

# *Verhoog de waarde van uw vondsten!*

Boxtel, apr 2026

---

---



## *De waarde van archeologische vondsten*

- Metaal detectorvondsten
- Maar ook vuursteen, scherven en glas
- Steeds meer amateurs zoeken naar bodemvondsten
- Vaak is het moeilijk om de waarde vast te stellen
- Zilveren munt is duidelijk veel waard
- Gouden munt is het summum



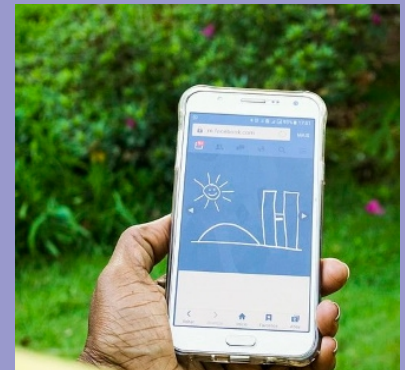
## Meerdere soorten “Waarde”

- Waarde zit niet alleen in het metaal
- Ook wordt de vondst meer waard als hij gedetermineerd is
- Determinatie van leeftijd, herkomst, zeldzaamheid en gebruik



## Locatie = nog meer waarde

- Meerwaarde van een goed vastlegging van de locatie
- Precieze locatie niet naar concurrerende zoekers
- Maar als jij zelf later stopt met zoeken, zullen geschiedkundigen heel graag de INFORMATIE over wat waar gevonden werd gebruiken
- Over dertig jaar weet jij zelf ook niet meer precies waar iets vandaan kwam
- Locatie “noteren” in eerste minuten na het vinden
- Noteren met potlood, papier en meetlint niet gemakkelijk
- De smartphone GSM kan 3 meter nauwkeurig zijn



## Metaal op een akker

- Verloren per toeval
- Meegenomen met mest uit de stad
- 2009 Verspay Veldhoven blokken 10x10 meter Rapport Brabantse akkers
- Alles gezeefd



Fig.7

De verspreiding van munten en devotionalia.  
In de legenda de aantallen per vak.

## *Kennis uit vondstlocatie*

- Offeren voor vruchtbare gewassen?
- Waren Romeinen actief in dit gehucht?
- Lag er een weg?
- Lagen hier Duitse of Franse soldaten?
- Wanneer begon hier landbouw?
- Waar lagen graven?
- Waar lagen huizen?
- En andere vragen die we in toekomst krijgen

# *Inhoud van dit filmpje*

- Meerwaarde van locatie
- Met welke apps op je GSM zijn nuttig
- Verwerking later op je grote computer
- Meerdere notatie wijzen in omloop
- Converteren van ene notatie naar andere



## *Twee belangrijkste locatie stelsels*

RDS (Rijks Driehoeks Stelsel) ook RD genoemd

**X150429 Y402133**

WGS84 (Worlds Geodetic System 1984)

**N51.60807 , E5.32122**

Veel andere notatie soorten  
maar die worden door Nederlandse archeologen nauwelijks gebruikt.



## Verschillen tussen de twee stelsels

**X150429 Y402133**

RDS Puur Nederlands Kadaster Stafkaart

Eenheid zijn meters

Ijkpunt is OLV kerktoren in Amersfoort.

Om mintekens te vermijden hebben ze het ijkpunt niet X0 Y0 genoemd maar X155000 Y463000. Hierdoor nulpunt in Frankrijk.

**N51.60807 , E5.32122**

WGS84 Hele aarde GPS-telefoons GPS satelieten vanaf 1990

Eenheden zijn graden

Verwarring door boogminuten en boogseconden

1 graad = 60 boogminuten 1 boogminuut=60 boogseconden

**N51°36'29.0" E5°19'16.4"**

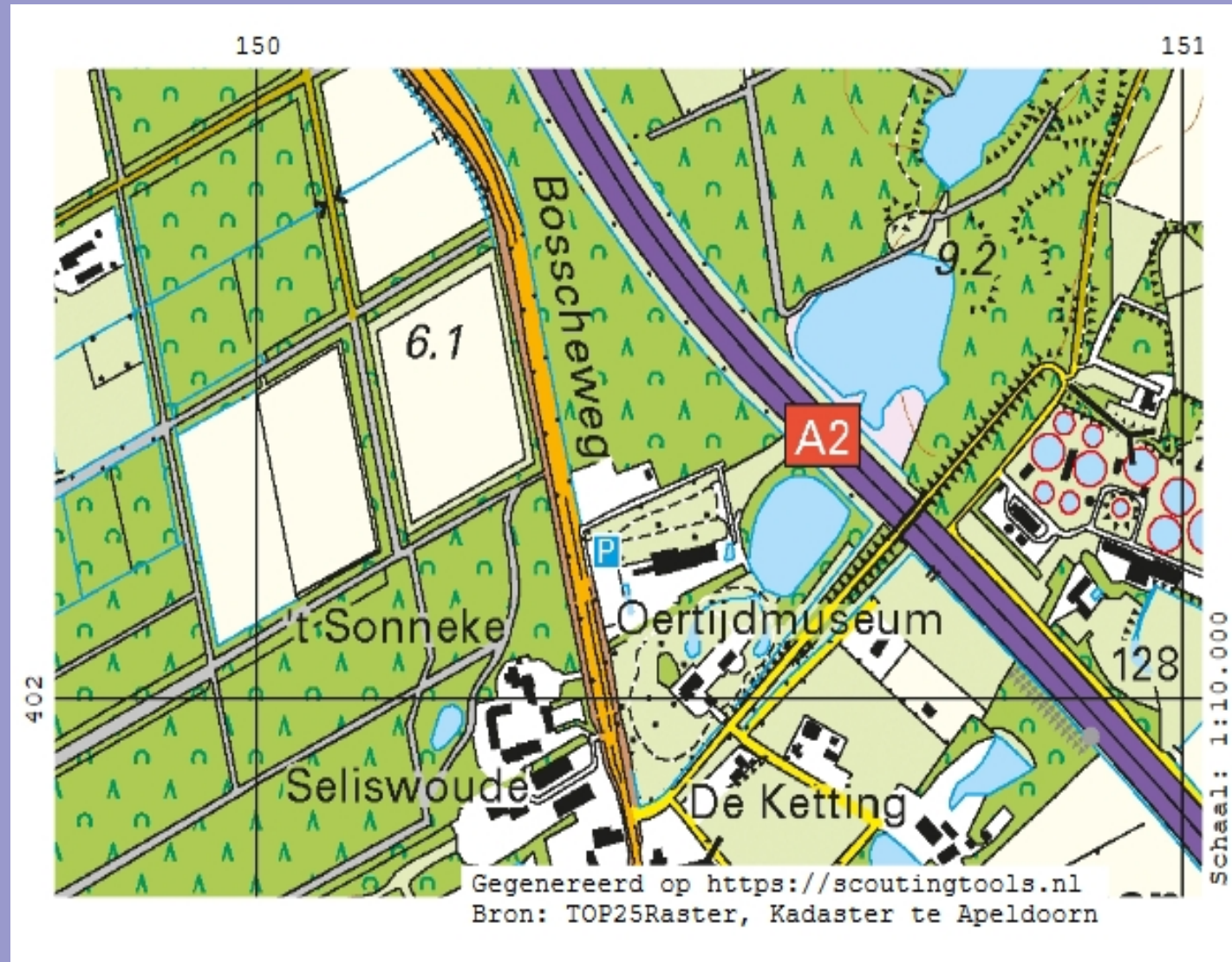
En verwarring over de decimal point en komma

**N51,60807 Nederlandse komma**

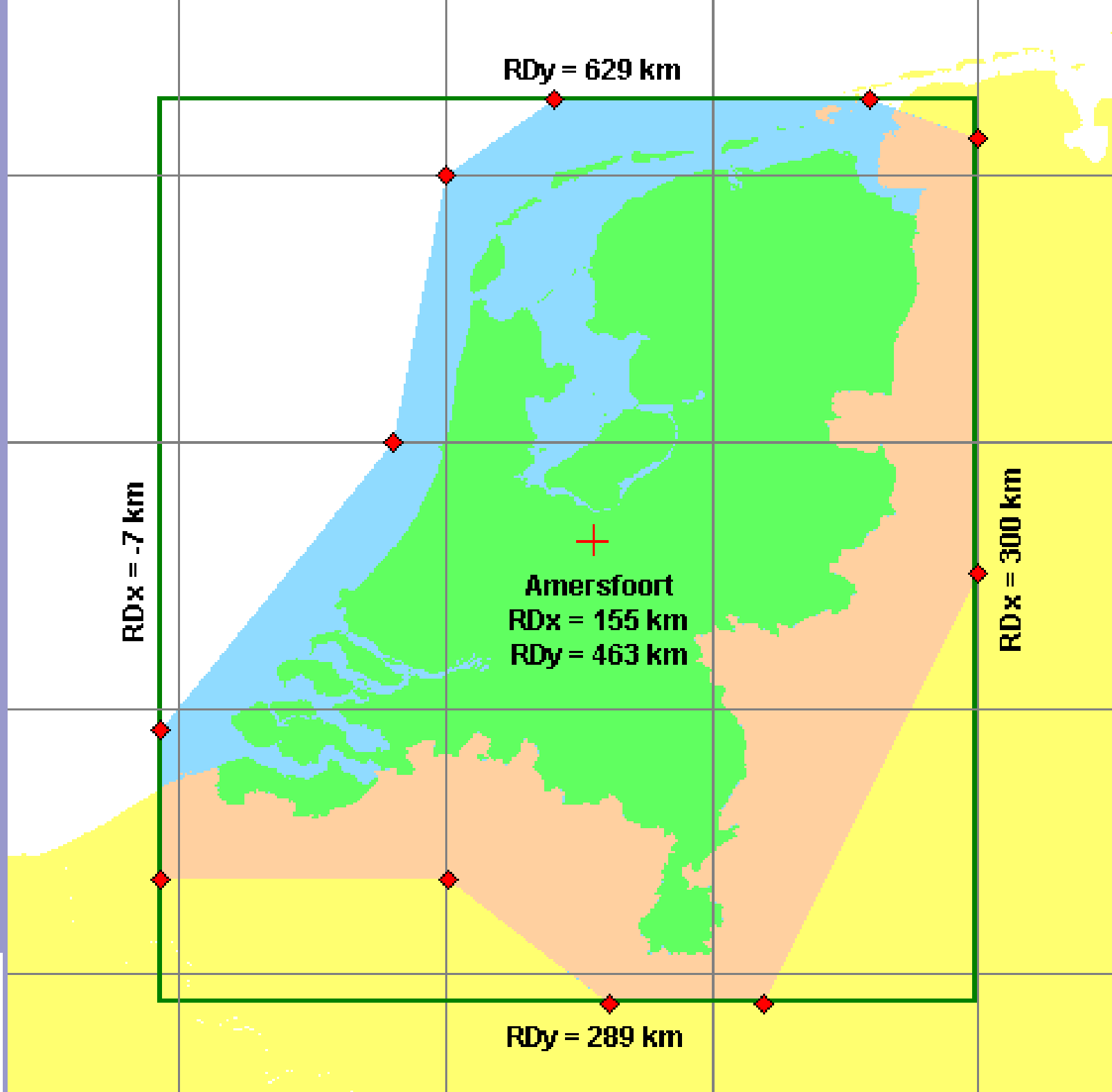


# Stafkaart gebruikt RDS raster

X150429 Y402133



[www.scoutingtools.nl/kaarten](http://www.scoutingtools.nl/kaarten)



# Alle telefoons gebruiken WGS84

- Nauwkeurigheid ongeveer 3meter
- Bij slechte ontvangst van satelliet signaal onnauwkeuriger
- Er zijn veel app's beschikbaar
- Slechts een paar app's tonen de nauwkeurigheid=accuratesse
- Alle app's gebruiken waarschijnlijk zelfde satellieten en zijn dus allemaal even (on) nauwkeurig
- De app die “**Mijn GPS locatie**” heet heeft twee voordelen:
  - 1) Je kan de accuratesse direct aflezen
  - 2) Je kan de locatie naar je klembord kopiëren



## Veel soorten en maten APPs

- App gezocht die makkelijk werkt
- Ook als Wifi ontbreekt
- Ook als Internet ontbreekt
- Zelf de vondsten een nummer of naam te geven

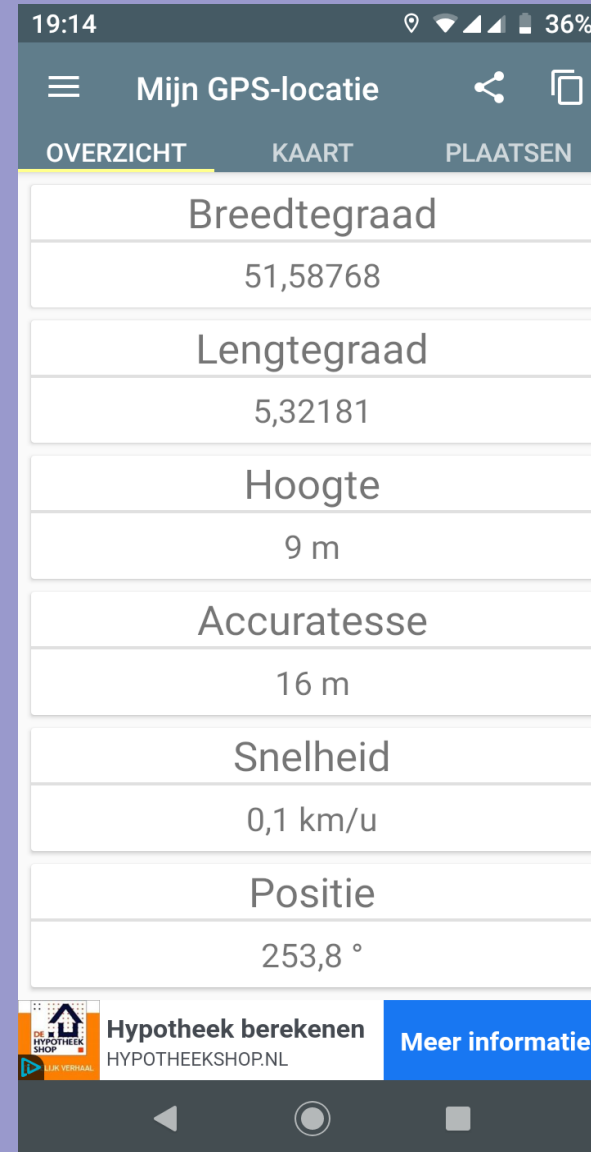
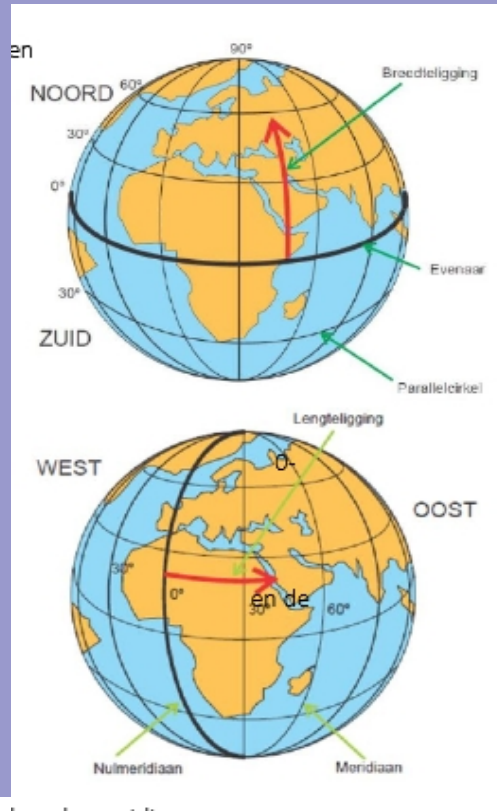


WGS84

N51.60807 , E5.32122

Breedtegraad  
Eng: Latitude

Lengtegraad  
Eng: Longitude



Telefoon = Smartphone

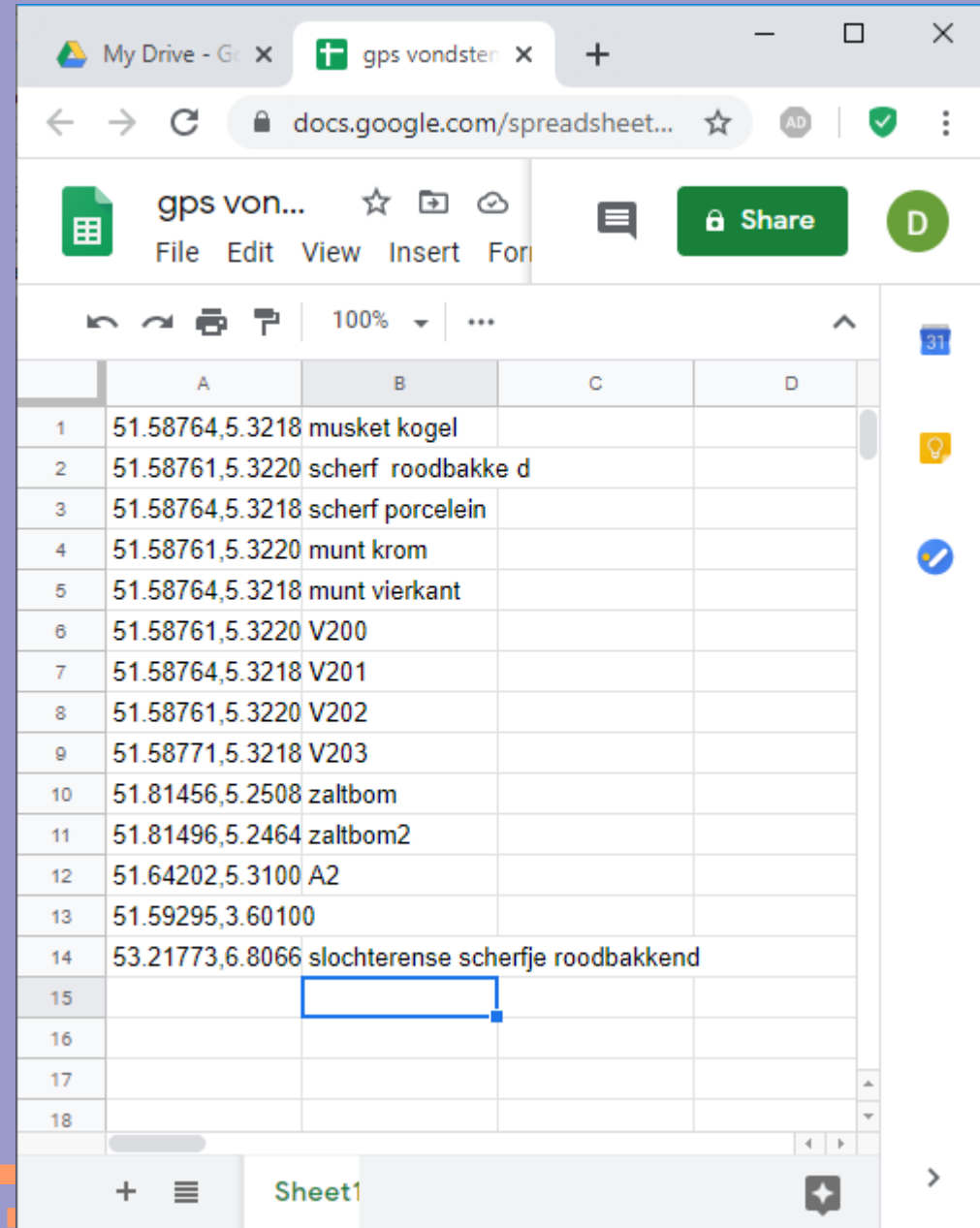


## Naar grote computer

- Koppel smartphone aan internet, mag via later via wifi thuis
- Het spreadsheet bestand wordt dan in de cloud gezet
- Jouw bestand is beveiligd met jouw gmail wachtwoord.
  
- Start nu je tablet of grote desktop computer
- Start webbrowser (Chrome, Firefox of iets dergelijks)
- Login naar gmail.com met zelfde gebruikersnaam als op GSM
- Surf naar <https://drive.google.com/drive/my-drive>
- Klik op de het bestand wat “GPS vondsten.xls” heet

## Identificatie van je vondsten

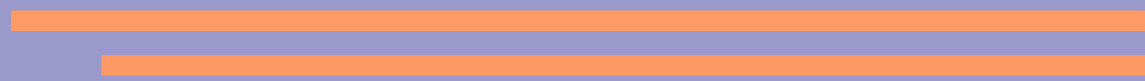
- Uit elkaar houden
  - Unieke code
  - Datum en tijd
  - Beschrijving



The screenshot shows a Google Sheet with the following data:

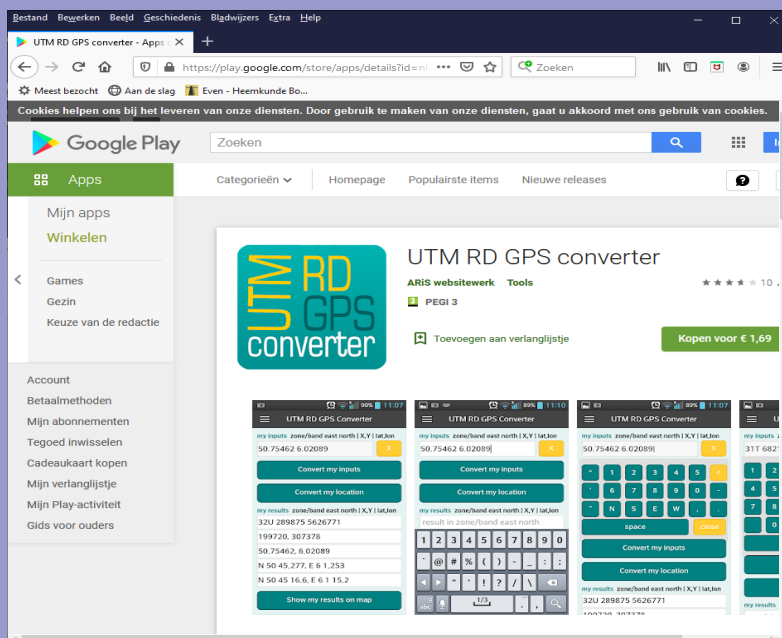
	A	B	C	D
1	51.58764,5.3218	musket kogel		
2	51.58761,5.3220	scherf roodbakke d		
3	51.58764,5.3218	scherf porcelein		
4	51.58761,5.3220	mint krom		
5	51.58764,5.3218	mint vierkant		
6	51.58761,5.3220	V200		
7	51.58764,5.3218	V201		
8	51.58761,5.3220	V202		
9	51.58771,5.3218	V203		
10	51.81456,5.2508	zaltbom		
11	51.81496,5.2464	zaltbom2		
12	51.64202,5.3100	A2		
13	51.59295,3.60100			
14	53.21773,6.8066	slochterense scherfje roodbakkend		
15				
16				
17				
18				

# *In Excel formules om van WGS84 naar RDS om te zetten*



# App om WGS84 om te zetten naar RDS

- Er bestaat een “UTM RD GPS converter” die kost 1,70 euro



- Gratis kan via browser kies Googlezoekscherf en zoek naar:
  - RDS naar WGS84
  - Dan heb je wel internet nodig in het veld

# Idem op desktop computer Thuis: van RDS naar WGS84

The screenshot shows a web browser window with the URL <https://www.gpscoordinaten.nl/converteer-gps-coordinaten.php>. The website header includes the logo "GPScoördinaten.nl" and navigation links such as "aanmelden", "reclamevrij", "privacy", "disclaimer", "voorwaarden", "contact", "feedback", "links", "FAQ", "help", and "english version". A navigation menu contains "Home", "GPS coördinaten", "Nuttige Plaatsen", "Routes/Tracks", "Afstand meten", "Mijn GPS", and "Maak kaart".

The main content area is titled "GPS coördinaten > converteer GPS coördinaten". It features several app download buttons for "Download de UTM RD (Rijksdriehoek) GPS converter iPhone App! (betaald)", "Download de GPS converter iPhone App! (gratis)", "Download de UTM RD (Rijksdriehoek) GPS converter Android App! (betaald)", and "Download de GPS converter Android App! (gratis)".

Below the app buttons, the text reads: "converteer enkele GPS coördinaat of dubbele GPS coördinaten (latitude, longitude), alle notaties mogelijk! bv. 50.7545 of 50.7545, 6.0211 of N 50 45.270, E 6 1.266 of N 50 45 16.2, E 6 1 16".

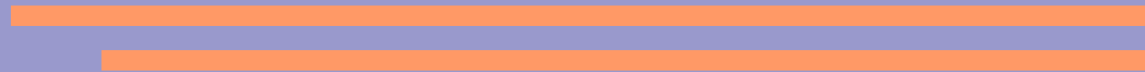
The input field is labeled "latitude, longitude" and contains the text "input: N51.60807 , E5.32122". To the right of the input field is the text "flexibele input!". A "Converteer" button is located below the input field.

The output section is titled "latitude, longitude of X, Y" and lists five results:

- resultaat: 51.60807, 5.32122 (graden (DD.dddddd° notatie))
- resultaat: N 51 36.484, E 5 19.273 (graden en minuten (DD°MM.mmm' notatie))
- resultaat: N 51 36 29.0, E 5 19 16.4 (graden, minuten en seconden (DD°MM'SS.s" notatie))
- resultaat: 150429, 402133 (RD coördinaten (Rijksdriehoeksmeting X,Y in meters))
- resultaat: 31U 660731 5720001 (UTM coördinaten)

## App *Rijksdriehoek GPS*

- Er bestaat ook nog een app die direct RDS toont:  
“Rijksdriehoek GPS”
- Voordeel toont WGS en RDS bieden tegelijk
- Nadelen
  - Kan de locatie niet naar klembord kopiëren
  - Toont geen accuratesse



## Nauwkeurigheid van RDS

GPS satellieten geven momenteel hooguit 3 meter nauwkeurig

- Theoretisch kan het wel nauwkeuriger maar eigenaar van de satellieten (=defensie USA) heeft dit geblokkeerd

## Nauwkeurigheid van WGS84

### Noorderbreedte

1graad = 111km

Op de gehele wereld gelijk

0.1=11km

0.01=1100m

0.001=110m

0.0001=11m

0.00001=1m

1' = 1850m

1"=31m

### Oosterlengte

1graad = 70km

Die 70 wordt steeds minder km als  
je noordelijker gaat dan Boxtel

0.1 = 7km

0.01 = 700m

0.001 = 70m

0.0001 = 71m

0.00001 = 0,7m

1' = 1166m

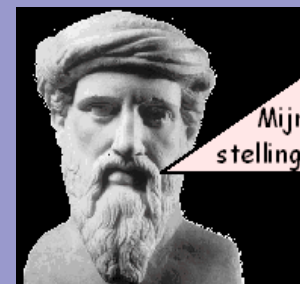
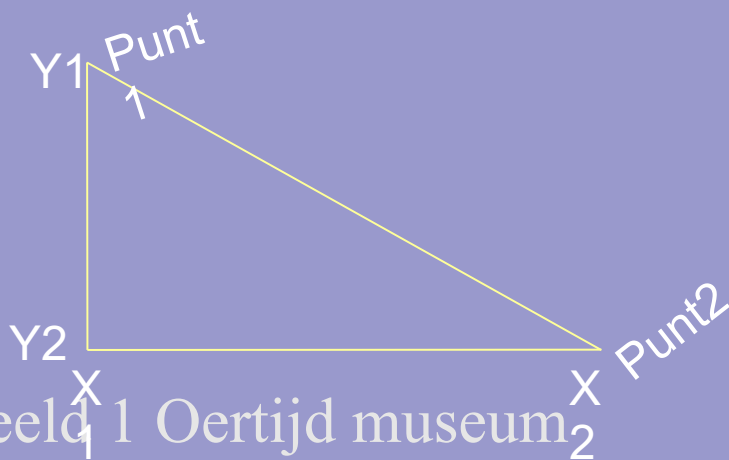
1" = 19m

Samengevat om tot op 1 meter nauwkeurig te noteren gebruik je 5 decimalen

# Afstand tussen twee locaties berekenen RDS

Stelling van Pythagoras

$$\text{Afstand tussen punt1 en punt2} = \sqrt{((X1-X2)^2 + (Y1-Y2)^2)}$$



Voorbeeld  
1 Oertijd museum  
2 Kertkoren Amersfoort

**X150429 Y402133**

**X155000 Y463000**

**-4571 -60867**

**Kwadraat van verschil**

**20894041 3704791609**

**Samen**

**3725685730**

**Wortel = afstand in meters**

**61038 =61km**

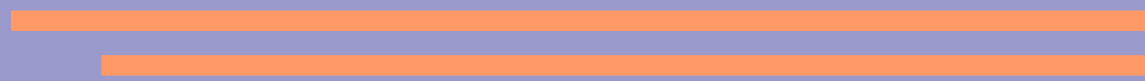


## *X en Y makkelijk uit elkaar te houden*

- X altijd kleiner dan 289000
- Y altijd groter dan 300000

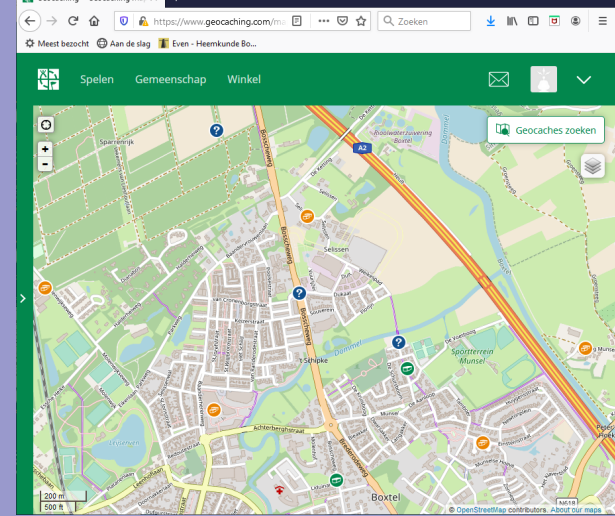
**150429 402133**

**402133 150429**



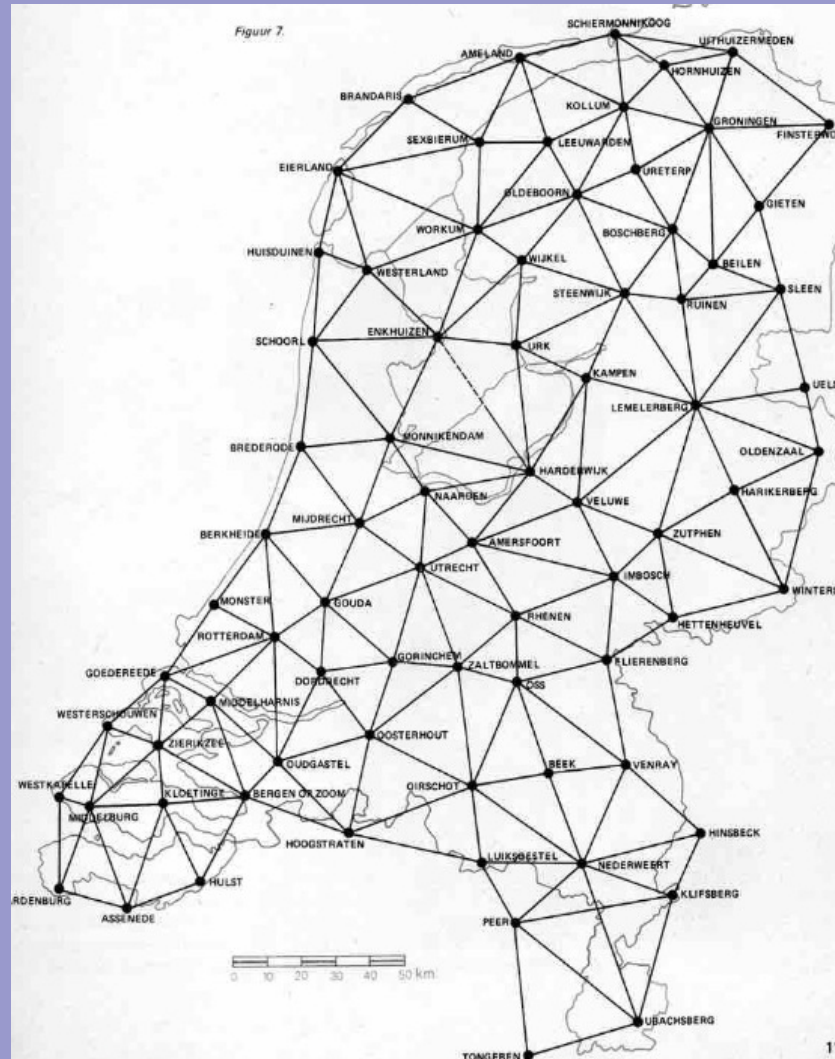
## Andere toepassingen

- Naast vastleggen van een vondstlocatie
- Verstop plaats aan te duiden in een spel Geocaching
- Inventariseren van speciale planten of bomen
- Localiseren van gestolen fiets of dure auto
- Localiseren van je demente oma of ondeugende kind
- Puberende zeearend uit de Biesbosch krijgt een GPS-zendertje
- Doel om een drone naar toe te laten vliegen met medicijnen
- Doorgeven locatie van defect voertuig aan wegwacht
- Routepunten in een wandel- fiets- of speurtocht
- Wegwijzer naar een toeristische attractie
- Golfspelers helpen om afstand in te schatten
- Etc etc



# Rijks Driehoeksmeting Stelsel

Landmeters gebruiken driehoekjes op het aardoppervlak om afstanden te meten en plaatsen (locaties) te bepalen.


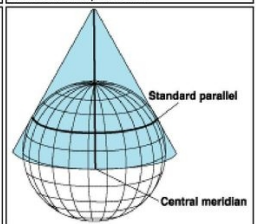

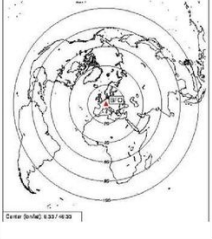




Nederlandse wiskundige  
Gemma Frisius (1508-1555)

# RDS is azimutale afbeelding van aardbol op plat vlak

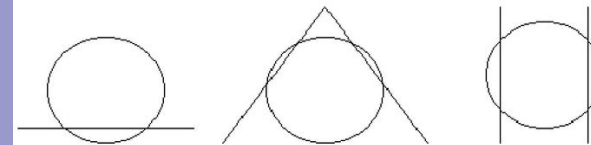
De RD projectie is hoek getrouw.  
 En 122 km rondom Amersfoort is meter op de kaart ook exact een meter op de kaart.  
 Boxtel ligt op 64km van Amersfoort  
 Dus 0,05 mm afwijking per meter

## AARD VAN HET PROJECTIEVLAK

	Azimuthaal	Kegel	cilinder
<b>Wat</b>	Alles wordt overgetekend op een plat vlak dat de aarde raakt. De vervormingen zijn het kleinst aan het raakpunt.	Alles wordt overgebracht op een kegelmantel die de aarde raakt. De vervormingen zijn het kleinst aan de standaardparallel.	De Globe wordt omhuld door een cilinder. Alles wordt overgebracht naar de cilindermantel
<b>Principe</b>			
<b>Kaartbeeld</b>			
<b>Gradennet</b>	Cirkelvormig	Waaivormig	Rechthoekig
<b>Voorbeeld</b>	Voorstelling polen in atlas.	Voorstelling continent in atlas.	Voorstelling wereld in atlas.

## LIGGING VAN HET PROJECTIEVLAK

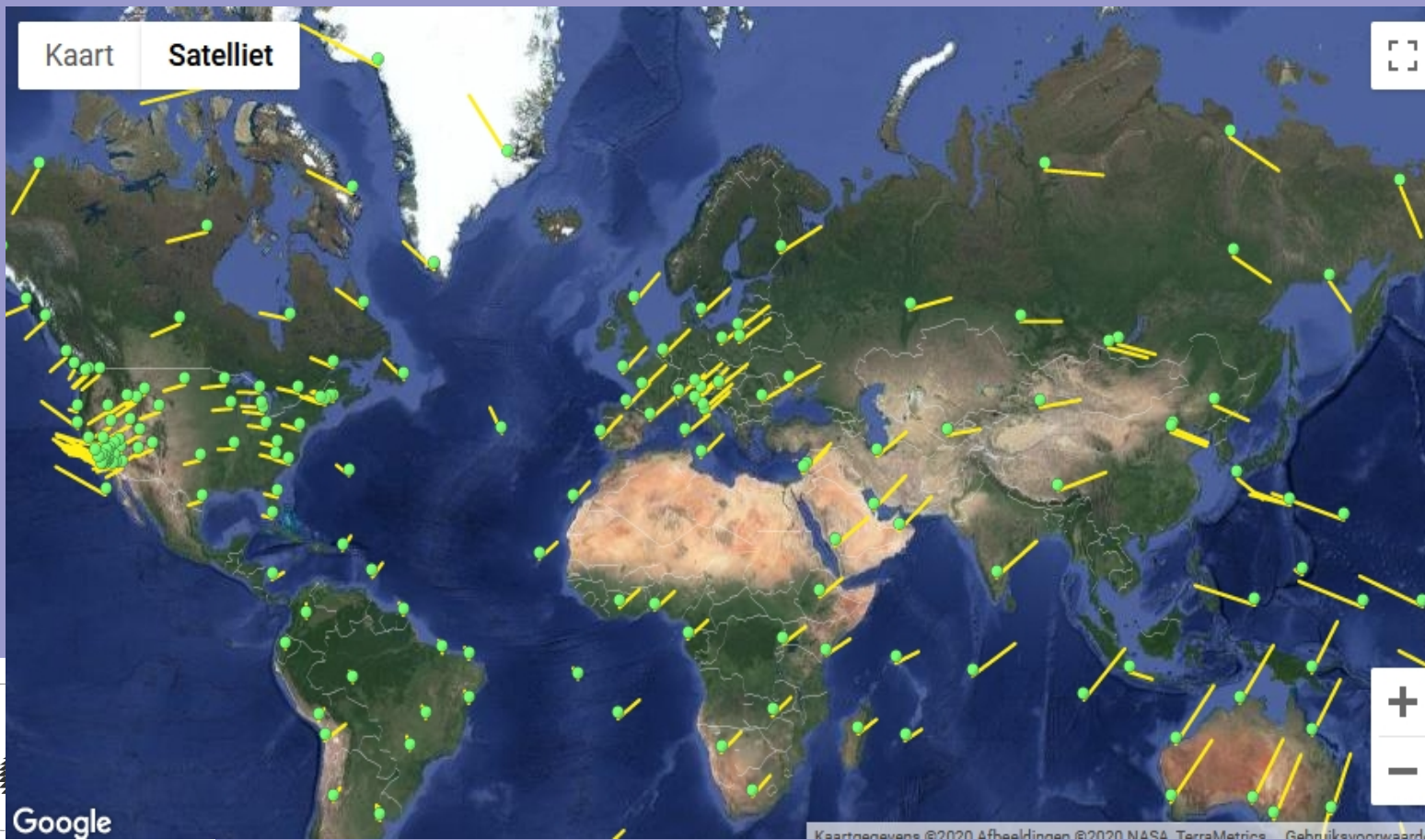
Het projectievlak kan de globe raken of snijden



Hierboven zie je een snijden projectievlak, het voordeel hiervan is dat de zone waarbinnen de vervormingen beperkt zijn groter wordt. De zone met grote getrouwheid ligt steeds in de buurt van de standaardparallel.

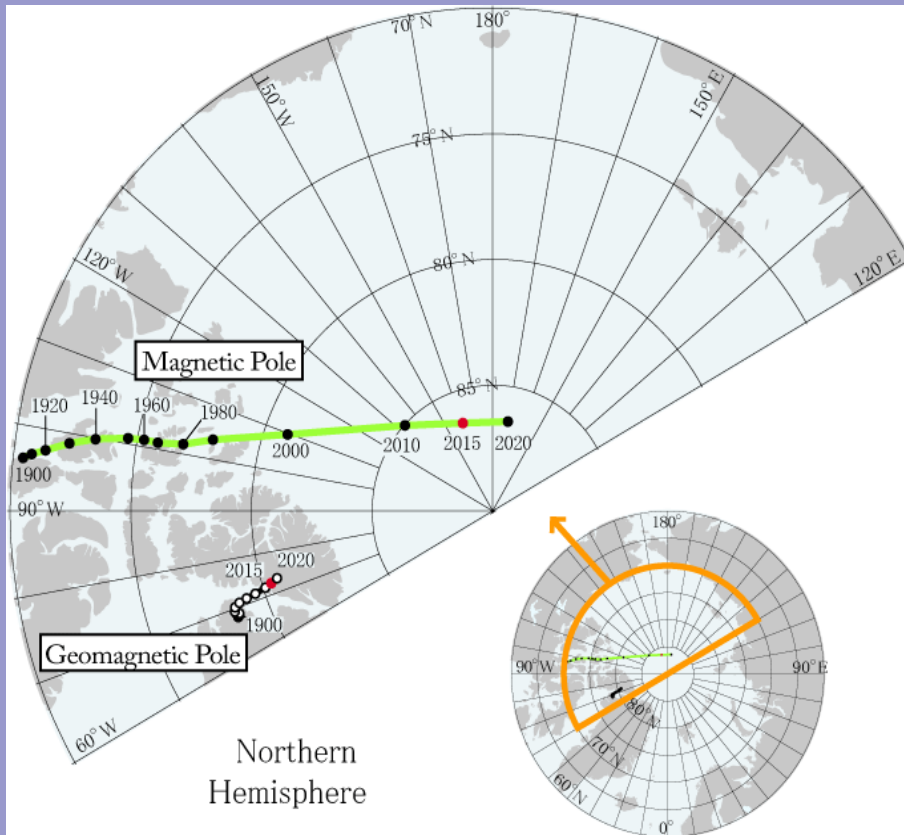
## Continetale verschuiving

- Boxtel drijft elk jaar 2,5cm mee met het europese continent
- Een bepaalde boom blijft qua RDS op zelfde plaats
- De boom verschuift in WGS84 elk jaar 2,5cm naar noordoosten.

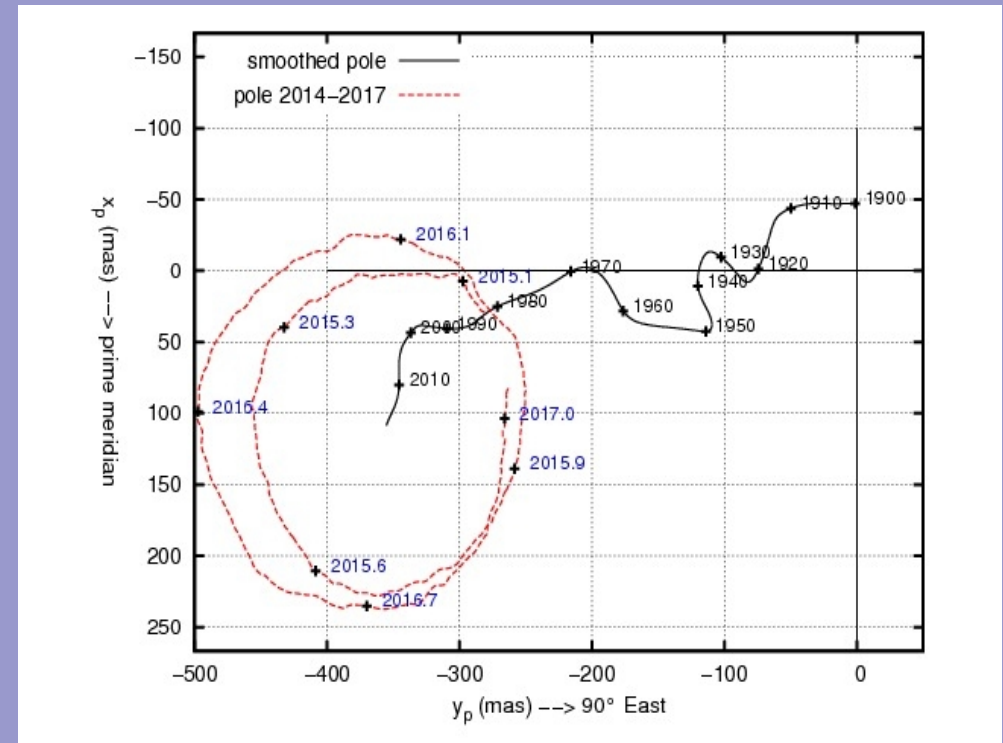


# Noorden verschuift ook

RDS en WGS84 negeren magnetische noorden  
 Gebruikten wel ooit de rotatie-as van de aarde  
 Maar schuiven sinds 1926 resp. 1984 niet mee  
 met veranderingen van rotatie-as.



Magnetische noordpool  
 100 km breed

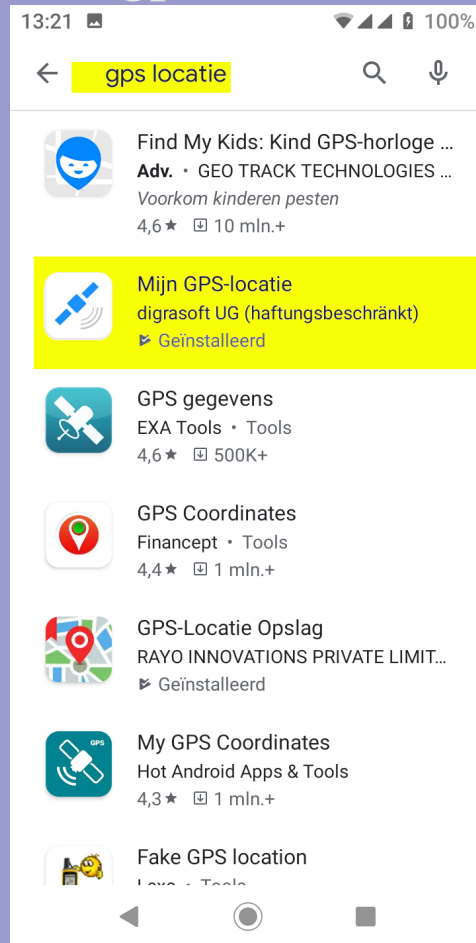


Rotatie-as (plaatje 20 meter breed)



## Apps installeren

- Playstore om aps te zoeken
- Zoekwoord “gps locatie”



## “Spreadsheets”

