
De Coördinaatsystemen van Nederland en hun relaties

NIN / GIN 18 februari 2005

Joop van Buren

Kadaster

Coördinaatsystemen van Nederland

Inhoud:

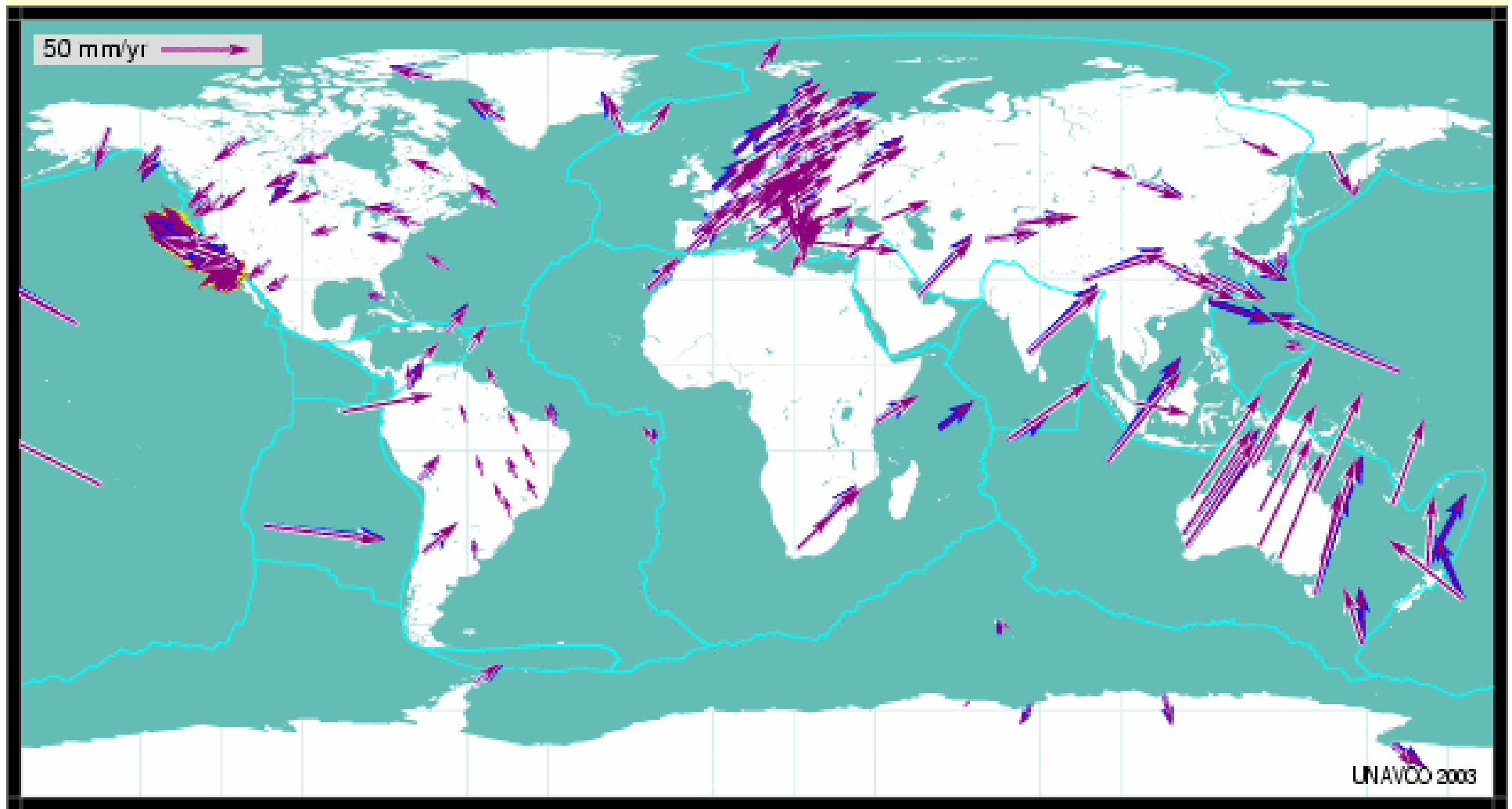
1. ETRS89 en RD
2. NAP en Geoïde
3. RDNAPTRANS™2004
4. Kadastraal referentienetwerk

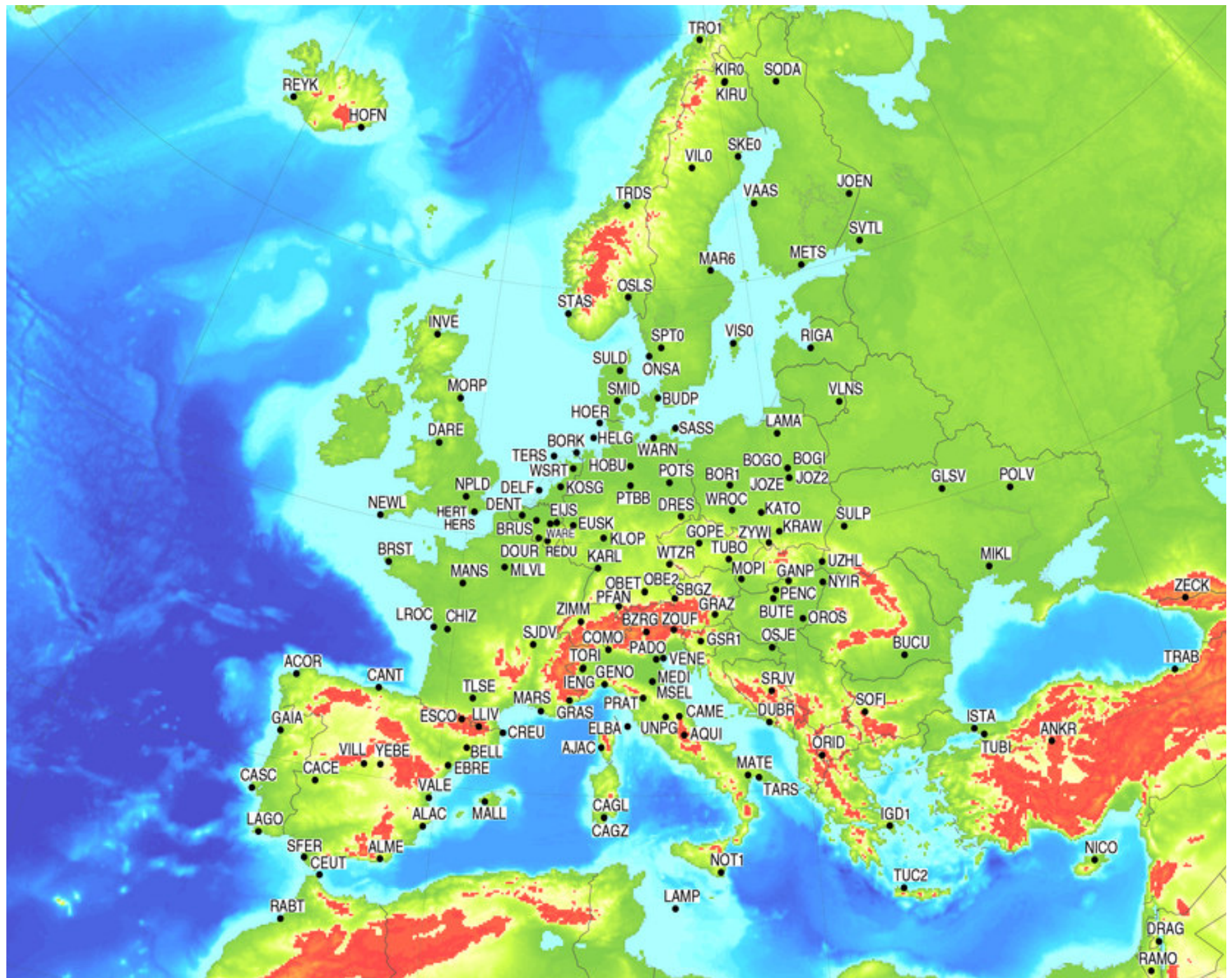
Coördinaatsystemen van Nederland

Bijhouding

- Adviesdienst Geoinformatie en ICT (AGI)
RWS
- Rijksdriehoeksmeting van het Kadaster
Coördinatie in de subcommissie
Geometrische infrastructuur van de NCG
Operationele afstemming in RDNAP
 - AGRS.NL
 - GPS-kernnetpunten
 - www.rdnap.nl

IGS wereldwijd systeem



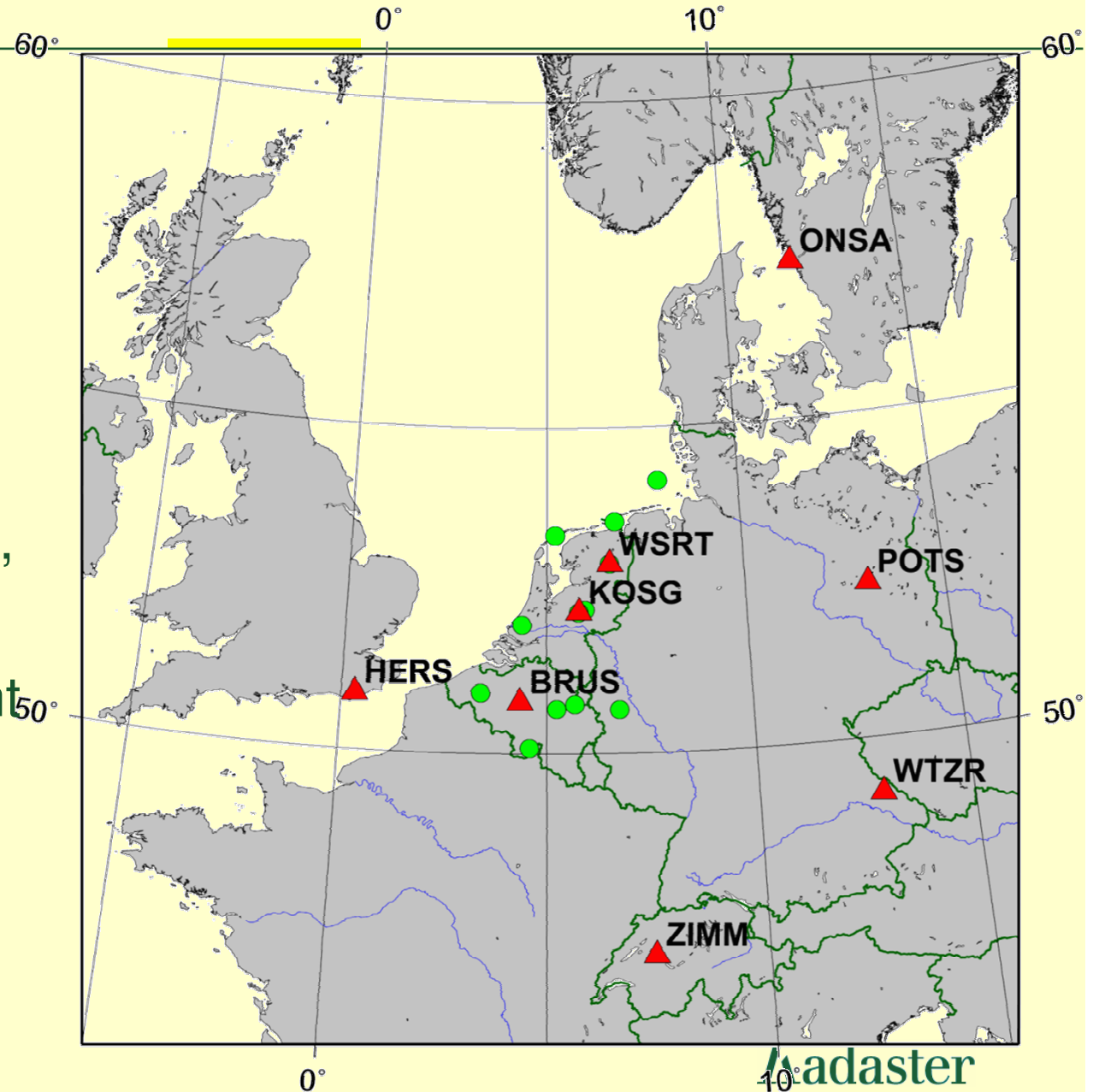


ETRS89 en RD

**Sinds 2000 is het RD gedefinieerd als een
transformatie van ETRS89**

ETRS89-realiserie AGRS.NL 2004

ETRS89 (2004) is gebaseerd op een berekening met data van 2002, gecontroleerd met data van 2000, 2001, 2003 en het European Permanent Network (EPN)



ETRS89-realiseratie AGRS.NL 2004

Oorzaken voor de verschillen met 1997:

- ander netwerk dan in 1997;
- vervangen GPS-apparatuur ;
- nieuwe realisatie ETRS89.



ETRS89-realiseratie AGRS.NL 2004



Sluitfouten na
gelijkvormigheidstransformatie.

Verondersteld wordt dat
Terschelling eenmalig verstoord
is.

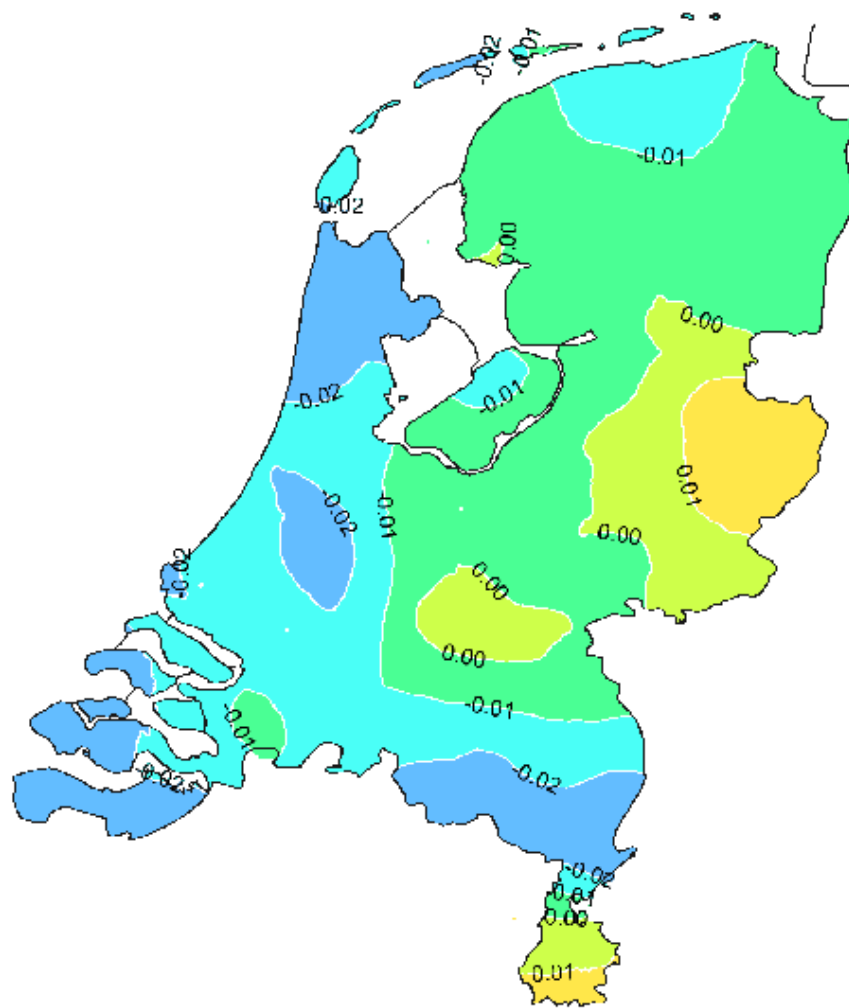
Aanpassen van de 7-parameter-
gelijkvormigheidstransformatie
(HTW)

ETRS89-realiseratie 2004

Gevolgen per 01-01-2005

- ETRS89-coördinaten van AGRS.NL en GPS-kernnet wijzigen, maximaal 12 mm
- RDNAPTRANS™2004 zorgt voor ongewijzigde RD-coördinaten (behalve rond Terschelling)
- RDNAPTRANS™2004 bevat ook de nieuwe geöide NLGEO2004

NAP



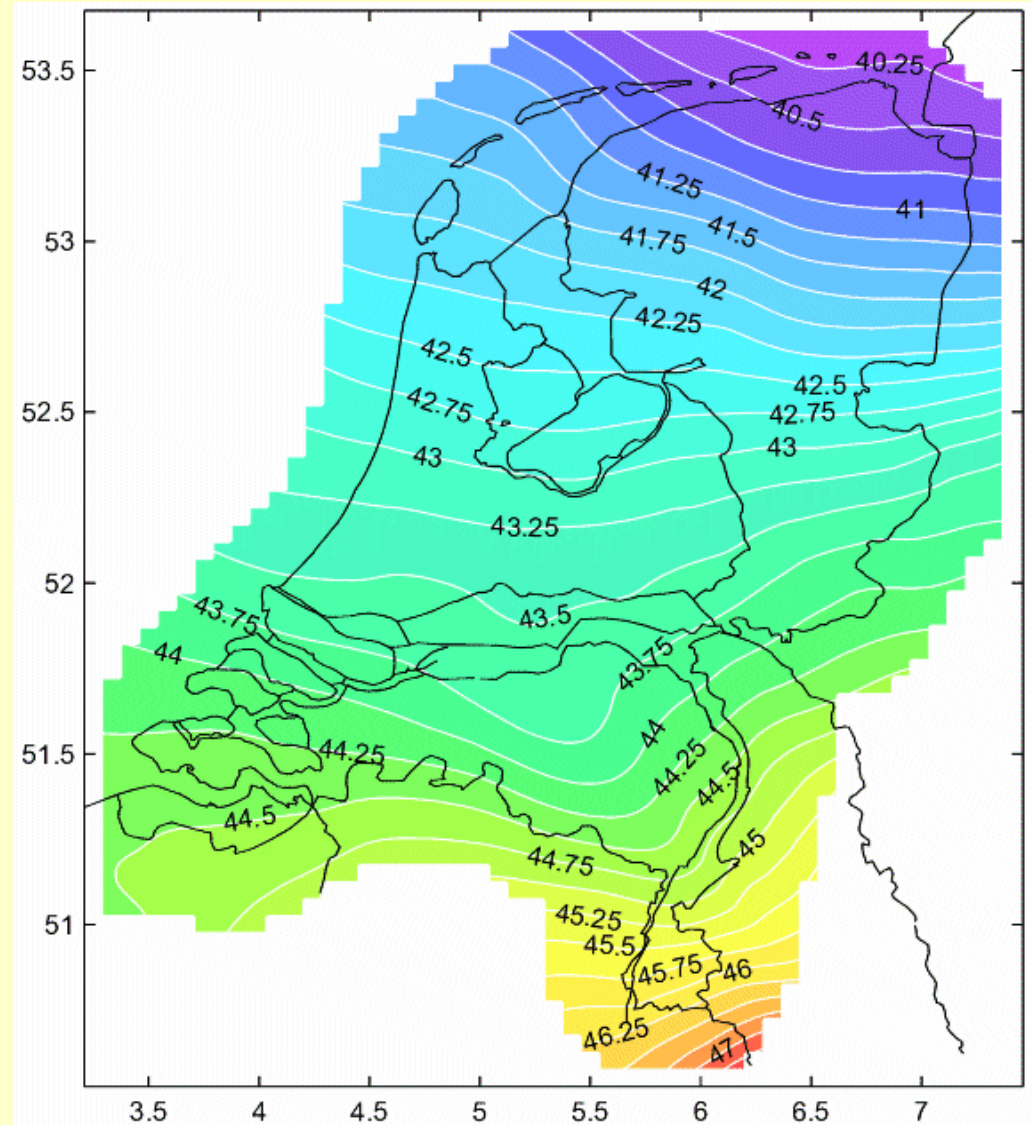
Per 1-1-2005 geheel herziene NAP-publicatie door loslaten aanname stabiliteit ondergrondse merken.

Hier is al rekening mee gehouden in NLGEO2004. NLGEO2004 levert dus actuele NAP-hoogtes.

Zie artikel in Geo-Info 2004-10

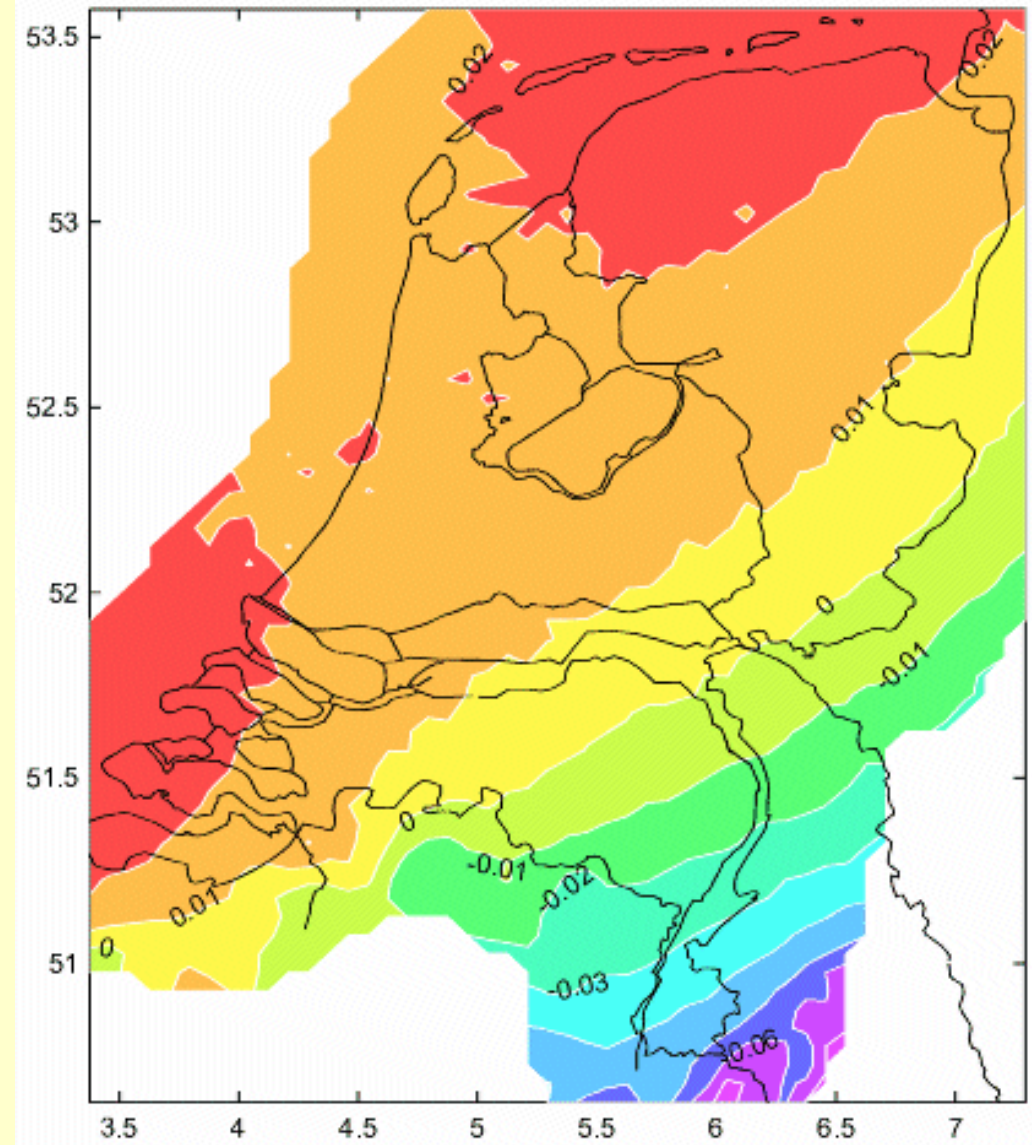
Geoïde

NLGEO2004



NAP en Geoïde

Verschil met
De Min-geoïde



Geoïde

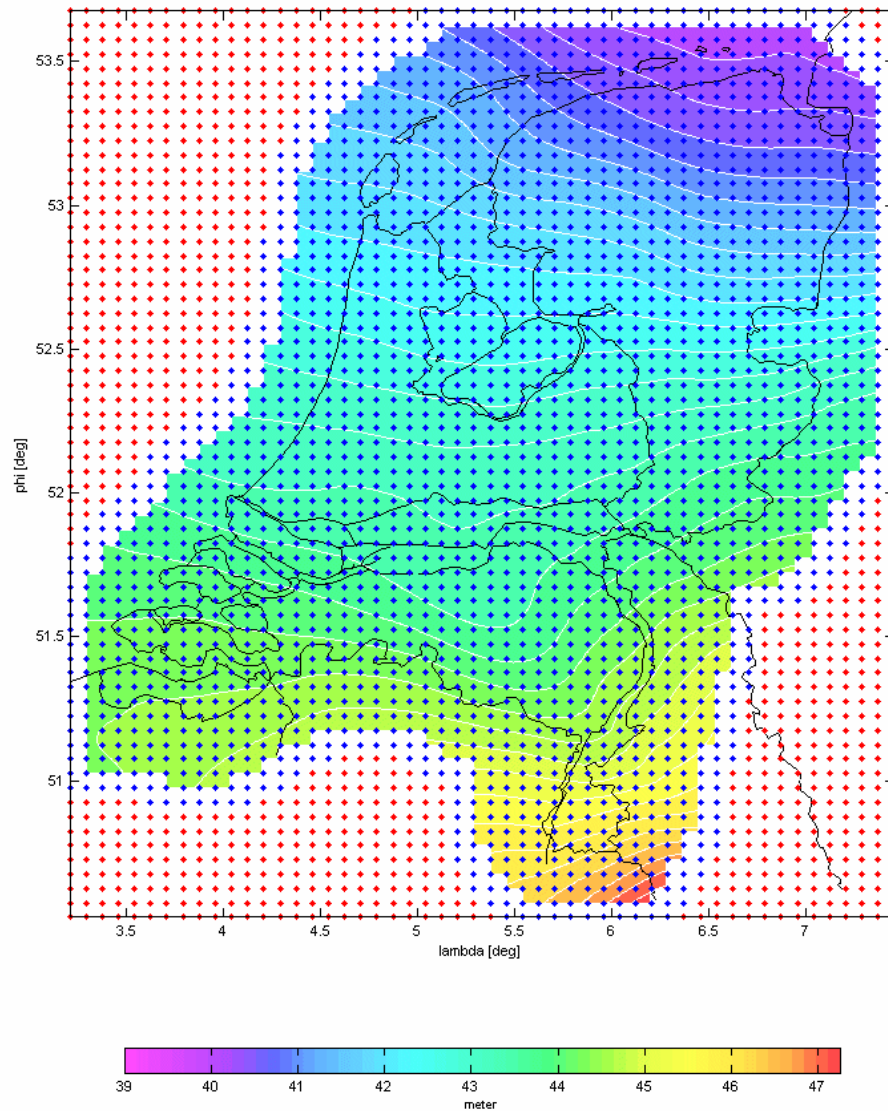
Verschillen NLGEO2004 met De Min:

- nieuwe data;
- zwaartekrachtdata uit België en Duitsland
- Meer en betere GPS/waterpaspunten met
 - De recentste NAP-hoogtes
 - De ETRS89(2004)-coördinaten



De berekeningsstrategieën zoals geadviseerd en gebruikt door De Min, zijn gehandhaafd.

Geoïde



INEN/GRN 16-02-2005

- NLGEO2004 vervangt per 1-1- 2005 de De Min-geoïde
- Integraal onderdeel van RDNAPTRANS™2004
- Gratis
- Grid (definitie ongewijzigd, alleen andere waarden) + interpolatiemethode

Kadaster

RDNAPTRANS™2004

RDNAPTRANS™2004 noodzakelijk door:

- ETRS89-realisatie 2004
- Nieuwe NAP publicatie
- NLGEO2004-geoïdemodel

RD is gedefinieerd als een transformatie van ETRS89

RDNAPTRANS™ 2000 – 2004

RDNAPTRANS™2004 vanaf 2005

Stabiliteit door Flexibiliteit

RDNAPTRANS™2004

- Eén programma voor RD en NAP
- Alles in c++
- Modulair
- Geheel herzien
- RD-correctiegrids en geoïdemodel als binair bestand
- Eén geldigheidsgebied

RDNAPTRANS™2004

Wat wijzigt:

- 1. ETRS89-coördinaten
 - 2. NAP-hoogten
 - 3. 7 parameter-transformatie
 - 4. NLGEO2004-geoïdemodel
- } RDNAPTRANS™2004

RD-coördinaten wijzigen niet !

RDNAPTRANS™2004 geldig vanaf 1-1-2005

RDNAPTRANS™ (zonder jaartal) niet meer geldig vanaf 1-1-2006

RDNAPTRANS™2004

Toekomstige bijhouding

- Nieuw ETRS89, afhankelijk van:
 - ETRS89-snelheden in Nederland
 - Nieuwe ITRS-realisesaties
- Nieuwe RD-transformatie als RD > 1 cm gaat afwijken.
- Nieuw geoïdemodel >10 jaar
- Nieuw NAP, afhankelijk van NWP, 20 jaar ?

NCG-publicatie

”De geodetische referentiestelsels van Nederland ”

Definitie en vastlegging van ETRS89, RD en NAP
en hun onderlinge relatie

1. Historische achtergronden
2. Status referentiestelsels per 1-1-2005
3. Toekomstige bijhoudingen

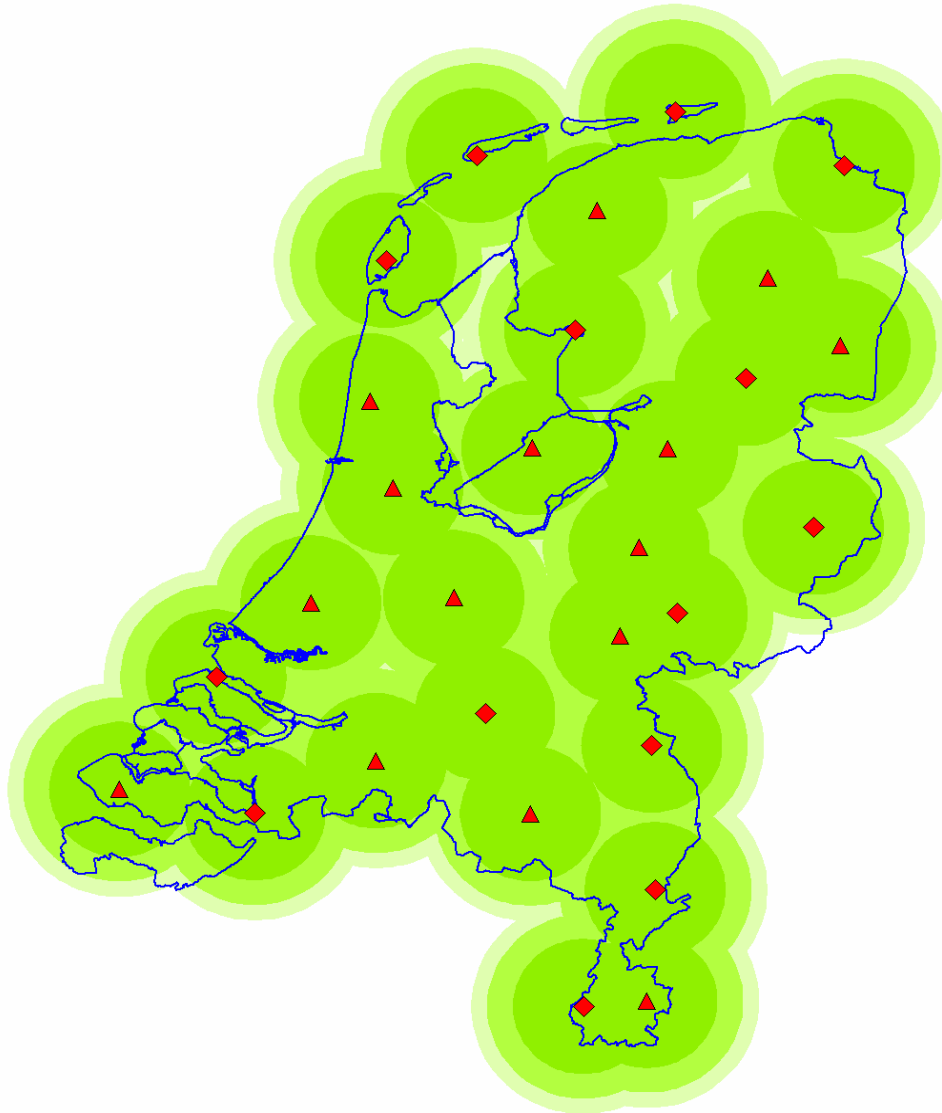
In het Nederlands en Engels

Klaar maart 2005, verkrijgbaar via NCG

NIN/GIN 18-02-2005
Engelse versie ook op www.rdnapi.nl

Kadaster

Kadastraal referentienetwerk NETPOS



NETPOS

- NETHERlands POsitioning Service
- Dienstverlening voor (kadastrale en RWS) landmeters met satelliet plaatsbepaling
- cm nauwkeurigheid over heel Nederland
- Continu beschikbaar (maar ondersteuning tijdens kantooruren)
- Samenwerking met RWS

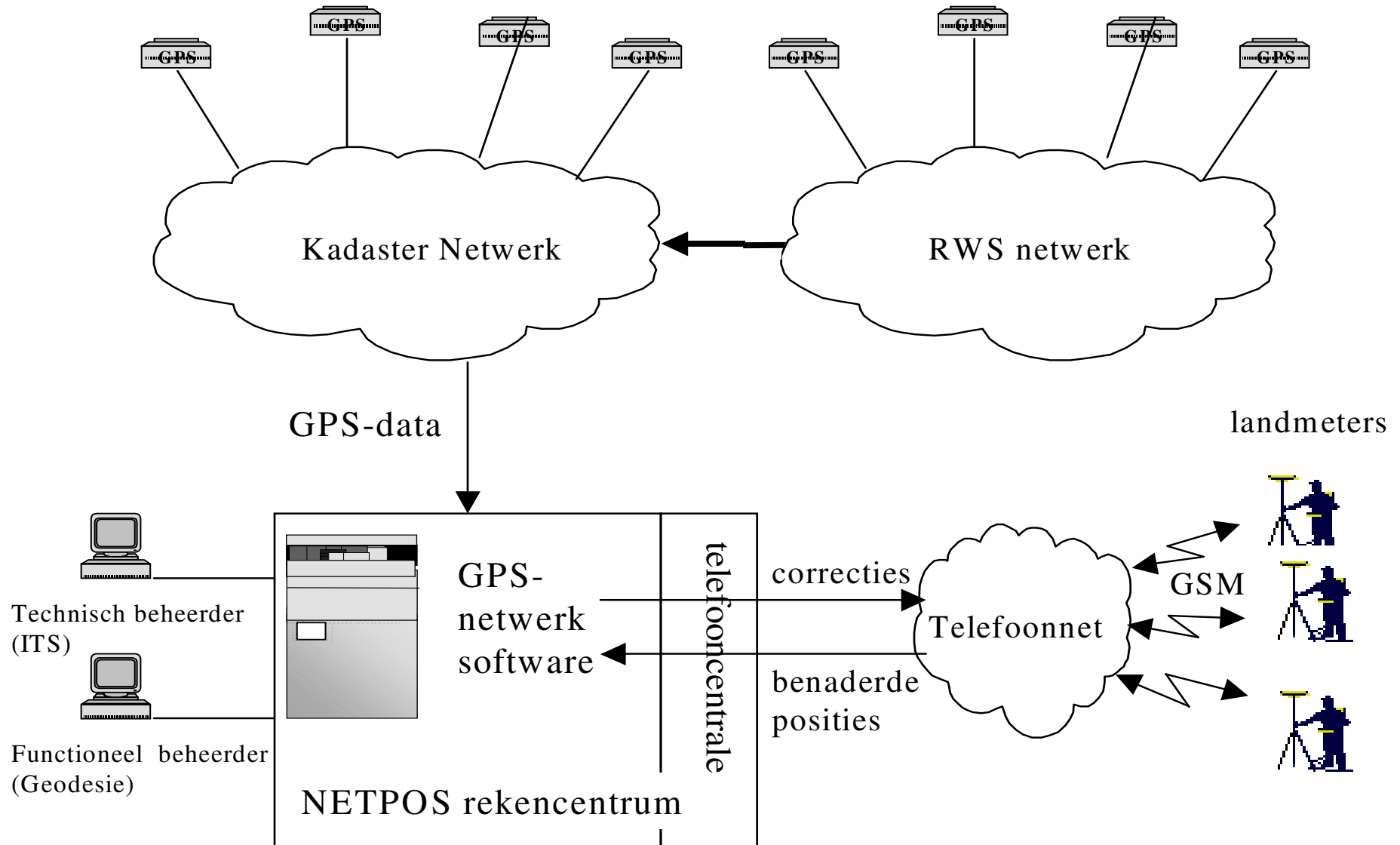
NETPOS motivatie

- De kadastrale kerntaak vastgoedregistratie onafhankelijk maken
- Waarborgen van de continuïteit van de kadastrale kerntaak Rijksdriehoeksmeting
- Betere dekking dan het huidige systeem
- Optimale techniek voor eigen toepassingen
- Goedkoper dan het huidige systeem

NETPOS systeemconcept

± 15 GPS-referentiestations op
Kadasterlocaties

± 15 GPS-referentiestations op
RWS locaties



NETPOS planning

2004 selecteren locaties; voorbereiden aanbestedingen

2005 *jan – apr* aanbesteding antenneopstellingen,
ontvangers en netwerksoftware

jan – apr opzetten dataverbindingen

jan – jun inrichten rekencentrum

jan – okt inrichting stations

1 augustus 2005 prototype >3 stations +RC

aug– dec operationaliseren, toevoegen
stations, testmetingen, introductie

1 december 2005 operationeel