



# U-Pb datering av zirkon från migmatitisk gnejs i Delsjöområdet, Idefjordenterrängen

Mimmi Ingered

## Introduktion

Den Svekonorvegiska orogenen omfattar stora delar av sydvästra Sverige och består av metamorft omkristalliserade migmatitiska gnejser. I Idefjordenterrängen, väster om Mylonitzonen, har migmatiterna inte daterats och då kunskapen om de metamorfa processerna i området brister kan migmatiterna ge en bättre bild av när metamorfosen skedde. En migmatitisk gnejs från Delsjöområdet i östra Göteborg har daterats för att undersöka om migmatitbildningen i Idefjordenterrängen är av Svekonorvegisk ålder (ca 1000 Ma). En petrografisk beskrivning av bergarten har också utförts.



Bild på migmatitisk gnejs där ljusa band utgörs av leucosom och mörka delar utgörs av melanosom. Foto av Mimmi Ingered

## Metod

U-Pb datering på zirkon från migmatiten har utförts med *Laser Ablation Inductively Coupled Plasma Mass Spectrometry* (LA-ICP-MS) och analysområden bestämdes i förhand i svepelektronmikroskop (SEM) med katodluminiscens (CL) och *backscattered electron imaging* (BSE). Geometrin på analysområdena kunde varieras efter behov vilket möjliggjorde analys av tunna tillväxtzoner. I CL kunde komplexa kärnor och tydliga tillväxtzoner urskiljas i zirkonkristallerna som har olika dateringar och Th/U.

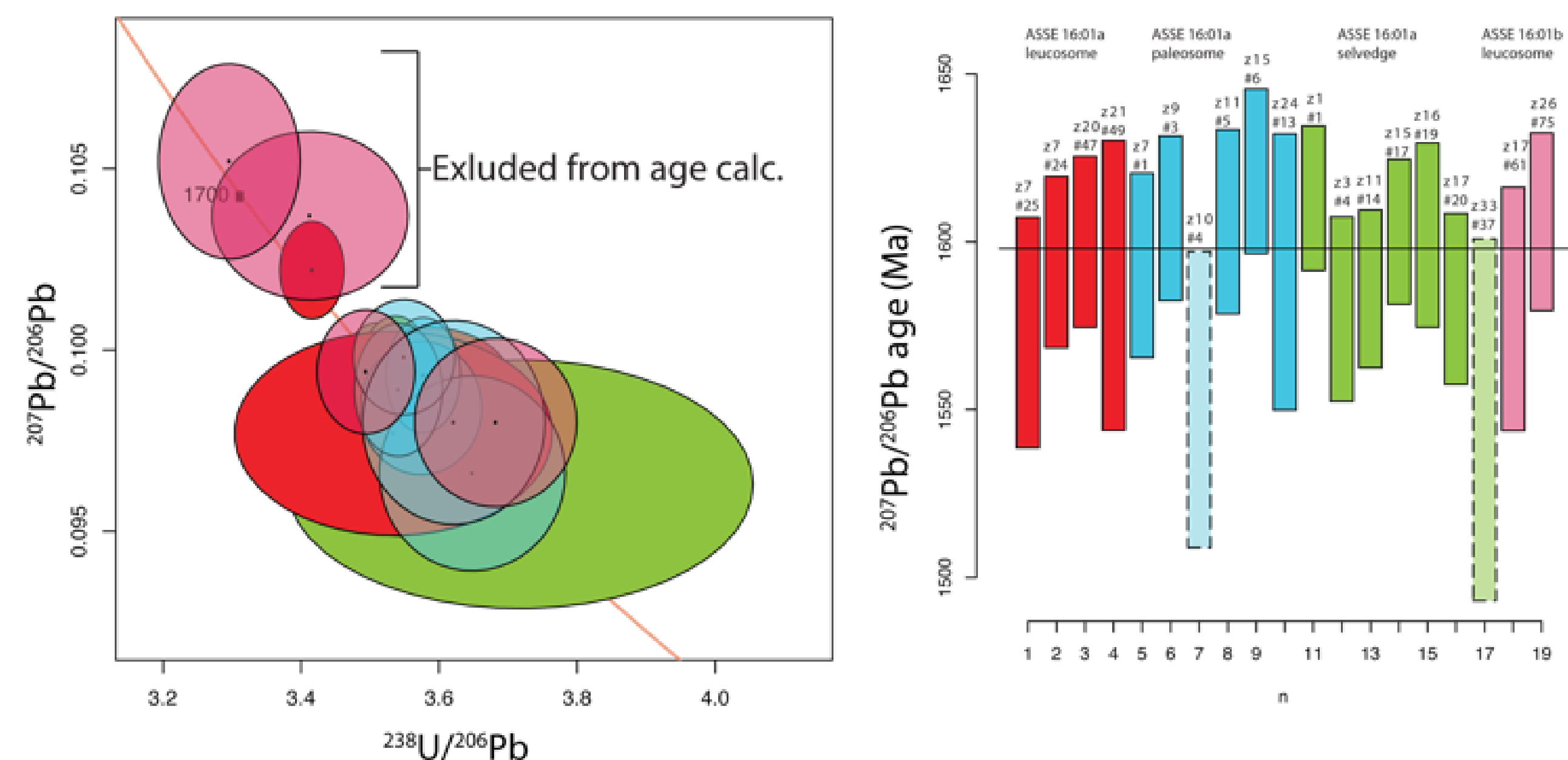


CL-bild av en zirkonkristall med inritade analysområden. Vit streckad linje illustrerar diskordant data av den äldre populationen. Röd heldragen linje illustrerar konkordant data av den yngre populationen.  $^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$  dateringen visas efter numret på analysområdet. Av Mimmi Ingered.

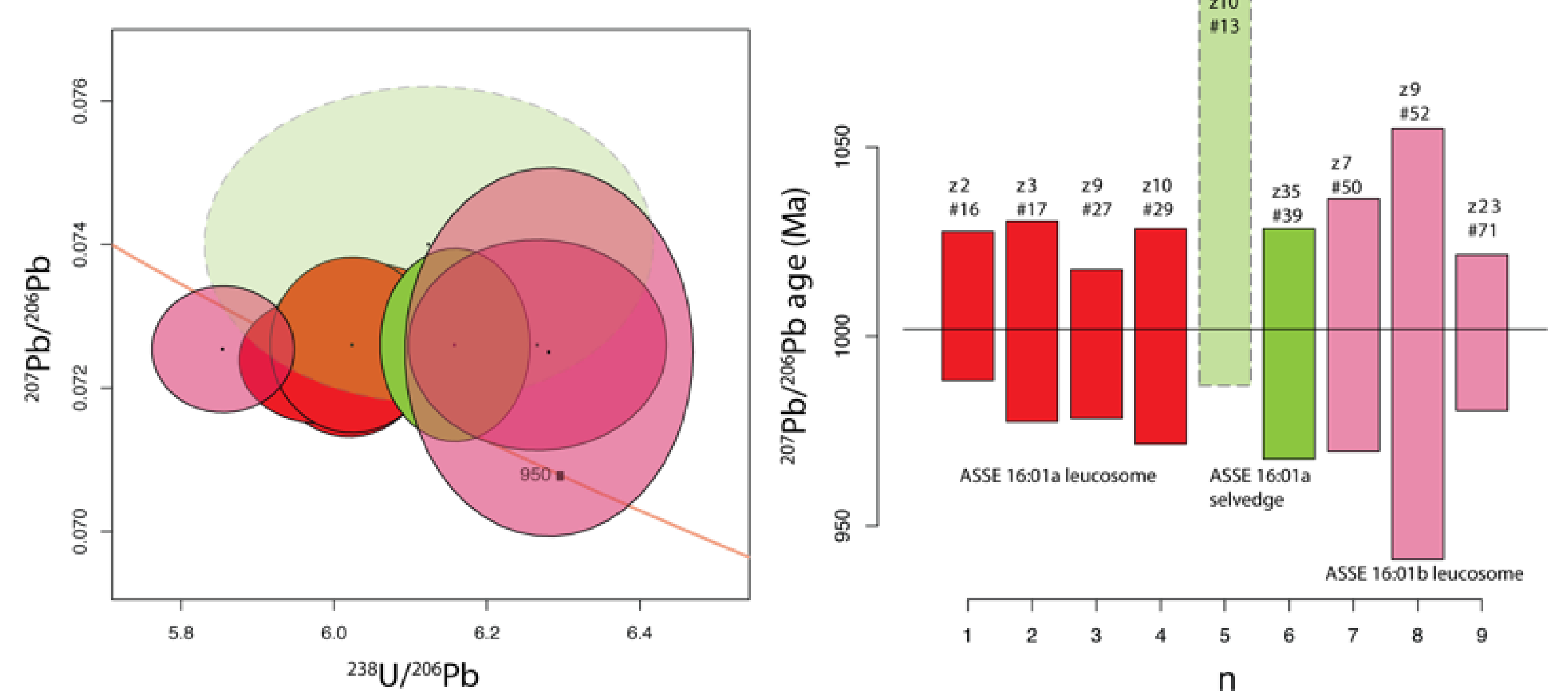
## Resultat och tolkning

Viktade medelvärden beräknades för konkordanta data och ger  $^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb} = 1598 \pm 6,6$  Ma (MSWD = 0,89) för magmatiskt zonerade kärnor med Th/U > 0,2 respektive  $1002 \pm 9$  Ma (MSWD = 0,09) för tillväxtzoner och enskilda korn från leucosom. Den yngre populationen har Th/U < 0,01 och antas ha ett metamorft ursprung. Den äldre populationen tolkas som protolitens magmatiska kristallisationsålder och den yngre populationen som åldern på migmatitbildning i samband med den Svekonorvegiska orogenesen. Ett par zirkoner ger dateringar upp mot 1700 Ma vilket kan utgöra ärvda komponenter.

ASSE 16:01 a + b old zircon population:  $^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$  mean age =  $1598 \pm 6.6$  Ma ( $2\sigma$ ; MSWD = 0.89)

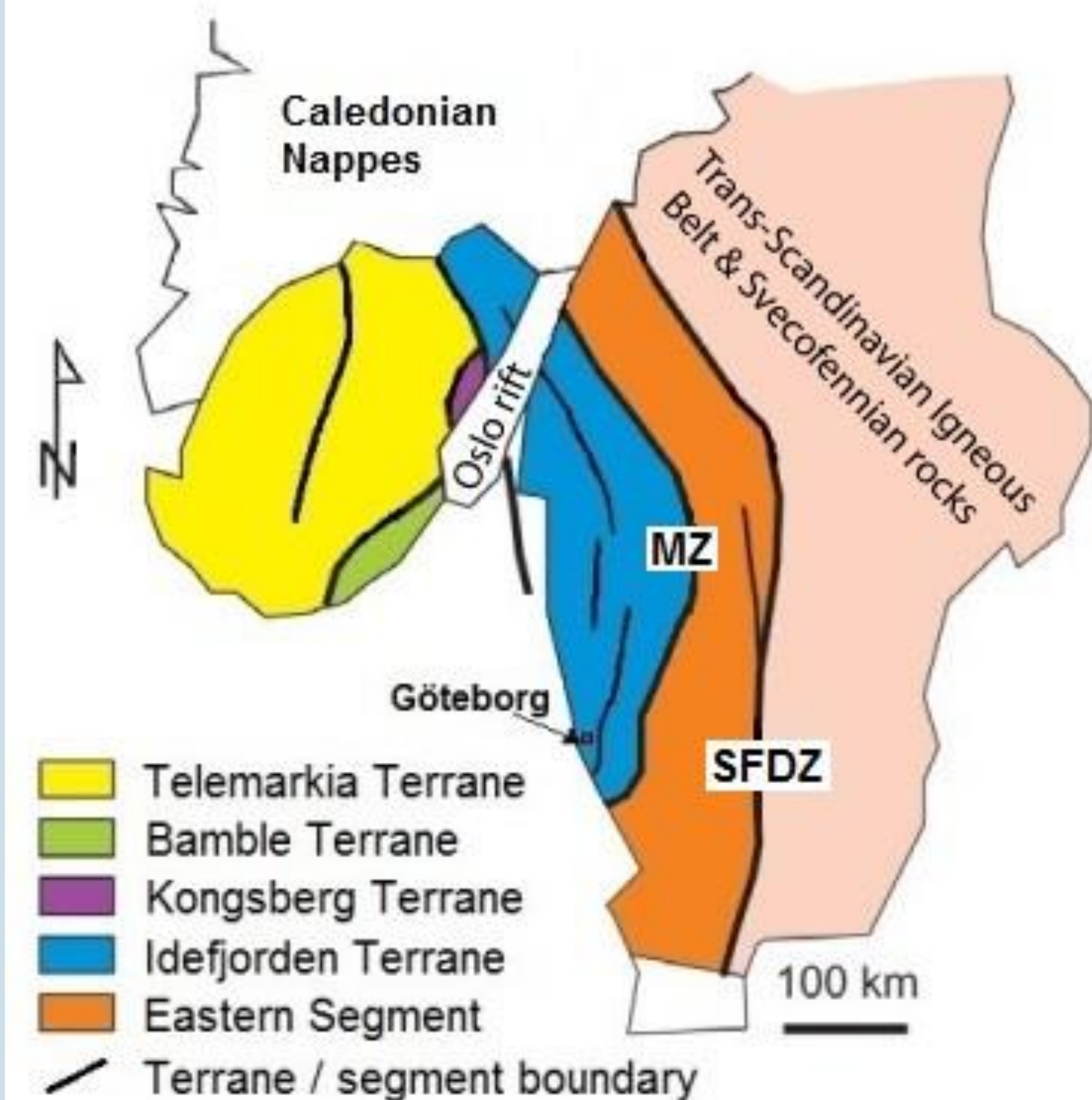


ASSE 16:01 a + b young zircon population:  $^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$  mean age =  $1002 \pm 9$  Ma ( $2\sigma$ ; MSWD = 0.09)



Viktade medelvärden av signifikant konkordanta data för de två ålderspopulationerna, 1600 Ma (överst) och 1000 Ma (underst). Konkordia-diagram visas i vänster kolumn där ellipsernas storlek motsvarar datapunkternas osäkerhet och höger kolumn visar ett stapeldiagram över datapunkternas spridning runt medelvärdet. 1700 Ma dateringarna har uteslutits från beräkningarna av det viktade medelvärdet. Av Mimmi Ingered.

## Svekonorvegiska orogenen



Schematisk illustration över den Svekonorvegiska orogenen och dess indelning i fem enheter; Östra Segmentet, Idefjordenterrängen, Bamble- och Kongsberg terrängerna och Telemarkia terrängen. Modifierad efter Bingen et al. 2008.

## Slutsatser

- U-Pb dateringar av zirkon visar att migmatitbildningen i sydöstra delen av Idefjordenterrängen är av Svekonorvegisk ålder ( $1002 \pm 9$  Ma).
- Kärnor som är ca 1700 Ma kan utgöra möjliga ärvda komponenter från Östra Segmentet och dessa kan indikera att Idefjordenterrängen och Östra Segmentet har en gemensam Svekonorvegisk historia.
- Olika geometrier av skottpunkter har ingen märkbar påverkan på dateringar av zirkon.

