

Rapportage GNSS monitoring Aardgasbuffer

Resultaten monitoring bodembeweging

Aardgasbuffer Zuidwending

1 oktober - 31 december 2013

projectnr. 258204

revisie 00

24 januari 2014

Opdrachtgever

Nederlandse Gasunie N.V.

Postbus 19

9700 MA Groningen

datum vrijgave

24-01-2014

beschrijving revisie 00

definitief

goedkeuring

H.K. Hoentjen

vrijgave

A.J. Speelman

	Inhoud	Blz.
1	Inleiding	2
2	Meetopzet.....	2
3	Levering	2
4	Conclusie.....	2
5	GPS stations	2

Bijlagen:

Bijlage 1: Overzichtstekening

Bijlage 2: Grafieken

Bijlage 3: Ruwe meetdata (XYZ) in Excelformaat

1 Inleiding

In opdracht van de Nederlandse Gasunie N.V. (hierna: Gasunie) heeft Antea Group (voorheen Oranjewoud) een meetnet ingericht en worden permanent GNSS metingen uitgevoerd. Deze metingen worden uitgevoerd om eventuele bodembeweging in de diepere ondergrond, die kan optreden naar aanleiding van mijnbouwactiviteiten (gasopslag - gaswinning - zoutwinning) in de omgeving van de Aardgasbuffer.

Deze rapportage heeft betrekking op de metingen in de periode van 1 oktober 2013 - 31 december 2013.

2 Meetopzet

Het meetnet bestaat uit een vijftal permanente GNSS stations (zie bijlage 1). Vier van deze stations bevinden zich binnen de invloedssfeer en één station bevindt zich buiten de invloedssfeer van de gasopslag. Het doel van deze metingen is om bodembeweging binnen de invloedssfeer te volgen ten opzichte van het referentiestation buiten de invloedssfeer.

De GNSS stations zijn uitgerust met een Leica AR10 antenne en een Leica GR10 ontvanger. Deze ontvangers sturen dagelijks de gelogde GNSS-data (15 sec. interval) naar een ftp-server. Deze GNSS-data wordt maandelijks door middel van post-processing verwerkt.

3 Levering

Maandelijks worden de resultaten berekend, geanalyseerd en geleverd aan de Gasunie. De levering bestaat uit de volgende producten:

- Rapportage (incl. grafieken waarin de bodembeweging is weergegeven en een logboek)
- Ruwe meetdata (XYZ) in Excel formaat in ETRS-89 coördinaten (digitaal als bijlage bij de rapportage)

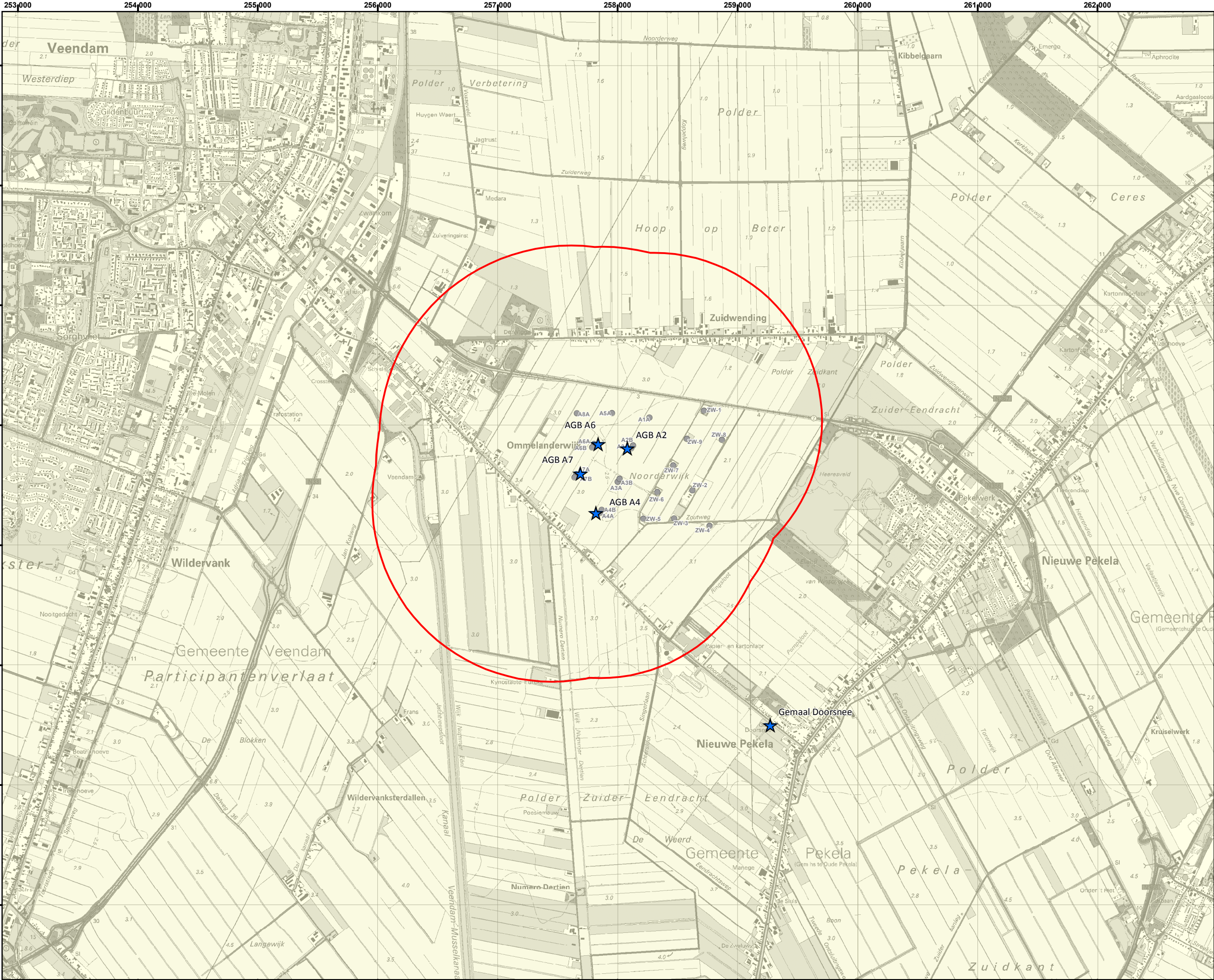
4 Conclusie

In de grafieken (bijlage 2) zijn de continue GNSS metingen op de locaties AGB-A2, AGB-A4, AGB-A6 en AGB-A7 t.o.v. het station 'Doorsnee' weergegeven voor de periode 1 juni 2013 t/m 31 december 2013. Gezien de relatief korte periode van het uitvoeren van de metingen zijn uit deze grafieken geen conclusies te trekken over eventuele 'significante' bodembeweging.

5 GPS stations

Naam	Locatie	Startdatum meting
AGB-A2	Controlegebouw A2, Aardgasbuffer	3 oktober 2013
AGB-A4	Controlegebouw A4, Aardgasbuffer	1 oktober 2013
AGB-A6	Controlegebouw A6, Aardgasbuffer	1 oktober 2013
AGB-A7	Controlegebouw A7, Aardgasbuffer	1 oktober 2013
Doorsnee	Waterschapsgemaal 'Doorsnee' Oude Pekela	1 oktober 2013 <i>betreft referentiestation</i>

Bijlage 1: Overzichtstekening



Legenda

- ★ GNSS stations
- Invloedsfeer aardgasbuffer
- Boorput met aanduiding



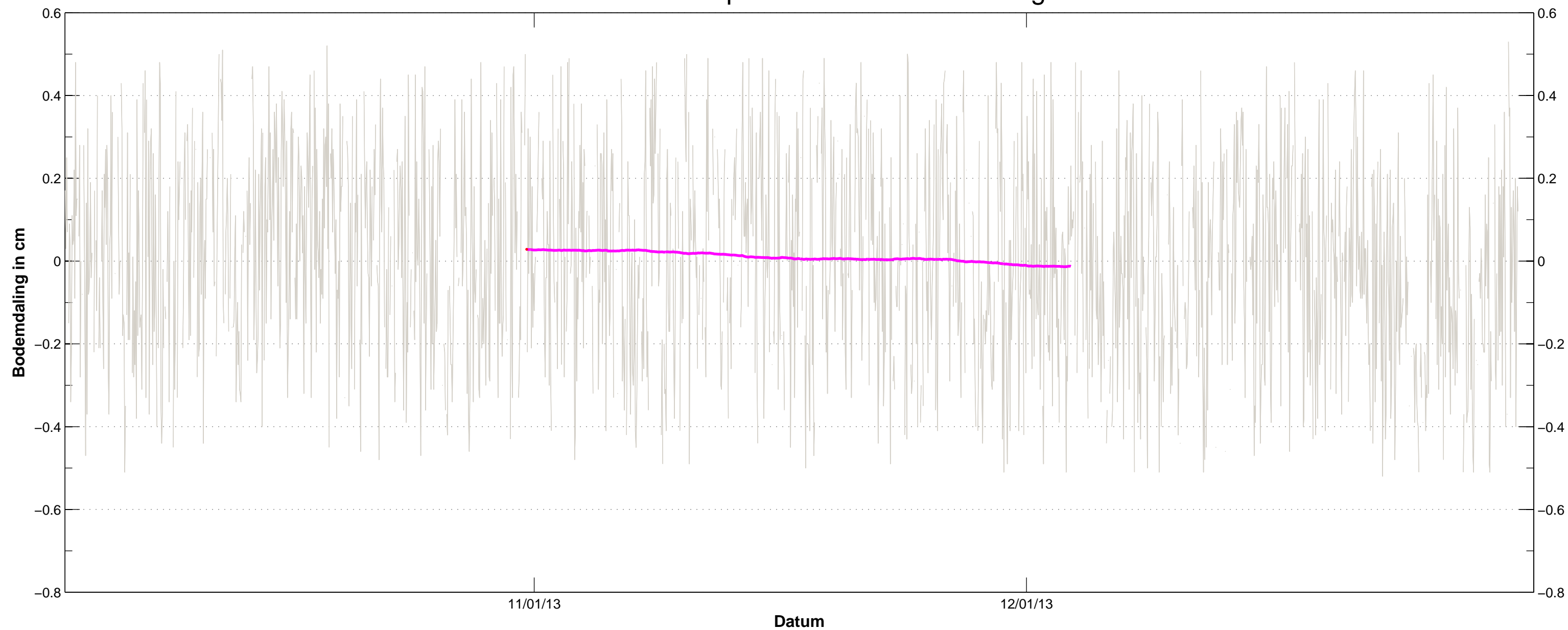
SCHAAL
1:30,000

OPDRACHTGEVER	
Nederlandse Gasunie N.V.	
PROJECTOMSCHRIJVING	
GPS / GNSS meetopzet	
Aargasbuffer Zuidwending	
KAARTTITEL	
Overzicht GNSS station locaties	
PROJECTLEIDER	
H.K. Hoentjen	GIS SPECIALIST
	S. Stamhuis
DATUM	
24-01-2014	FORMAAT
	A3
KAARTNUMMER	
GPS_AGB_T3	WUZN
	NR
STATUS	
DEFINITIEF	

Bijlage 2: Grafieken

Bodembeweging Aarsgasbuffer GNSS station AGB-A2

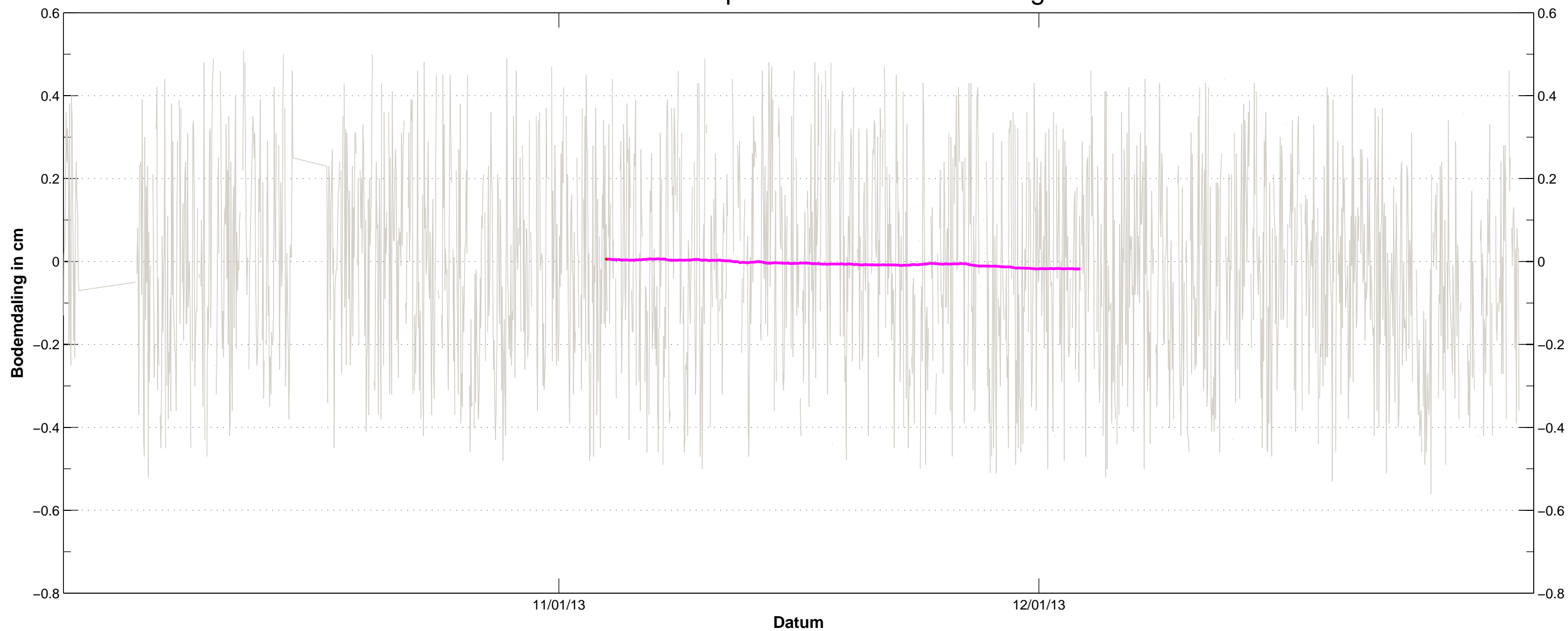
Resultaten uit permanente GNSS meting



— Gemeten bodembeweging

Bodemdaling Aarsgasbuffer GNSS station AGB-A4

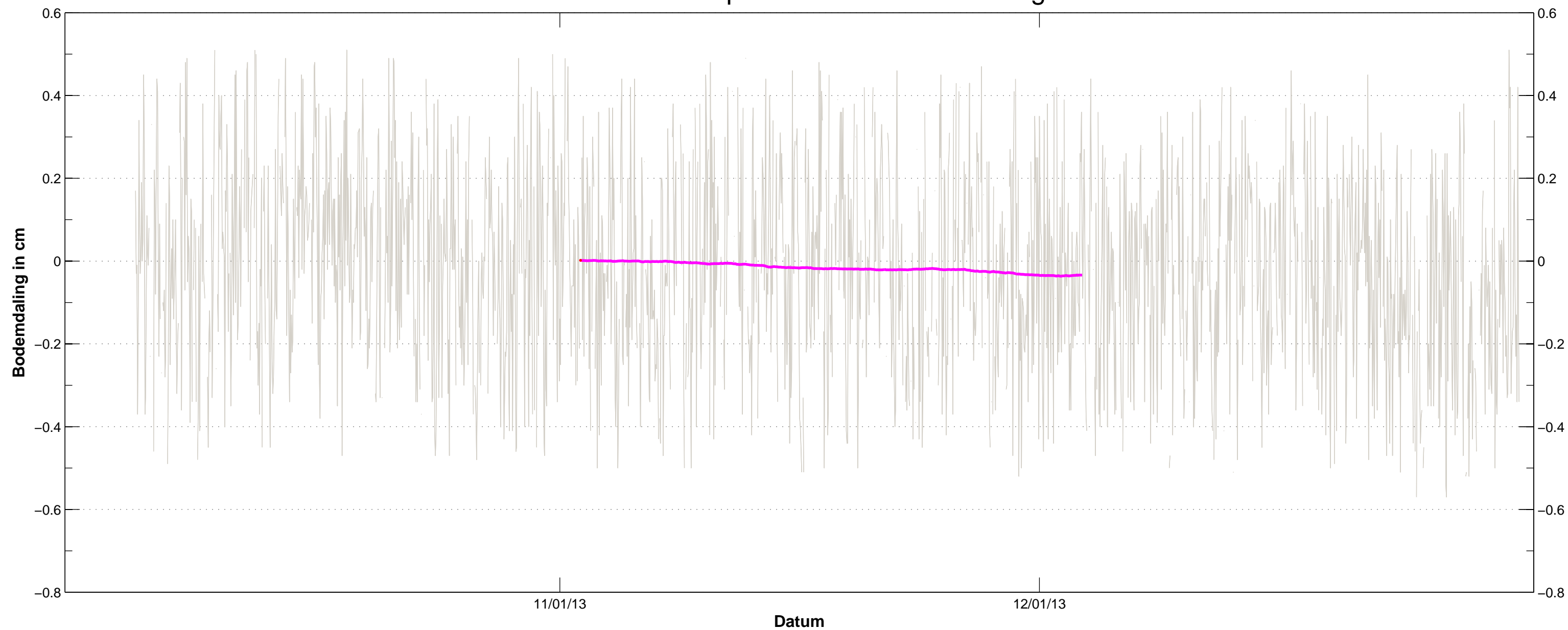
Resultaten uit permanente GNSS meting



— Gemeten bodembeweging

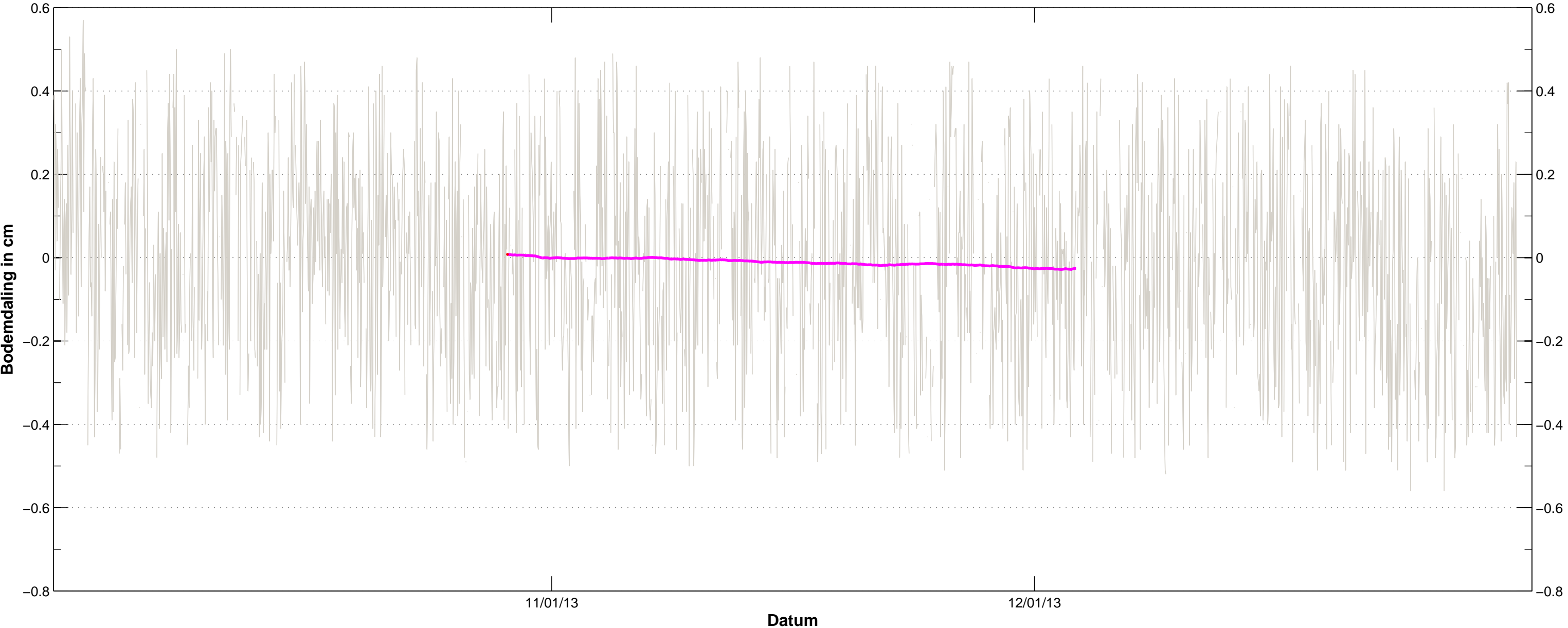
Bodembeweging Aardgasbuffer GNSS station AGB-A7

Resultaten uit permanente GNSS meting



— Gemeten bodembeweging

Bodembeweging Aarsgasbuffer GNSS station AGB-A6
Resultaten uit permanente GNSS meting



— Gemeten bodembeweging

Bijlage 3: Ruwe meetdata (XYZ) in Excelformaat

De ruwe meetdata in Excel formaat behorende bij deze rapportage wordt digitaal (via e-mail) geleverd aan de opdrachtgever.

Bijlage 4: Logboek

blad 2 van 2