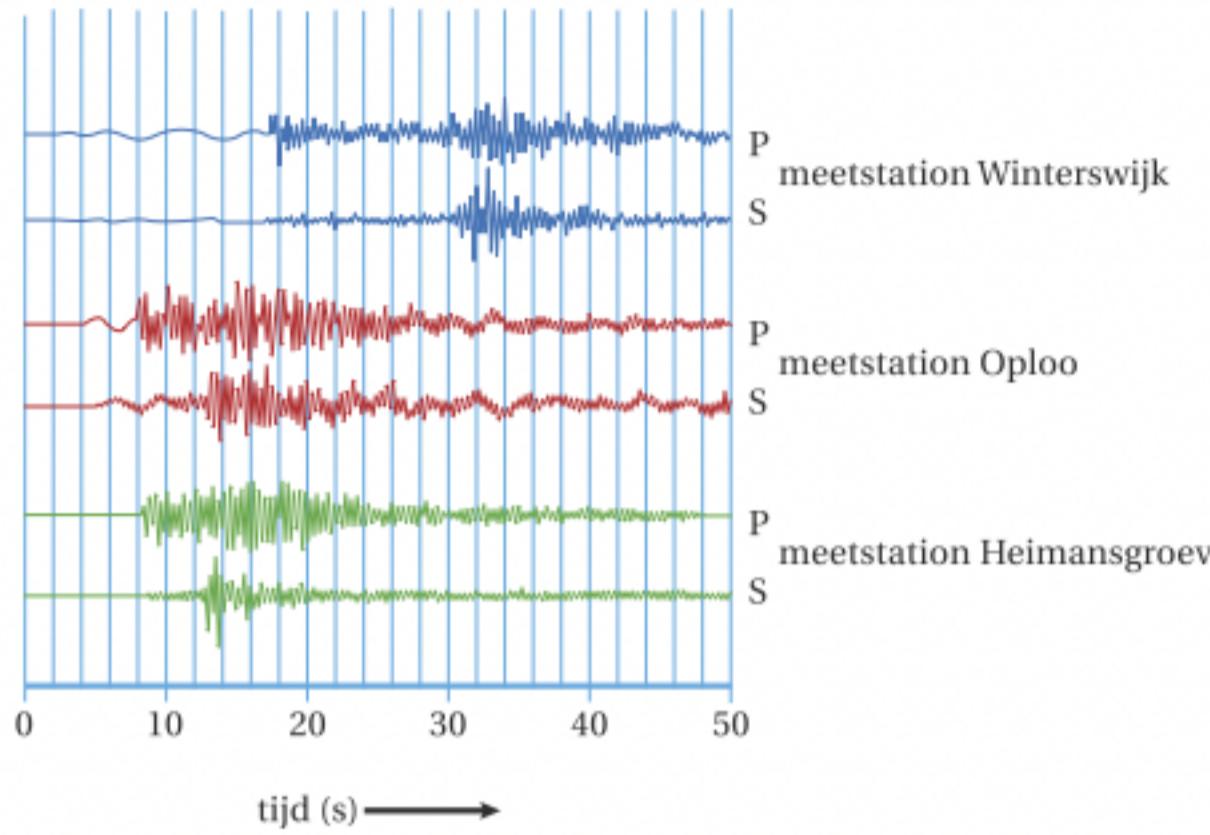


**1blad** 10 In figuur 20 zie je de registraties van dezelfde aardbeving door drie meetstations.

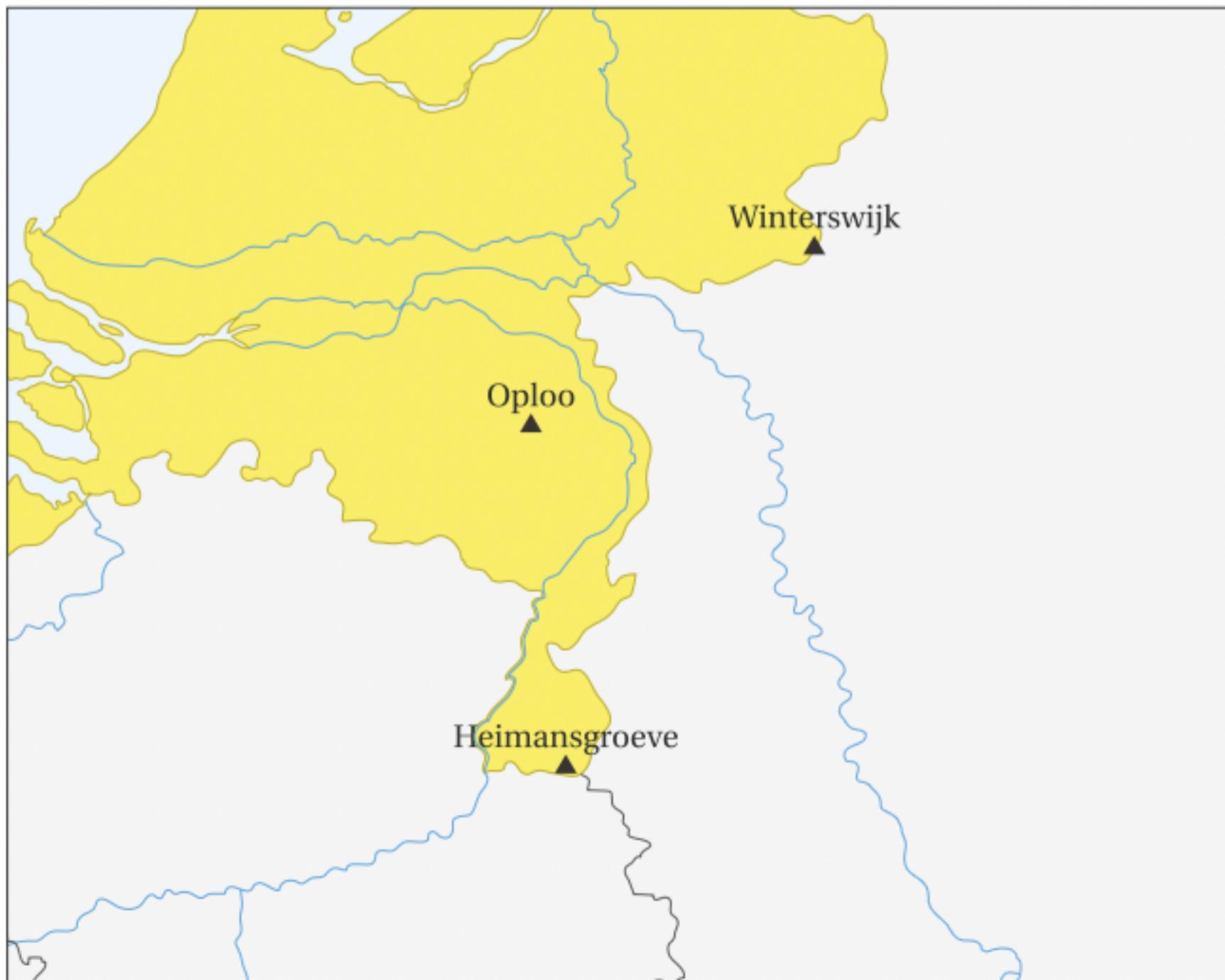


Figuur 20

- a Toon aan dat de afstand van het epicentrum van de aardbeving tot aan het meetstation in Winterswijk ongeveer 100 km was.

In figuur 21 zie je de ligging van de drie meetstations. De schaal van de kaart is 1 : 2 500 000.

- b Bepaal de plaats van het epicentrum van de beving.



**Opgave 10**

- a De afstand van het epicentrum tot het meetstation volgt uit het tijdsverschil tussen de P- en de S-golf bij meetstation Winterswijk.

$$s \approx 8 \cdot \Delta t \\ \Delta t = 30,5 - 17,5 = 13,0 \text{ s}$$

$$s \approx 8 \times 13 = 104 \text{ km} \\ \text{Dus } s \text{ is ongeveer } 100 \text{ km.}$$

- b Het epicentrum is het snijpunt van de drie cirkels met de drie meetstations als middelpunt. De straal van de cirkels bepaal je op dezelfde manier als bij opgave a.  
Winterswijk:  $s_W \approx 100 \text{ km}$

Oploo:

$$s \approx 8 \cdot \Delta t \\ \Delta t = 13,0 - 8,0 = 5,0 \text{ s} \\ s \approx 8 \times 5,0 = 40 \text{ km}$$

Heimansgroeve:

$$s \approx 8 \cdot \Delta t \\ \Delta t = 13,5 - 8,0 = 5,5 \text{ s} \\ s \approx 8 \times 5,5 = 44 \text{ km}$$

De schaalfactor van de kaart is 1 : 2 500 000, dus 1 cm komt overeen met 25 km.

$$r_W = 4,2 \text{ cm} \\ r_H = 1,8 \text{ cm} \\ r_O = 1,6 \text{ cm}$$

Zie figuur 8.  
Het snijpunt ligt in de buurt van Roermond.  
De registraties zijn afkomstig van de beving op 13 april 1992.  
Die had een sterkte van 5,8 op de schaal van Richter.



Figuur 8