



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
Internet: www.wiertsema.nl

Hoogtemetingen

Reconstructie lage walmuren Oudegracht Rak 2 oost te
Utrecht

Eindmeting Rak 2 oost

VN-58203-16 12 oktober 2022



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@wieritsema.nl
Internet: www.wiertsema.nl

Onderwerp: Reconstructie lage walmuren Oudegracht Rak 2 oost te Utrecht
Onderdeel: Eindmeting hoogtemetingen
Projectnummer: VN-58203-16
Opdrachtgever: Beens Groep
 Postbus 6
 8280 AA Genemuiden
Nr. opdrachtgever: bestek 142 SW 12
Datum: 12 oktober 2022

Versie	Datum	Omschrijving wijziging
1	12 oktober 2022	

Opgesteld door:	Ing. [REDACTED]
Handtekening:	[REDACTED]
Documentnummer:	R85942
Status:	definitief
Vrijgegeven door:	ing. [REDACTED]



Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

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	Meetmethode.....	5
3	Meetresultaten en beoordeling	6

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 2 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.

Het doel van de nulmeting is het vaststellen van de huidige situatie, waarmee na het uitvoeren van de herhalingsmetingen, een vergelijk gemaakt kan worden.

Het voorliggend rapport betreft de eindmeting van de hoogtemeetboutjes aan de belendingen aan de Oudegracht ter hoogte van rak 2-oost te Utrecht.

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 wordt in het tweede hoofdstuk de meetmethode beschreven.

In de bijlagen zijn de situatietekening en de meetresultaten opgenomen.



2 Uitvoering

2.1 Meetpunten

Conform meetplan, zijn voor zover mogelijk en er toestemming verleend is op 5 oktober 2021 hoogtemeetboutjes aangebracht langs de Oudegracht.

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

In week 2 van 2022 zijn opnieuw de punten langs rak 2 ingemeten. Alle dorpels zijn onderin gemarkeerd en ingemeten met het waterpastoestel. Op deze manier zijn ook de bewoners die de brief te laat gelezen hebben o.i.d. voorzien van een hoogtemeting van hun woning.

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 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 op 11 januari 2022 uitgevoerd. De nulmetingen zijn dubbel uitgevoerd om de exacte hoogte van de aangebrachte boutjes te meten. Op 24 april 2022 is een herhalingsmeting uitgevoerd en op 3 oktober 2022 is de eindmeting uitgevoerd. De resultaten zijn weergegeven in bijlage 2.



3 Meetresultaten en beoordeling

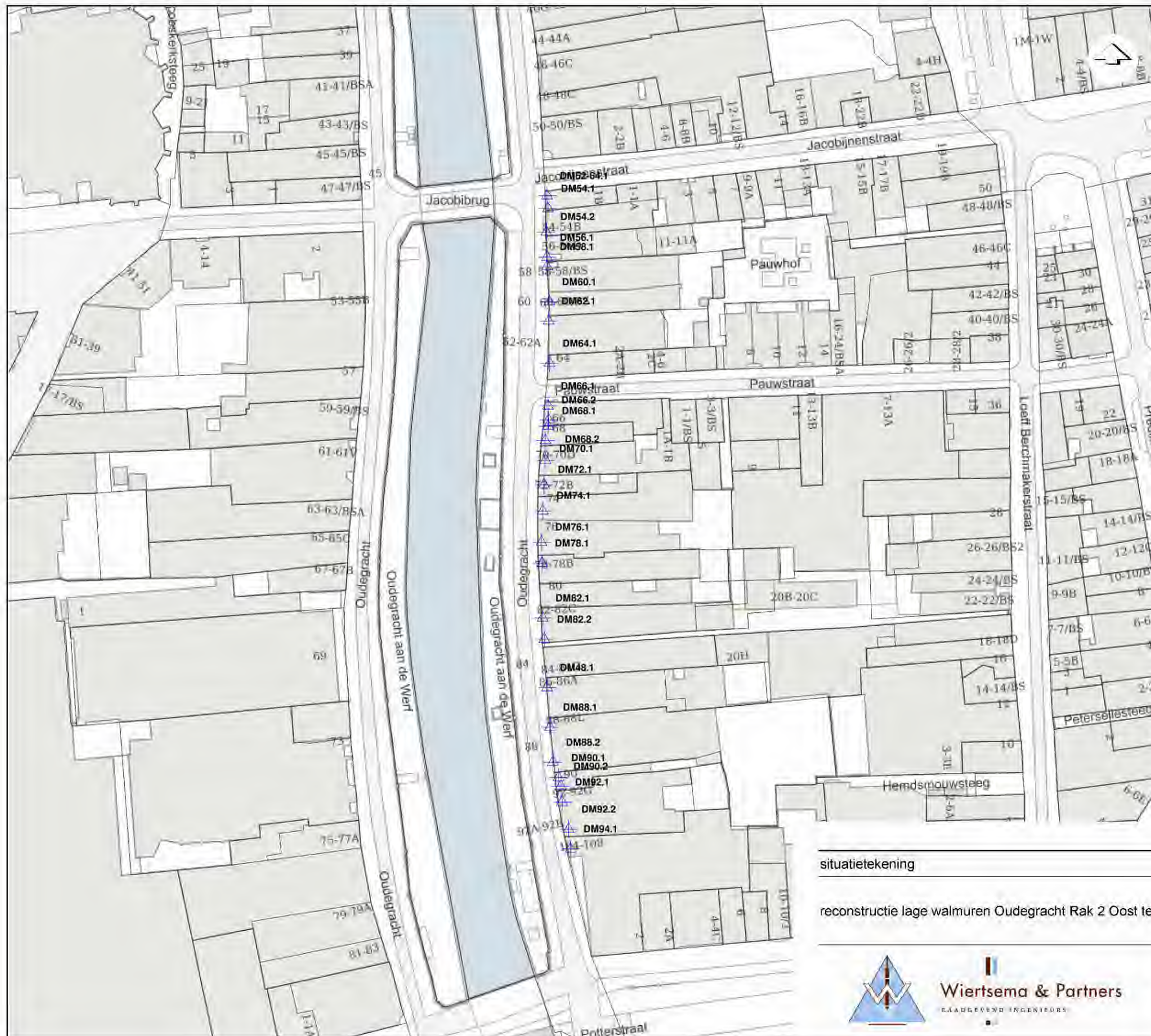
Tijdens de eindmeting zijn geen noemenswaardige meetverschillen t.o.v. de nulmeting geconstateerd. In het meetplan opgesteld door Wiertsema & Partners (rapportnummer: 58203-16 R80180) zijn de grenswaarden en alarmwaarden vastgesteld. Conform dit meetplan kan worden geconcludeerd dat tijdens de eindmeting, 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 binnen.



Bijlage 1



Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS



Type	Uitvoering		
Deformatiemeetpunt - Z	Uitgevoerd door W&P		
Naam	X [m]	Y [m]	Z [m NAP]
DM48.1	136474.4	456233.5	
DM52-64.1	136474.4	456329.0	
DM54.1	136474.6	456326.5	
DM54.2	136474.3	456321.9	
DM56.1	136474.4	456317.0	
DM58.1	136474.4	456315.2	
DM60.1	136474.8	456308.4	
DM62.1	136474.7	456304.6	
DM64.1	136474.9	456296.4	
DM66.1	136474.6	456288.2	
DM66.2	136474.7	456285.4	
DM68.1	136474.6	456284.3	
DM68.2	136474.1	456281.4	
DM70.1	136474.1	456277.6	
DM72.1	136473.8	456272.8	
DM74.1	136473.6	456267.8	
DM76.1	136473.3	456261.7	
DM78.1	136473.4	456257.6	
DM82.1	136473.6	456247.0	
DM82.2	136473.9	456242.9	
DM88.1	136475.0	456225.8	
DM88.2	136475.5	456219.0	
DM90.1	136476.6	456216.0	
DM90.2	136477.0	456214.3	
DM92.1	136477.3	456211.3	
DM92.2	136478.6	456206.0	
DM94.1	136479.0	456202.2	

situatietekening

reconstructie lage walmuren Oudegracht Rak 2 Oost te Utrecht



Wiertsema & Partners
LANDGEVOND INGENIEURS

Datum: 20.01.22	Gew:
Getekend: 	Gew:
Schaal: 1:750	Gew:
Formaat: A3	Gew:
Blad: 1 van 1	Opdracht: VN-58203-16



Bijlage 2




Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

Resultaten doorgaande waterpassing

Project: VN-58203-16

Reconstructie lage walmuren Oudegracht Rak 2 West te Utrecht

Hoogtes worden in m NAP weergegeven

Referentiehoogte:

NAP bout (031H0238): 4,621m+NAP

VP01: Bout lantaarnpaal start rak 2: 5,0948m+NAP

meetpunt	nulmeting 1	nulmeting 2	NULMETING 05-10-21	meting A 25-4-2022		meting B 5-10-2022	
			gemiddelde		verschil		verschil
	m N.A.P.	m N.A.P.	m N.A.P.	m N.A.P.	mm	m N.A.P.	mm
VP01	5,095	5,095	5,095	5,095	0	5,095	0
DM20_016	4,521	4,523	4,522	4,523	1	4,523	1
DM20_017	4,527	4,529	4,528	4,528	1	4,528	0
DM20_018	4,973	4,975	4,974	4,974	0	4,975	1
DM20_019	4,661	4,662	4,661	4,658	-3	4,659	-2
DM20_042	5,397	5,398	5,397	5,397	0	5,397	-1
DM20_043	4,692	4,692	4,692	4,692	0	4,691	-1
54,1	4,987	4,988	4,987	4,988	0	4,989	2
54,2	4,980	4,980	4,980	4,981	1	4,982	2
56,1	4,902	4,901	4,901	4,903	2	4,904	3
58,1	4,738	4,738	4,738	4,741	2	4,741	2
60,1	4,657	4,657	4,657	4,658	1	4,659	2
62,1	4,544	4,544	4,544	4,546	2	4,546	2
64,1	4,504	4,505	4,504	4,507	3	4,508	3
70,1	4,422	4,422	4,422	4,424	2	4,425	3
72,1	4,333	4,333	4,333	4,334	1	4,333	0
74,1	4,436	4,434	4,435	4,436	1	4,435	0
76,1	4,503	4,502	4,503	4,504	2	4,504	2
78,1	4,332	4,331	4,331	4,333	2	4,334	2
82,1	4,324	4,324	4,324	4,324	0	4,322	-1
82,2	4,313	4,313	4,313	4,315	2	4,313	0
84,1	4,417	4,417	4,417	4,420	2	4,418	1
84,2	4,978	4,978	4,978	4,979	1	-	-
88,1	4,693	4,692	4,692	4,694	1	4,692	0
88,2	4,686	4,685	4,686	4,689	3	4,687	1
92,1	4,535	4,535	4,535	4,535	0	4,534	-1
92,2	4,634	4,634	4,634	4,638	4	4,636	2
94,1	4,736	4,736	4,736	4,737	1	4,737	1

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.