



# Wiertsema & Partners

RAADGEVEND INGENIEURS



Raadgevend Ingenieursbureau  
Wiertsema & Partners B.V.  
Feithspark 6, 9356 BZ Tolbert  
Postbus 27, 9356 ZG Tolbert  
Tel.: 0594 51 68 64  
Fax: 0594 51 64 79  
E-mail: [info@wiertsema.nl](mailto:info@wiertsema.nl)  
Internet: [www.wiertsema.nl](http://www.wiertsema.nl)

## Hoogtemetingen

Reconstructie lage walmuren Oudegracht Rak 10 oost te

Utrecht

Eindmeting 23 juni 2020 Rak 10 oost

VN-58203-11 | 23 juni 2020



# Wiertsema & Partners

WAARBEVEND INRENTBIJLAGE

Naamgeving/bijnaam/bureau  
Wiertsema & Partners B.V.  
Palladium 3, 0158 BZ Tiel  
Postbus 27, 0355 ZG Tiel  
Tel: 0894 6164 64  
Fax: 0894 6164 79  
Email: info@wiersema.nl  
Internet: www.wiertsema.nl

Onderwerp: Reconstructie lage woningen Oudegracht Blok 10 onder te Utrecht  
Onderdeel: Huogplantelingen  
Projectnummer: VN-58203-11  
Opdrachtgever: Buurs Groep  
Postbus 6  
3280 AA Ganemulden  
Nr. opdrachtgever: bestek 142 SW 12  
Datum: 23 juni 2020

| Versie | Datum        | Omschrijving wijziging |
|--------|--------------|------------------------|
| II     | 23 juni 2020 |                        |
|        |              |                        |

|                   |             |
|-------------------|-------------|
| Opgesteld door    | Ing. 5.1.2E |
| Handtekening      | 5.1.2E      |
| Documentnummer    | R70717      |
| Status            | definitief  |
| Vollegers en door | Ing. 5.1.2E |



Wiertsema & Partners  
— architect —

## Inhoudsopgave

## blad

|     |                                 |   |
|-----|---------------------------------|---|
| 1   | Inleiding.....                  | 4 |
| 1.1 | Aanleiding en doel .....        | 4 |
| 1.2 | Kwaliteitswaarborging .....     | 4 |
| 1.3 | Leeswijzer .....                | 4 |
| 2   | Uitvoering.....                 | 5 |
| 2.1 | Meetpunten .....                | 5 |
| 2.2 | Referentiehoogte .....          | 5 |
| 2.3 | Uitvoering hoogtemetingen ..... | 5 |
| 2.4 | Meetmethode.....                | 5 |
| 3   | Conclusie.....                  | 7 |

## Bijlagen:

- 1      Situatietekening
- 2      Meetresultaten



**Wiertsema & Partners**  
RAADGEVEND INGENIEURS



## 1 Inleiding

In opdracht van Beens Groep te Genemuiden heeft Raadgevend Ingenieursbureau Wiertsema & Partners B.V. hoogtemetingen uitgevoerd ten behoeve van project "Reconstructie lage walmuren Oudegracht Rak 10 oost" te Utrecht.

### 1.1 Aanleiding en doel

Het doel van de hoogtemetingen is het vaststellen van eventuele verticale bewegingen van de panden langs de Oudegracht, tijdens de werkzaamheden.

Voorliggend rapport betreft een eindmeting van hoogtemetingen aan belendingen aan de Oudegracht, ter hoogte van rak 10-oost te Utrecht. Hiermee wordt de eindsituatie vergeleken met de eerder uitgevoerde nulmeting en tussentijdse herhalingsmeting.

### 1.2 Kwaliteitswaarborging

De werkzaamheden zijn verricht onder ons kwaliteitssysteem NEN-EN-ISO-9001 en ons milieu-managementsysteem NEN-EN-ISO-14001. Wiertsema & Partners B.V. is in het bezit van een VGM-beheersysteem VCA\*\*.

### 1.3 Leeswijzer

Na de inleiding in dit eerste hoofdstuk volgt in het tweede hoofdstuk de uitvoering. Vervolgens staat in hoofdstuk 3 de conclusie beschreven.

In de bijlagen zijn de situatietekening en de meetresultaten van de 0-opname, de herhalingsmeting en de eindmeting opgenomen.



## 2 Uitvoering

### 2.1 Meetpunten

Conform meetplan, zijn voor zover mogelijk en er toestemming verleend is op 23 oktober 2019 hoogtemeetboutjes aangebracht langs de Oudegracht.

In bijlage 1 (situatietekening) is de situatie van de hoogtemeetpunten weergegeven.

De nummering van de hoogtemeetpunten is als volgt gekozen: Het huisnummer + een nummer van een meetpunt (bijvoorbeeld 200-1 = eerste meetpunt op Oudegracht 200).

### 2.2 Referentiehoogte

Als referentiehoogte is gebruik gemaakt van een buiten het invloedsgebied gelegen NAP-bout. Het betreft NAP-bout (031H0237) met een hoogte van +4,227 m +NAP. Deze bevindt zich aan de HS Lange Nieuwstraat 45 te Utrecht.

### 2.3 Uitvoering hoogtemetingen

In een eerder stadium zijn op diverse plekken in de fundering/gevel van de panden langs rak 10 oost zettingsboutjes aangebracht zoals weergegeven in (figuur 2.3). De zettingsboutjes zijn door Wiertsema & Partners aangebracht. De locaties van de zettingsboutjes zijn weergegeven op bijlage 1.



*Figuur 2.3 zettingsbout*

Voor de metingen wordt gebruik gemaakt van een digitaal nauwkeurigheidswaterpasinstrument type Leica DNA03. De nauwkeurigheid van dit type waterpasinstrument is 0,3 mm (sluitfout bij een doorgaande waterpassing op 1 km bij gebruik van een invarbaak). De deformatiemetingen worden uitgevoerd door middel van een doorgaande waterpassing

### 2.4 Meetmethode

Voor de metingen wordt zoals in het meetplan aangegeven, gebruik gemaakt van een digitaal nauwkeurigheidswaterpasinstrument type Leica DNA03 ingezet. De nauwkeurigheid van dit type waterpasinstrument is 0,3 mm (sluitfout bij een doorgaande waterpassing op 1 km bij gebruik van een invarbaak).



Na het plaatsen van de hoogtemeetpunten zijn nulmetingen uitgevoerd door middel van een doorgaande waterpassing. De nulmetingen zijn in de week 43 van 2019 uitgevoerd. De nulmetingen zijn dubbel uitgevoerd om de exacte hoogte van de aangebrachte boutjes te meten. De 1<sup>e</sup> herhalingsmeting is in week 16 van het jaar 2020 uitgevoerd op 16 april. De eindmeting is op 23 juni 2020 uitgevoerd.



### 3 Conclusie

Tijdens de eindmeting zijn geen noemenswaardige meetverschillen t.o.v. de nulmeting geconstateerd. In het meetplan opgesteld door Wiertsema & Partners (rapportnummer: 58203-11 R65930) zijn de grenswaarden en alarmwaarden vastgesteld. Conform dit meetplan kan worden geconcludeerd dat tijdens de eindmeting, geen overschrijdingen van de alarm en grenswaarde zijn geconstateerd. Conform dit meetplan is de grenswaarde vastgesteld op 5mm en de alarmwaarde op 4mm. De resultaten van de eindmeting blijven hier ruimschoots binnen.

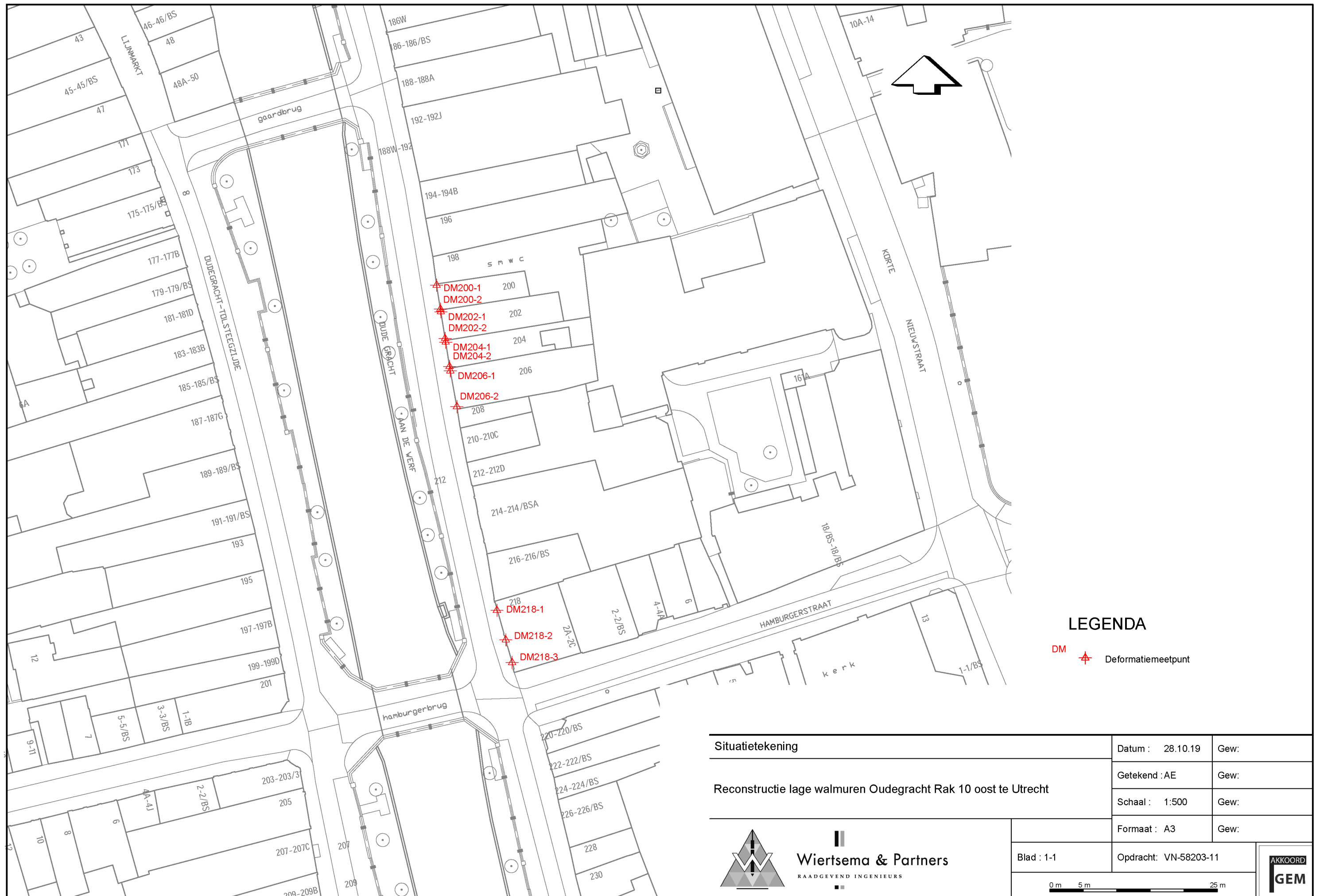


# Bijlage 1



  
**Wiertsema & Partners**  
RAADGEVEND INGENIEURS





# Bijlage 2

# Resultaten doorgaande waterpassing

Project: VN-58203-11

Reconstructie lage walmuren Oudegracht Rak 10 te Utrecht

Hoogtes worden in m NAP weergegeven

Referentiehoogte:

NAP bout (031H0102) +4,227 m

HS Lange Nieuwstraat 45

| meetpunt | nulmeting 1     | nulmeting 2     | NULMETING  | 1e herhalingsmeting | verschil 1e herh met nulmeting | Eindmeting   | verschil eindmeting met nulmeting |
|----------|-----------------|-----------------|------------|---------------------|--------------------------------|--------------|-----------------------------------|
|          | 23 oktober 2019 | 23 oktober 2019 | gemiddelde | 16 april 2019       | 16 april 2019                  | 23 juni 2020 | 23 juni 2020                      |
|          | m N.A.P.        | m N.A.P.        | m N.A.P.   | m N.A.P.            | mm                             | m N.A.P.     | mm                                |
| DM218-1  | 5,150           | 5,150           | 5,150      | 5,150               | 0                              | 5,150        | 0                                 |
| DM218-2  | 5,154           | 5,154           | 5,154      | 5,153               | 0                              | 5,153        | 0                                 |
| DM218-3  | 5,164           | 5,165           | 5,165      | 5,164               | 0                              | 5,164        | 0                                 |
| DM200-1  | 4,647           | 4,646           | 4,646      | 4,646               | 0                              | 4,646        | -1                                |
| DM200-2  | 4,691           | 4,691           | 4,691      | 4,691               | 0                              | 4,691        | -1                                |
| DM202-1  | 4,671           | 4,671           | 4,671      | 4,671               | 0                              | 4,670        | -1                                |
| DM202-2  | 4,671           | 4,671           | 4,671      | 4,671               | 0                              | 4,670        | -1                                |
| DM204-1  | 4,689           | 4,689           | 4,689      | 4,689               | 0                              | 4,688        | -1                                |
| DM204-2  | 4,651           | 4,651           | 4,651      | 4,650               | -1                             | 4,650        | -1                                |
| DM206-1  | 7,744           | 7,744           | 7,744      | 7,743               | -1                             | 7,743        | -1                                |
| DM206-2  | 7,748           | 7,748           | 7,748      | 7,747               | -2                             | 7,747        | -2                                |

Opmerking:

De weergegeven resultaten zijn afgeronde getallen.

In werkelijkheid worden de metingen met een hogere nauwkeurigheid uitgevoerd

Daardoor kunnen de onderlinge verschillen ten opzichte van de nulmeting variëren.