13/0024 B.W.T. 2010 DOSSIER 55953

FUGRO INGENIEURSBUREAU B.V.

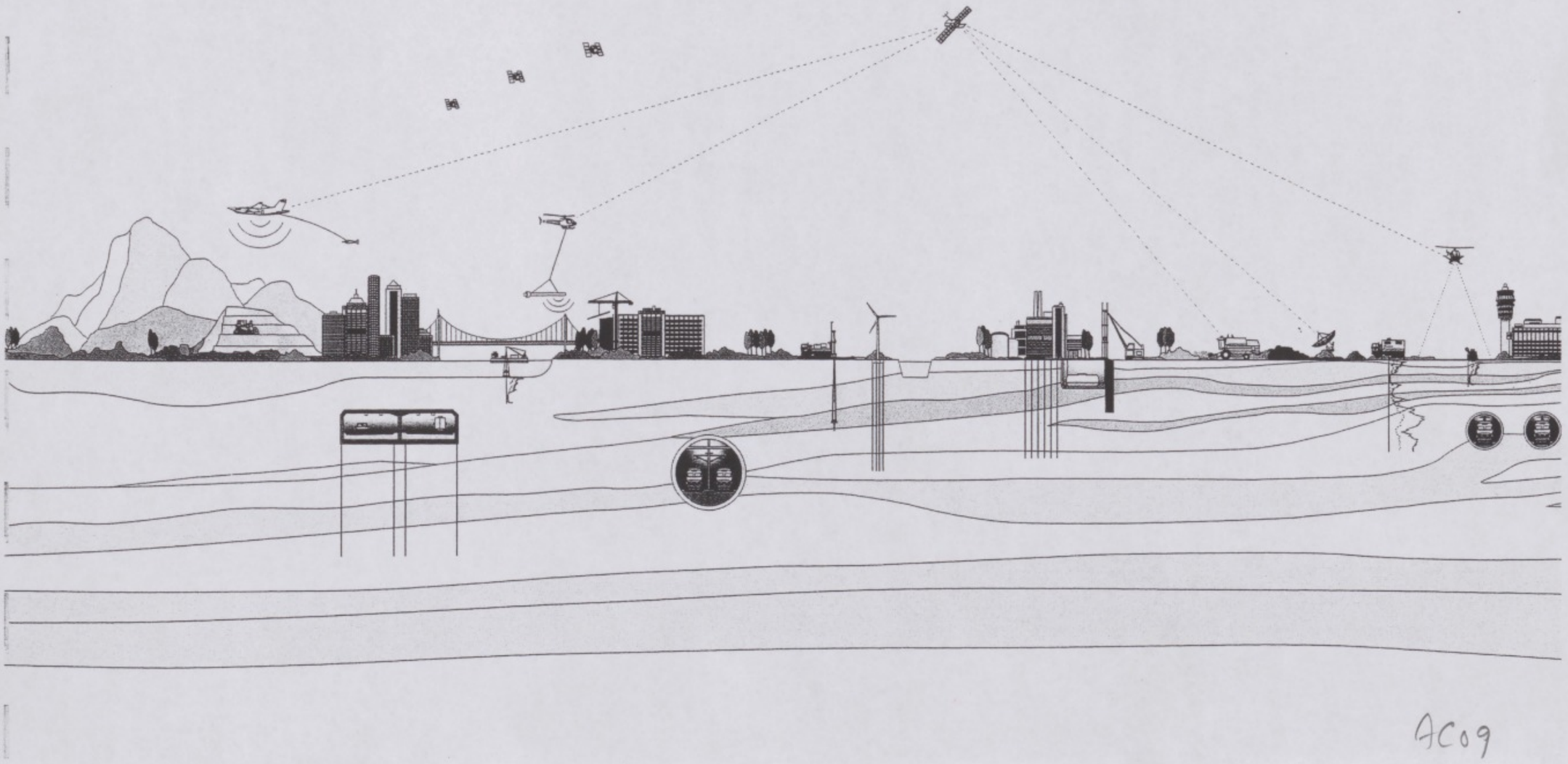
70 99 /0026 BUOT 2010

RAPPORT BETREFFENDE
FUNDERINGSONDERZOEK

FREDERIK HENDRIKPLANTSOEN 102
TE AMSTERDAM

Opdrachtnummer: 4010-0129-000

Behoort bij beschikking
van het Dagelijks Bestuur
van het Stadsdeel West
d.d. 04 JUNI 2012 /



AC09

FUGRO INGENIEURSBUREAU B.V.
Regio Noord-West

RAPPORT BETREFFENDE
FUNDERINGSONDERZOEK

FREDERIK HENDRIKPLANTSOEN 102
TE AMSTERDAM

Opdrachtnummer: 4010-0129-000

Opdrachtgever : N. Pronk & Zn. Beheer B.V.
Kloveniersburgwal 107
1011 KB Amsterdam

Projectleider : R.H. Bucker
Projectleider Bestaande Funderingen

Opgesteld door : ing. H.J.R. Keijer
Senior Geotechnisch Adviseur

VERSIE	DATUM	OMSCHRIJVING WIJZIGING	PARAAF PROJECTLEIDER
1	29 maart 2010	eerste versie	
2			
3			

FILE: 4010-0129-000.R01. Op deze rapportage zijn de algemene leveringsvoorwaarden van de V.O.T.B. van toepassing die een aansprakelijkheidsbeperking bevatten.

Kantoor Amsterdam: Gyroscoopweg 94, 1042 AX Amsterdam, Tel.: 020-6133446, Fax: 020-6145931, Internet: www.fugro-nederland.nl
Handelsreg.nr. 27114147, BTW Nr. NL005621409B08

INHOUDSOPGAVE

		Blz.
1.	INLEIDING	1
2.	PROJECTOMSCHRIJVING	1
3.	OPZET FUNDERINGSONDERZOEK	2
4.	ARCHIEFONDERZOEK	2
5.	LINTVOEG- EN VLOERWATERPASSING	3
6.	VISUELE INSPECTIE / BEOORDELING CASCO	4
7.	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	5

BIJLAGEN

	Nr.
- Informatieblad Lintvoeg- en vloerwaterpassing - Resultaten lintvoeg- en vloerwaterpassing	1 en 2
- Informatieblad Visuele Inspectie - Fotobijlage visuele inspectie	3

1. INLEIDING

Op 1 maart 2010 ontving Fugro Ingenieursbureau B.V. te Amsterdam van N. Pronk & Zn. Beheer B.V. te Amsterdam de opdracht voor het uitvoeren van een funderingsonderzoek en het beoordelen van de kwaliteit van de fundering van het pand Frederik Hendrikplantsoen 102 te Amsterdam in verband met de voorgenomen splitsing in appartementen.

Het funderingsonderzoek omvat de volgende onderdelen:

- Archiefonderzoek;
- Lintvoeg- en vloerwaterpassing;
- Visuele inspectie / Beoordeling casco.

Dit rapport bevat de resultaten van het bovengenoemde funderingsonderzoek, informatie over de staat van de fundering en het casco van het pand en aanbevelingen met betrekking tot de splitsingsaanvraag.

2. PROJECTOMSCHRIJVING

Het pand is gelegen aan de westelijke zijde van de Frederik Hendrikplantsoen tussen de Frederik Hendrikstraat en de Kostverlorenstraat in Stadsdeel Westerpark te Amsterdam.

Volgens de Atlas van de 19^{e} Eeuwse Ring maakt het pand deel uit van de bouweenheid Frederik Hendrikplantsoen 96 t/m102 en Kostverlorenstraat 1 t/m 5, die dateert van 1905.

3. OPZET FUNDERINGSONDERZOEK

Bij het funderingsonderzoek voor het splitsen van panden in appartementen moet aannemelijk kunnen worden gemaakt, dat de bestaande fundering zonder voorzieningen nog tenminste 25 jaar dienst kan doen.

Het funderingsonderzoek voor een splitsingsaanvraag dient in Stadsdeel Westerpark tenminste te bestaan uit:

- Archiefonderzoek en opvragen meetboutgegevens;
- Lintvoeg- en vloerwaterpassing en inmeten NAP-hoogte begane grondvloer;
- Visuele inspectie;

Wij maken u erop attent dat er door het Stadsdeel aanvullend onderzoek kan worden gevraagd. Bij twijfel over de waterdekking kan het nodig zijn peilbuisgegevens op te vragen. Bij twijfel over de kwaliteit van de fundering kan het nodig zijn om aanvullend een funderingsinspectie, een statische berekening en een reststerkte berekening van de paalkoppen en het funderingshout uit te voeren.

Opgemerkt wordt dat houten paalfunderingen van vóór 1950 over het algemeen niet voldoen aan de huidige ontwerpnormen. Deze funderingen vertonen over het algemeen een (beperkt) doorgaand zakkingsgedrag doordat er bij het ontwerp geen rekening is gehouden met negatieve kleefbelasting op de palen. Wij zijn daarom van mening dat deze funderingen ten hoogste als redelijk kunnen worden beoordeeld.

4. ARCHIEFONDERZOEK

In het archief van Stadsdeel Westerpark is gezocht naar tekeningen en gegevens van de oprichting van het pand, zoals bestektekening, palenplan of heistaten. Het dossier blijkt echter zoek te zijn. Ook in de Beeldbank van het Stadsarchief en bij de Dienst Milieu en Bouwtoezicht is geen informatie over het pand of de bouweenheid aanwezig, zodat er geen gegevens over de oprichting beschikbaar zijn. Gezien het bouwjaar 1905 mag worden aangenomen dat ter plaatse van de bouwmuren en de gevels van het pand een Amsterdamse houten paalfundering heeft, bestaande uit een dubbele palenrij met daar overheen kespen en langshout. Van het nabijgelegen pand Frederik Hendrikplantsoen 92, dat eveneens van 1905 dateert, is bekend dat de fundering is aangelegd op NAP -0,6 m. Uit peilbuiswaarnemingen is gebleken dat onder invloed van de nabijgelegen Kostverlorenvaart de grondwaterstand ter plaatse niet beneden NAP -0,4 m daalt. Het is aannemelijk dat de fundering van het pand Frederik Hendrikplantsoen niet hoger is aangelegd dan NAP -0,5 m. Op basis van het voorgaande is droogstand van de fundering niet waarschijnlijk.

Er zijn geen meetbouten in het pand of in de aangrenzende bouweenheden geplaatst voor het uitvoeren van nauwkeurigheidswaterpassingen. Er is derhalve geen informatie beschikbaar over de zakkingssnelheid van het pand.

5. LINTVOEG- EN VLOERWATERPASSING

Aan de voorgevels van de panden pand Frederik Hendrikplantsoen 98 t/m 106 is een lintvoegwaterpassing uitgevoerd. Op de 1e etage van het pand Frederik Hendrikplantsoen 102 is een vloerwaterpassing uitgevoerd.

Een algemene beschrijving van deze metingen alsmede de interpretatie van de meetresultaten is gegeven op het informatieblad Lintvoeg- en vloerwaterpassing.

De resultaten van de lintvoeg- en vloerwaterpassing zijn grafisch weergegeven op de bijlagen 1 en 2. Vanaf deze bijlagen kan worden afgelezen waar de grootste zakking en de grootste rotatie zijn opgetreden.

De resultaten van de metingen kunnen als volgt worden samengevat:

Tabel 1: Zakkingsverschillen en rotaties uit lintvoegwaterpassing voorgevels

Frederik Hendrikplantsoen nr.	Maximaal zakkingsverschil in mm	Rotatie
98	47 (zijgevel) 11	1:150 tot 1:125 <1:500
100	35	1:260 tot 1:120
102	18	1:300 tot 1:170
104	2	<1:500
106	3	<1:500

Tabel 2: Hoogteverschillen tussen voor- en achtergevel en rotaties uit vloerwaterpassing

Frederik Hendrikplantsoen 102 1e etage	Maximaal zakkingsverschil in mm	Maximale rotatie
Bouwmuur links	32	1:330
Midden	33 tot 38	1:320 tot 1:280
Bouwmuur rechts	6 *	<1:500

* Niet over volledige diepte van het pand

In het algemeen geldt dat de resultaten van een vloerwaterpassing minder betrouwbaar ten aanzien van zakkingsverschillen zijn dan die van een lintvoegwaterpassing, o.a. door de aanwezigheid van vloerbedekking. Hoogteverschillen van 10 à 15 mm hoeven daarom niet het gevolg van zakkingsverschil in de fundering te zijn.

De resultaten van de lintvoegwaterpassing worden ter plaatse van het pand Frederik Hendrikplantsoen 102 als redelijk tot goed beoordeeld. De resultaten van de vloerwaterpassing worden als goed beoordeeld wat betreft de rotaties tussen de voor- en achtergevel.

Het vloerpeil van de begane grond van het pand Frederik Hendrikplantsoen 102 is ingemeten op NAP +0,70 m. De hoogte van het trottoir voor het pand is ingemeten op NAP 0,68 m.

Vaak werd de begane grondvloer van panden in deze buurt aangelegd op NAP +0,8 à +0,9 m. Ten opzichte van de huidige hoogteligging van NAP +0,70 m kan een absolute zakking worden herleid van 0,1 à 0,2 m. Deze waarden zijn acceptabel.

6. VISUELE INSPECTIE / BEOORDELING CASCO

Het pand is op 11 maart 2010 visueel geïnspecteerd. Algemene informatie over deze werkzaamheden is gegeven in het informatieblad Visuele inspectie. De foto's van de visuele inspectie zijn weergegeven in bijlage 3.

Het pand bestaat uit 5 bouwlagen (begane grond, 1e t/m 3e etage en een zolderverdieping onder een kapconstructie)

De voorgevel vertoont scheefstand conform de resultaten van de lintvoegwaterpassing. Er is enige scheurvorming waargenomen in het midden van de voorgevel. Het metselwerk is niet gereinigd of opnieuw gevoegd. Alle raamkozijnen zijn vervangen door kunststof exemplaren.

De achtergevel vertoont geen waarneembare scheefstand. Er is enige oude herstelde scheurvorming zichtbaar, die niet opnieuw open is gaan staan Het metselwerk is niet gereinigd of opnieuw gevoegd. Alle kozijnen zijn van hout en waarschijnlijk oorspronkelijk. De balustrades van de balkons zijn vernieuwd. De draagconstructies van de balkons verkeren in een redelijke staat.

De bouwmuren vertonen op de begane grond geen scheurvorming. De verbindingen tussen de bouwmuren en de voor- en achtergevel zijn intact.

Op basis van de visuele inspectie blijkt dat het casco van het pand Frederik Hendrikplantsoen 102 in een goede staat verkeert. Er zijn geen tekenen die duiden op een gebrek aan de fundering van het pand.

7. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Op basis van de resultaten van het uitgevoerde onderzoek zijn wij van mening dat de fundering van het pand Frederik Hendrikplantsoen 102 in een redelijke tot goede staat verkeert.

Het is aannemelijk dat de bestaande fundering zonder belastingsverhoging of belastingswijziging nog 25 jaar zal voldoen.
Er is geen nader funderingsonderzoek noodzakelijk.

Uit oogpunt van de staat van de fundering en het casco komt het pand Frederik Hendrikplantsoen 102 naar onze mening in aanmerking voor een splitsingsvergunning.

Onze conclusie is tot stand gekomen op basis van een zorgvuldige analyse van de resultaten en is gebaseerd op onze expertise van bestaande funderingen.
Wij maken u erop attent dat Stadsdeel Westerpark de uiteindelijke beslissing neemt over het al dan niet verlenen van een splitsingsvergunning. Het Stadsdeel is echter niet verplicht onze mening over te nemen en kan dus tot een andere conclusie komen.

LINTVOEG- EN VLOERWATERPASSING

Algemeen

Lintvoeg- en vloerwaterpassingen zijn metingen, waarbij op een eenvoudige en relatief goedkope wijze informatie verkregen over de vervormingen die een pand heeft ondergaan.

De metingen worden vaak in de beginfase van een funderingsonderzoek uitgevoerd. In combinatie met andere onderdelen van het funderingsonderzoek wordt een totaalbeeld verkregen van de kwaliteit van de funderingen van een pand of woningblok.

Methode Lintvoegwaterpassing

Met behulp van een waterpasinstrument, een baak en een meetlint wordt een aantal punten van de buitengevels van het pand ingemeten.
De landmeter kiest hiervoor punten, waarvan mag worden aangenomen dat deze tijdens de bouw vrijwel in een horizontaal vlak hebben gelegen. Dit is meestal een lintvoeg in het metselwerk rondom het gebouw. Er kan ook worden gekozen voor het meten van een rollaag, de bovenzijde van het trasraam of de bovenzijden van raamopeningen.

Door de hoogten van de gemeten punten te tekenen in lengteprofielen ten opzichte van één horizontaal vlak, wordt een beeld verkregen van de vervormingen die het pand sinds de bouw heeft ondergaan.

De nauwkeurigheid van de meting is zeker niet groter dan plus of min 5 mm. Dit is een gevolg van maatafwijkingen in (handvorm)stenen en het metselproces.
De meting is niet geschikt om te herhalen na bijvoorbeeld enkele jaren en daarmee zakkingssnelheden vast te stellen. Nauwkeurigheidswaterpassingen zijn daarvoor wel geschikt.

Methode Vloerwaterpassing

Als het pand deel uit maakt van een woningblok, dan kan alleen de voorgevel en mogelijk de achtergevel worden gemeten met een lintvoegmeting.
In zo'n situatie wordt de hoogteligging van een oorspronkelijke, sinds de bouw aanwezige, vloer gemeten. Over het algemeen gebeurt dit op de 4 hoekpunten en halverwege tussen de voor- en achtergevel. Op deze wijze wordt een globale indruk verkregen van het zakkingsverschil dat tussen de voor- en achtergevel is opgetreden.

Absolute zakking

Op de bestektekening is vaak de hoogte ten opzichte van NAP gegeven van de begane grondvloer, het maaiveld of een ander object.
Door de hoogte hiervan opnieuw vast te stellen ten opzichte van NAP wordt een indruk verkregen van de absolute zakking van dat punt in de constructie sinds de bouw.
De nauwkeurigheid van dit gegeven is niet bijzonder hoog als gevolg van afwijkingen van de bestektekening en opgetreden zakkingen tijdens de bouwfase.

Beoordeling meetresultaten
De meetresultaten van de lintvoegwaterpassing en de vloerwaterpassing worden in één tekening weergegeven en geven een compleet beeld van de zakkingsverschillen die sinds de bouw in de gevels zijn opgetreden.
Uit de zakkingsverschillen en de afstanden tussen de meetpunten kan worden herleid op welke wijze het metselwerk van de gevels vervormd is.
Deze vervormingen of rotaties kunnen scheurvorming veroorzaken. Bij welke rotaties scheurvorming begint op te treden, is afhankelijk van de stijfheid van de constructie en de gebruikte bouwmaterialen.

Gelijkmatige zakking of scheefstand van een pand hoeft dus niet tot schade te leiden. Grote zakkingsverschillen op korte afstand zullen wel schade veroorzaken. Beide situaties kunnen op gebreken in de fundering duiden. De beoordeling hiervan dient echter in combinatie met andere onderdelen van het funderingsonderzoek plaats te vinden.

Fugro Ingenieursbureau hanteert de volgende beoordelingswaarden:

Scheefstand in mm/m'	Rotatie (relatieve)	Beoordeling
0 tot 5	0 tot 1:200	Goed
5 tot 10	1:200 tot 1:100	Redelijk
10 tot 15	1:100 tot 1:67	Matig
> 15	1:67 tot 1:50	Slecht

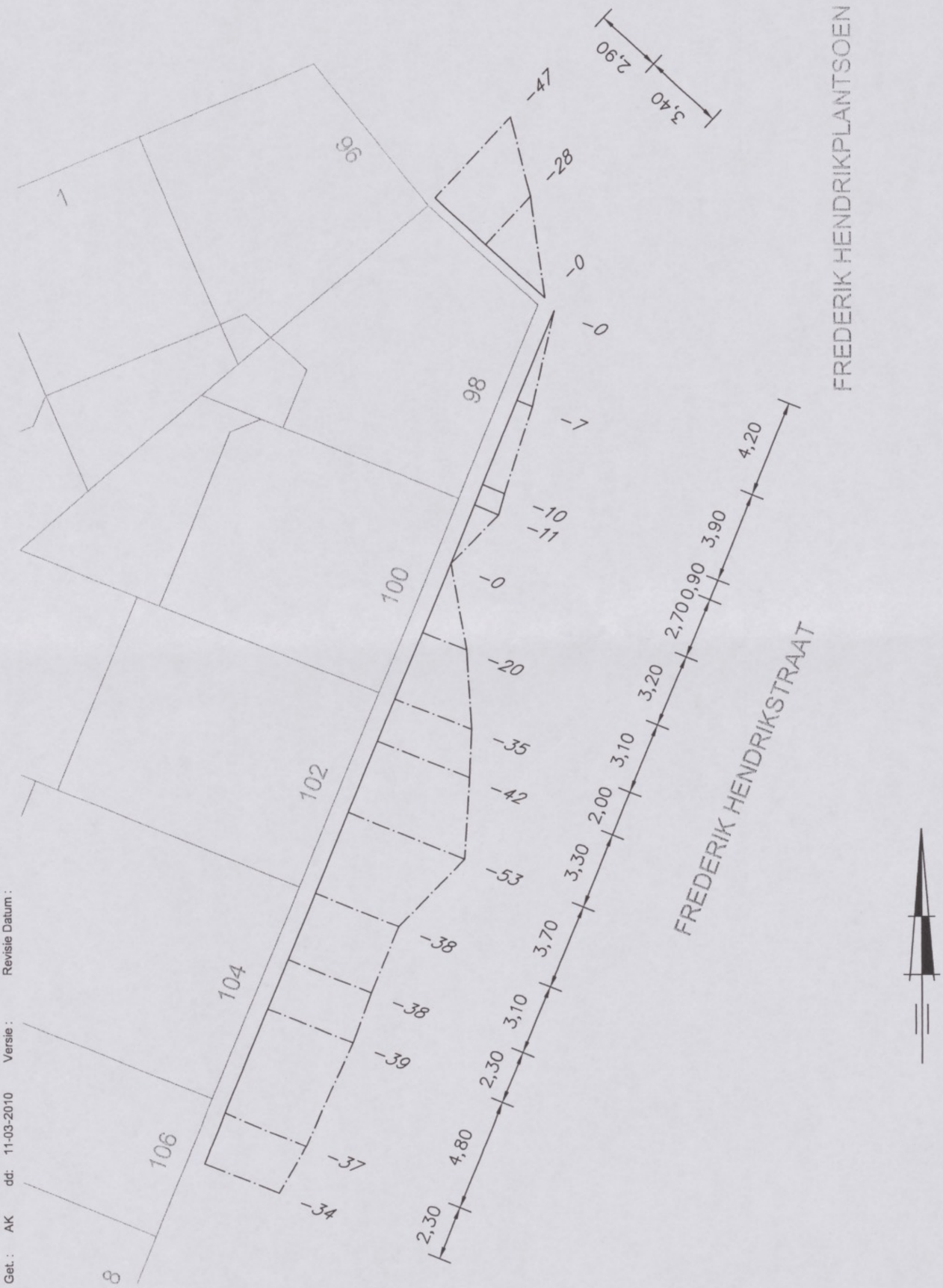
Voorbeeldberekening van scheefstand en rotatie:
- Een pand is 4,8 m breed.
- Het gemeten zakkingsverschil tussen de linker en de rechter bouwmuur is 24 mm.
- De scheefstand is dan 24 mm / 4,8 m = 5 mm/m[1].
- De rotatie is dan 24 mm / 4800 mm = 1 : 200.

Indien noodzakelijk wordt op basis van met name de resultaten van de lintvoegwaterpassing één of meerdere locaties voor het graven van inspectieputten vastgesteld.

Bij het beheer van onroerend goed wordt vaak hoofdzakelijk op basis van de resultaten van de lintvoeg- en de nauwkeurigheidswaterpassing het moment bepaald, waarop eventueel tot funderingsherstel moet worden overgegaan.

Image Engineering Scan Reference Chart TE263 Serial No. 394
Patch Reference numbers on UTT
C1 B1 A1 C2 B2 A2 B5 A5 20 18 17 16 11
10 09 03 02 01 C7 B7 A7 C8 B8 A8 C9 B9
the scale towards document

FUGRO



Get.: AK dd: 11-03-2010 Versie : Revisie Datum :

G:\40\4010-0129-000\acad\4010-0129-000_LINT-1.dwg

ZAKKING IN MM T.O.V. HOOGSTE PUNT
0 = HOOGSTE PUNT

STRAATPEIL VOOR FREDERIK HENDRIKPLANTSOEN 102 = NAP +0,68 M
VLOERPEIL FREDRIK HENDRIKPLANTSOEN 102 = NAP +0,70 M

SCHAAL 1:250

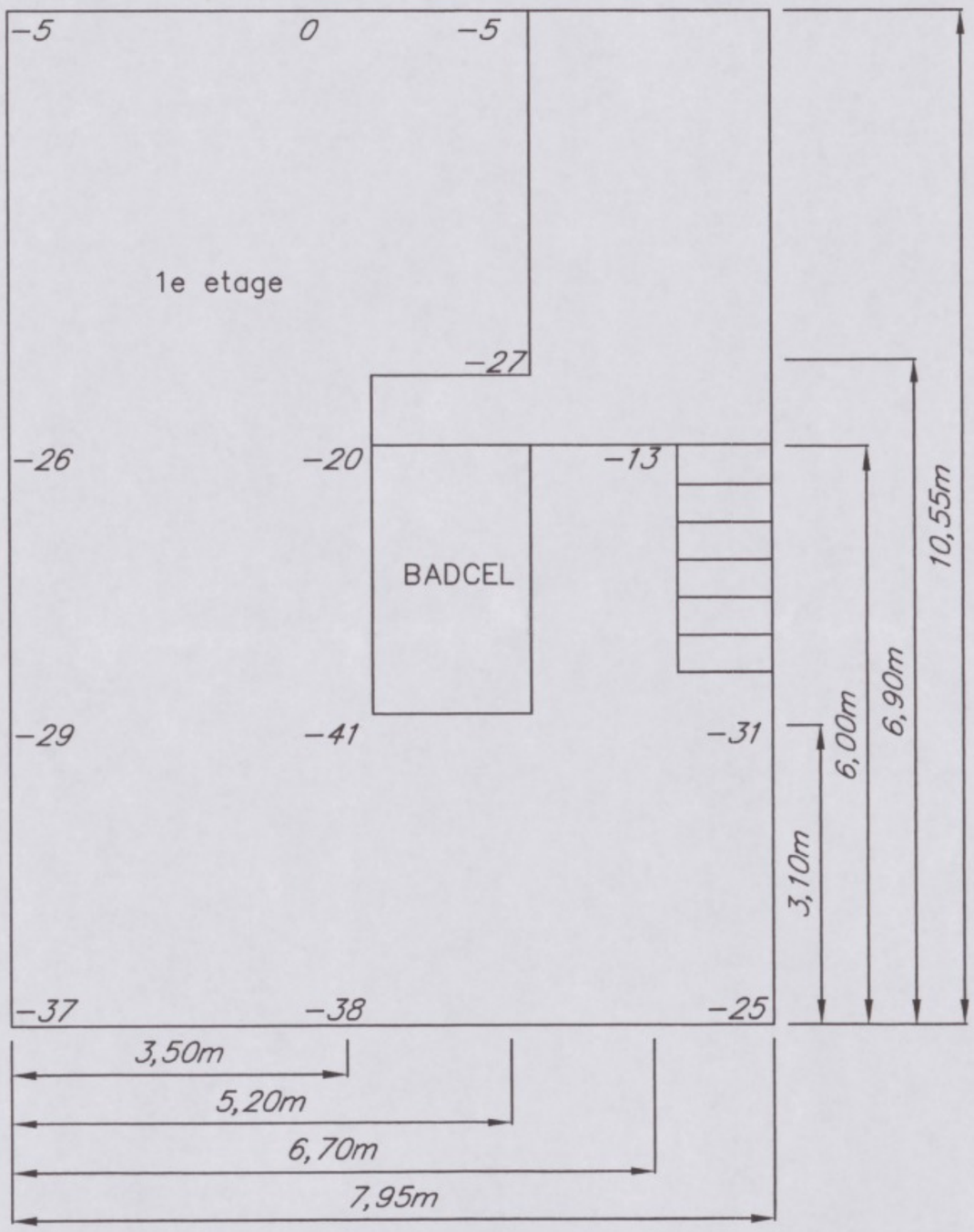
SITUATIE LINTVOEGWATERPASSING

FREDERIK HENDRIKPLANTSOEN 102 TE AMSTERDAM

Opdr.: 4010-0129-000

Bijl. : 1

ACHTERGEVEL



VOORGEVEL

ZAKKING IN MM T.O.V. HOOGSTE PUNT
0 = HOOGSTE PUNT

SCHAAL 1:100

G:\40\4010-0129-000\acad\4010-0129-000_VLOER-1.dwg
Get.: AK dd: 12-03-2010 Versie: Revisie Datum:

SITUATIE VLOERWATERPASSING

FREDERIK HENDRIKPLANTSOEN 102 TE AMSTERDAM

Opdr.: 4010-0129-000
Bijl. : 2

VISUELE INSPECTIE

Door het visueel inspecteren van het pand wordt een eerste indruk verkregen over de mogelijke kwaliteit van de fundering.

Dit type onderzoek wordt vaak uitgevoerd bij de aankoop / verkoop van panden, eventueel in combinatie met Archiefonderzoek. Meestal is in deze situatie onvoldoende tijd beschikbaar voor meer uitgebreid funderingsonderzoek.

Van belang is er op te wijzen dat de "visuele inspectie" slechts een indicatief oordeel oplevert. Hetgeen waardevol is als eerste gegeven, maar slechts een beperkte zekerheid biedt. Indien meer zekerheid is gewenst, moet een meer uitgebreid funderingsonderzoek worden uitgevoerd.

Bij de uitvoering van een visuele inspectie wordt gelet op de volgende zaken:

- Scheefstand. Dit kan duiden op een overbelasting van de fundering of op een plaatselijke afwijkende draagkracht van de bodem.
- Scheuren in het metselwerk en het patroon hiervan. Deze worden vastgelegd in een schets. Aan het patroon van de scheurvorming kan vaak een funderingsprobleem worden herkend.
- Klemmende ramen en / of deuren. Dit kan duiden op recente vervorming in het pand.
- Overige lokale factoren, zoals bijvoorbeeld verbouwingen en doorbraken.
- Omgevingsfactoren. Alle zaken die invloed kunnen hebben op de fundering van het pand, zoals b.v.: aangrenzende bebouwing, bouwputten in de directe omgeving, ophogingen, boompartijen, bemalingen.

Foto 1



VISUELE INSPECTIE
FREDERIK HENDRIKPLANTSOEN 102 TE AMSTERDAM

Opdrachtnr.: 4010-0129-000
Bijlage nr.: 3

Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5



Foto 6

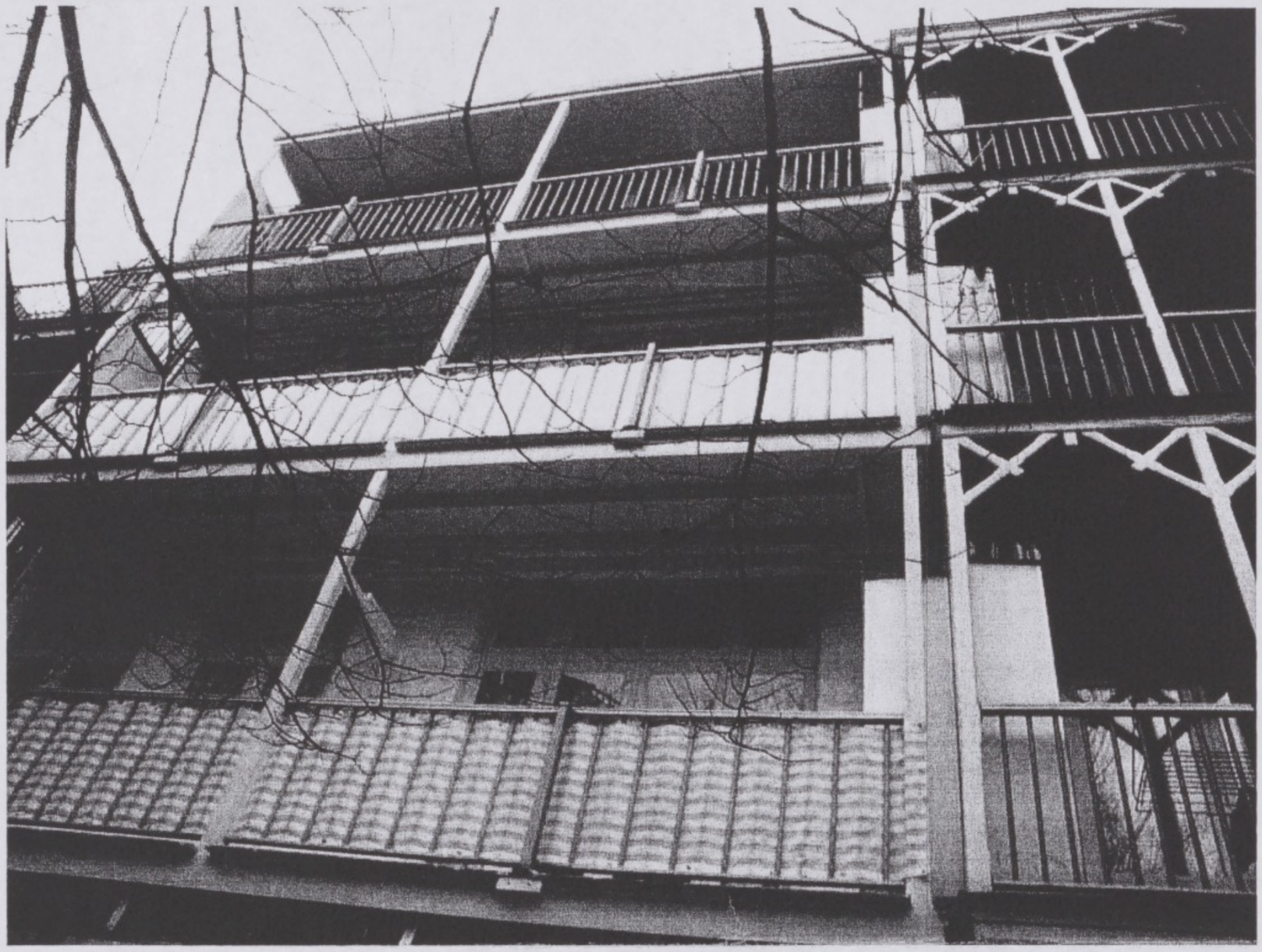


Foto 7

