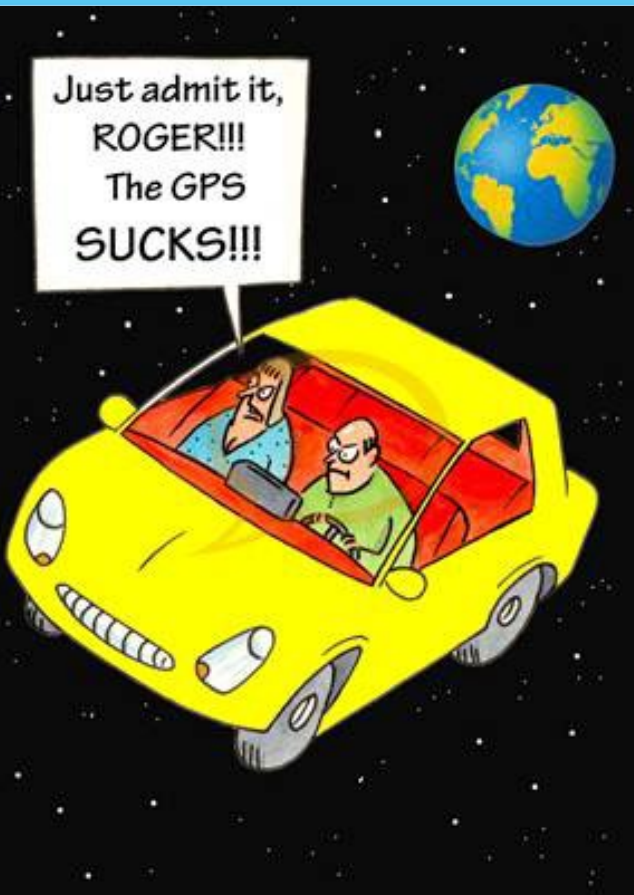


INTRODUCTIE ELEKTRONISCHE NAVIGATIE

Door Joktan Willem



TEST – noteer op blaadje



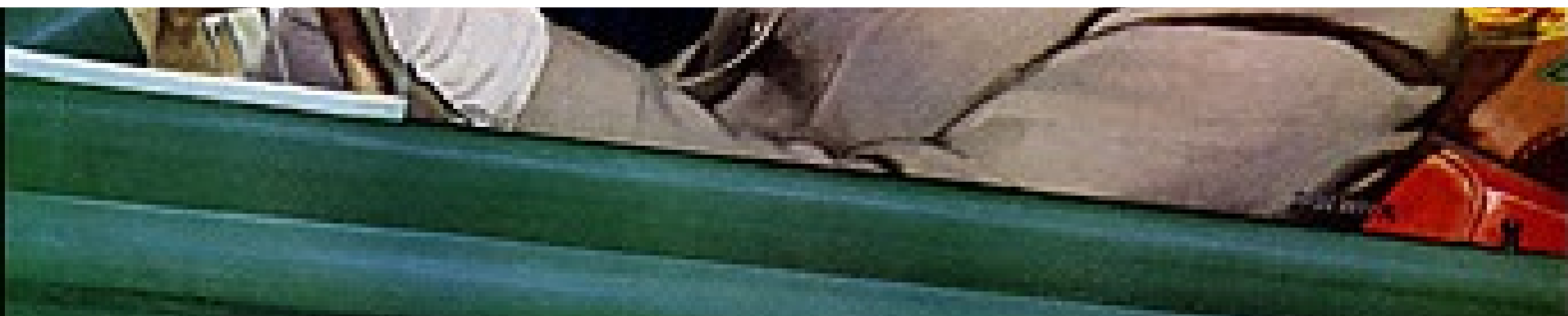
1. **Wat is GNSS?**
2. **Wat is een kaartdatum?**
3. **Wat is verschil tussen een track en een route?**
4. **Wat is Geodesie**
5. **Wat is GPX?**
6. **Wat is geocaching?**
7. **Wat is D° ddd'?**

Lessen elektronische navigatie

- **Positiebepaling**
- **Gebruik eTrex 20**
- **Software GARMIN**
- **Routeplatformen**
- **Apps smartphone**
- **Google producten**
- **...**



**KAARTLEZEN TOCH NIET ZO CHARMANT
VOOR JOU?**





LOST IN THE CITY?





LOST IN THE MOUNTAINS?



LOST IN THE WOODS?

LOST IN THE SEA?



GNSS – GPS ?



Verschil?

GPS is GNSS

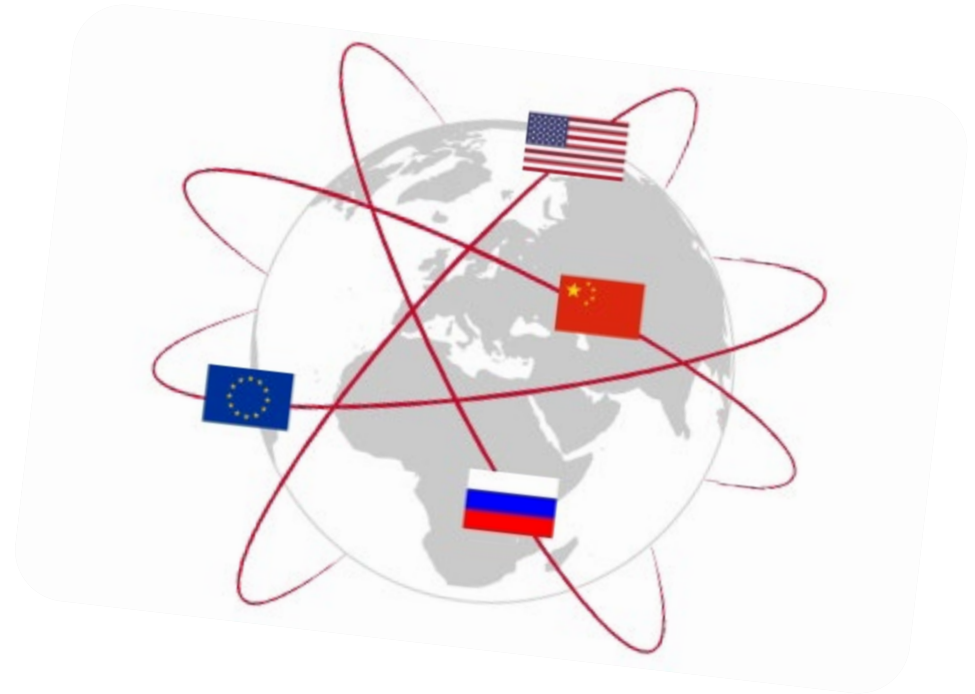
MAAR

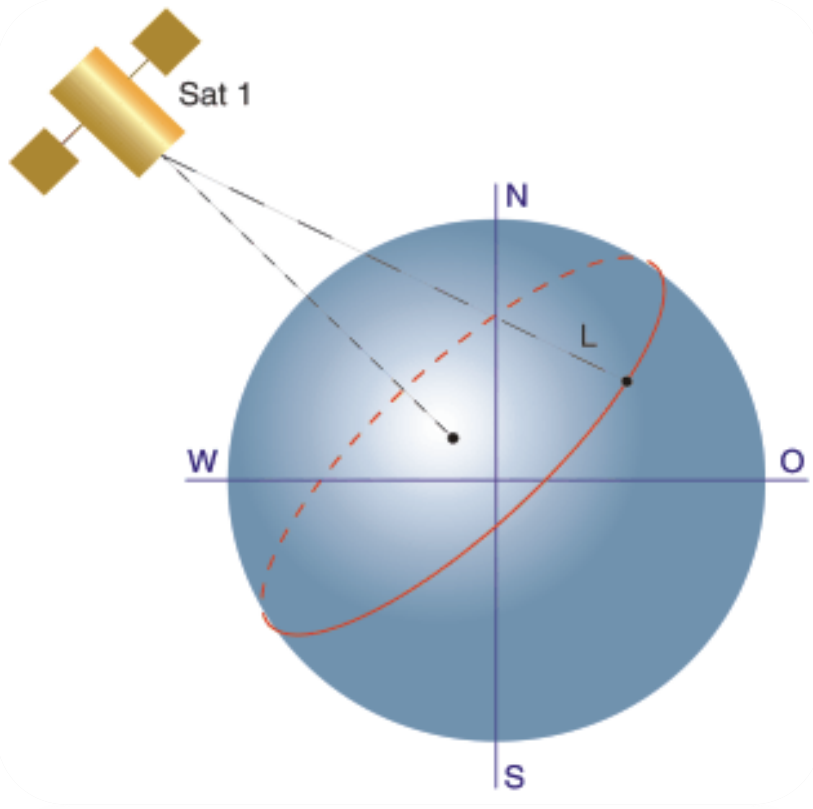
GNSS is niet GPS

GPS - GNSS

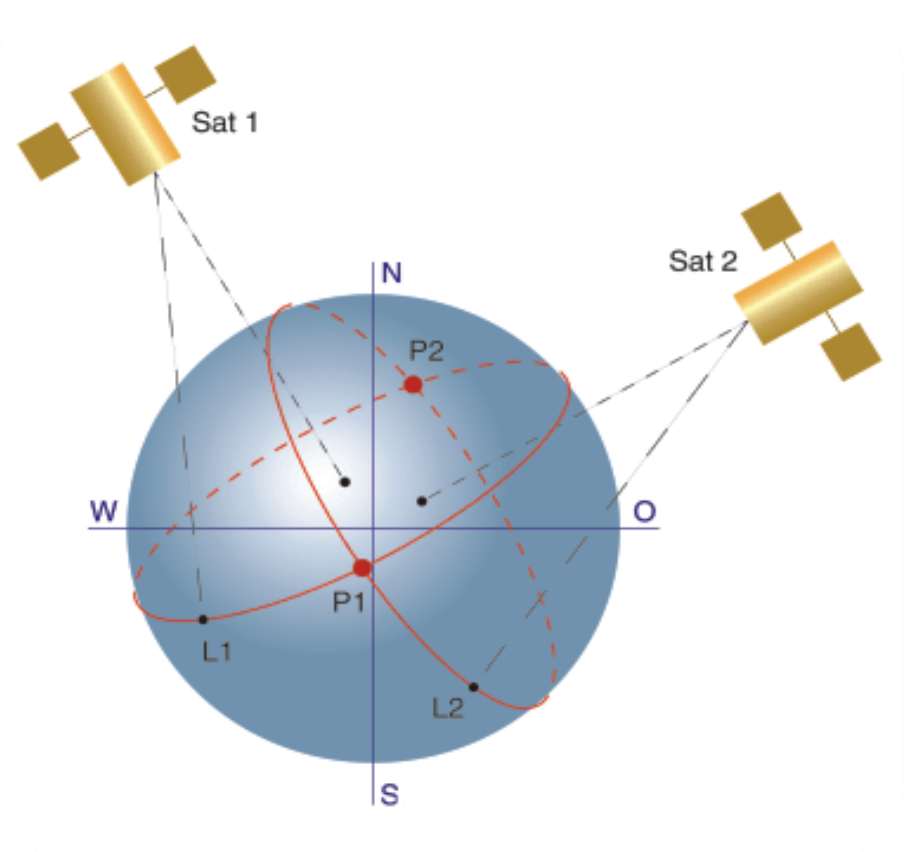
GNSS:

- VS: GPS
- Rusland: GLONASS
- EU: Galileo
- China: Beidou



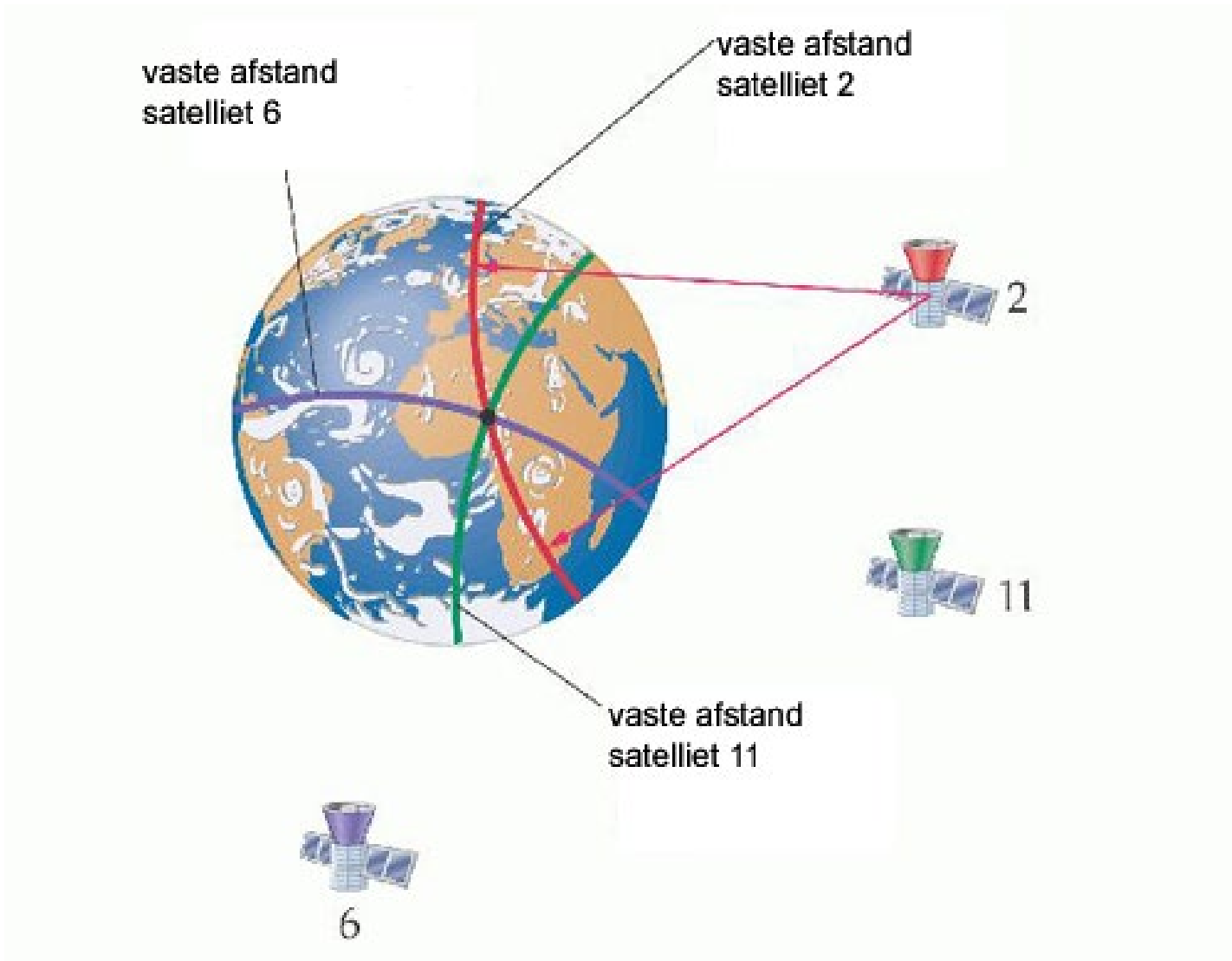


**1 SATELLIET:
OP HOEVEEL PLAATSEN KAN JE
VOLGENS DE GPS ZIJN?**



**2 SATELLIETEN:
OP HOEVEEL PLAATSEN KAN JE
VOLGENS DE GPS ZIJN?**

3 SATELLIETEN: OP HOEVEEL PLAATSEN KAN JE VOLGENS DE GPS ZIJN?



**JOUW SIGNAAL WORDT DAN
GETOOND OP EEN KAART.**

**KEUZE VAN KAARTDATUM IS
BELANGRIJK!**



Hoe hoog?

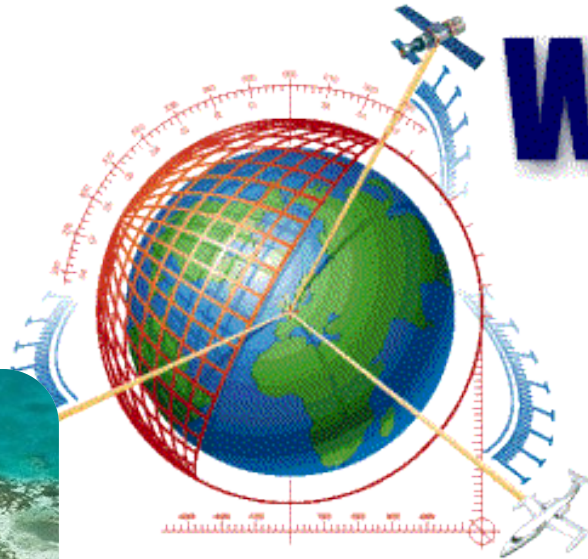


Hoe diep?

Kaartdatum

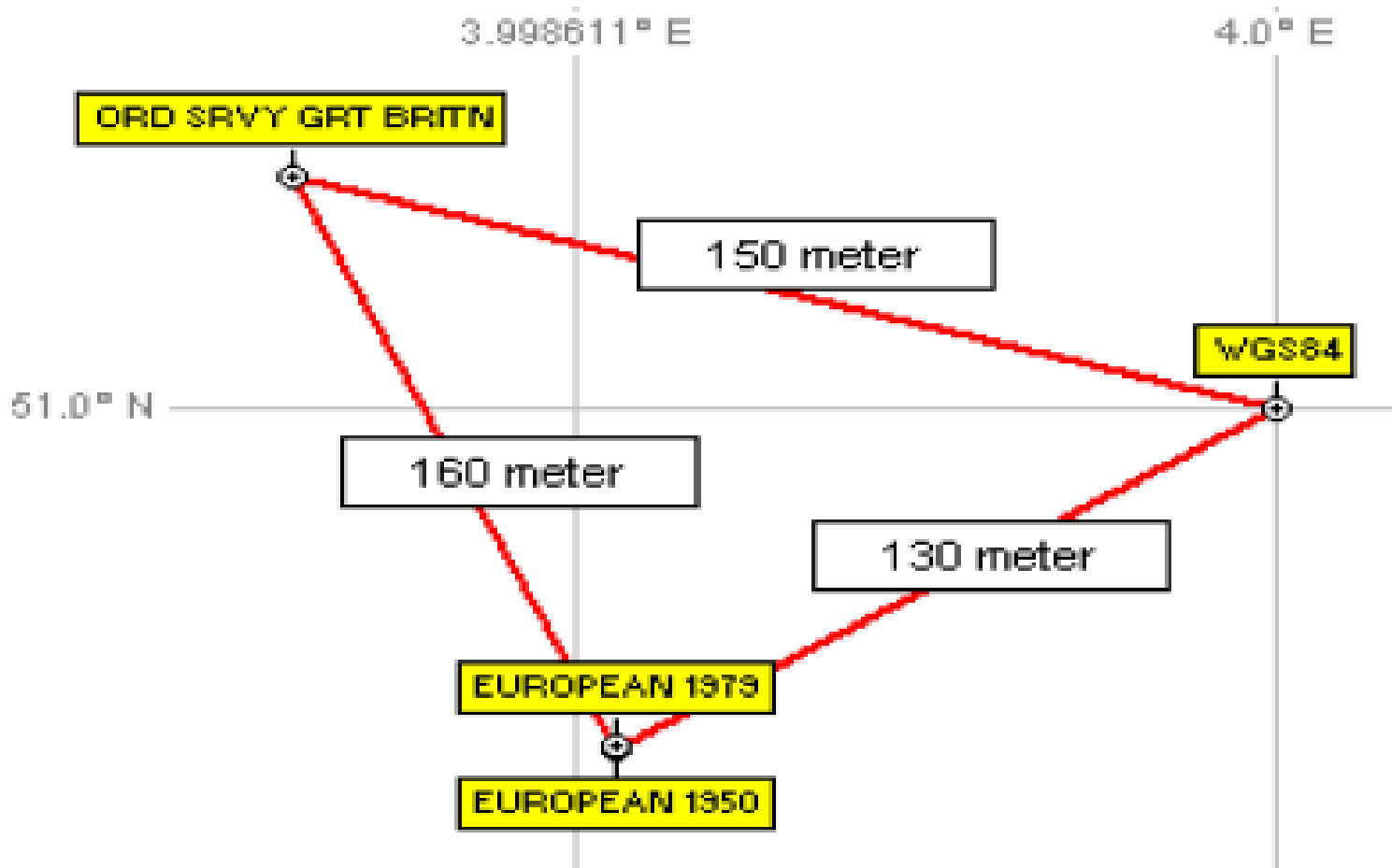
WGS 84

World
Geodetic
System
1984



Een geodetisch datum legt de positie, oriëntering en schaal van het coördinatensysteem ten opzichte van de aarde vast.

KEUZE Kaartdatum



ELEKTRONISCHE KAARTEN

www.google.be/maps

www.ngi.be --> digitale topomaps

<https://www.geopunt.be/kaart> --> check bvb. eens
luchtfoto van deze site in winter + 1971

Vlaanderen GEOPUNT

AANMELDEN
MIJN BURGERPROFIEL

HULP NODIG ?

GEOPUNT Algemene kaart

Menu

Zoek op de kaart



Kaarten

Kaarten en plaatsen

Mijn selecties

> Kaarten en plaatsen > Basiskaart, luchtfoto en adres
> Luchtfoto's

Grootschalig, winteropnamen >

Middenschalig, winteropnamen >

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

Lagen

> Basiskaart, luchtfoto en adres > Luchtfoto's

> Kleinschalig, zomeropnamen

Luchtfoto Vlaanderen, kleur, zomer 1979-1990



Luchtfoto Vlaanderen, zwart-wit, zomer 1971



ELEKTRONISCHE KAARTEN

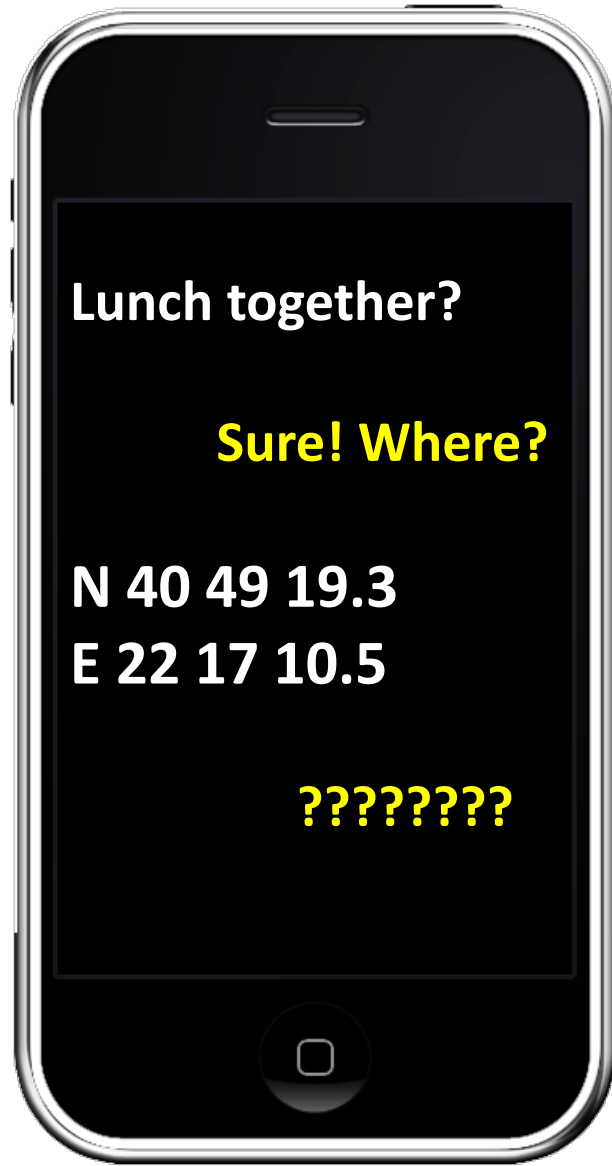
www.routeyou.be

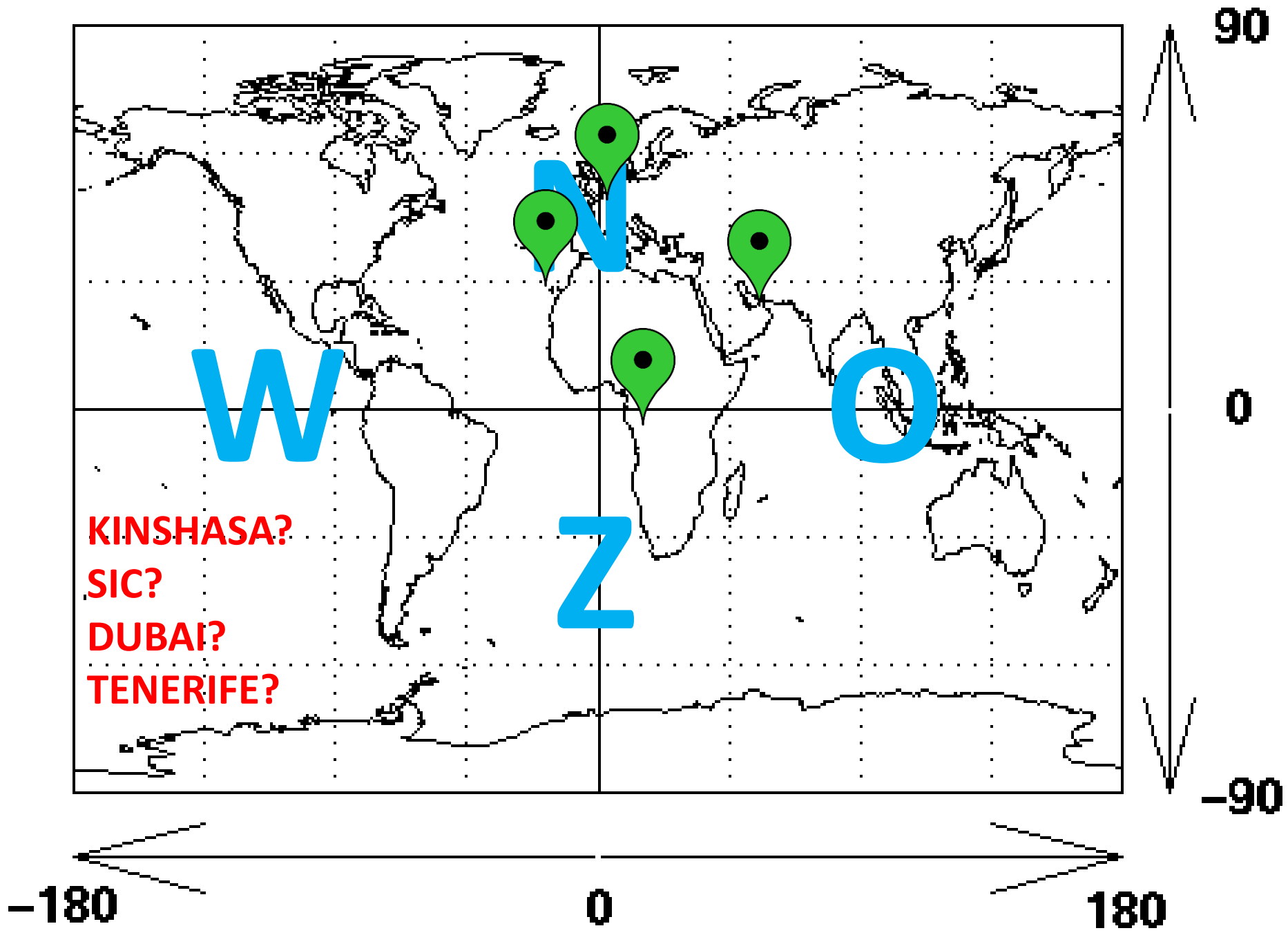
www.garmin.be

www.openstreetmap.org

<http://www.google.be/intl/nl/earth/>

...

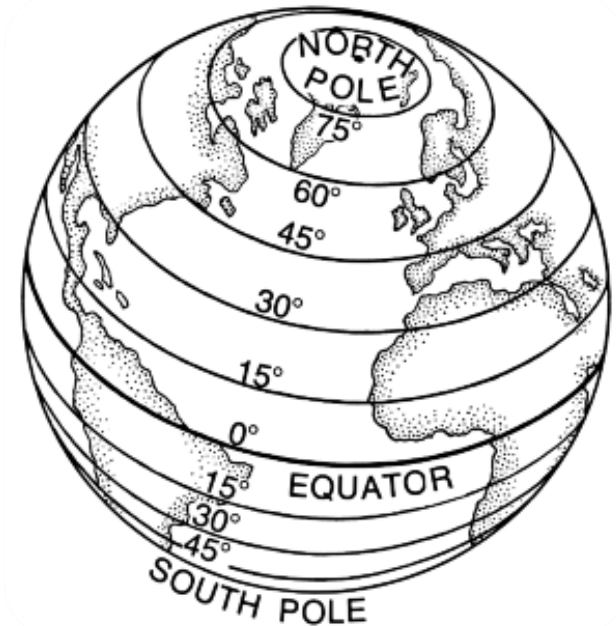
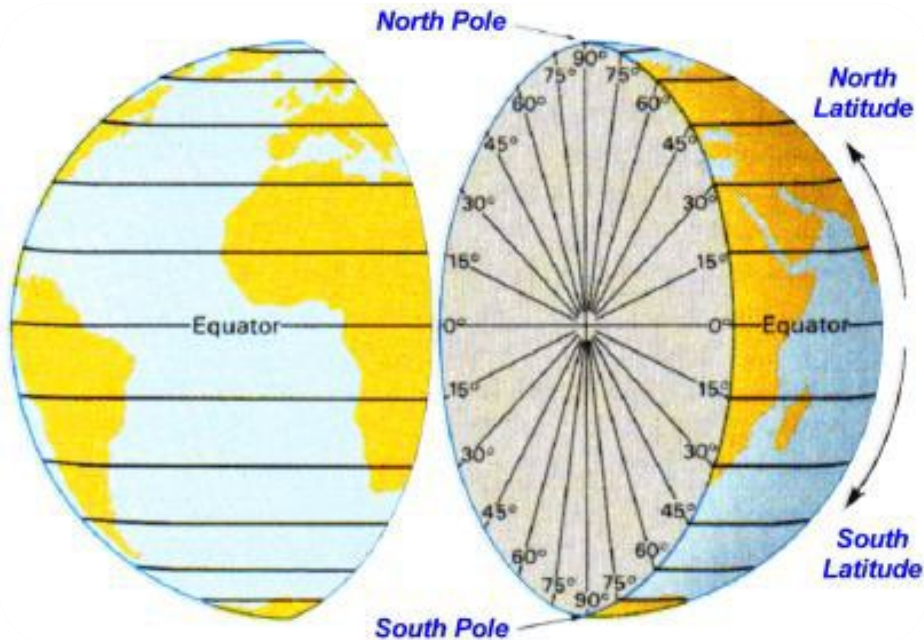




KINSHASA?
SIC?
DUBAI?
TENERIFE?

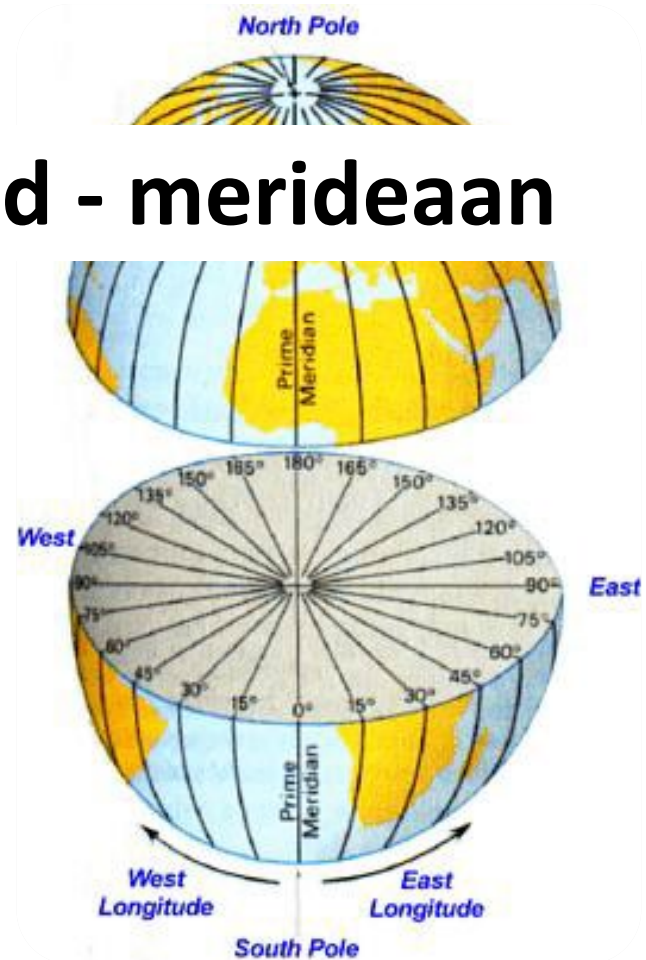
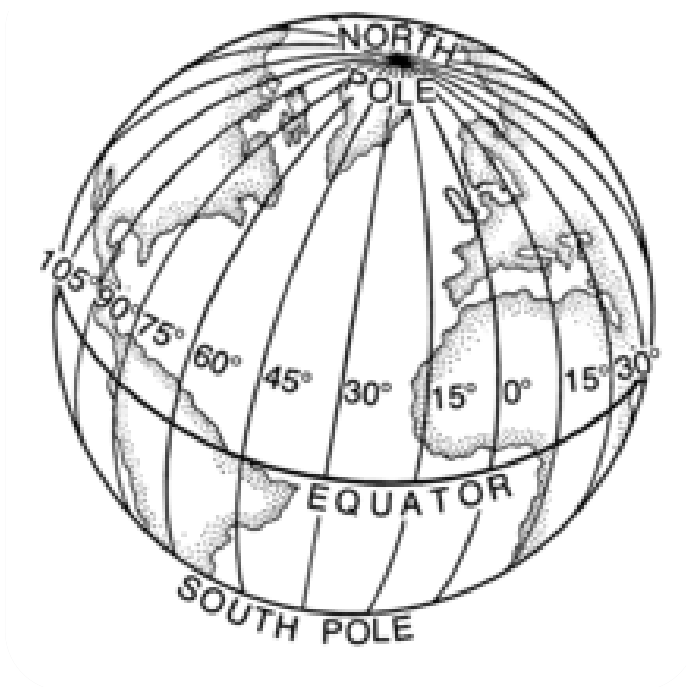
N? Z? O? W?

Latitude – breedtegraad - parallellen



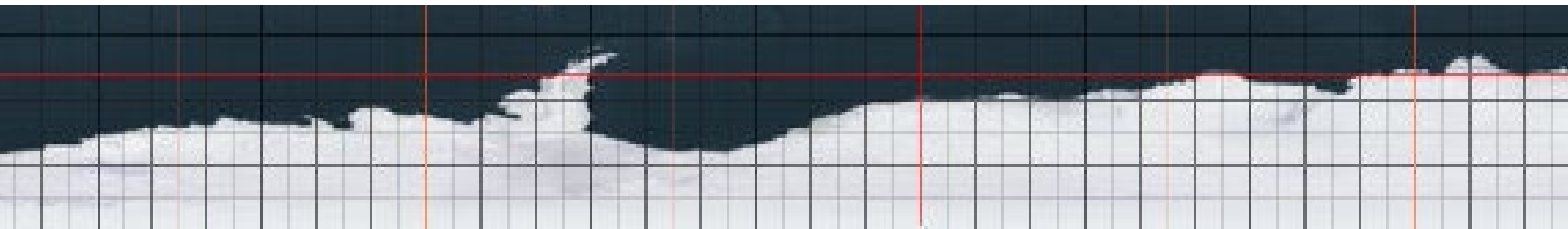
N? Z? O? W?

Longitude – Lengtegraad - merideaan





- **Kreeftskeerkring: Longitude – latitude?**
- **Merideaan Greenwich: Longitude – latitude?**





CHECK ZELF MET LAPTOP (Google → bepaal coördinaten)

Latitude + longitude = absolute locatie

VOOR ALLE FORMATEN: Zuid en West kan ook aangeduid worden met een -



Absolute locatie

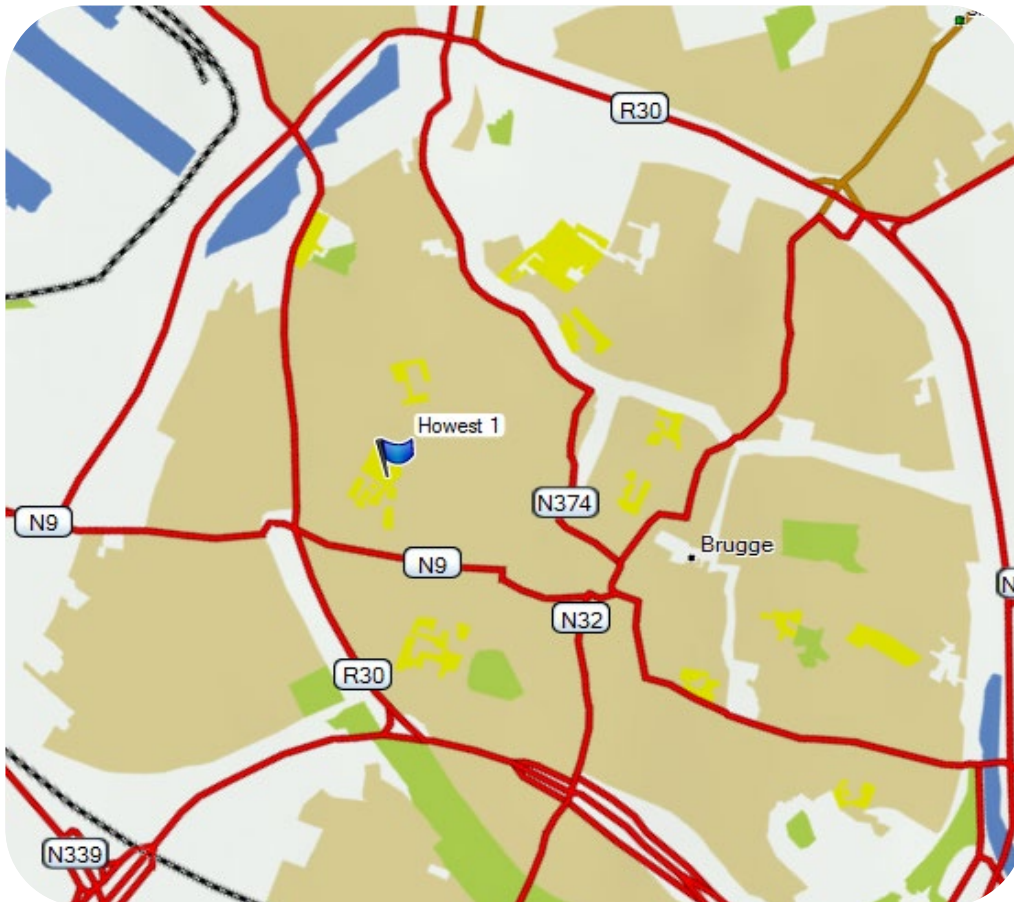


Coördinaten Brugge

N 51° O 3°

(goed voor overzicht op
wereldniveau)

Absolute locatie



Coördinaten

N51° 12' E3° 13' 16"

(goed voor overzicht op
stadsniveau)

Absolute locatie



**MAAR ONVOLDOENDE VOOR
PRECIEZE NAVIGATE.**

N51° 12' 54" E3° 13' 16"

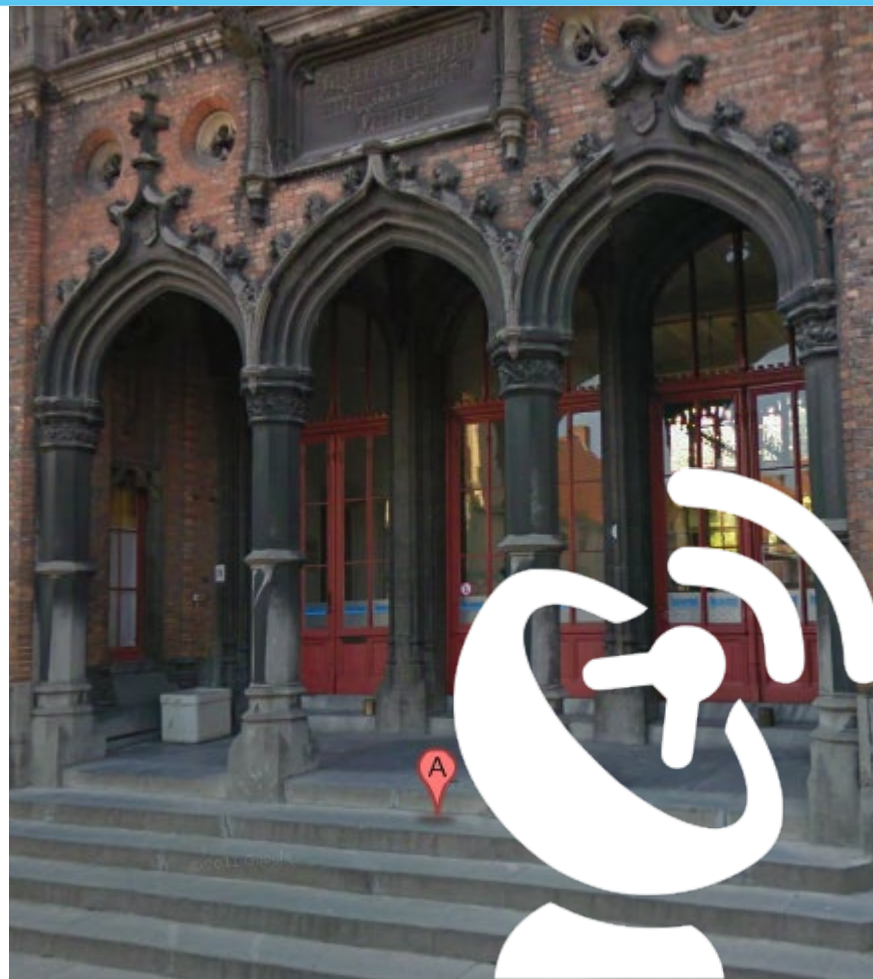
= Howest 1

= Howest 2

= Howest 3

Absolute locatie

**Ingang Howest SJS =
N51° 12' 54.9" E3° 13' 16.9"**



Positieformaat



Voer Ddd°mm'ss'' in ...??

Vind de schat: Ddd°m.mmm??

Noteer je positie in D°.ddd ???



Ddd° mm'ss" → graden, minuten en seconden

meest gebruikt in België. Wordt tot 1 of 2 cijfers na komma genoteerd.

SIC = N 51° 12' 22.4", E 3° 14' 32.1"

- 1 graad = 60 minuten
- 1 minuut = 60 seconden

Ddd°m.mmm → graden en minuten

(meest gebruikte formaat bij geocache toepassingen)

SIC = N 51° 12.374', E 3° 14.535'

→ *aantal seconden delen door 60 en na komma noteren bij minuten*

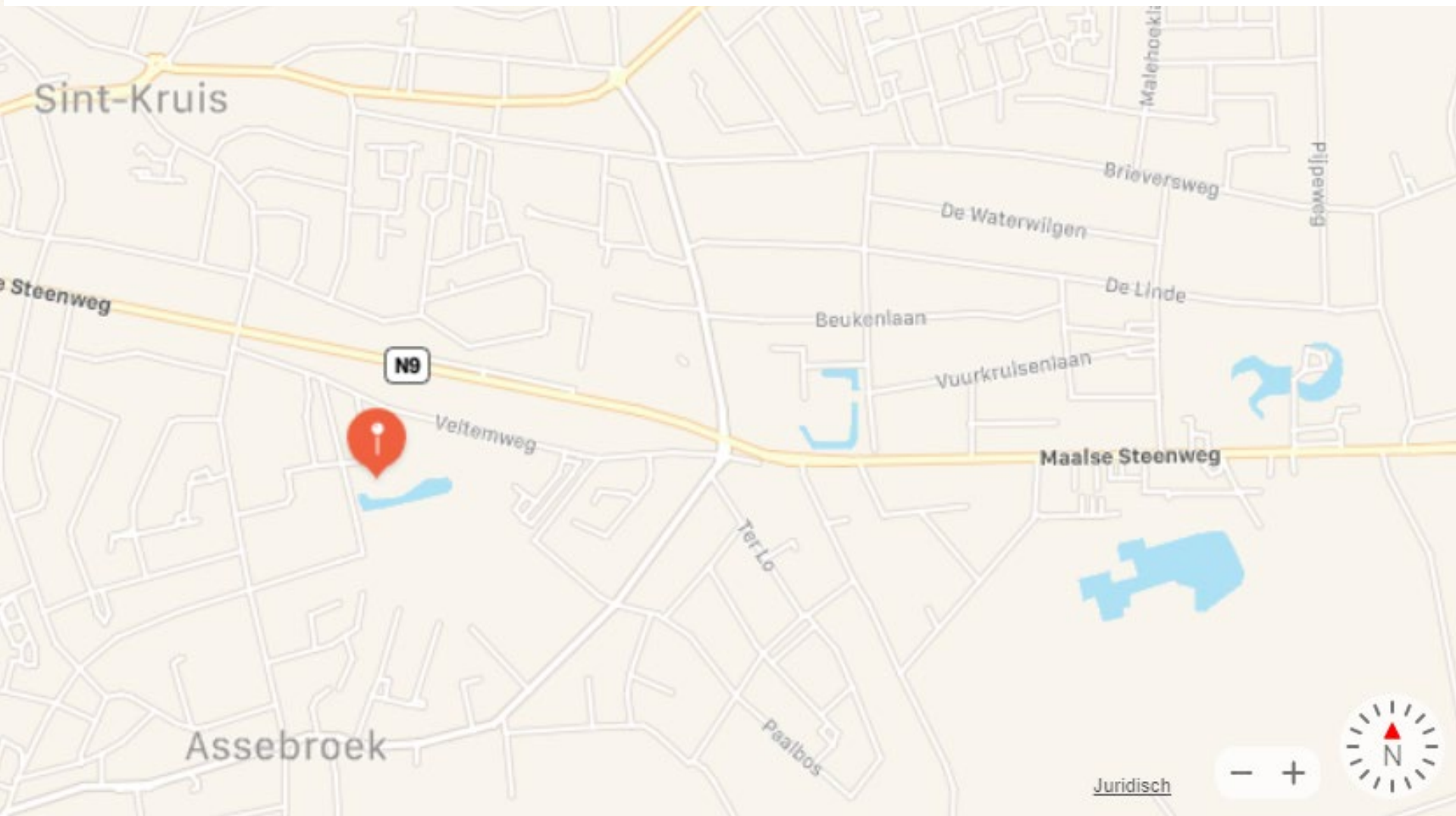
Ddd,dddddd° → graden

SIC = N 51.20623°, E 3.24225°

→ *aantal minuten delen door 60 en na komma noteren bij graden*



OPDRACHT: Coördinaat van parking interbad N 51 12 24.5, E 3 15 27.5 zelf omrekenen naar de 2 andere positieformaten.



Juridisch



<https://www.gps-coordinaten.nl/>


<https://www.gpscoordinaten.nl/converteer-gps-coordinaten.php>


latitude, longitude


input: *flexibele input!*


X **Converteer**


latitude, longitude of X, Y

resultaat:  graden (DD.ddddd° notatie)

resultaat:  graden en minuten (DD°MM.mmm' notatie)

resultaat:  graden, minuten en seconden (DD°MM'SS.s" notatie)

resultaat:  RD coördinaten (Rijksdriehoeksmeting X,Y in meters)

resultaat:  UTM coördinaten

ZOEKTOCHT KAN BEGINNEN

ZIE TRAININGSBLADEN ELEKTRONISCHE NAVIGATIE

