Archief GVI

[redacted]

Deformatiemeting Brug 151

Oktober 2005

Versie 1.0

© 2005 [redacted]

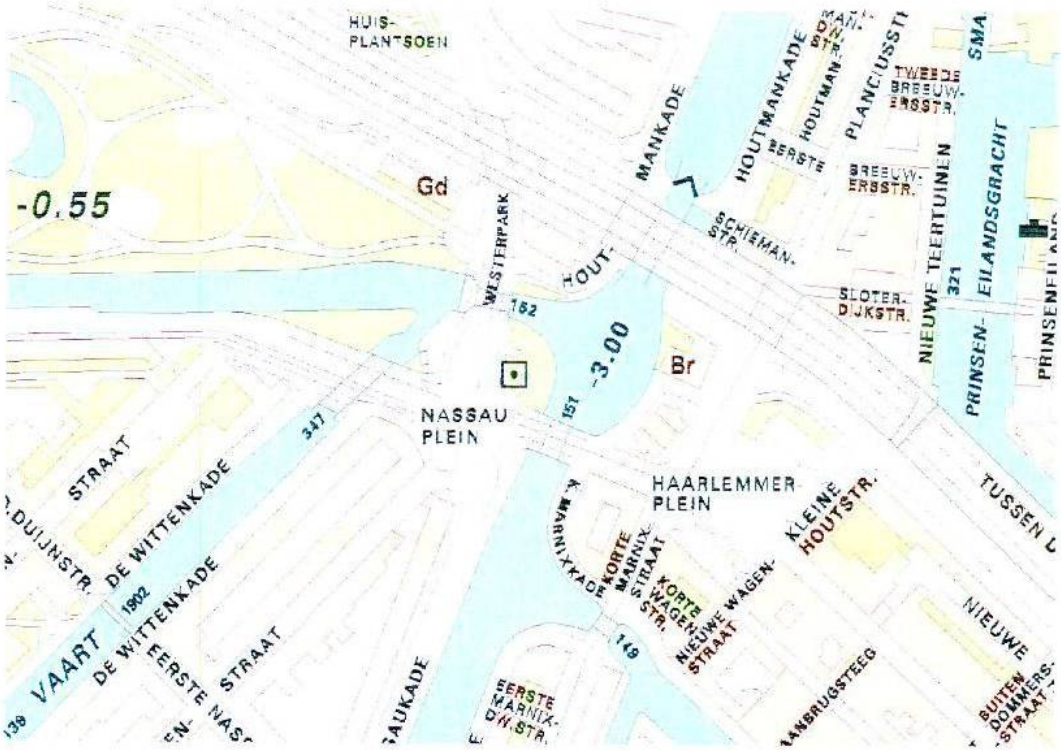
Inleiding

Aan [redacted] is de opdracht gegeven een deformatiemeting uit te voeren aan brug 151 (Willemsbrug) over de Singelgracht, gelegen aan Nassauplein / Haarlemmerplein / Houtmankade. Hiervoor zijn in de landhoofden deformatiebouten aangebracht; vier per landhoofd, twee onder het brugdek en twee boven de waterspiegel . De metingen zijn uitgevoerd door middel van terrestrische metingen en zijn vastgelegd in een lokaal xy- en het NAP-stelsel.
De NAP-hoogtes zijn gerelateerd aan het NAP-referentiestelsel zoals bekend voor 1 januari 2005 en bevat dus nog niet de correctie (ongeveer 2 cm) die na 1 januari 2005 is doorgevoerd door RWS.

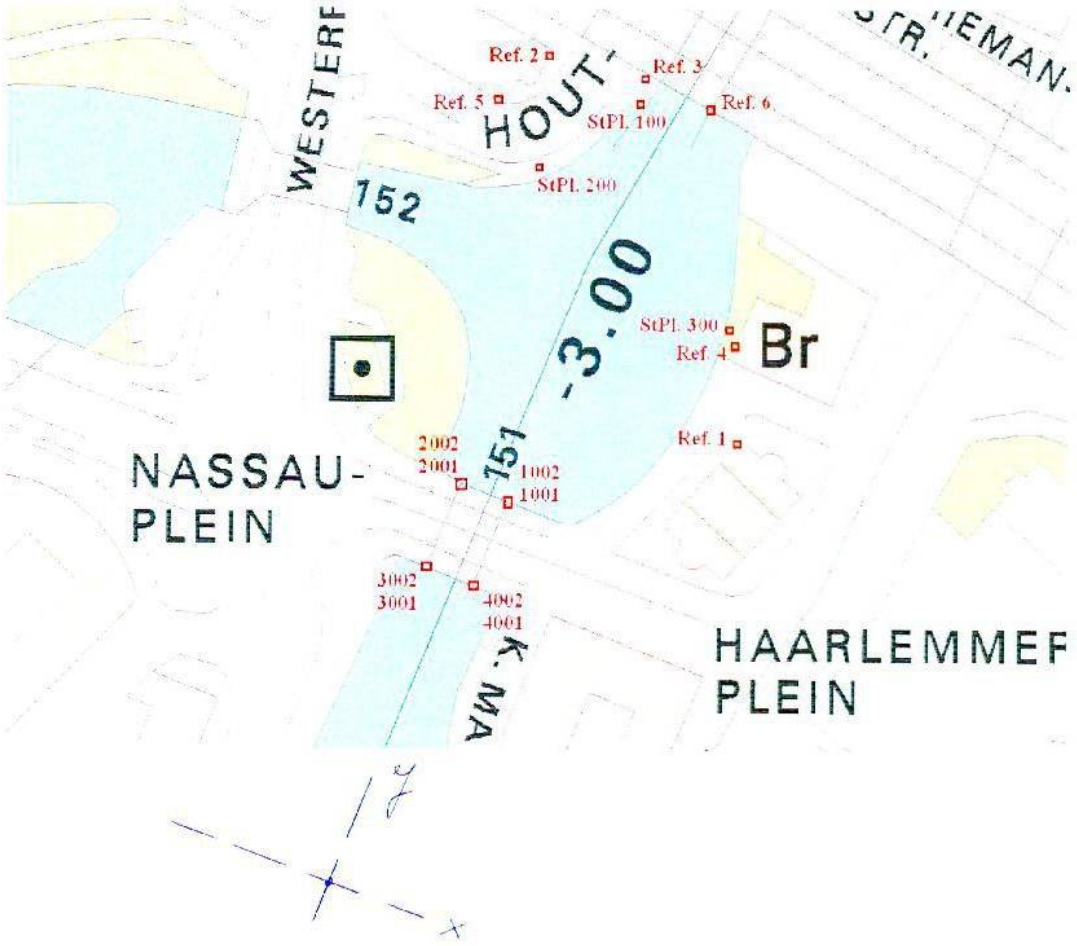
Deze uitgave bevat een overzicht van de gemaakte referentie- en deformatiepunten en de resultaten van de nulmeting. De referentiepunten zijn, voor zover mogelijk, aangebracht in blijvende, stabiele bebouwing voor eventuele herhalingsmetingen op de deformatiepunten. Een overzicht van de coördinaten van alle ingemeten referentie- en deformatiepunten is achter in dit document terug te vinden. Daarnaast zijn de resultaten toegevoegd van de metingen uitgevoerd voor het bepalen van de doorvaartbreedte en -hoogte van de brug.

Om de standaarddeviatie van de deformatiepunten te kunnen bepalen is de meting drie maal onafhankelijk uitgevoerd. De uiteindelijke coördinaten van de meetpunten uit de nulmeting zijn bepaald door de meetgegevens van alle drie de metingen bij elkaar te voegen.

Overzicht locatie



Overzicht locatie Referentiepunten.



[redacted]

Ligginggegevens Referentiepunt.

Projectnummer:	5346		
Omschrijving:	Deformatiemeting brug 151		
Opdrachtgever:	[redacted]		
Puntnummer:	Referentie 1.	Datum meting:	20 oktober 2005
Soort punt:	Inbusbout M6	Meetmethodiek:	Tachymetrie + Waterpassing
Landmeter:	[redacted]	Stelsel:	LOKAAL + NAP
Coördinaten:	X	Y	Z
	1059.1260	1055.4155	NAP + 3.0367
Locatie:	Haarlemmerplein 50 t/m 66		
Opmerkingen:			



[redacted]

Ligginggegevens Referentiepunt.

Projectnummer:	5346		
Omschrijving:	Deformatiemeting brug 151		
Opdrachtgever:	[redacted]		
Puntnummer:	Referentie 2	Datum meting:	20 oktober 2005
Soort punt:	Inbusbout M6	Meetmethodiek:	Tachymetrie + Waterpassing
Landmeter:	[redacted]	Stelsel:	LOKAAL + NAP

Coördinaten:	X	Y	Z
	986.5651	1130.3337	NAP + 2.4522

Locatie: Houtmankade bij viadukt 2S

Opmerkingen:



[redacted]

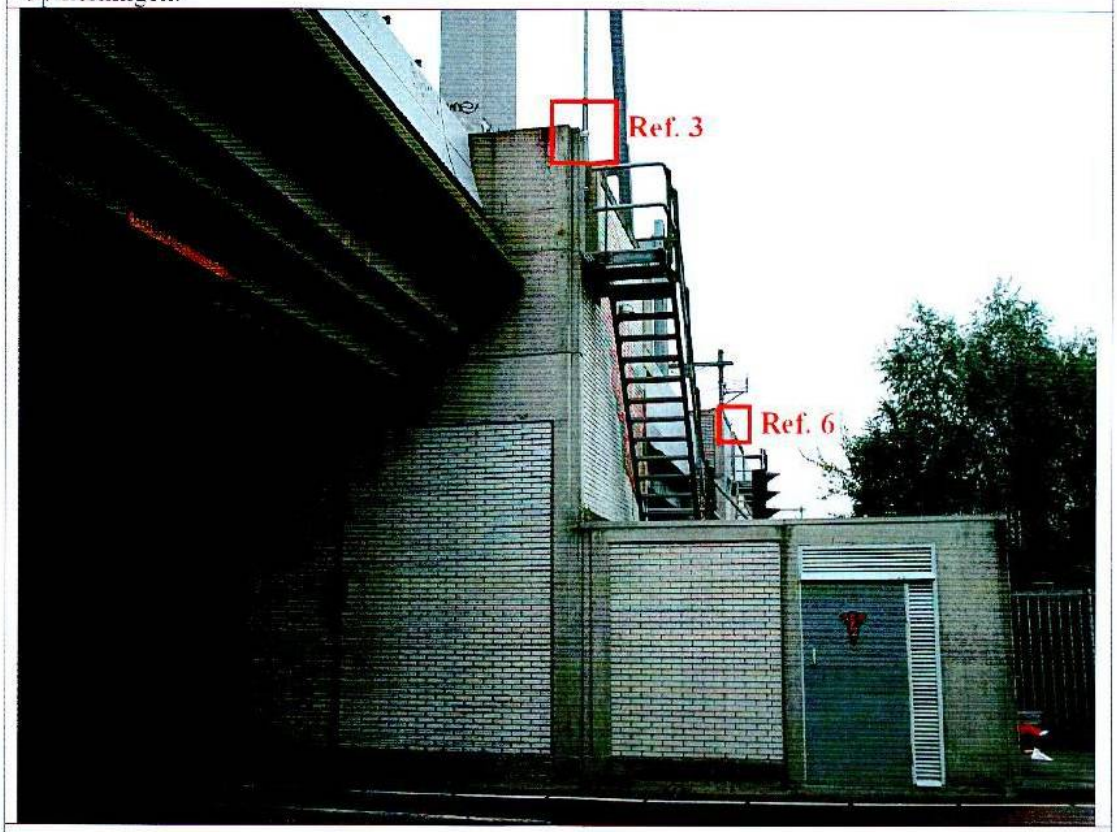
Ligginggegevens Referentiepunt.

Projectnummer:	5346		
Omschrijving:	Deformatiemeting brug 151		
Opdrachtgever:	[redacted]		
Puntnummer:	Referentie 3 (en Ref.6)	Datum meting:	20 oktober 2005
Soort punt:	Inbusbout M6	Meetmethodiek:	Tachymetrie + Waterpassing
Landmeter:	[redacted]	Stelsel:	LOKAAL + NAP

Coördinaten:	X	Y	Z
	1002.8510	1127.7272	NAP + 8.0682

Locatie: Houtmankade bij Brug 4S (Hoog)

Opmerkingen:



[redacted]

Ligginggegevens Referentiepunt.

Projectnummer:	5346		
Omschrijving:	Deformatiemeting brug 151		
Opdrachtgever:	[redacted]		
Puntnummer:	Referentie 4	Datum meting:	20 oktober 2005
Soort punt:	Inbusbout M6	Meetmethodiek:	Tachymetrie + Waterpassing
Landmeter:	[redacted]	Stelsel:	LOKAAL + NAP

Coördinaten:	X	Y	Z
	1049.1163	1082.7561	NAP +2.2956

Locatie: Houtmankade bij viadukt 2S

Opmerkingen:



[redacted]

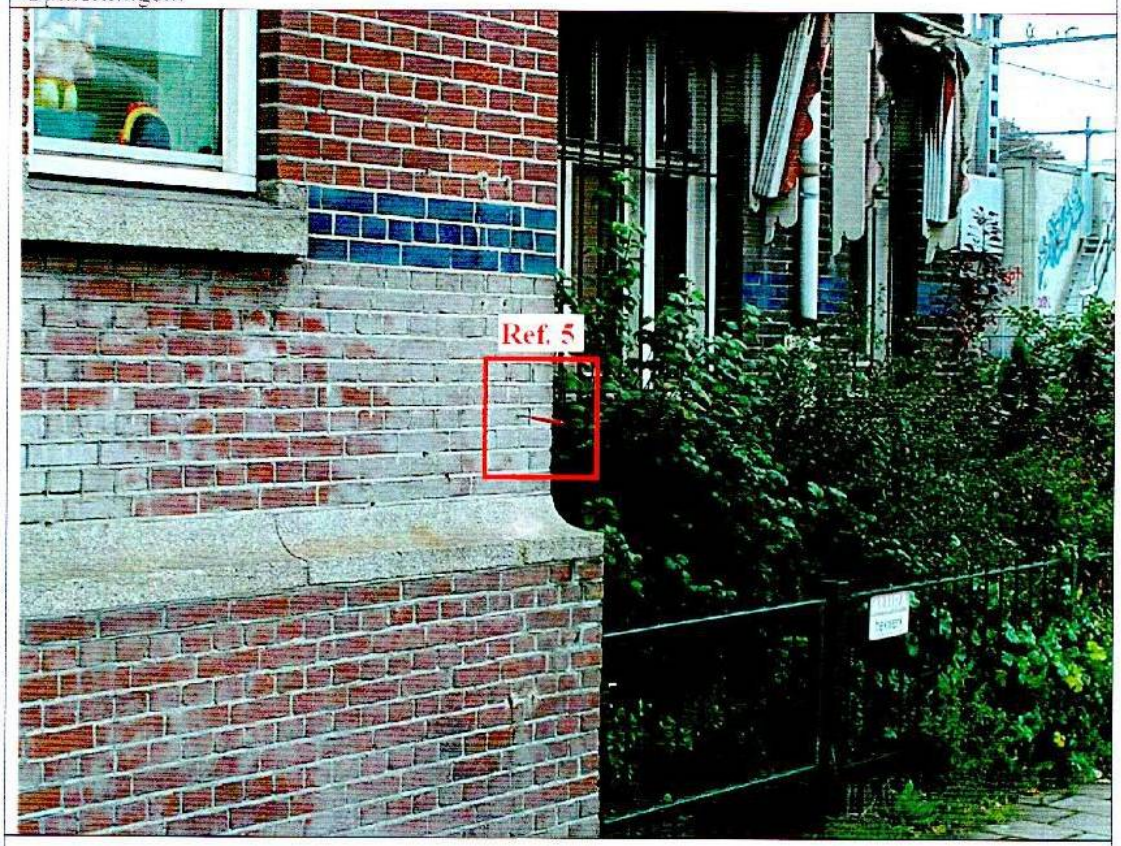
Ligginggegevens Referentiepunt.

Projectnummer:	5346		
Omschrijving:	Deformatiemeting brug 151		
Opdrachtgever:	[redacted]		
Puntnummer:	Referentie 4	Datum meting:	20 oktober 2005
Soort punt:	Inbusbout M6	Meetmethodiek:	Tachymetrie + Waterpassing
Landmeter:	[redacted]	Stelsel:	LOKAAL + NAP

Coördinaten:	X	Y	Z
	1049.1163	1082.7561	NAP + 2.2956

Locatie: Haarlemmerplein (Brandweer)

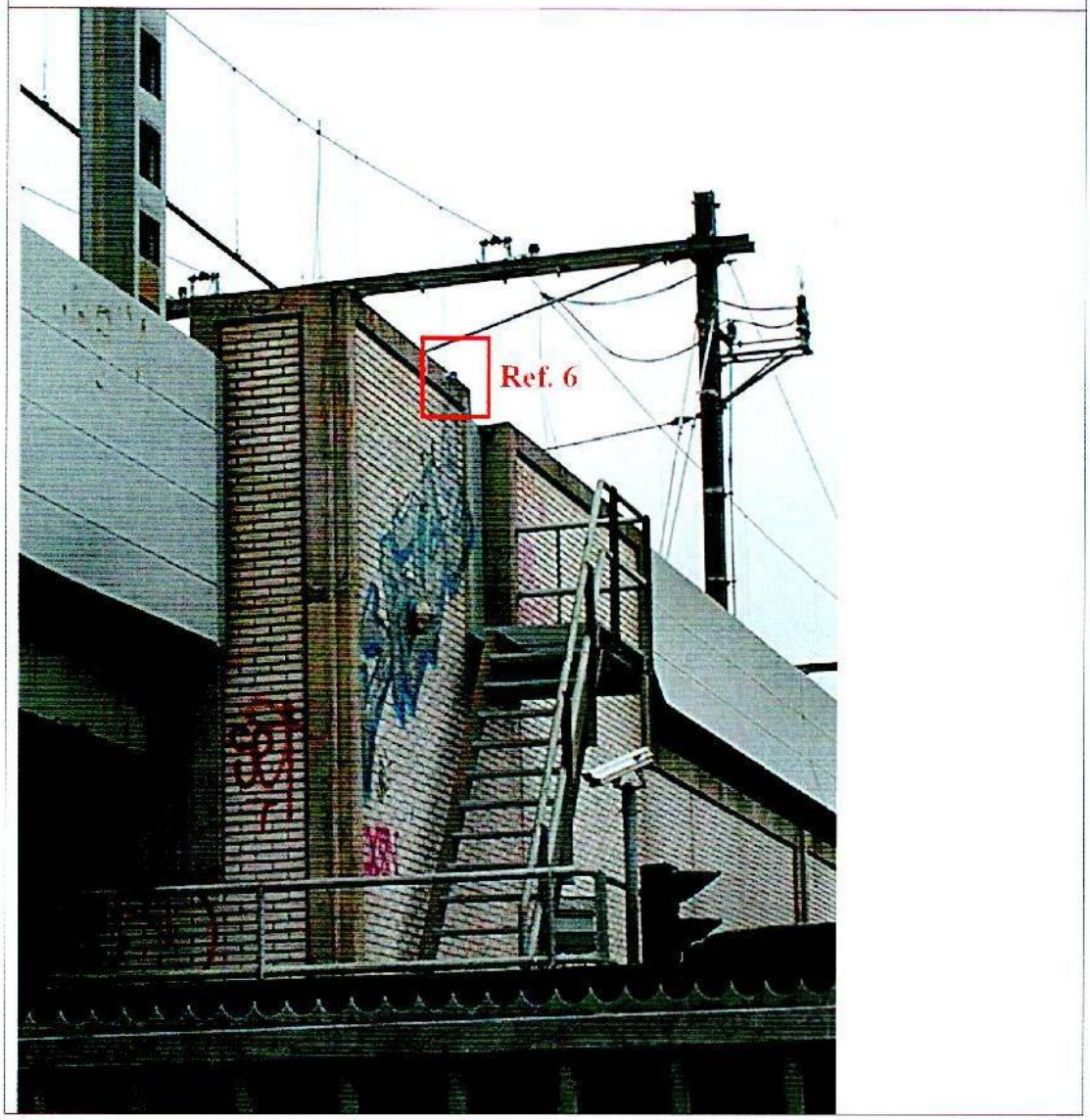
Opmerkingen:



Geo en Vastgoedinformatie

Ligginggegevens Referentiepunt.

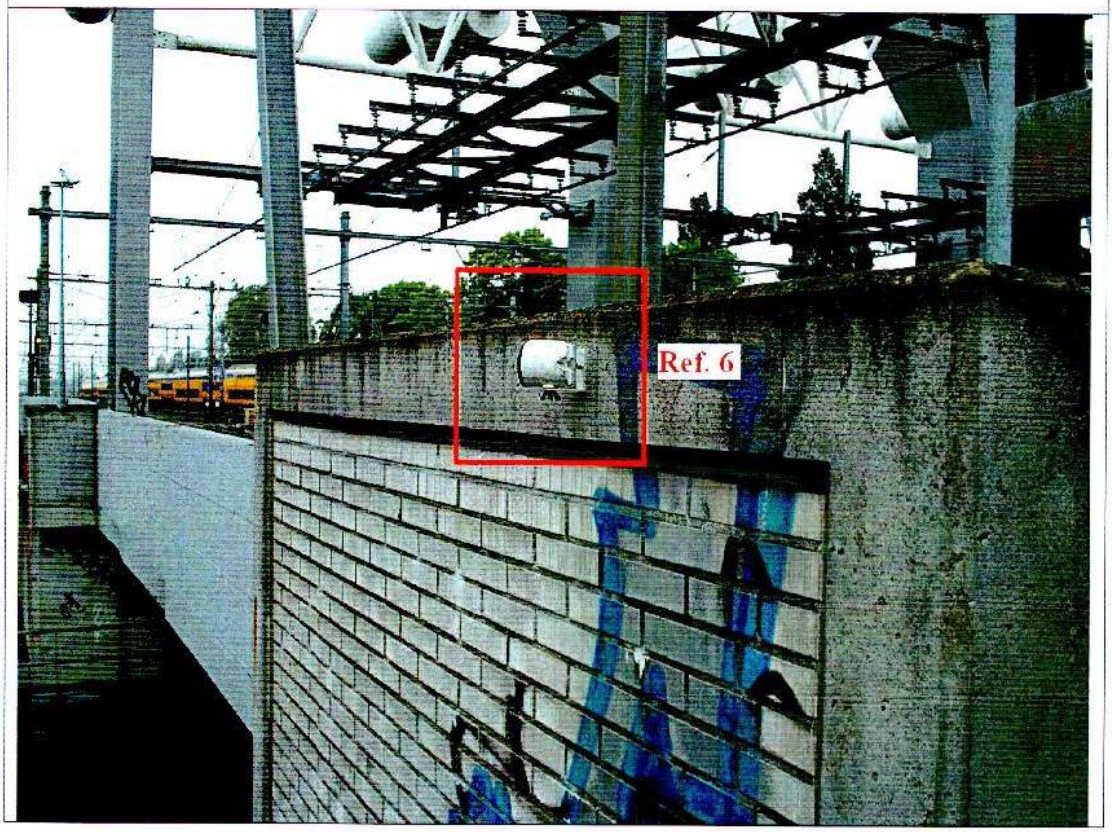
Projectnummer:	5346		
Omschrijving:	Deformatiemeting brug 151		
Opdrachtgever:	DIVV		
Puntnummer:	Referentie 6	Datum meting:	20 oktober 2005
Soort punt:	Inbusbout M6	Meetmethodiek:	Tachymetrie + Waterpassing
Landmeter:	T. Hopstaken	Stelsel:	LOKAAL + NAP
Locatie:	Houtmankade bij Brug 4S (Hoog)		
Opmerkingen:			



[redacted]

Ligginggegevens Referentiepunt..

Projectnummer:	5346		
Omschrijving:	Deformatiemeting brug 151		
Opdrachtgever:	[redacted]		
Puntnummer:	Referentie 6	Datum meting:	20 oktober 2005
Soort punt:	Inbusbout M6	Meetmethodiek:	Tachymetrie + Waterpassing
Landmeter:	[redacted]	Stelsel:	LOKAAL + NAP
Locatie:	Houtmankade bij Brug 45 (Hoog)		
Opmerkingen:			



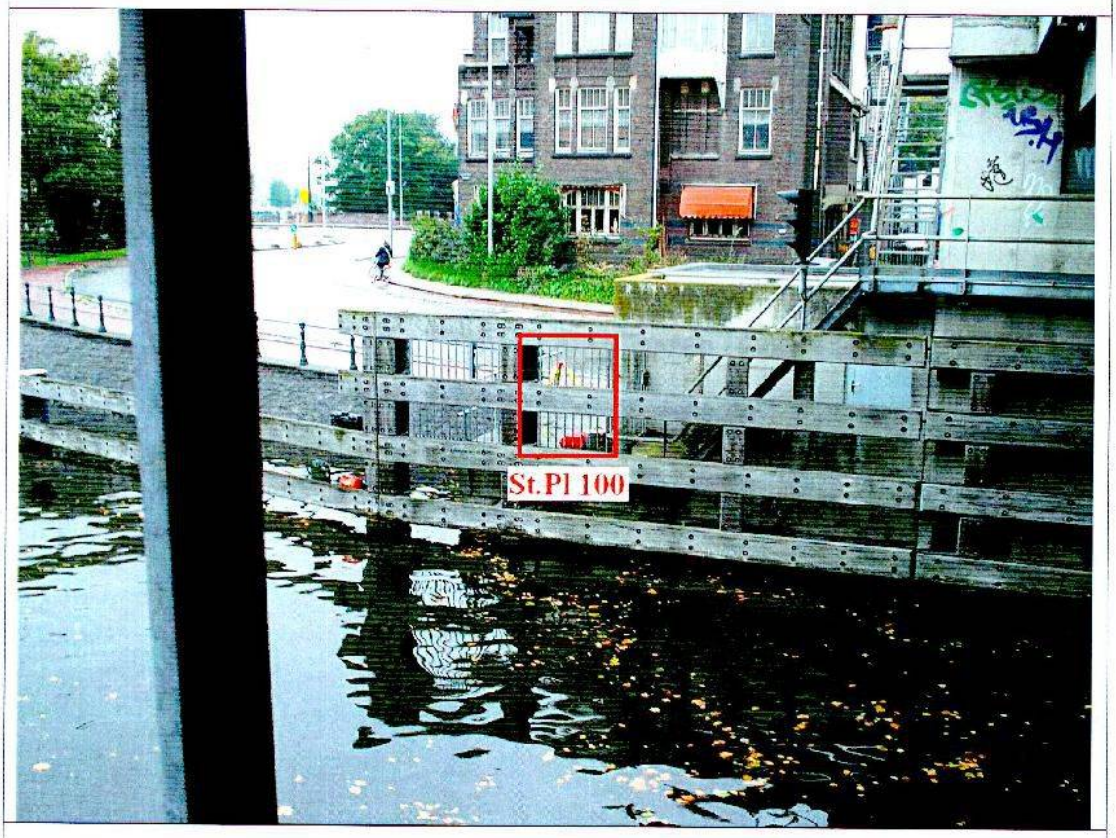
[redacted]

Ligginggegevens StandPlaats.

Projectnummer:	5346		
Omschrijving:	Deformatiemeting brug 151		
Opdrachtgever:	[redacted]		
Puntnummer:	Standplaats 100	Datum meting:	20 oktober 2005
Soort punt:	Dwangcentrering	Meetmethodiek:	Tachymetrie + Waterpassing
Landmeter:	[redacted]	Stelsel:	LOKAAL + NAP

Coördinaten:	X	Y	Z
	1003.50	1121.30	

Locatie:	Houtmankade t.o. Bij Viaduct 2S.
Opmerkingen:	Vrije Standplaats



[redacted]

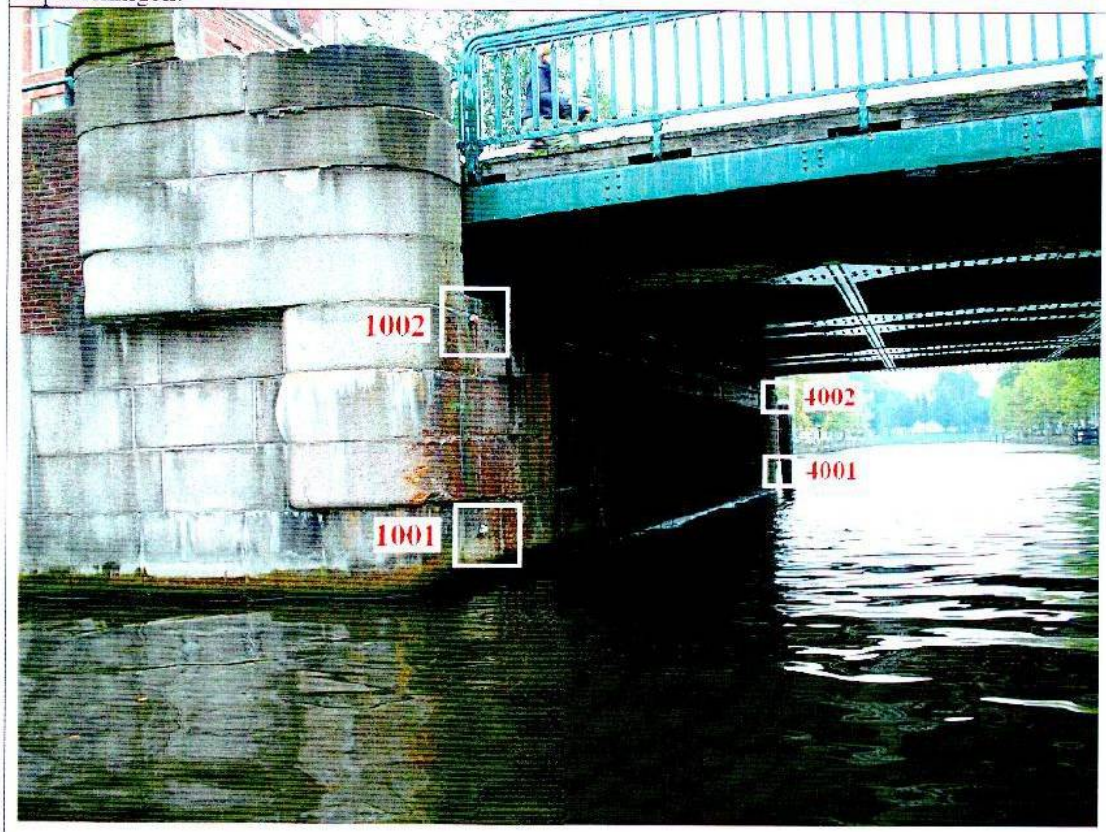
Ligginggegevens Deformatiepunt.

Projectnummer:	5346
Omschrijving:	Deformatiemeting brug 151
Opdrachtgever:	[redacted]

Puntnummer:	Deformatie 1001-1002	Datum meting:	20 oktober 2005
Soort punt:	Inbusbout M6	Meetmethodiek:	Tachymetrie + Waterpassing
Landmeter:	[redacted]	Stelsel:	LOKAAL + NAP

Locatie: Brug 151: Willemsbrug, Oostzijde. 1001-1002 - 4001-4002

Opmerkingen:



[redacted]

Ligginggegevens Deformatiepunt.

Projectnummer:	5346		
Omschrijving:	Deformatiemeting brug 151		
Opdrachtgever:	[redacted]		
Puntnummer:	Deformatie 3001-3002	Datum meting:	20 oktober 2005
Soort punt:	Inbusbout M6	Meetmethodiek:	Tachymetrie + Waterpassing
Landmeter:	[redacted]	Stelsel:	LOKAAL + NAP
Locatie:	Willemsbrug Oostzijde (achteraan) 1001-1002 – 4001-4002 – 3001-3002		

Opmerkingen:



[redacted]

Ligginggegevens Deformatiepunt.

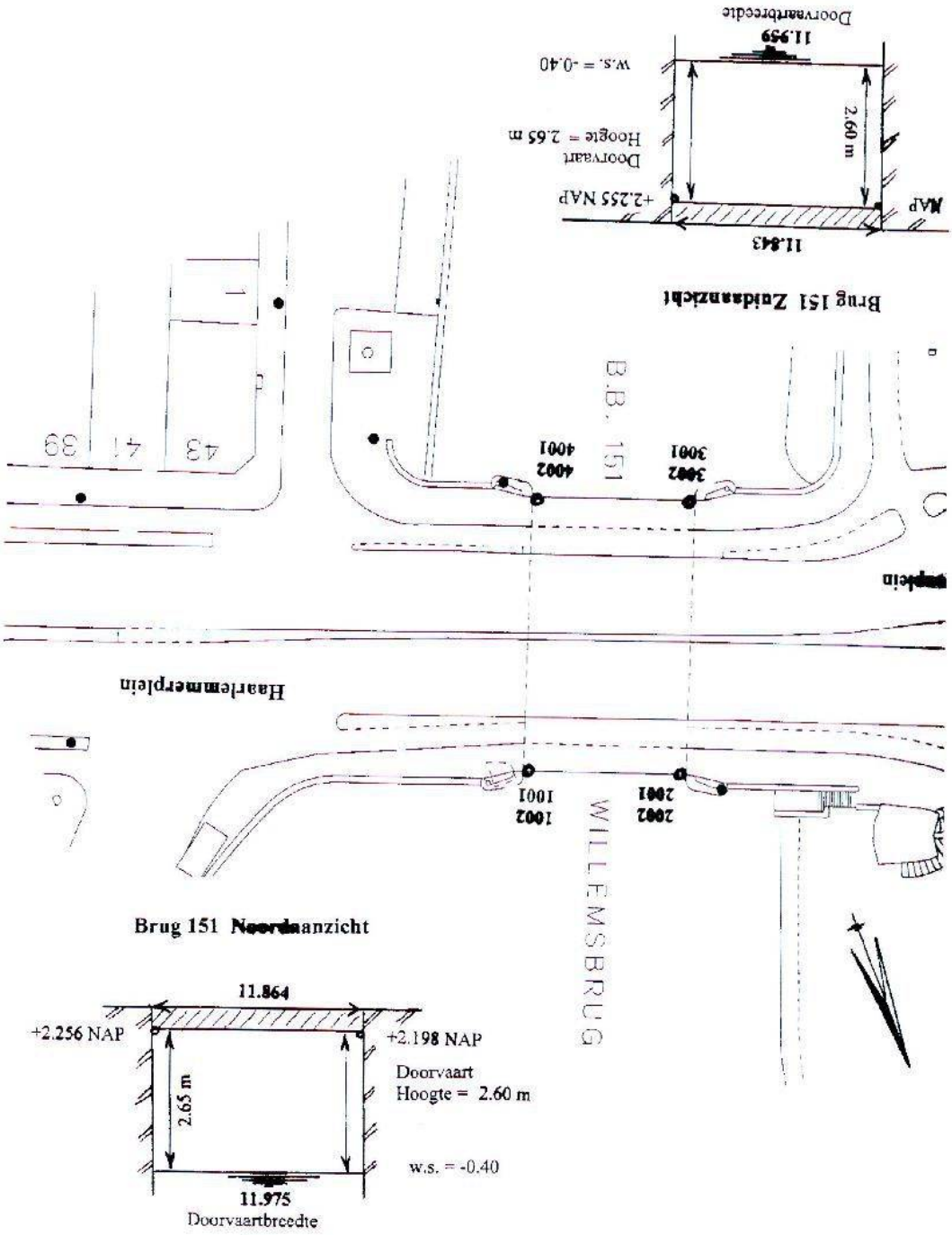
Projectnummer:	5346		
Omschrijving:	Deformatiemeting brug 151		
Opdrachtgever:	[redacted]		
Puntnummer:	Deformatie 2001 - 2002	Datum meting:	20 oktober 2005
Soort punt:	Inbusbout	Meetmethodiek:	Tachymetrie + Waterpassing
Landmeter:	[redacted]	Stelsel:	LOKAAL + NAP
Locatie:	Brug 151: Willemsbrug (Westzijde) 2001-2002 – 3001-3002		
Opmerkingen:			



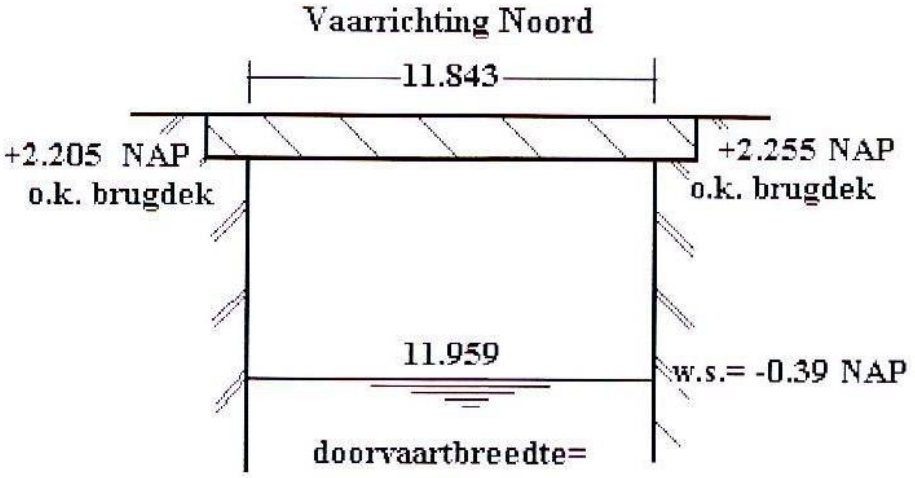
Overzicht coördinaten; Brug 151 (Willemsbrug)

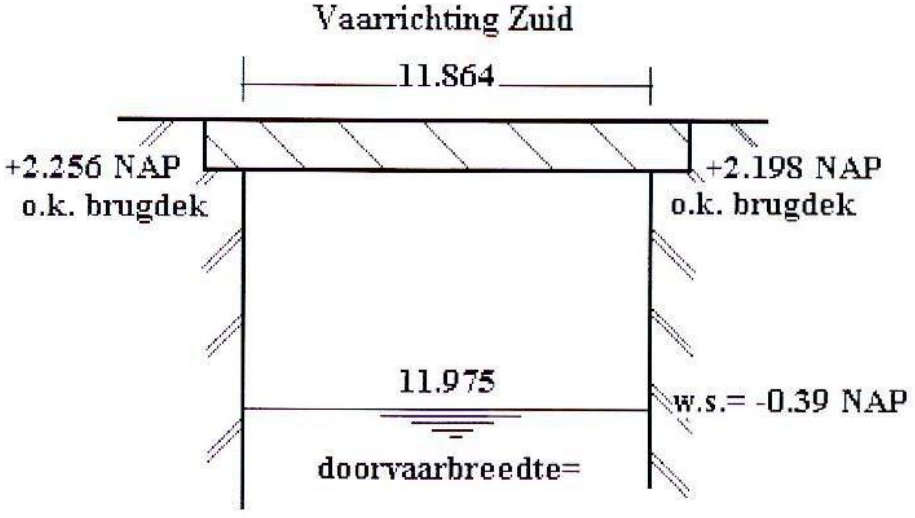
Puntnr	X	Y	Z
1	1059.1260*	1055.4155*	3.0367*
2	986.5651*	1130.3337*	2.4522*
3	1002.8510*	1127.7272*	8.0682*
4	1049.1163*	1082.7561*	2.2956*
5	968.7680*	1109.5888*	3.2821*
6	1026.4728*	1124.4168*	8.5312*
1001	1011.8934^	1019.7546^	0.0550^
1002	1011.8459^	1019.9161^	1.8898*
2001	999.9999^	1020.3755^	0.0406^
2002	1000.0862^	1020.3026^	2.1107*
3001	1000.0000^	999.9999^	0.0501^
3002	1000.0354^	999.6549^	2.0838*
4001	1011.8631^	999.4459^	0.0315^
4002	1011.7772^	999.4540^	2.1397*

Doorvaarthoogte en –breedte brug 151



Brug 151

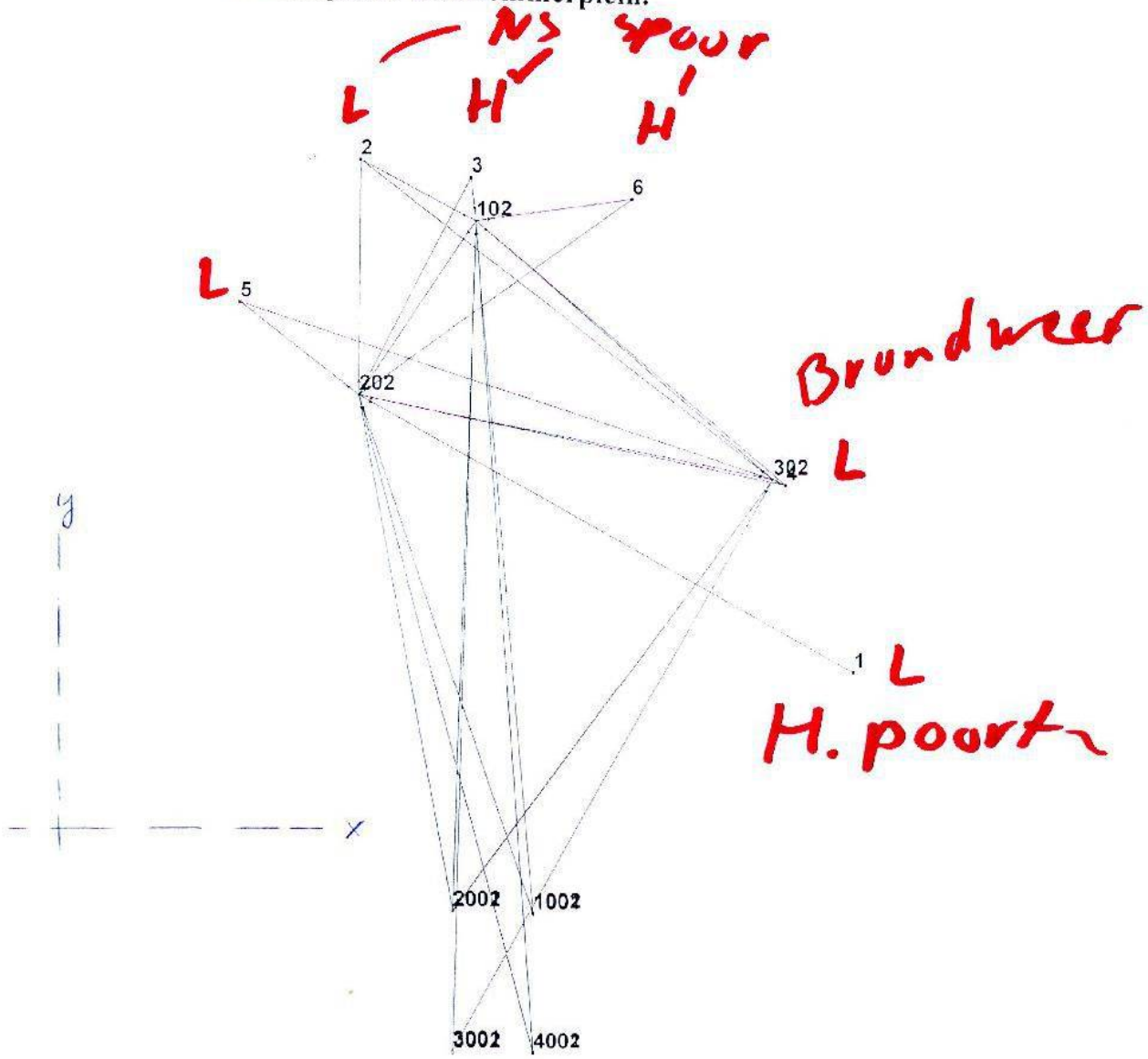

Vaarrichting Noord
11.843
+2.205 NAP
o.k. brugdek
+2.255 NAP
o.k. brugdek
11.959
w.s.= -0.39 NAP
doorvaartbreedte=


Vaarrichting Zuid
11.864
+2.256 NAP
o.k. brugdek
+2.198 NAP
o.k. brugdek
11.975
w.s.= -0.39 NAP
doorvaarbreedte=

opzet

Meetoverzicht Brug 151 ; Willemsbrug

Nassauplein / Haarlemmerplein.



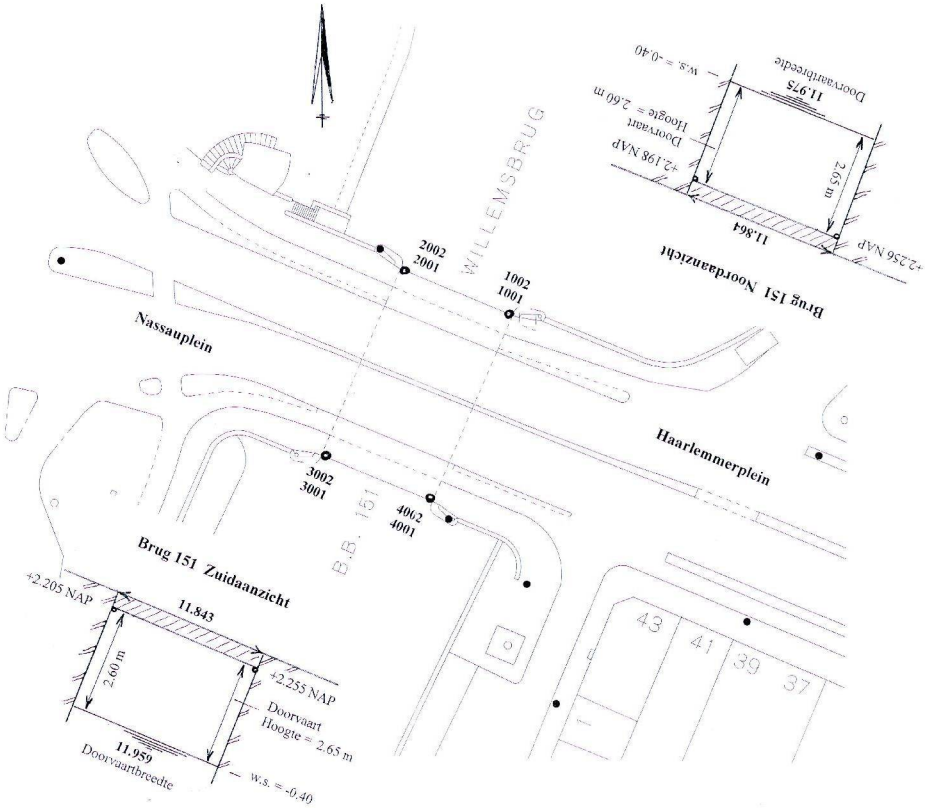
	X	Y	Z
1	1059.1260*	1055.4155*	3.0367*
2	986.5651*	1130.3337*	2.4522*
3	1002.8510*	1127.7272*	8.0682*
4	1049.1163*	1082.7561*	2.2956*
5	968.7680*	1109.5888*	3.2821*
6	1026.4728*	1124.4168*	8.5312*
100	1003.5514^	1121.3291^	0.7797^
200	986.2756^	1096.1389^	1.5764^
300	1047.2643^	1083.6108^	0.7427^
1001	1011.8934^	1019.7545^	0.0550^
1002	1011.8459^	1019.9161^	1.8898*
2001	999.9999^	1020.3755^	0.0406^
2002	1000.0862^	1020.3026^	2.1107*
3001	1000.0000^	999.9999^	0.0501^
3002	1000.0354^	999.6549^	2.0838*
4001	1011.8631^	999.4459^	0.0315^
4002	1011.7772^	999.4540^	2.1397*

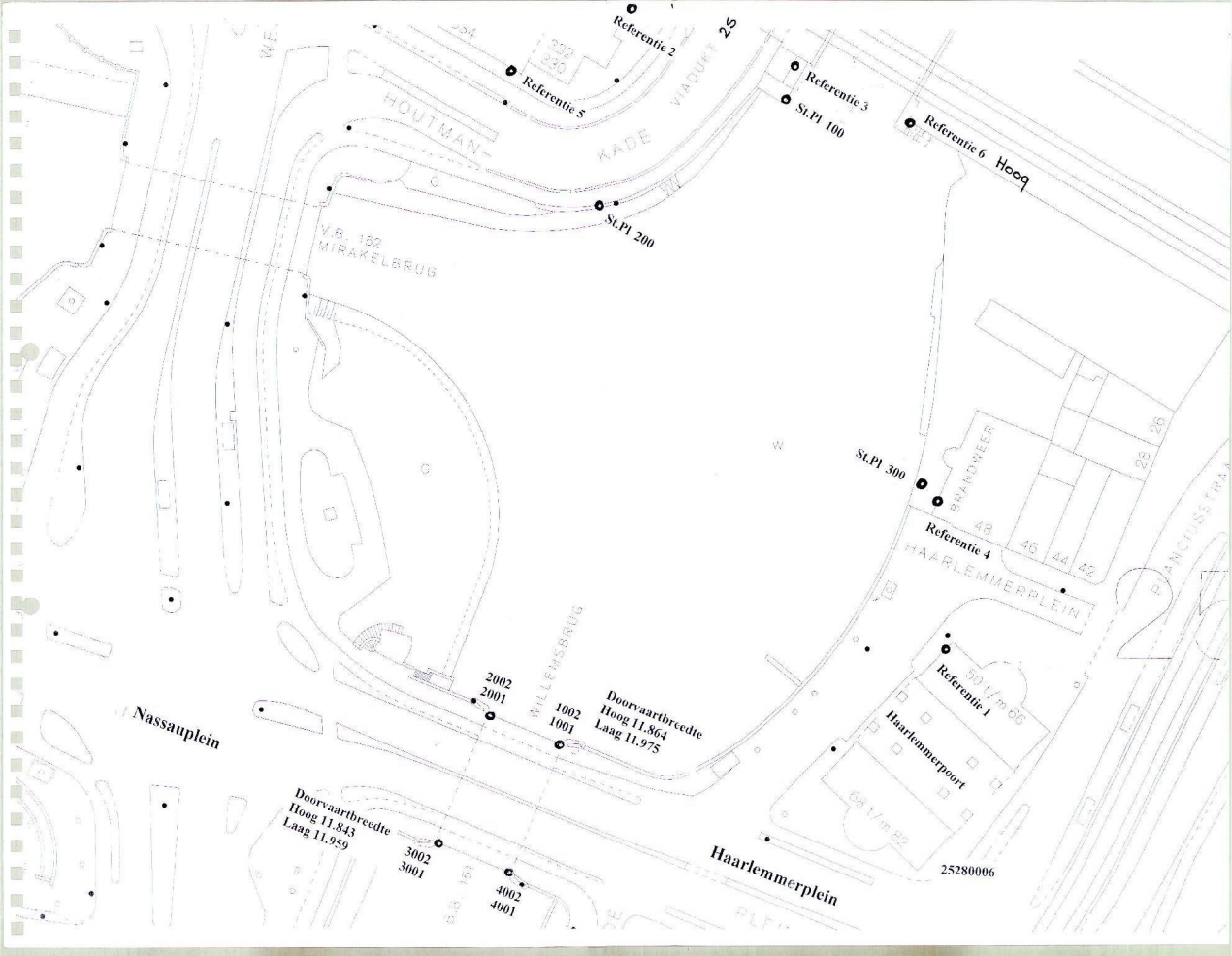
Deformatiemeting brug 151
Singelgracht (Willemsbrug)

Meting 1				Meting 2				Meting 3				Standaarddeviatie [m]			
Puntnr	X	Y	Z	Puntnr	X	Y	Z	Puntnr	X	Y	Z	Puntnr	σX	σY	σZ
1001	1011,893	1019,754	0,055	1001	1011,893	1019,755	0,055	1001	1011,895	1019,755	0,055	1001	0,0010	0,0006	0,0004
1002	1011,846	1019,916	1,890	1002	1011,845	1019,916	1,890	1002	1011,847	1019,917	1,890	1002	0,0009	0,0003	
2001	1000,000	1020,375	0,041	2001	1000,000	1020,376	0,040	2001	1000,001	1020,376	0,041	2001	0,0008	0,0002	0,0006
2002	1000,086	1020,303	2,111	2002	1000,086	1020,303	2,111	2002	1000,087	1020,302	2,111	2002	0,0004	0,0002	
3001	1000,001	1000,000	0,051	3001	999,998	1000,001	0,049	3001	1000,001	1000,000	0,050	3001	0,0019	0,0007	0,0009
3002	1000,035	999,655	2,084	3002	1000,034	999,655	2,084	3002	1000,037	999,655	2,084	3002	0,0017	0,0003	
4001	1011,863	999,446	0,032	4001	1011,862	999,446	0,032	4001	1011,865	999,447	0,031	4001	0,0015	0,0004	0,0001
4002	1011,779	999,454	2,140	4002	1011,776	999,454	2,140	4002	1011,777	999,455	2,140	4002	0,0016	0,0006	

Referentiepunten (XY)				Referentiepunten (XY)				Referentiepunten (XY)							
Puntnr	X	Y	Z	Puntnr	X	Y	Z	Puntnr	X	Y	Z				
1	1059,126	950,991	3,037	1	1059,126	1055,416	3,037	1	1059,126	1055,416	3,037	Gem.	0,0012	0,0004	0,0005
2	986,565	968,575	2,452	2	986,565	1130,334	2,452	2	986,565	1130,334	2,452				
3	1002,851	1028,190	8,068	3	1002,851	1127,727	8,068	3	1002,851	1127,727	8,068				
4	1049,116	993,481	2,296	4	1049,116	1082,756	2,296	4	1049,116	1082,756	2,296				
5	968,768	953,263	3,282	5	968,768	1109,589	3,282	5	968,768	1109,589	3,282				
6	1026,473	935,791	8,531	6	1026,473	1124,417	8,531	6	1026,473	1124,417	8,531	2σ	0,0024	0,0008	0,0010

Referentiepunt.en (Z)				Referentiepunt.en (Z)				Referentiepunt.en (Z)			
Puntnr	X	Y	Z	Puntnr	X	Y	Z	Puntnr	X	Y	Z
25280006			3.899	25280006			3.899	25280006			3.899
25980002			1.812	25980002			1.812	25980002			1.812


WILLEMSBRUG
2002
2001
1002
1001
Nassauplein
Haarlemmerplein
3002
3001
4002
4001
B.B. 151
43
41
39
37
Brug 151 Zuidaanzicht
+2.205 NAP
11.843
2.60 m
+2.255 NAP
Doorvaart
Hoogte = 2.65 m
11.959
Doorvaartbreedte
w.s. = -0.40
Brug 151 Noordaanzicht
11.864
+2.198 NAP
Doorvaart
Hoogte = 2.60 m
11.975
Doorvaartbreedte
w.s. = -0.40
+2.256 NAP
2.65 m


Referentie 2
Referentie 5
Referentie 3
St.Pt 100
Referentie 6
Hoog
St.Pt 200
V.B. 182
MIRAKELBRUG
HOUTMAN-
KADE
VIADUCT 25
St.Pt 300
Referentie 4
HAARLEMMERPLEIN
BRANDWEER
Referentie 1
Haarlemmerpoort
25280006
2002
2001
1002
1001
Doorvaartbreedte
Hoog 11.864
Laag 11.975
MILLEMSBRUG
Nassauplein
Doorvaartbreedte
Hoog 11.843
Laag 11.959
3002
3001
4002
4001
Haarlemmerplein