



Wiertsema & Partners

RAADGEVEND INGENIEURS



Raadgevend Ingenieursbureau
Wiertsema & Partners bv
Feithspark 6, 9356 BZ Tolbert
Postbus 27, 9356 ZG Tolbert
Tel.: 0594 51 68 64
Fax: 0594 51 64 79
E-mail: info@wieritsema.nl
Internet: www.wiertsema.nl

Proefveldmetingen

reconstructie lage walmuren Oudegracht Rak 12 t/m 15

te Utrecht

Rak 13-oost sloop kade en plaatsen definitieve damwand

VN-58203-1 | 14 januari 2016



Wiertsema & Partners

RAADGEVEND INGENIEURS

Raadgebend Ingenieursbureau
Wiertsema & Partners bv
Feijthspark 8, 3156 BZ Tilburg
Postbus 27, 9256 ZG Tielvel
Tel: 0544 51 03 64
Fax: 0544 51 04 49
E-mail: info@wieritsema.nl
Internet: www.wiertsema.nl

Onderwerp: reconstructie lage walmuren Oudegracht Rak 12 t/m 15 te Utrecht
Onderdeel: Proefveldmetingen rak 13-oost, sloop kade en plaatsen definitieve
damwanden
Projectnummer: VN-58203-1
Opdrachtgever: Beens Groep
Postbus 6
8260 AA Genemuiden
Nr. opdrachtgever: bestek 142 SW 12
Datum: 14 januari 2016

Opgesteld door:	Ing. 5.1.2E
Handtekening:	5.1.2E
Documentnummer:	R40533
Status:	definitief
Vrijgegeven door:	drs. 5.1.2E



Wiertsema & Partners

RAADGEVEND INGENIEURS

Inhoudsopgave

blad

1	Inleiding	4
1.1	Aanleiding en doel.....	4
1.2	Leeswijzer	4
2	Uitvoering.....	5
2.1	Inrichten proefvak.....	5
2.2	Uitvoeren proefvakmetingen	6
3	Conclusie.....	6

Bijlagen:

- 1 Situatietekening
- 2 Verplaatsingsmetingen



Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

1 Inleiding

In opdracht van Beens Groep te Genemuiden voert Raadgevend Ingenieursbureau Wiertsema & Partners proefveldmetingen uit ter plaatse van rak 13-oost. De proefveldmetingen is een onderdeel van de totale monitoring.

1.1 Aanleiding en doel

Het doel van de proefveldmetingen is het verkrijgen van inzicht in bewegingen op een afstand van de kade, alvorens de werkzaamheden worden uitgevoerd, t.p.v. een 'gevoelige' object. Dit is beschreven in het *Meetplan proefvakmetingen versie B* (VN-58203-1, R27315, d.d.29-01-2014). Zodoende wordt, voor de uitvoering van een activiteit nabij de "gevoelige" objecten, de eventuele consequentie van die activiteit nabij de "gevoelige" objecten inzichtelijk gemaakt.

1.2 Leeswijzer

Na de inleiding in dit eerste hoofdstuk wordt in het tweede hoofdstuk de inrichting van get proefvak en meetmethode beschreven. Tot slot wordt in hoofdstuk 3 een conclusie t.a.v. de meetresultaten getrokken.

In de bijlagen zijn de situatietekening en de meetresultaten opgenomen.



2 Uitvoering

De uitvoering bestaat uit het inrichten van het proefvak en het uitvoeren van de metingen.

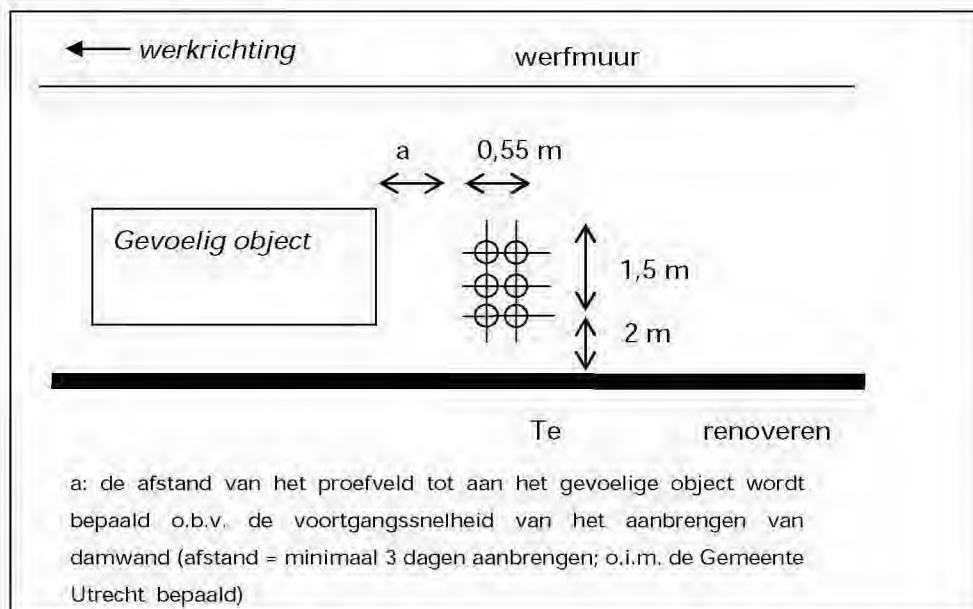
2.1 Inrichten proefvak

Het proefvak op rak 13-oost is op 7 oktober 2015 ingericht en bestaat uit 6 meetpunten. Hiervoor zijn de nummers 1 t/m 3 en 6 t/m 8 gekozen. De meetpunten bestaan uit fenomarkers, waarop meetprisma's kunnen worden bevestigd. Na het uitvoeren van de metingen worden de meetprisma's verwijderd. Door fenomarkers met prisma-adapters te hanteren, dan worden gegarandeerd (m.u.v. meetpuntberoering) dat bij een herhalingsmeting, hetzelfde meetpunt wordt ingemeten.

In tegenstelling tot de voorgeschreven inrichting, zijn er op rak 13-oost 6 meetpunten gehanteerd. Dit is tot stand gekomen i.o.m. de toezichthouder van de gemeente Utrecht en heeft als oorzaak:

- De afstand tot het gevoelige object dient voldoende groot te zijn, om het proefvak van enige waarde te laten zijn (reactietijd op meetdata);
- Hierdoor was de keuze voor de locatie beperkt tot 1;
- Bij deze locatie is een grote boom aanwezig en bevinden er kabels en leidingen, welke het inrichten van het proefvak bemoeilijken.

In figuur 1 hieronder is schematisch het proefveld op rak 13-oost weergegeven. In bijlage 1 is de situatietekening weergegeven.



Figuur 1: Schematisch lay-out proefvak



2.2 Uitvoeren proefvakmetingen

Op maandag 12 oktober 2015 is de nulmeting uitgevoerd. Hierbij is met behulp van de aanwezige Total Station de positie van de meetprisma's eens per uur ingemeten, gedurende ca 10 uren.

Op 20 oktober 2015 is het aanbrengen van de tijdelijke damwand het proefvak gepasseerd. De meetresultaten (tot en met 22 oktober 2015) zijn in bijlage 2 weergegeven.

In de periode tussen 15 december 2015 en 14 januari 2016 is ter plaatsen van het proefvak de kademuur verwijderd en is daar de definitieve damwand geplaatst. De meetresultaten (tot en met 14 januari 201) zijn in bijlage 2 weergegeven. Ten gevolge van de renovatiewerkzaamheden zijn de meetpunten 3 en 8 verwijderd.

3 Conclusie

De maximale verticale verplaatsing van een meetpunt van het proefvak is 4,3mm. De maximale horizontale verplaatsing van een meetpunt van het proefvak is 4,6mm.

Wiertsema & Partners verwacht dat de meetpunten wellicht, t.g.v. de werkzaamheden, zijn beroerd, waardoor de meetresultaten kunnen zijn beïnvloed. De mate en gevolgen van de beroering zijn niet vast te stellen.

Ten aanzien van de meetresultaten van de proefvakmetingen zijn vooraf geen grens- of alarmwaarden gedefinieerd.

Conform het *Meetplan proefvakmetingen versie B* (VN-58203-1, R27315, d.d.29-01-2014), dient er tijdens het uitvoeren van de volgende werkzaamheden voor het proefvak, metingen van het proefvak te worden uitgevoerd:

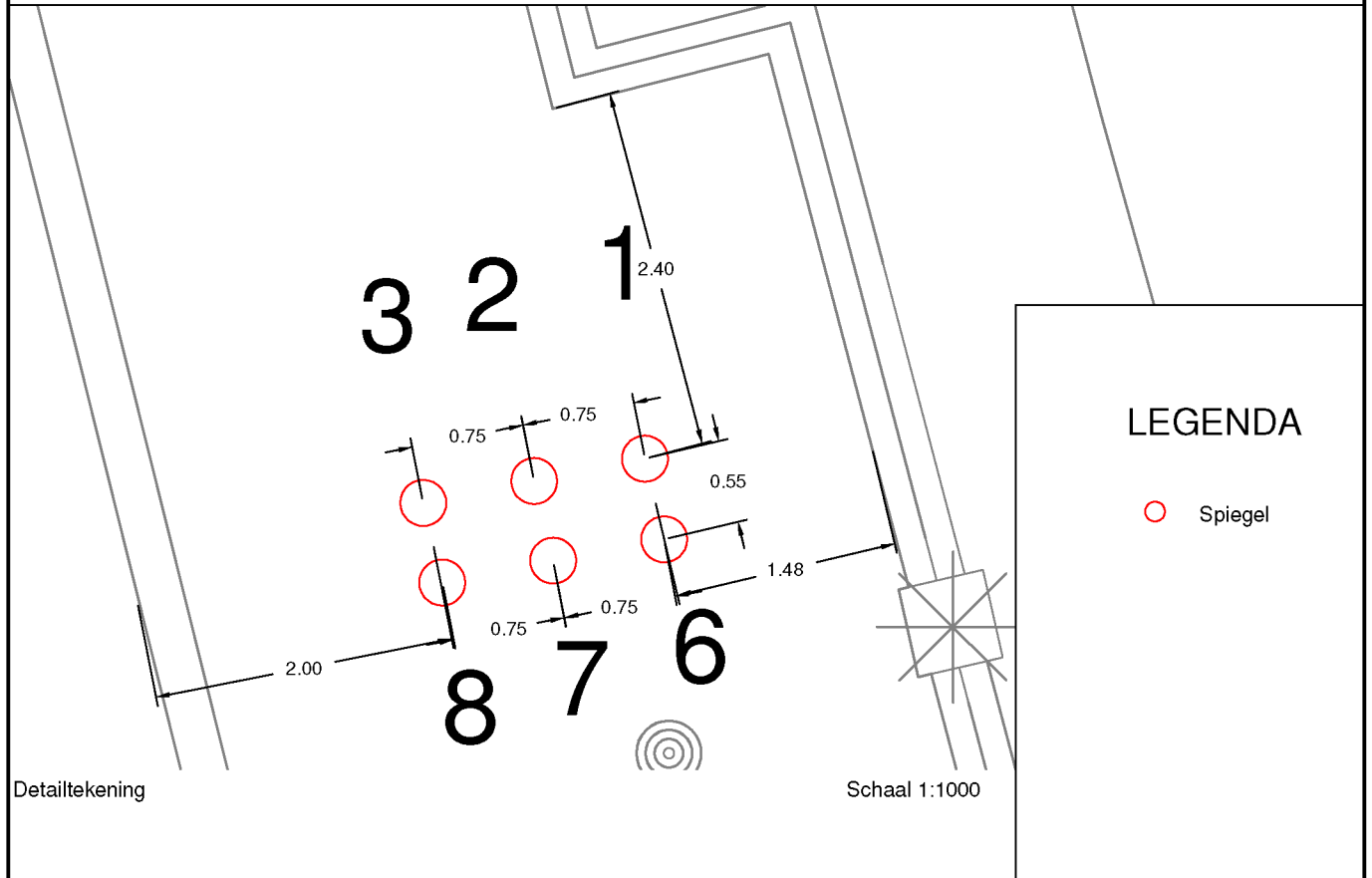
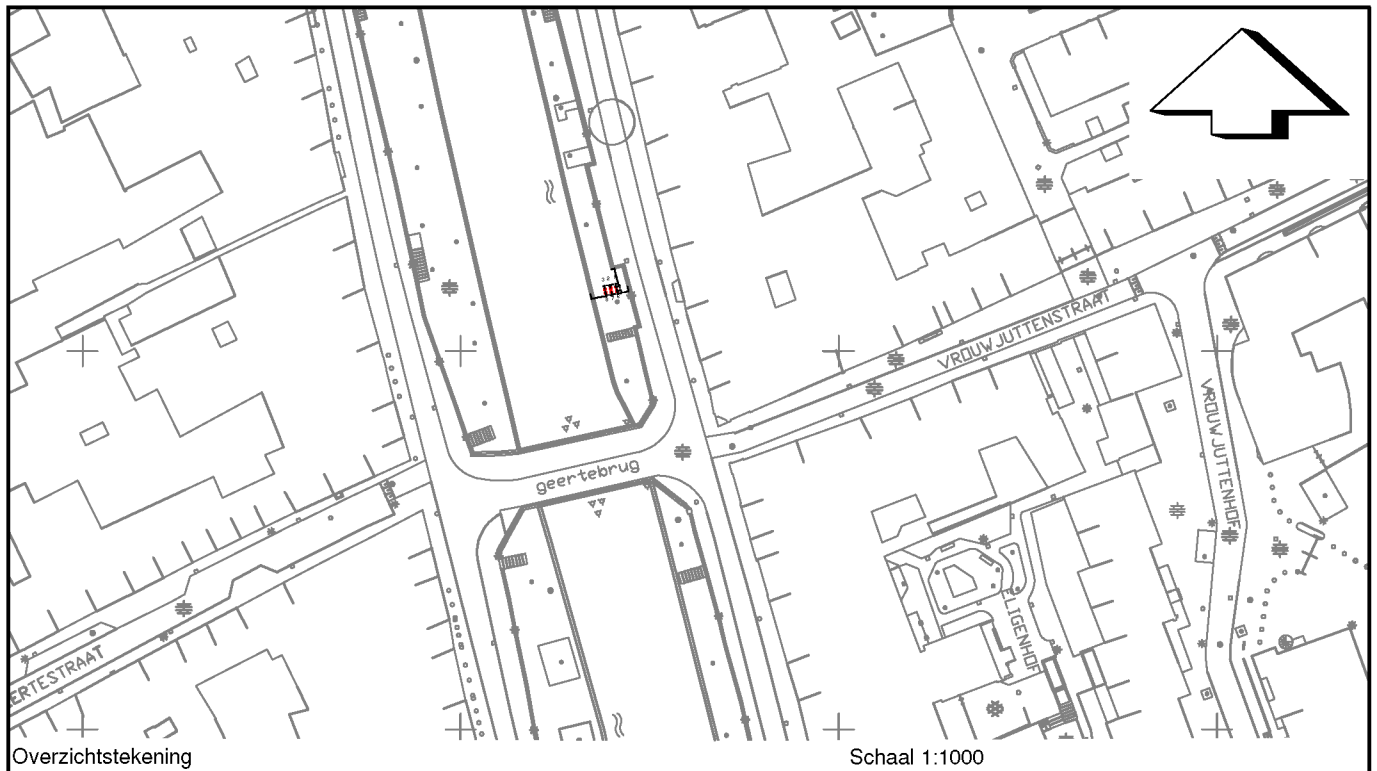
- verlagen grondwaterstand (tijdsperiode onduidelijk te definiëren, 1 dag meten bij opstarten);
- het ontgraven van grond beneden aanlegniveau van funderingen van belendingen;
- trekken hulpdamwand.






Bijlage 1




Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS



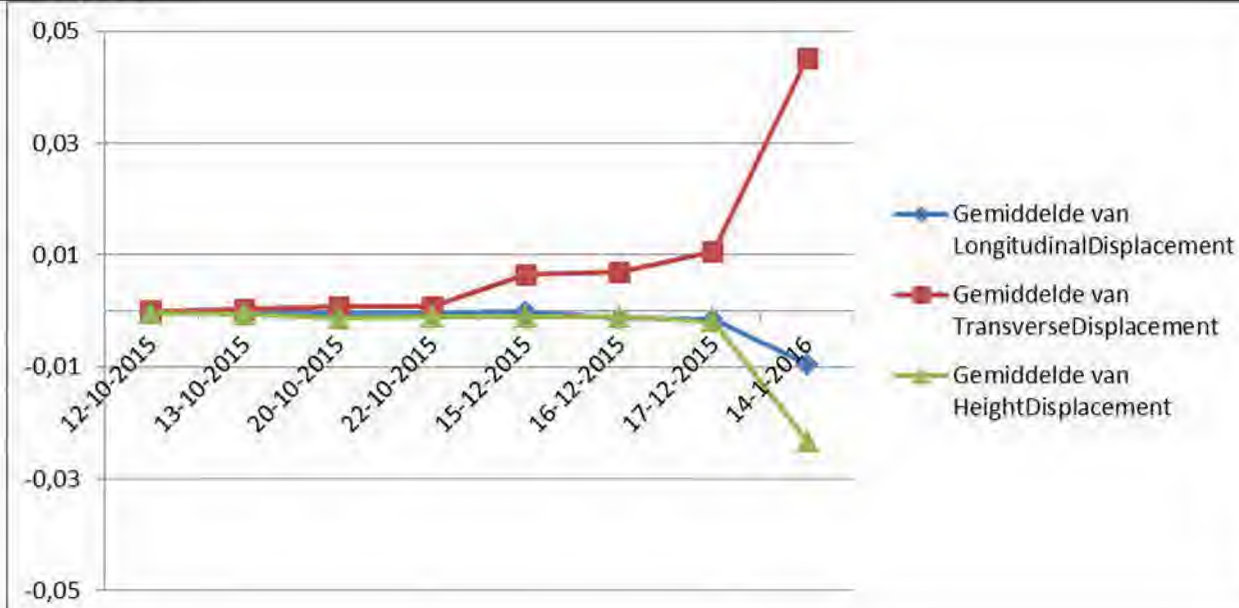
Situatietekening		Datum : 14.10.15	Gew:
Proeftuin te Utrecht		Getekend : KB	Gew:
		Schaal : 1: 1000	Gew:
		Formaat : A4	Gew:
 Wiertsema & Partners <small>RAADGEVEND INGENIEURS</small>		Blad : 1-1	Opdracht: VN-58203-1
			
			

Bijlage 2

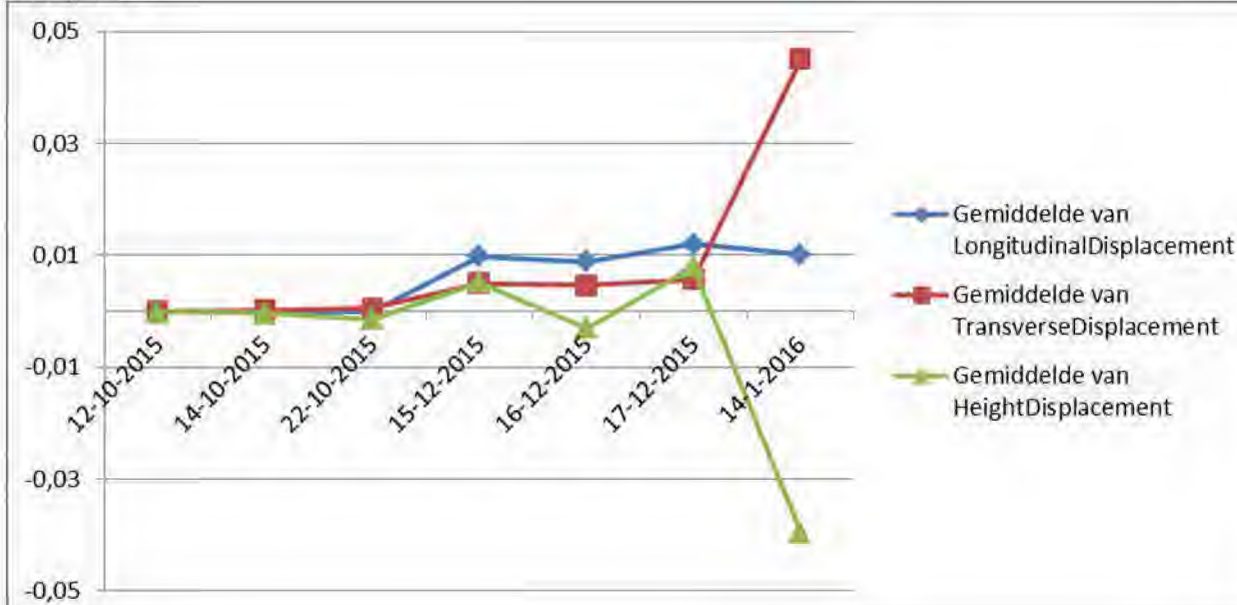


Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

Meetpunt 1



Meetpunt 2



Proefveld meetpunten 1 en 2

Nulmeting: 12 oktober 2015
 Passeren tijdelijke damwand: 20 oktober 2015
 Sloop kade en plaatsen def. damwand 15 december 2015 t/m 14 januari 2016



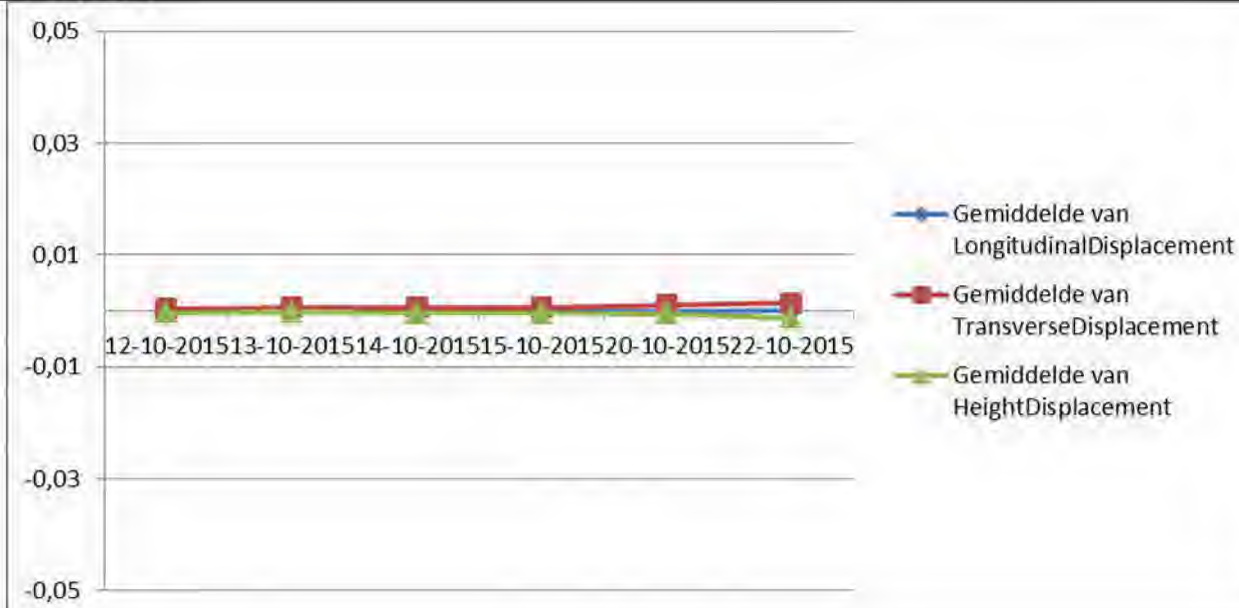
Wiertsema & Partners
 RAADGEVEND INGENIEURS

Rak 13-oost

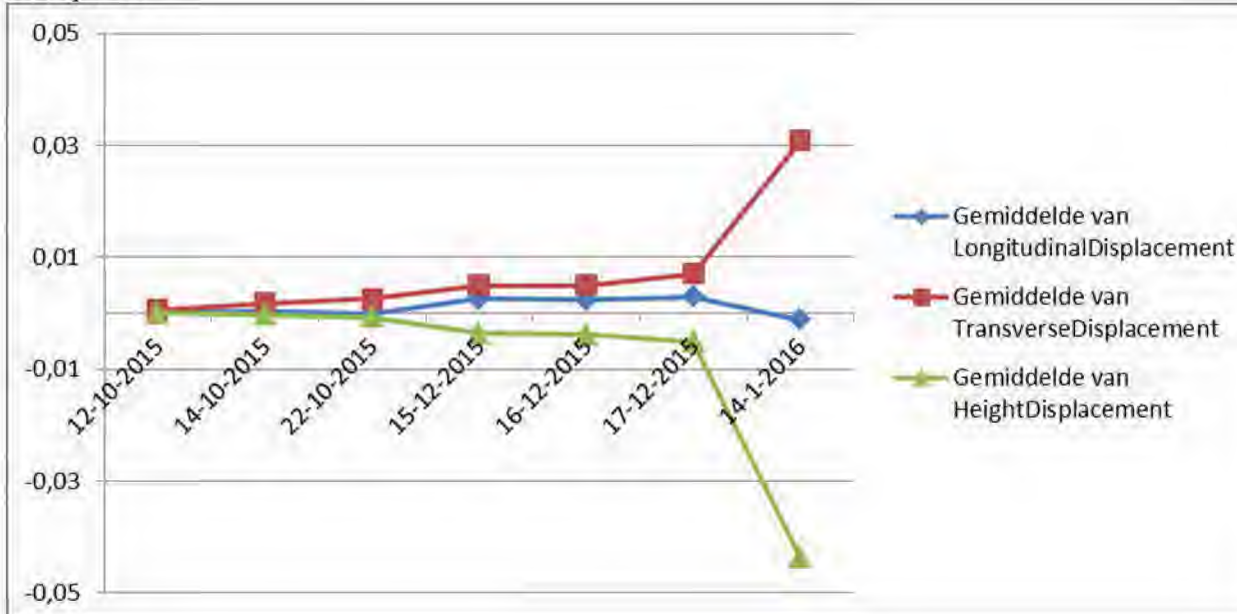
VN-58203-1
 Renovatie kademuren rakken 12 t/m 15

AKKOORD
GEM

Meetpunt 3



Meetpunt 6



Proefveld meetpunten 3 en 6

Nulmeting: 12 oktober 2015
 Passeren tijdelijke damwand: 20 oktober 2015
 Sloop kade en plaatsen def. damwand 15 december 2015 t/m 14 januari 2016 (punt 3 gemeten tot 22-10-2015)



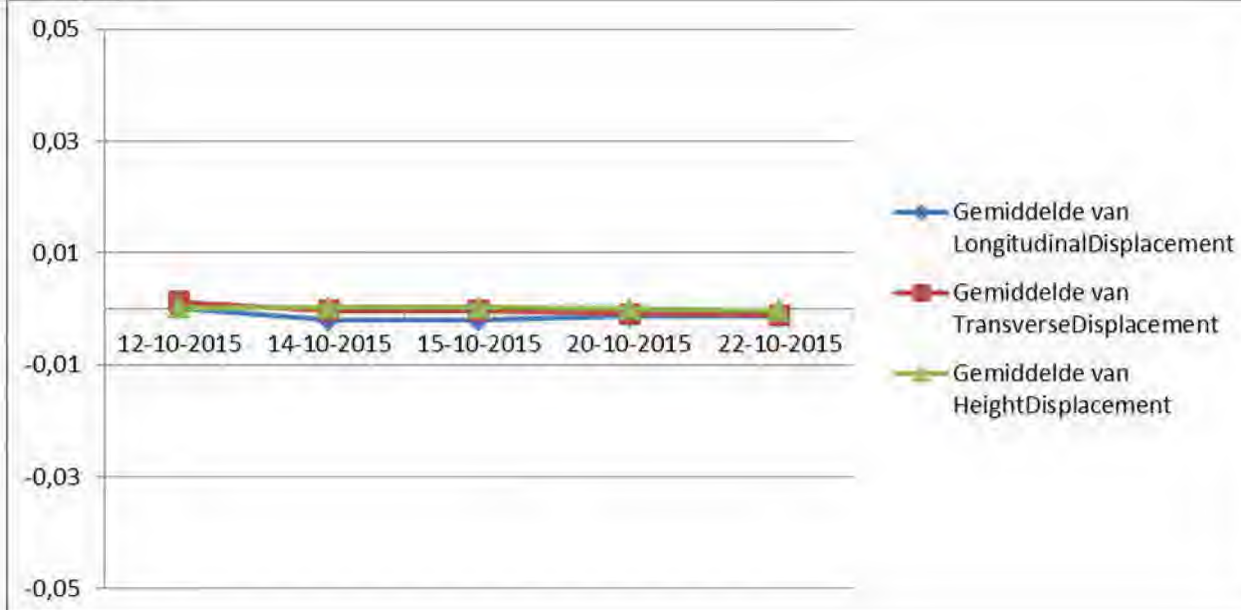
Wiertsema & Partners
 RAADGEVEND INGENIEURS

Rak 13-oost

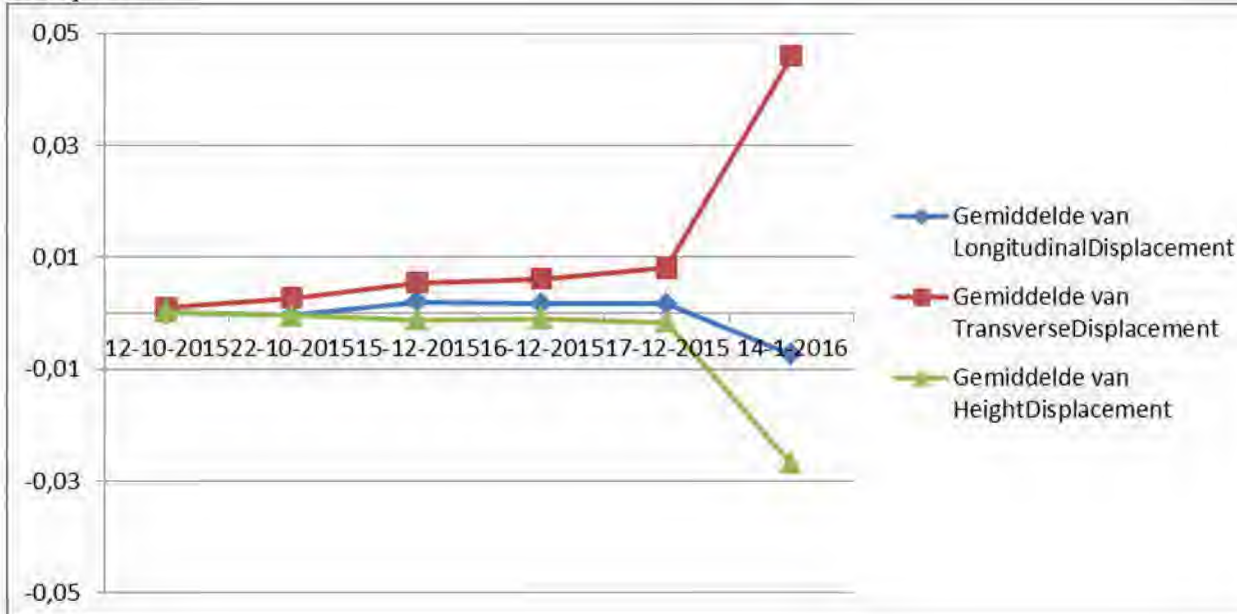
VN-58203-1
 Renovatie kademuren rakken 12 t/m 15



Meetpunt 7



Meetpunt 8



Proefveld meetpunten 7 en 8

Nulmeting: 12 oktober 2015

Passeren tijdelijke damwand: 20 oktober 2015

Sloop kade en plaatsen def. damwand 15 december 2015 t/m 14 januari 2016 (punt 7 gemeten tot 22-10-2015)



Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

Rak 13-oost

VN-58203-1

Renovatie kademuren rakken 12 t/m 15

AKKOORD
GEM