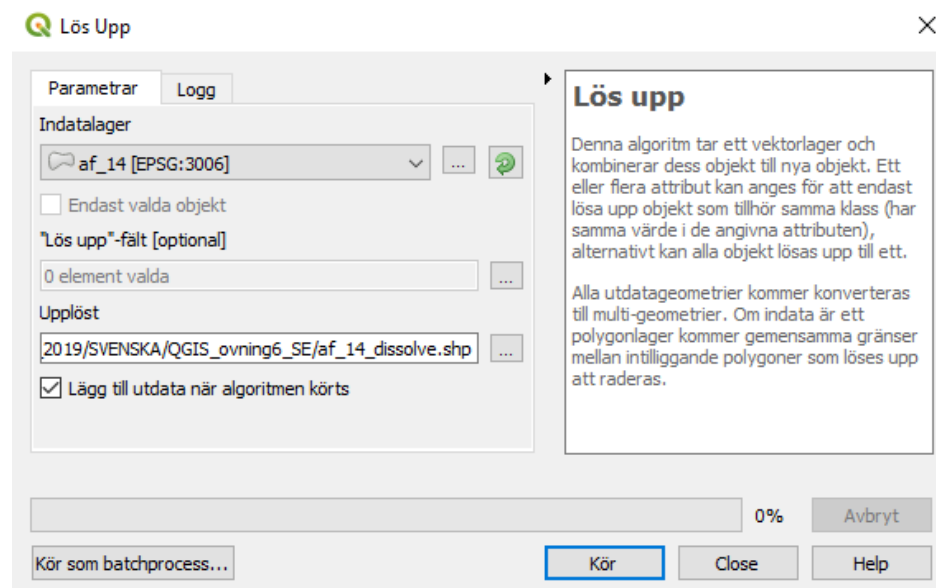


2. Dissolve (Lös upp)

Funktionen **Dissolve** bakar ihop vektorobjekt som har samma värde (t ex om man väljer alla objekt med samma kod). Om områden med kod 1, 2 och 3 har samma kommunkod som område 4 kommer de efter dissolve att vara ett och samma område (4). Nedan är en bild som visar hur funktionen fungerar.



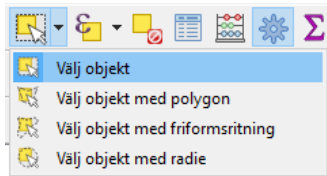
Klicka på **Dissolve**. Vid **Indatalager** väljer du shape-filen **af_14.shp** (det går att klicka på knappen till höger och leta upp filen). Det är den shape-fil som ska "Lösas upp"/bakas ihop. Vid **Upplöst** ska namnet på den shape-fil som funktionen skapar stå. Välj **KOMMUNKOD** under **"Lös upp"-fält** för att berätta att det är en kommunkod som har det värde som ska jämföras och användas i funktionen.



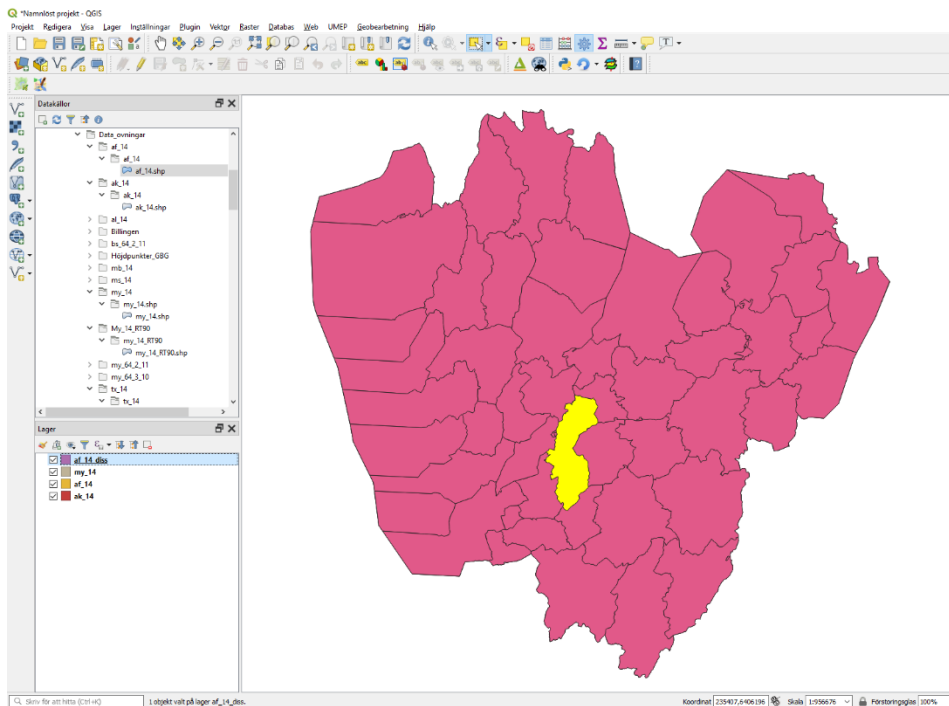
När du är nöjd med inställningarna trycker du på **OK** och låter QGIS jobba. När allt är färdigräknat ska du lägga till din nya Dissolve-fil till projektet (om inte det har skett automatiskt genom att du har markerat Lägg till utdata i kartfönster). Jämför gärna den nya shape-filen med originalet! Det kan du exempelvis göra genom att öppna attributtabellen eller välja kategoriserad stil (färg baserad på **KOMMUNKOD**).

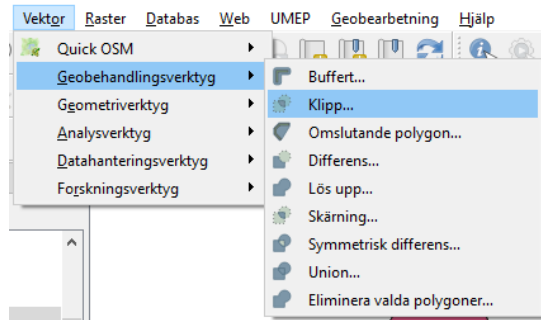
3. Funktionen Klipp

Börja med att välja en av posterna (kommunerna i det här fallet) i ditt Dissolve-lager. För att välja en post kan du antingen använda Välj objekt-verktyget eller öppna attributtabellen och markera en post där.



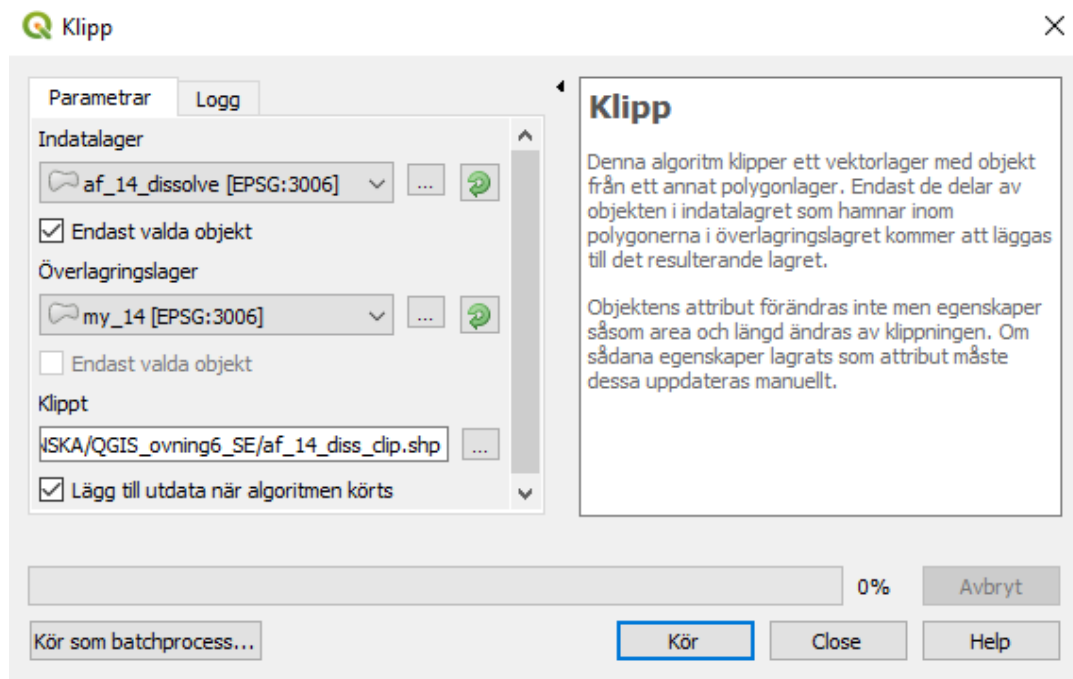
Sedan tar du och klickar på **Klipp** (under **Vektor** → **Geobehandlingsverktyg**) i menyfältet.



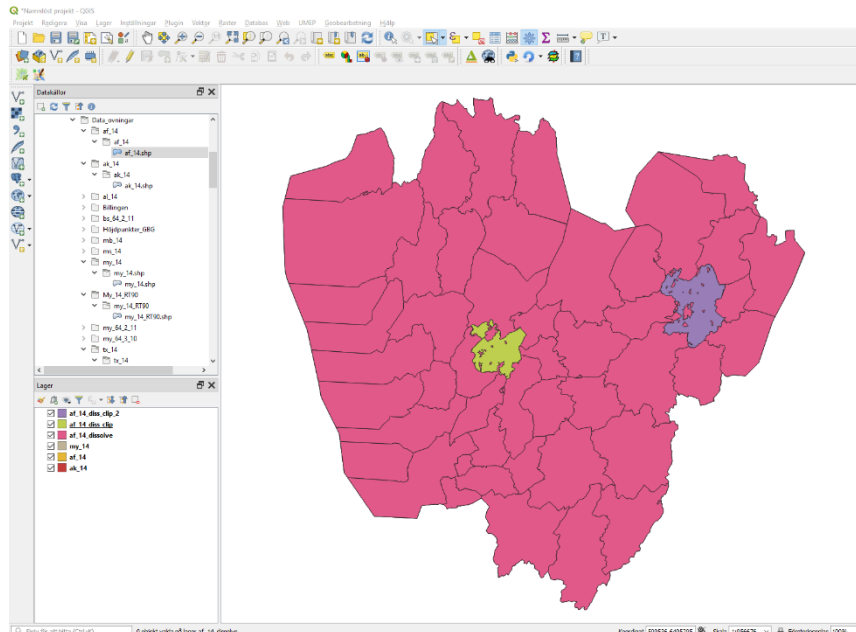


Funktionen **Klipp** fungerar som att ta en pepparkaksform och trycka den mot degen. Det som blir kvar, dvs den formade kakan, är resultatet av funktionen. **Indatalager** är den data som ska användas av funktionen och således den post som ska klippas ut. Där väljer du din Dissolve-fil med den markerade posten. **Klipplager** är kakformen där du väljer **my_14** och den färdiga kakan är **Klippt**. Bocka i "Endast valda objekt". Tryck **OK** när du är nöjd och lägg till din nya shapefil i projektet (om inte detta skett automatiskt).

Gör nu om hela avsnitt 3, men markera en ny post (polygon) från din Dissolve-fil.

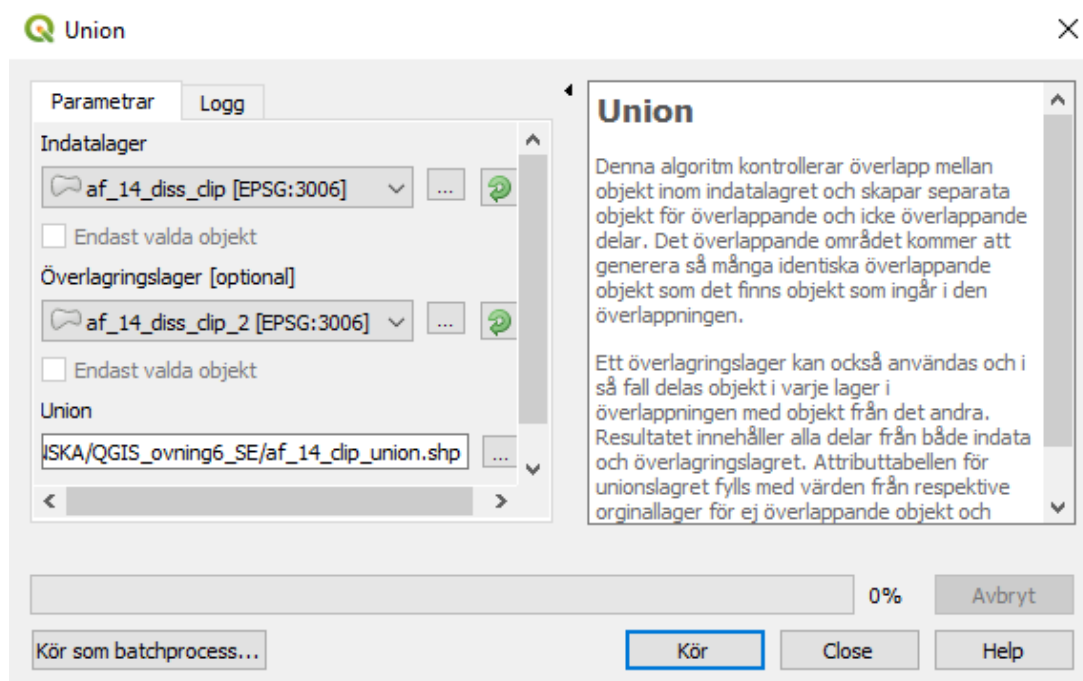


Om de nya lagren läggs till automatiskt är det viktigt att tänka på att utdatas namn sällan är samma som filnamnet du valde i verktyget. Till exempel kan du få två lager med namnet "Klippt". Därför kan du alltid byta namn på ett lager genom att högerklicka på deras namn i listan och välja "Byt namn".



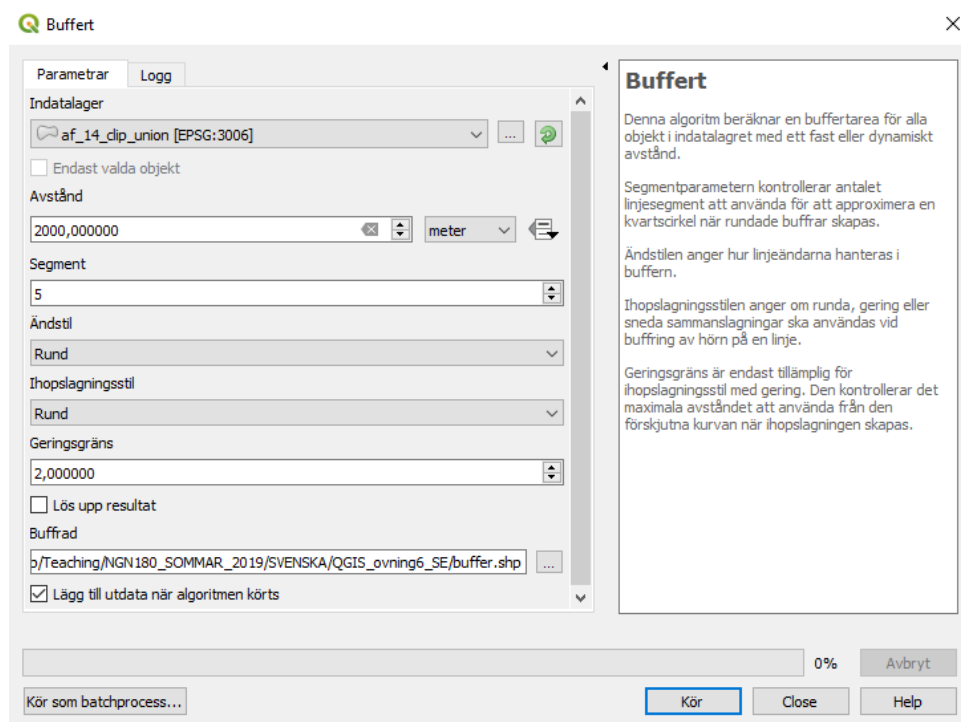
4. Skapa en Union av de två utklippen

För att skapa en union behöver man de två Klipp-filerna, skapade i föregående avsnitt. En union är en sammanslagning av två delar. Resultatet av en union mellan två delar är alltså allt som de båda delarna innehåller. Nu ska du slå samman dina två utklipp. Gör så att du väljer **Union** i **Vektor** → **Geobehandlingsverktyg**. Vid **Indatalager** väljer du din första Klipp-shapefil (tryck på den nedåtriktade pilen och välj fil). Gör samma sak för din andra Klipp-shapefil. Vid **Union** ska namnet på den resulterande filen stå. Tryck på **OK**, vänta tills programmet har räknat klart och lägg sedan till din union till ditt projekt.



5. Skapa en buffer

Om man vill ta fram en zon runt t ex en sjö eller en väg för att göra analyser av det data som finns där, kan det vara bra att skapa en buffert. Det man gör då är att man först skapar en buffert runt sjön/vägen i en egen shapefil, vilken man sedan kan använda för att klippa ut data ur andra shapefiler. Börja med att markera en lämplig post (t ex en kommun) i din Dissolve-shapefil. Att skapa en buffert går till på ungefär samma sätt som när de andra funktionerna i den här övningen skapades. Välj **Fixerat bufferavstånd** i **Vektor** → **Geobehandlingsverktyg**. Vid **Indatalager** väljer du din Dissolve-shapefil. Eftersom du bara har en post markerad kommer det endast att skapas en buffert kring just den posten. Vid **Avstånd** skriver du in bufferns storlek (t ex 2000). Detta är i meter då ditt lager är i meter. **Segment** kan lämnas som standard - högre siffror gör bufferns kanterna jämnare. Vid **Buffer** väljer du namn på den blivande Buffer-filen. Sedan är det bara att trycka **OK** som tidigare. Lägg till Buffer-shapefilen i projektet.



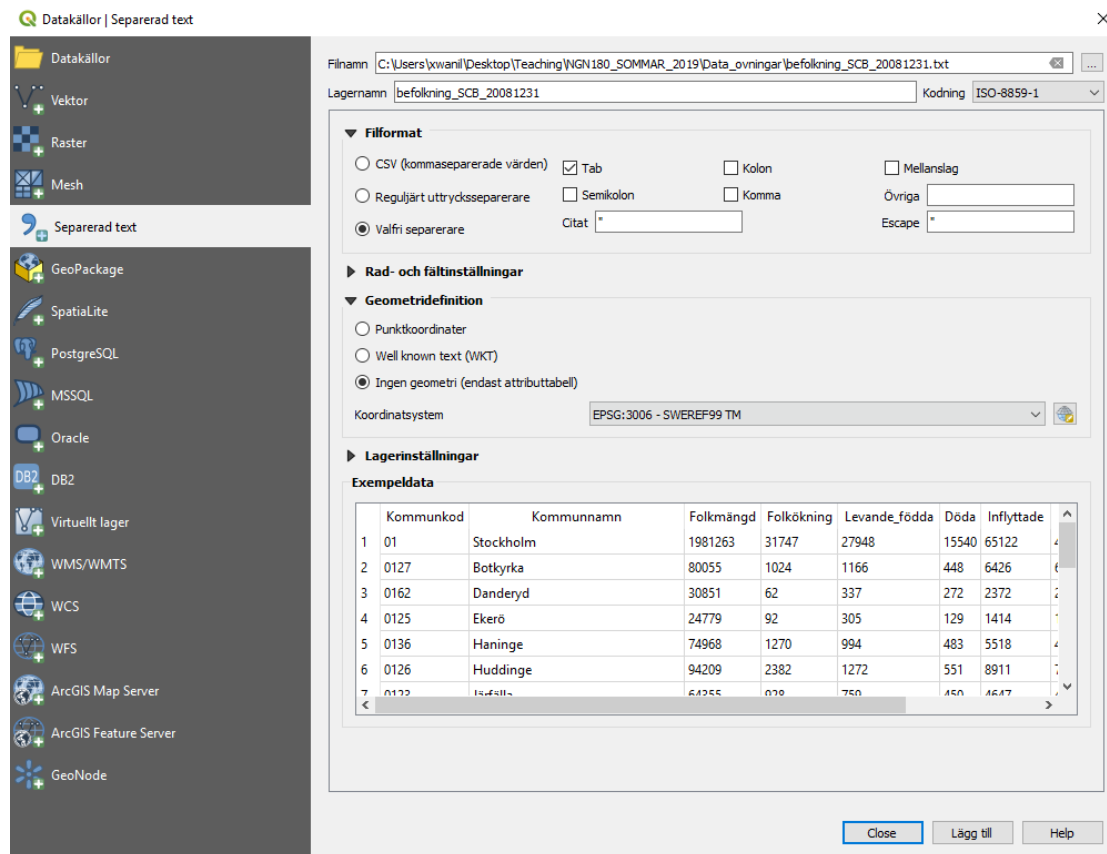
6. Sammanfoga statistik och rumslig data med hjälp av 'sammanslagningar'

Oftast innehåller rumslig data (t.ex. shapefiler) grundläggande attributdata som t.ex. kommunnamn, kommunkod osv. I den här sektionen av övningen ska du lägga till befolkningsstatistik till shapefilen **ak_14.shp** som är ett polygonlager innehållande några kommuner i Västra Götaland. Befolkningsstatistiken kommer från Statistiska centralbyrån (SCB) och är från 2008.

Lägg till textfilen **befolkning_SCB_20081231.txt** i ditt projekt. Gör det genom att klicka på *Lägg till separerad text lager* symbolen.



Där fyller du i enligt nedan:

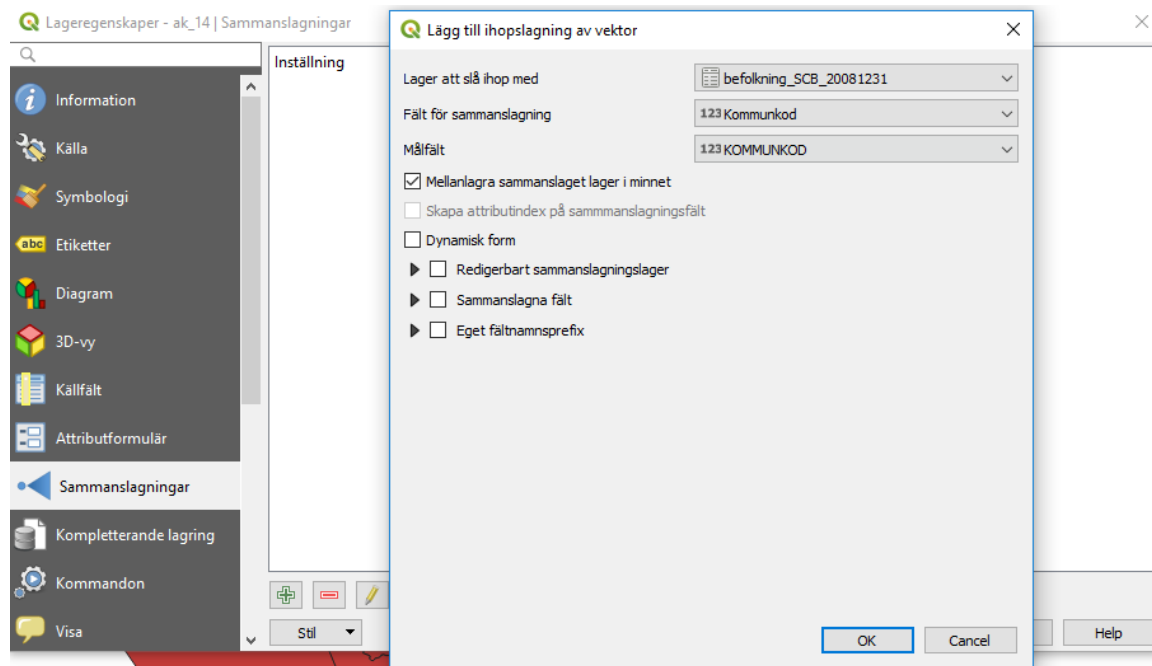


Öppna tabellen och undersök innehållet. Här hittar du olika typer av befolkningsstatistik uppdelade på kommuner och län. Det vi nu ska göra är att lägga till befolkningsstatistiken från SCB till vår shapefil ak_14.shp.

För att kunna sammanfoga olika tabeller måste man hitta något attribut som är unikt och som finns med i båda datakällorna. Undersök de båda tabellerna (ak_14 och befolkning_SCB_20081231) och se om du kan hitta några attribut med unik information och som finns i båda tabellerna.

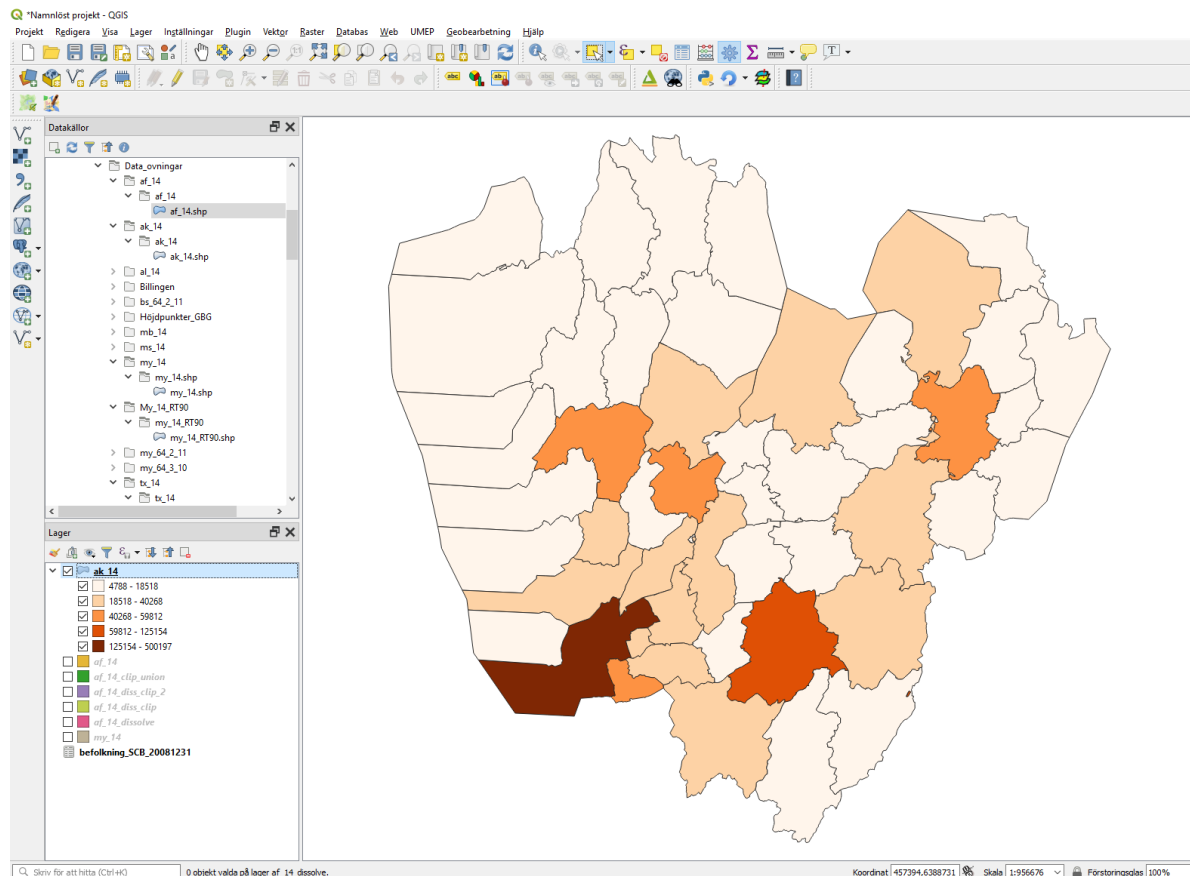
Du hittar snart två kolumner i varje tabell, "Kommunnamn" och "kommunkod". Högerklicka nu på ak_14 välj **Egenskaper** och tryck sen på **Sammanslagningar**.

Du ska nu välja att sammanfoga de två tabellerna baserat på kommunkoderna i de två datatabellerna, dels attributtabeln i ak_14.shp och dels den i befolkningsstatistiken från SCB. Tryck på det gröna pluset så kommer ytterligare ett fönster upp som heter "Lägg till sammanslagning".



Tryck OK och öppna åter attributtabeln till ak_14.shp. Nu ser du att befolkningsstatistiken har lagts till som extrakolumner längst till höger i tabellen.

Nu kan man skapa en befolkningskarta. Markera lagret ak_14. Högerklicka på lagret och välj **Egenskaper**. Tryck på fliken **Symbologi** och välj **Intervall**. Välj sedan **Folkmängd** i fältet Kolumn. Välj en passande **Färgramp** och ett lämpligt antal **Klasser**. Prova att ändra Läge också och se vilka olika indelningar som finns och välj en (förslagsvis "Naturliga brytpunkter (Jenks)"). Tryck **Verkställ** och sedan **OK**. Ditt resultat bör nu se ut som nedan:



Sammanfogningen mellan de två tabellerna är inte permanent. Du kan lätt separera dem genom att välja **Egenskaper** och tryck sen på **Sammanslagningar** och det röda minustecknet:



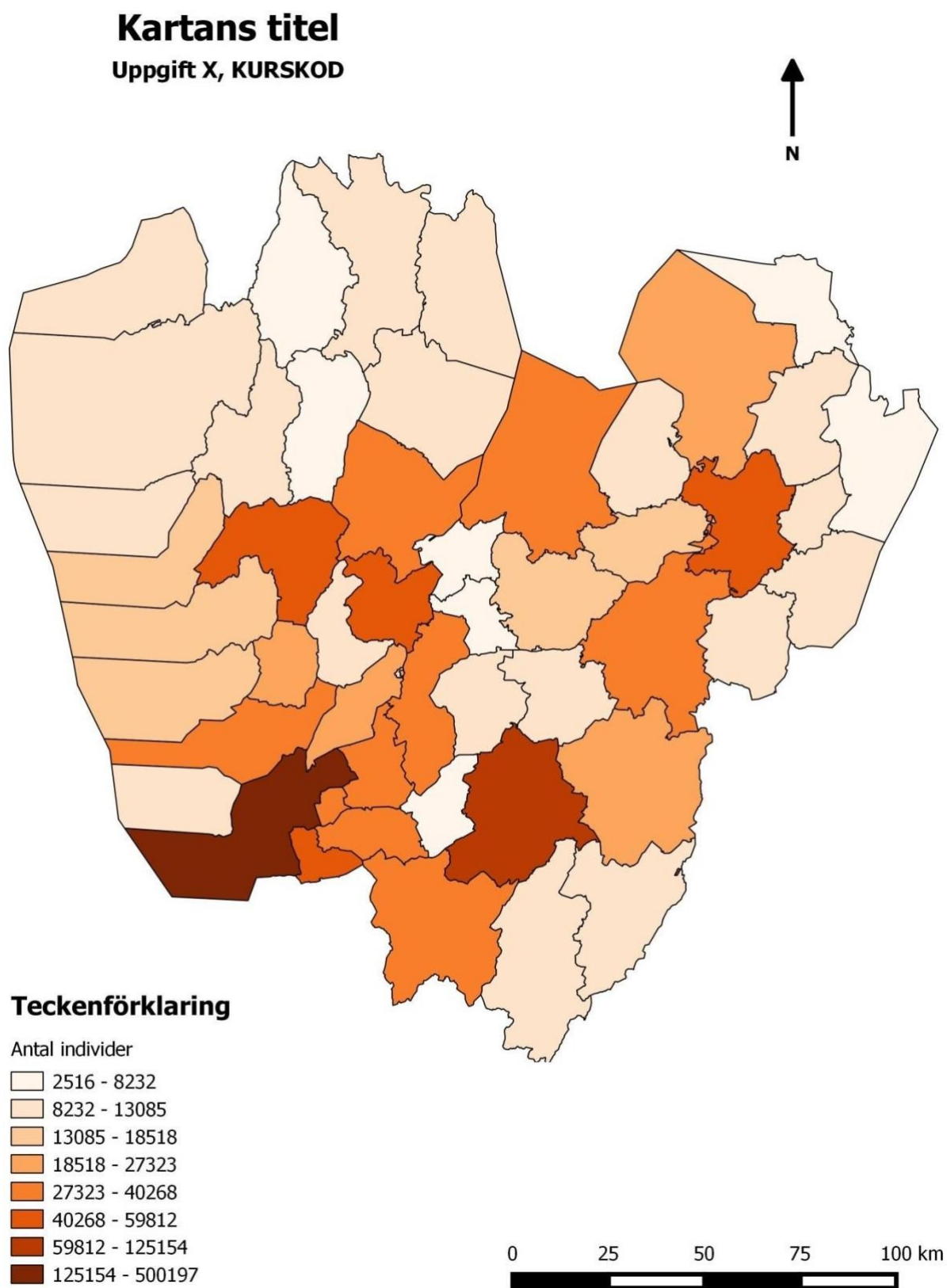
Vill man skapa ett lager med dessa attribut som är permanent så högerklickar man på lagret och väljer **Exportera → Spara objekt som...** och lägger det nya lagret på önskad plats.

Du ska nu göra en karta över befolkningen i kommunerna, med en titel, ditt namn, en legend, en norrpil och en skala. Först öppna en **Ny utskriftslayout** (under **Projekt**) och lägga till alla objekt. Om du inte kommer ihåg hur man gör det, kolla instruktionen för övning 3. När kartan är klar, spara den som en PDF genom att klicka på **Layout -> Exportera som PDF**.

Tänk på att vara tydlig i din layout, ha gärna en geografiskt informativ titel och lägg fokus på det du vill visa med din karta.

Glöm inte heller att ladda upp din PDF på Canvas! :)

EXMEPEL:



Slut på Övning 6