



Allnamics Geotechnical Experts BV
Waterpas 98
2495 AT Den Haag
Tel. 088-2556264

De Trompet 1585
1967 DB Heemskerk
Tel. 088-2556264

info@allnamics.eu
www.allnamics.eu

FUNDERINGSONDERZOEK

VAN SPEIJKSTRAAT 47-49

AMSTERDAM

8 NOVEMBER 2018

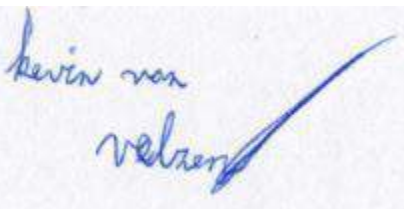


Opdrachtgever: [REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]

Referentie: R18FC083.001.RO

INHOUDSOPGAVE:

1	INLEIDING	3
2	PROJECTOMSCHRIJVING	3
3	ONDERZOEKPROGRAMMA	4
4	RESULTATEN METINGEN EN ONDERZOEK	4
4.1	ARCHIEFONDERZOEK (BUREAUSTUDIE)	4
4.2	VISUELE INSPECTIE	4
4.3	LINTVOEG- EN VLOERWATERPASSING	5
4.4	MEETBOUTGEGEVENS	7
4.5	GRONDWATERSTANDEN	9
4.6	GRONDONDERZOEK	10
5	BESPREKING RESULTATEN ONDERZOEK	11
6	CONCLUSIE	12

Behandeld door:						
						
ing. K. van Velzen						
Revisie informatie:						
Rev.	Status	Datum	Behandeld door	Paraaf	Gecontroleerd door	Paraaf
001	Definitief	08-11-2018	ing. K. van Velzen		R. Offenbergh	

1 Inleiding

Op 14 augustus 2018 ontving Allnamics Geotechnical Experts BV van de heer [REDACTED] te [REDACTED] opdracht voor het uitvoeren van een onderzoek naar de kwaliteit van de fundering van de panden Van Speijkstraat 47-49 te Amsterdam in verband met de aanvraag van een splitsingsvergunning.

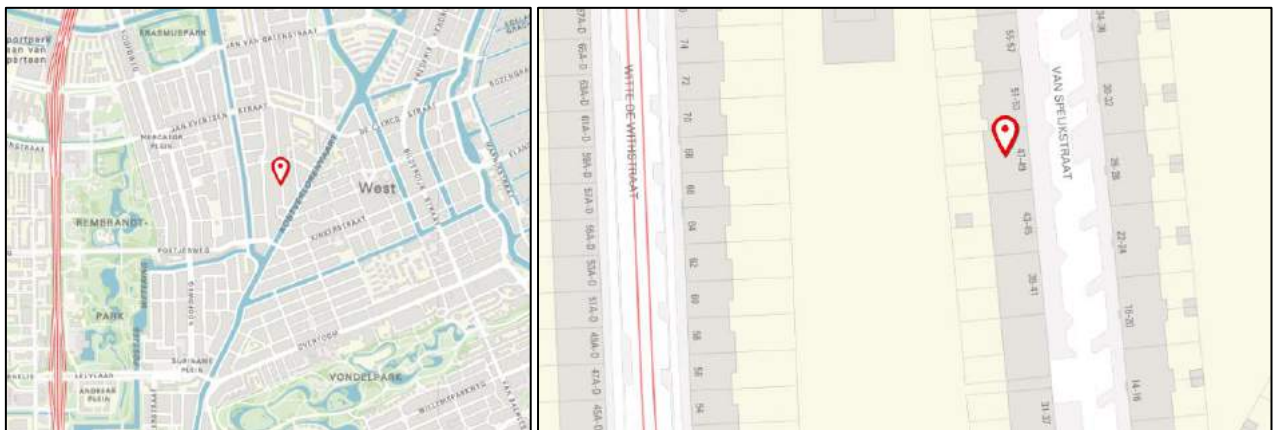
Dit rapport bevat de resultaten van de verrichtte metingen, onderzoeken en berekeningen alsmede een verslag van onze bevindingen.

De conclusie zoals door ons geformuleerd, is opgesteld naar beste weten en kunnen. Wij wijzen u erop dat het Stadsdeel het laatste woord heeft bij het bepalen van het kwaliteitsniveau. Het is derhalve niet uitgesloten dat het Stadsdeel een andere mening dan de onze is toegedaan.

2 Projectomschrijving

Het project is gelegen in het Stadsdeel West en omvat twee bestaande panden met een woonbestemming. De eigenaar van de panden is voornemens een splitsingsvergunning aan te vragen. Met betrekking tot de fundering dient te worden aangetoond dat de fundering binnen 25 jaar geen voorzieningen behoeft.

De panden bestaan uit 5 bouwlagen (kelder, begane grond, 1^e verdieping, 2^e verdieping en 3^e verdieping). De panden zijn gebouwd omstreeks het jaar 1925 en maken deel uit van de bouweenheid Van Speijkstraat 39 t/m 49.



Figuur 1, situatie Van Speijkstraat 47-49

3 Onderzoekprogramma

In overleg met de opdrachtgever is het volgende onderzoekprogramma opgesteld:

- Het uitvoeren van een archiefonderzoek;
- Het uitvoeren van een inspectie van het casco;
- Het uitvoeren van een lintvoeg- en vloerwaterpassing;
- Het opvragen van peilbuisgegevens;
- Het opvragen van meetboutgegevens;
- Het verzamelen van grondonderzoek;
- Rapportage.

4 Resultaten metingen en onderzoek

4.1 Archiefonderzoek (bureaustudie)

Belangrijk voor de beoordeling van een pand zijn de oorspronkelijke bouwtekeningen en gegevens omtrent de geheide palen.

Vanuit het archief van het Stadsdeel West zijn de volgende relevante gegevens verkregen:

- Oprichtingsdossiers Van Speijkstraat 39-49, incl. aanzichten, doorsneden, plattegronden en palenplan, gedateerd 1925;
- Oprichtingsdossiers Van Speijkstraat 51-65, incl. aanzichten, doorsneden, plattegronden en palenplan, gedateerd 1925.

Een selectie van de archiefgegevens is gepresenteerd in bijlage I van dit rapport.

4.2 Visuele inspectie

Het doel van de inspectie van het pand is het signaleren van uiterlijke kenmerken van een gebouw voor zover deze zijn toe te schrijven aan de fundering. Een selectie van de gemaakte foto's is gepresenteerd in bijlage II van dit rapport.

Tijdens de inspectie is scheurvorming in het metselwerk van de voorgevel geconstateerd. De scheuren zijn waargenomen nabij raamkozijnen en kruising van metselwerk. Gelet op de gemeten verschilzakkingen en rotaties zijn deze scheuren niet veroorzaakt door een eventueel gebrek aan de fundering. Nabij raamkozijnen treden vaak spanningsconcentraties op in het metselwerk, hetgeen tot scheurvorming kan leiden.

Tijdens de inspectie zijn geen kenmerken waargenomen die kunnen duiden op een eventueel gebrek aan de fundering.

4.3 Lintvoeg- en vloerwaterpassing

De uitgevoerde metingen hebben als doel zakkingsverschillen te bepalen welke sinds de bouw van het pand zijn opgetreden. De mate van het zakkingsverschil is een indicatie voor de kwaliteit van de fundering. Niet alleen het betreffende pand wordt gemeten, maar ook enkele belendende percelen, zodat het pand in zijn omgeving kan worden beoordeeld. Een vloerwaterpassing is een aanvullende meting op de lintvoegmeting en heeft primair als doel dat wordt vastgesteld wat het eventuele zakkingsverschil is tussen de voor- en achtergevel van het pand. Opgemerkt wordt dat de metingen relatieve metingen zijn en geen herhalingsfunctie hebben. De lintvoeg- en vloerwaterpassing zijn gepresenteerd in bijlage III van dit rapport. De meetresultaten zijn beoordeeld in tabel 2 en 3 op basis van de criteria in tabel 1.

Rotatie	Schade typering	Benaming
< 1:300	Geen	Nihil
1:300 tot 1:200	Architectonisch	Klein
1:200 tot 1:100	Architectonisch	Matig
1:100 tot 1: 75	Constructief	Groot
> 1:75	Constructief	Zeer groot

Tabel 1, beoordeling scheefstand conform F₃O/CURNET/SBR richtlijn oktober 2016

Tabel 2 Beoordeling meetresultaten lintvoegwaterpassing Van Speijkstraat 43 t/m 53				
Locatie	Zakkingsverschil tussen linker en rechter bouwmuur	Breedte gevel	Rotatie	Beoordeling/ benaming
Van Speijkstraat 43	24 mm	7500 mm	1 : 313	Nihil
Van Speijkstraat 45	19 mm	7500 mm	1 : 395	Nihil
Van Speijkstraat 47	1 mm	7500 mm	1 : 7500	Nihil
Van Speijkstraat 49	8 mm	7500 mm	1 : 938	Nihil
Van Speijkstraat 51	19 mm	6800 mm	1 : 358	Nihil
Van Speijkstraat 53	25 mm	6800 mm	1 : 272	Klein

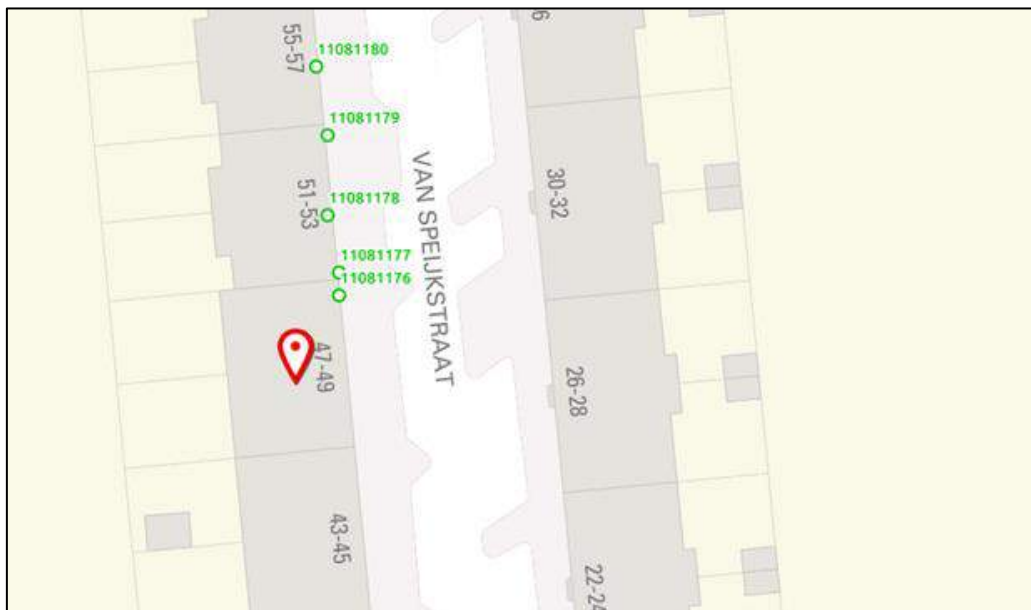
Tabel 3 Beoordeling meetresultaten vloerwaterpassing Van Speijkstraat 47, 1 ^e verdieping				
Locatie	Zakkingsverschil tussen voor- achter/links-rechts	Afstand	Rotatie	Beoordeling/ benaming
Bouwmuur 45/47	10 mm	10200 mm	1 : 1020	Nihil
Bouwmuur 47/49	0 mm	10200 mm	1 : ∞	Nihil
Binnenmuur	5 mm	10200 mm	1 : 2040	Nihil
Voorgevel	11 mm	7150 mm	1 : 650	Nihil
Achtergevel	4 mm	7150 mm	1 : 1788	Nihil

Tabel 4 Beoordeling meetresultaten vloerwaterpassing Van Speijkstraat 49, 1 ^e verdieping				
Locatie	Zakkingsverschil tussen voor- achter/links-rechts	Afstand	Rotatie	Beoordeling/ benaming
Bouwmuur 47/49	30 mm	10200 mm	1 : 340	Nihil
Bouwmuur 49/51	15 mm	10200 mm	1 : 680	Nihil
Binnenmuur	30 mm	10200 mm	1 : 340	Nihil
Voorgevel	14 mm	7150 mm	1 : 511	Nihil
Achtergevel	30 mm	7150 mm	1 : 238	Klein

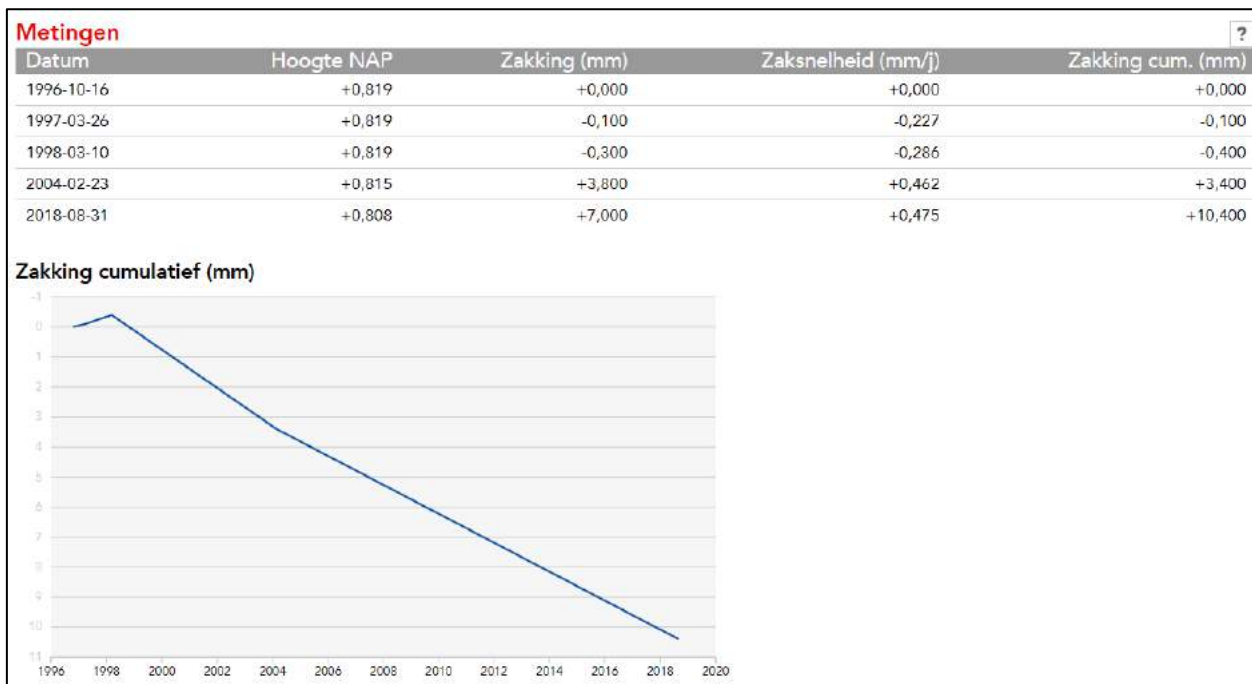
Ten einde de absolute zakking van de panden te kunnen bepalen is het huidige bouwpeil bepaald ten opzichte van NAP. Gemeten is dat het bouwpeil van Van Speijkstraat 47 en 49 thans ligt op een niveau van respectievelijk 0,79 m boven NAP en 0,80 m boven NAP. De begane grondvloer is oorspronkelijk aangelegd op 0,90 m boven (N)AP. Dit betekent een absolute zakking van 0,10 à 0,11 m in 94 jaar.

4.4 Meetboutgegevens

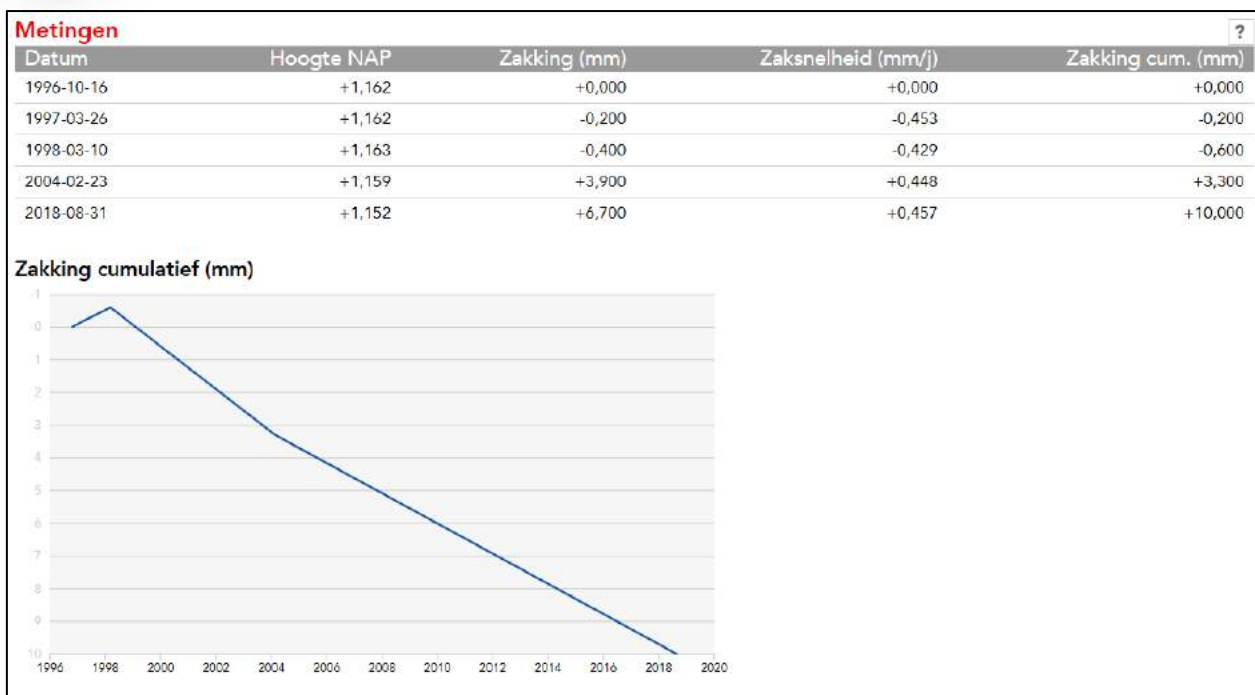
In de gevel van Van Speijkstraat 47, bouwmuur 49-51, en in bouwmuur 51-53 zijn meetbouten aangebracht die deel uitmaken van het meetboutennet Amsterdam. Van deze meetbouten zijn de hiernavolgende meetgegevens beschikbaar, zie figuur 2 t/m 5.



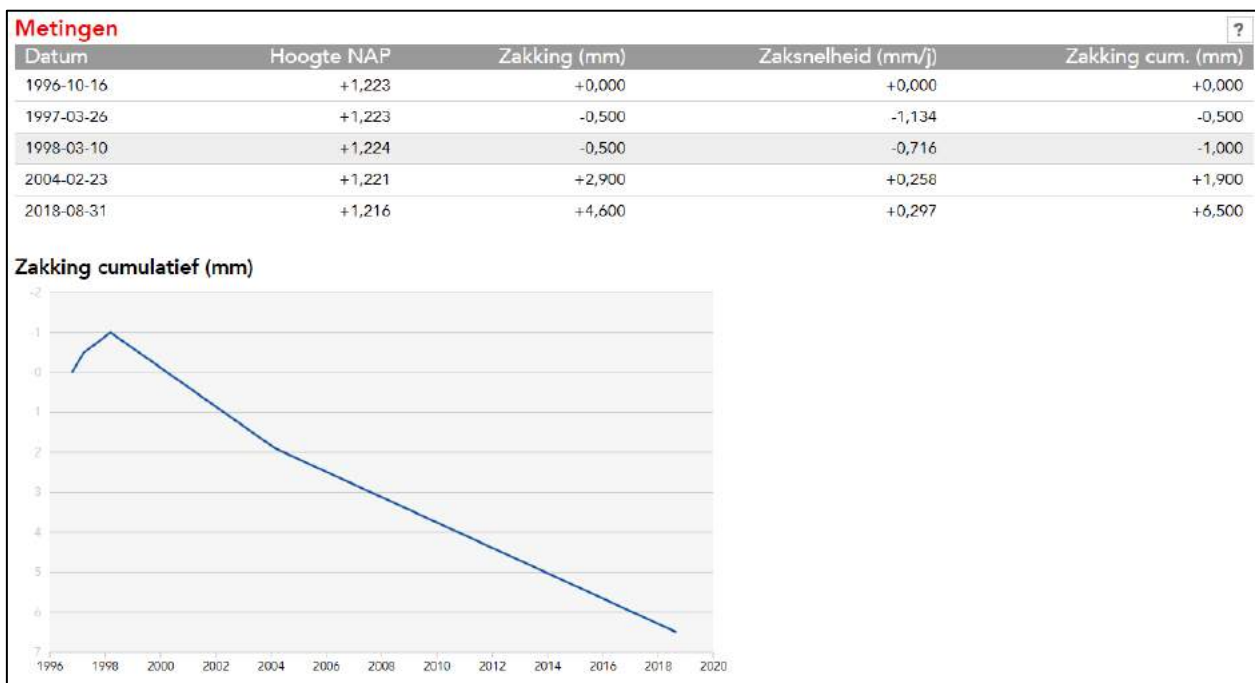
Figuur 2, situatie meetbouten 11081176, 11081177 en 11081178



Figuur 3, meetdata meetbout 11081176



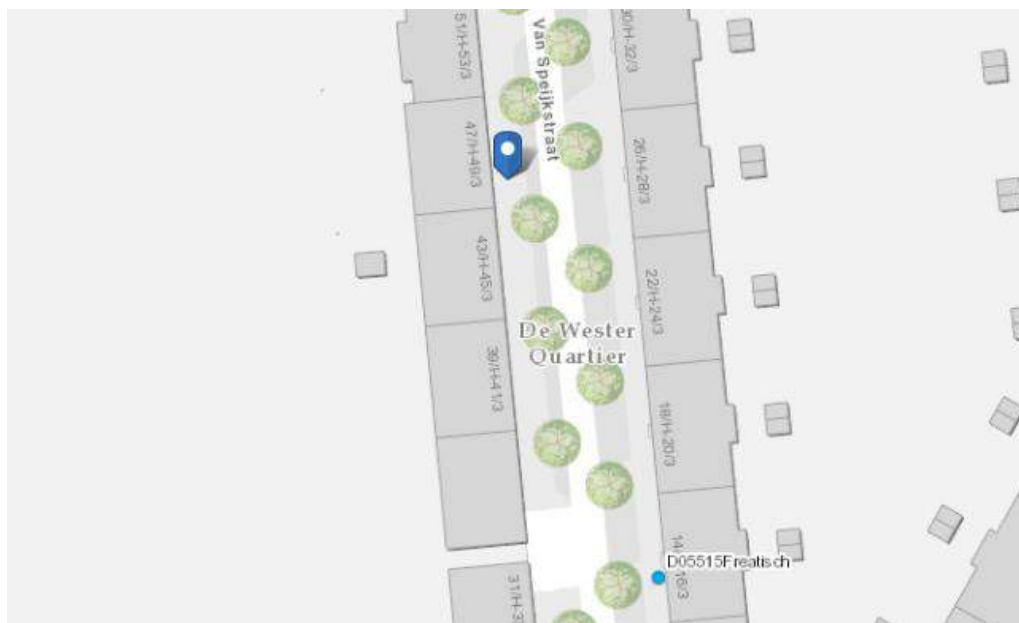
Figuur 4, meetdata meetbout 11081177



Figuur 5, meetdata meetbout 11081178

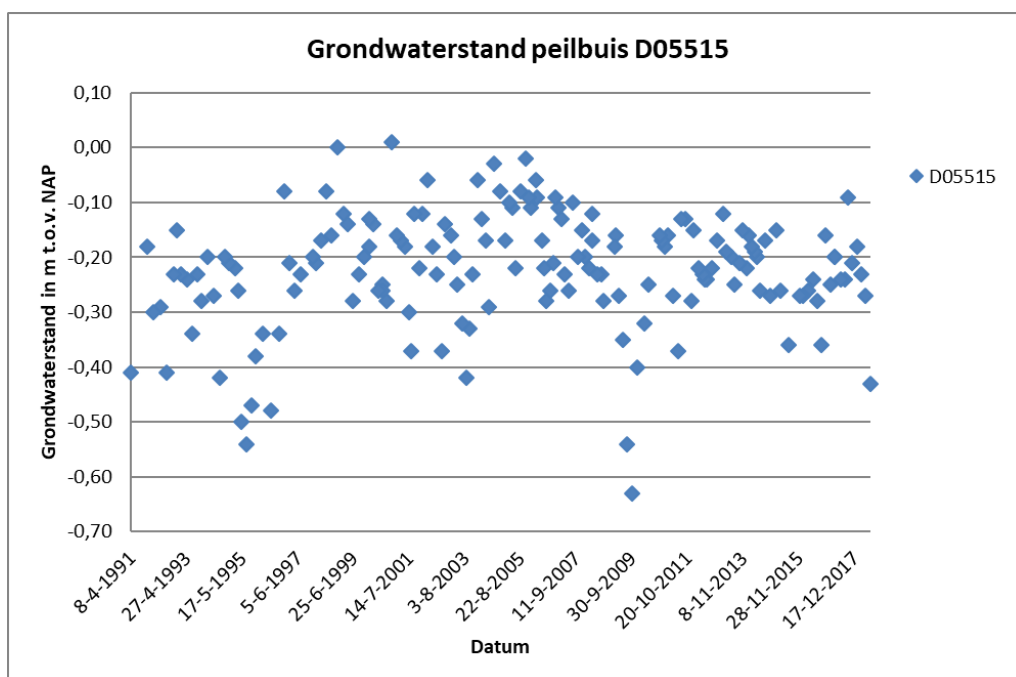
4.5 Grondwaterstanden

Beschikbaar zijn de grondwaterstandgegevens van 1 peilbuis in de nabije omgeving van de panden Van Speijkstraat 47 en 49. Het betreft de peilbuis D05515 van Waternet, zie situatietekening.



Figuur 6, situatietekening peilbuis D05515

Uit de meetgegevens blijkt dat de gemiddelde grondwaterstand 0,22 m onder NAP bedraagt. De laagste grondwaterstand in de afgelopen 10 jaar bedraagt 0,63 m onder NAP en is gemeten op 1 oktober 2009.



Grafiek 1, Grondwaterstand peilbuis D05515

4.6 Grondonderzoek

Het beschikbare grondonderzoek bestaat uit vier referentiesonderingen uit het Dinoloket, gecodeerd S25D06314 t/m 18. De sonderingen zijn op 21 juni 1990 uitgevoerd ter plaatse van de Van Speijkstraat 67.

Ter plaatse van de sondeerlocaties zijn zowel de conusweerstand als de plaatselijke mantelwrijving gemeten. Hiermee en met behulp van het wrijvingsgetal is een gedetailleerd beeld van de bodemopbouw en de aard van de verschillende lagen (klei, zand of veen) verkregen. De hoogte van het maaiveld ten opzichte van NAP kan worden afgelezen van de sondeergrafiek. De sondering is weergegeven in bijlage IV van dit rapport.

Op basis van de resultaten van het grondonderzoek is schematisch onderstaand bodemprofiel samengesteld, zie tabel 4.

Tabel 4 Bodemprofiel op basis van sondering S25D06318			
Diepte in m onder NAP			Bodembeschrijving
Maaiveld	tot	3,25	<u>Zand</u> , ophooglaag
3,25	tot	4,50	<u>Veen</u>
4,50	tot	6,00	<u>Klei</u>
6,00	tot	9,80	<u>Klei</u> , zandhoudend
9,80	tot	10,50	<u>Klei</u>
10,50	tot	10,70	<u>Veen</u>
10,70	tot	11,75	<u>Klei</u>
11,75	tot	12,00	<u>Basisveen</u>
12,00	tot	15,40	<u>Zand</u> , matig vast gepakt
15,40	tot	17,50	<u>Zand</u> , matig vaste lagen met minder vaste zandhoudende klei- of kleihoudende zandlagen
17,50	tot	19,00	<u>Zand</u> , matig vast gepakt
19,00	tot	24,00	<u>Zand</u> , vast tot zeer vast gepakt zand

5 Bespreking resultaten onderzoek

De panden bestaan uit 5 bouwlagen. De panden zijn gebouwd omstreeks het jaar 1925 en maken deel uit van de bouweenheid Van Speijkstraat 39 t/m 49. Gezien het bouwjaar van Van Speijkstraat 51 t/m 65 is niet uit te sluiten dat deze zijn ingebalkt zijn in Van Speijkstraat 49 of andersom.

De voorgevels en de bouwmuren zijn gefundeerd op een houten paalfundering van het Amsterdamse type, dat wil zeggen paarsgewijs geplaatste palen aan weerszijden van de gevel, waarover (haaks op de gevel) een houten kesp, waarover het langshout met daarop het metselwerk is aangebracht. Het achterste gedeelte van de woningscheidende bouwmuur 47-49 is gefundeerd op een paalfundering van het Amsterdamse type, aan de voorzijde van het pand is een enkele rij palen toegepast. Bij de gefundeerde binnenmuur van Van Speijkstraat 47 is enkele palenrij toegepast. Het achterste gedeelte van de binnenmuur van Van Speijkstraat 49 is gefundeerd op een enkele palen met aan de voorzijde een dubbel palenjuk.

Uit de meetresultaten van de lintvoeg- en vloerwaterpassingen blijkt dat de panden voorover staan en lichtelijk naar rechts toe zijn verzakt. Het grootste zakkingsverschil is gemeten aan de achtergevel ter plaatse van de rechter bouwmuur van Van Speijkstraat 49 en bedraagt 30 mm. De optredende rotatie ten gevolge van dit zakkingsverschil bedragen 1 : 234, deze rotatie wordt beoordeelt als Klein en eventuele schade wordt getypeerd als architectonisch. Binnen de bouweenheid is meetbout 11081176 aanwezig, de meetbouten 11081177 en 11081178 zijn aanwezig in Van Speijkstraat 51. De zakkingsnelheid van de meetbouten bedragen 0,5 (11081176 en 11081177) en 0,3 mm/j (11081178). De absolute zakking bedraagt circa 0,10 à 0,11 m. Deze zakkingsnelheden en absolute zakking zijn acceptabel. De lengte van de houten funderingspalen is onbekend. Uit het beschikbare grondonderzoek blijkt dat de eerste draagkrachtige zandlaag aanwezig is van 12,0 tot 15,4 m onder NAP. Aangezien de bovenliggende grondlagen voornamelijk bestaan uit klei en veen is het aannemelijk dat het pand op deze zandlaag is gefundeerd. Met een gemiddelde conusweerstand van 10 MPa wordt de zandlaag voldoende draagkrachtig geacht.

De gemiddelde grondwaterstand bedraagt 0,22 m onder NAP. Conform de oprichtingstekeningen bedraagt het funderingsniveau 1,85 m onder (N)AP. De grondwaterdekking bedraagt dus circa 1,65 m, het is niet aannemelijk dat er sprake is (geweest) van droogstand.

Allnamics acht het niet nodig om een funderingsinspectie uit te voeren, er zijn voldoende archiefgegevens beschikbaar. De resultaten van de metingen en het archiefonderzoek wijzen niet op een gebrek aan de funderingen.

6 Conclusie

Ten behoeve van de aanvraag van een splitsingsvergunning voor de Van Speijkstraat 47 en 49 te Amsterdam heeft een onderzoek plaatsgevonden naar de funderingstechnische staat van deze panden. Uitgangspunt bij de beoordeling van de fundering is dat aannemelijk moet worden gemaakt dat de fundering de komende 25 jaar zonder onderhoud zijn functie moet kunnen vervullen.

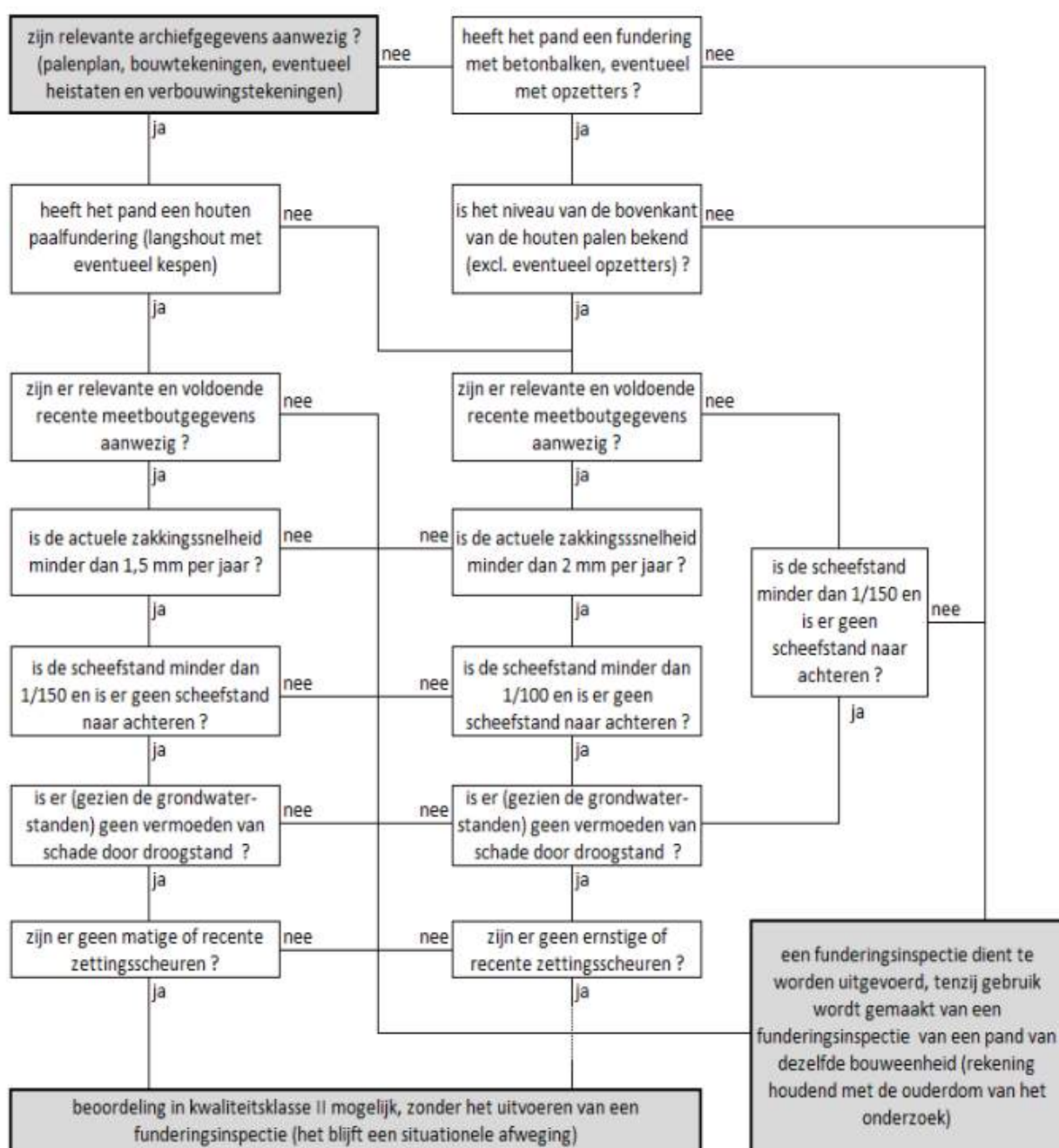
Op basis van de verzamelde gegevens, zoals archiefonderzoek en metingen kan geconcludeerd worden dat de funderingen voldoen. Er zijn tijdens dit onderzoek geen aanwijzingen aan het licht gekomen dat er sprake is van een gebrek aan de funderingen. Derhalve zijn er dan ook geen redenen om te veronderstellen dat er zich in de komende 25 jaar problemen met de funderingen zullen voordoen.

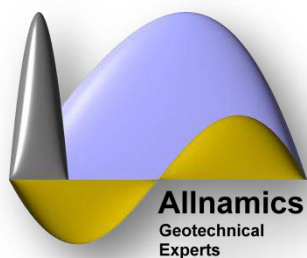
De fundering wordt daarom door Allnamics, conform de classificatie van de F₃O richtlijn, als voldoende beoordeeld.

Classificatie conform F₃O/CURNET/SBR richtlijn oktober 2016

Classificatie	Omschrijving	Handhavingstermijn
Ruim voldoende	Binnen 25 jaar zijn nauwelijks (extra) scheuren of (extra) scheefstand te verwachten, verhoging belasting mogelijk.	>25 jaar
Voldoende	Binnen 25 jaar zijn geringe onderlinge zakkingsverschillen te verwachten.	>25 jaar
Redelijk	Binnen 25 jaar zijn onderlinge zakkingsverschillen te verwachten (houd rekening met aanvullende zakkingen en extra scheuren), verhoging belasting niet mogelijk.	15 - 25 jaar
Matig	Binnen 15 jaar zijn onderlinge zakkingsverschillen te verwachten (houd rekening met aanvullende zakkingen en extra scheuren), verhoging belasting niet mogelijk.	5 - 15 jaar
Onvoldoende	Onderlinge zakkingsverschillen zijn te verwachten die leiden tot schade aan casco, funderingsherstel noodzakelijk binnen 5 jaar.	1 - 5 jaar
Slecht	Onderlinge zakkingsverschillen en/of zakkingsnelheden zijn groot tot zeer groot en (kunnen) leiden tot schade en instabiliteit aan casco, direct opstarten funderingsherstel is noodzakelijk, zo nodig stabiliserende maatregelen treffen aan het casco.	0 - 1 jaar

Stroomschema als hulpmiddel of voor een beoordeling van een fundering in kwaliteitsklasse II (25 jaar) een funderingsinspectie dient te worden uitgevoerd





Bijlagen:

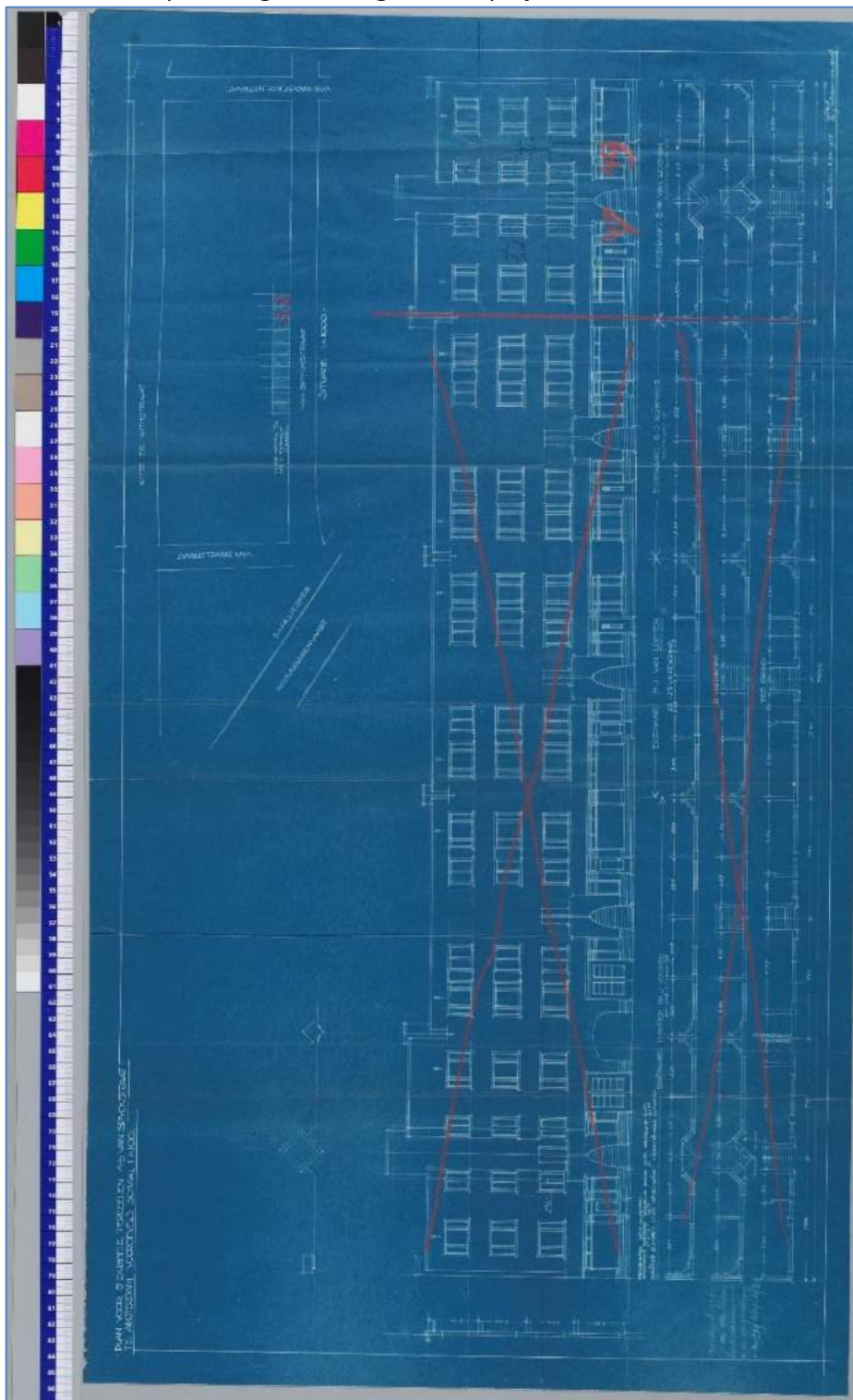
- I Archiefgegevens
- II Visuele inspectie
- III Resultaat lintvoeg-, vloerwaterpassing en bepaling huidig bouwpeil t.o.v. NAP
- IV Grondonderzoek

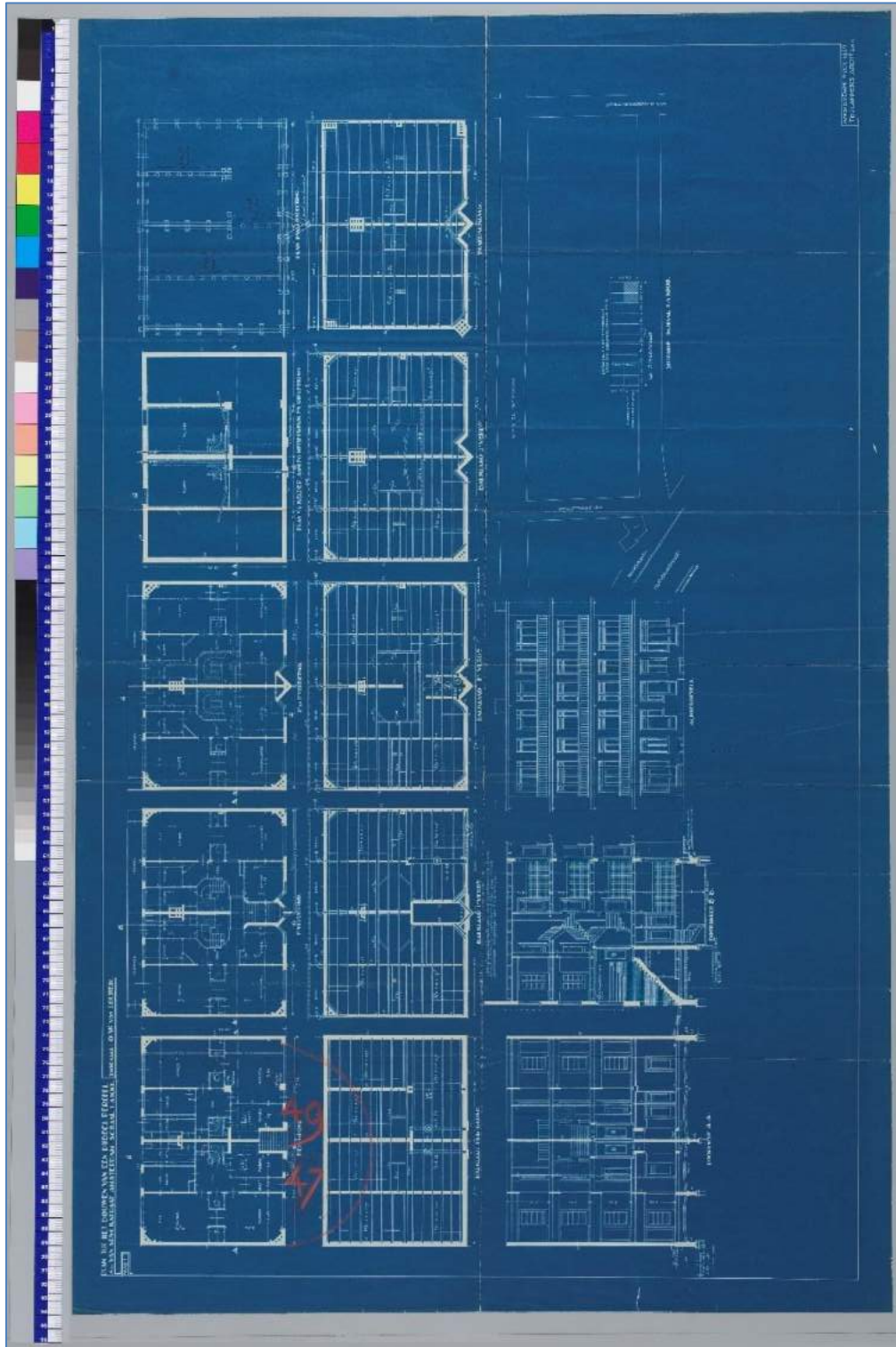


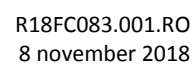
BIJLAGE I

Archiefgegevens

Oprichtingstekeningen van Speijkstraat 47 en 49









BIJLAGE II

Visuele inspectie



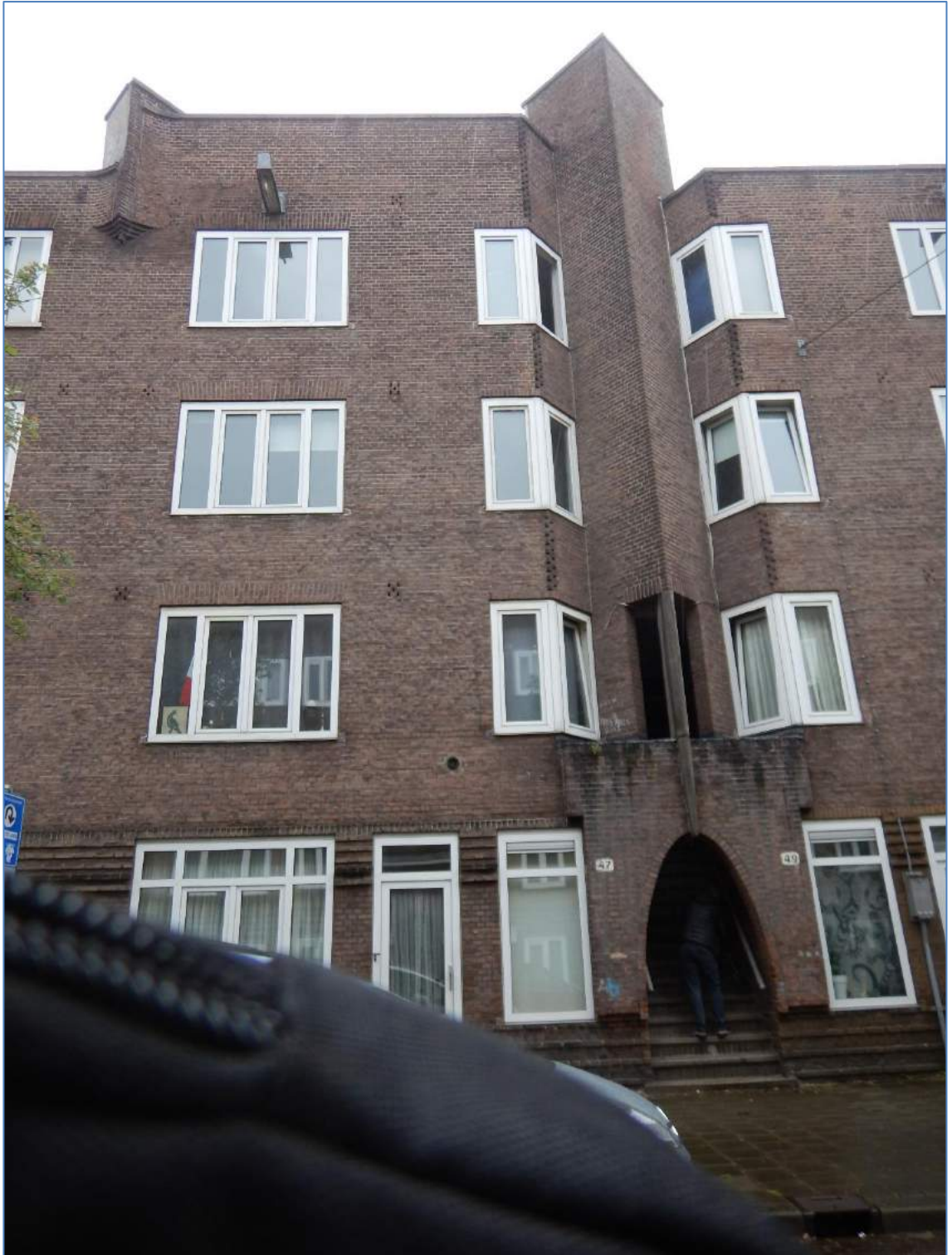














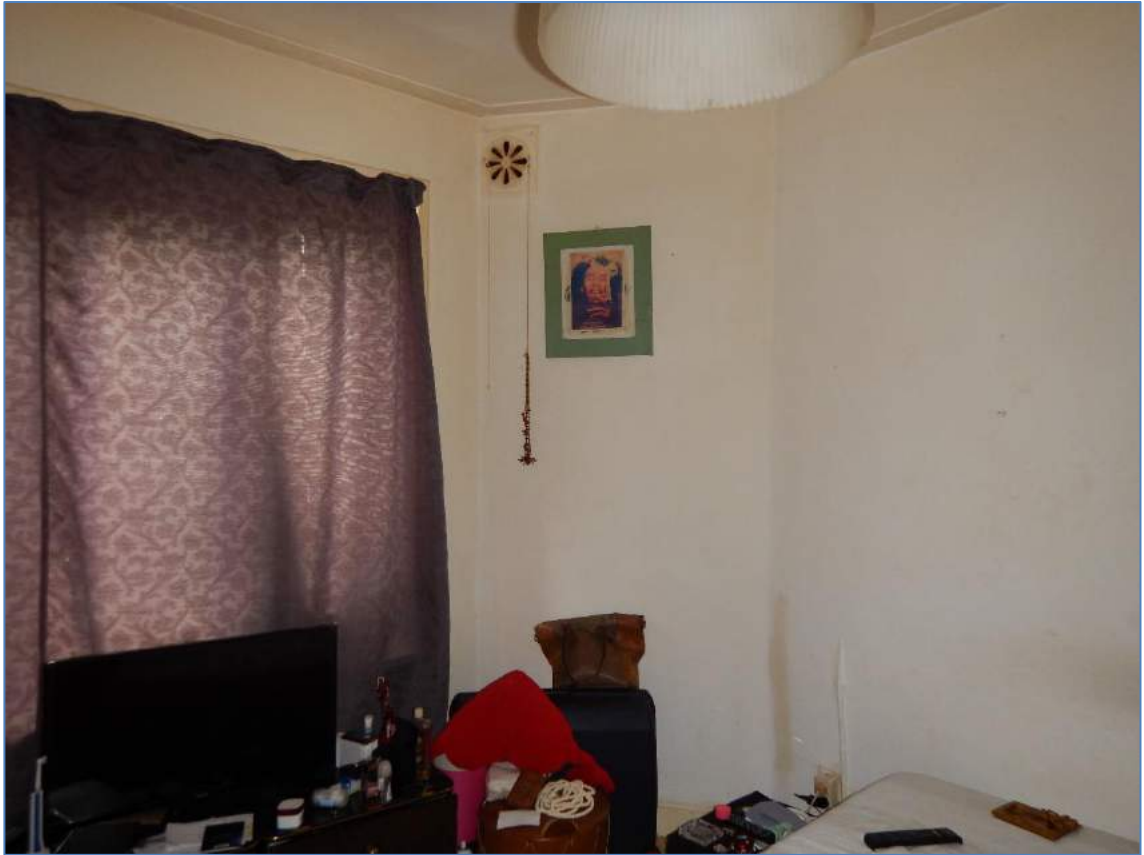
















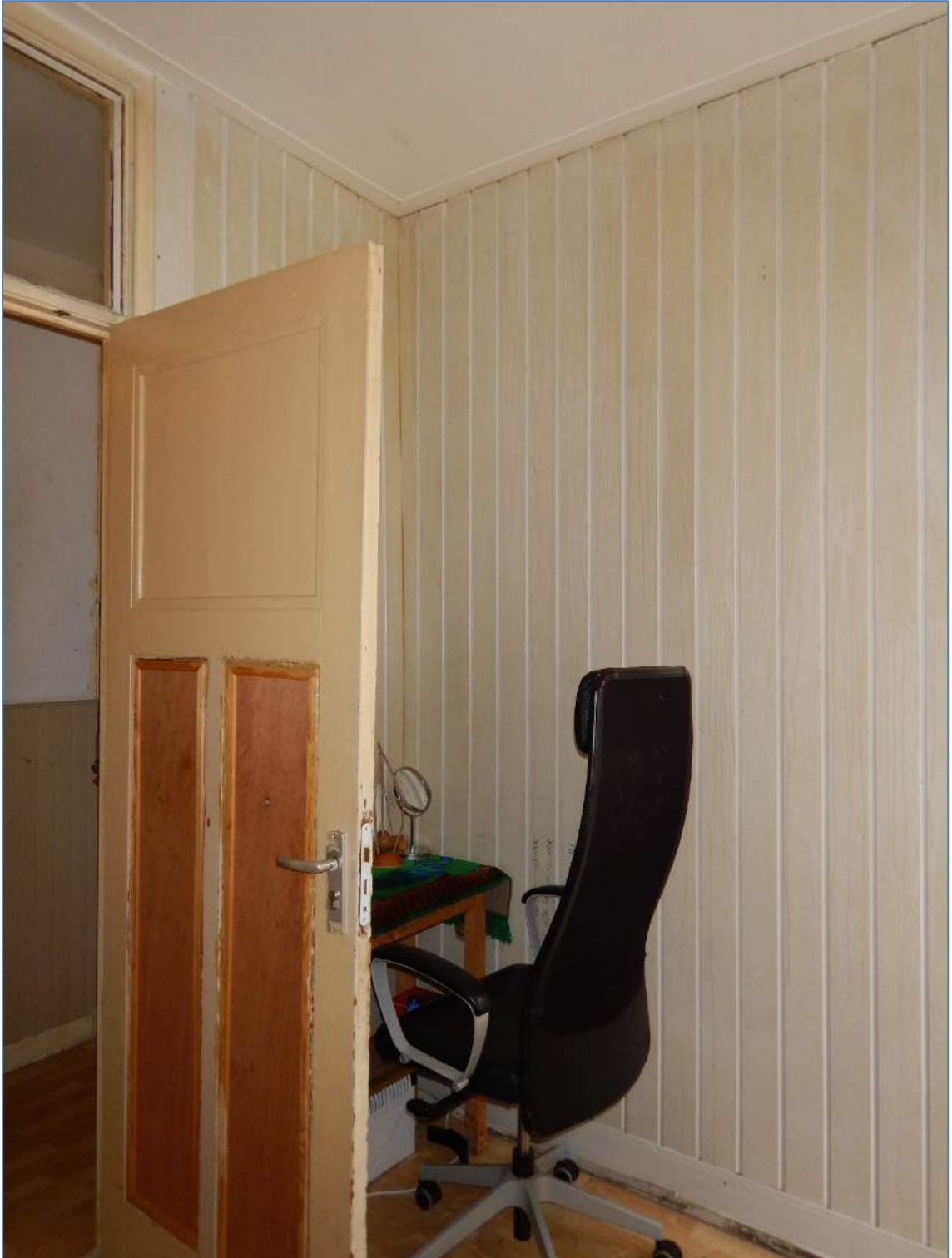


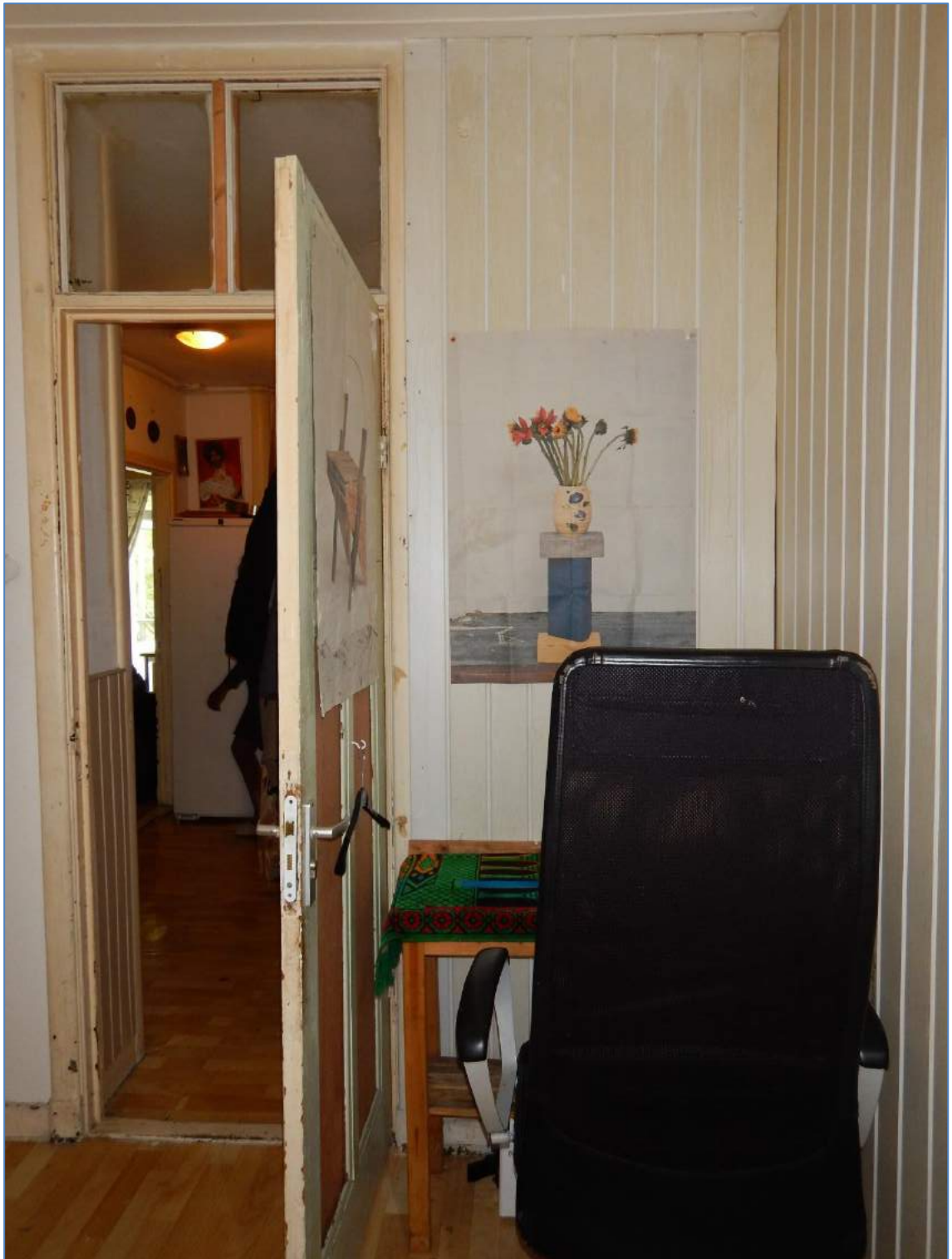






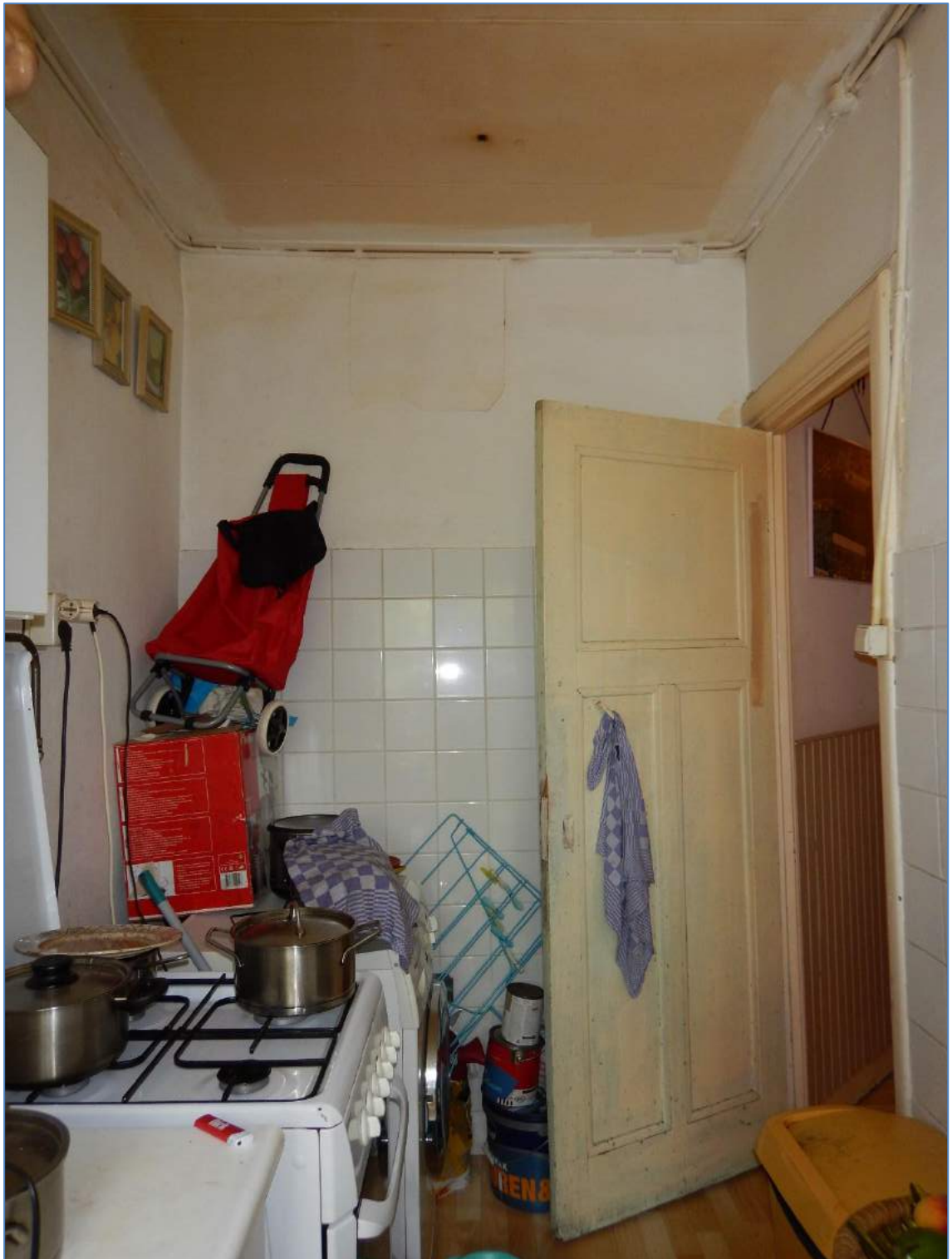




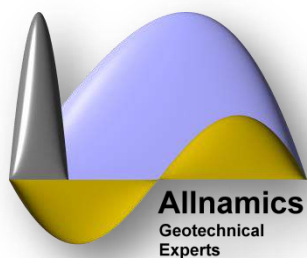






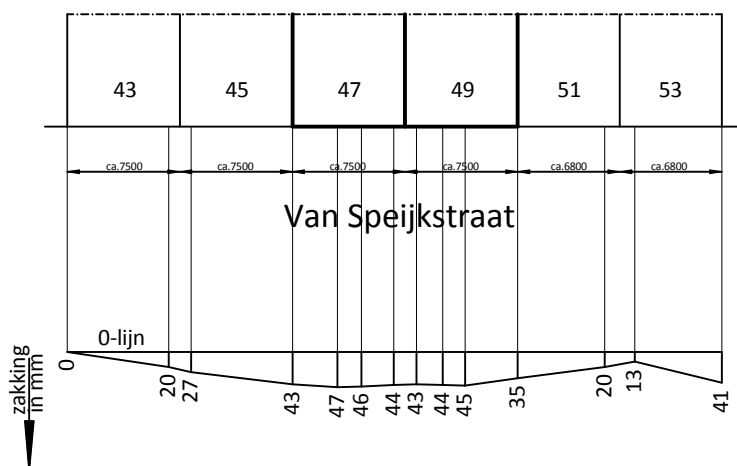




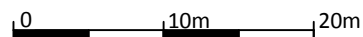


BIJLAGE III

Resultaat lintvoeg-, vloerwaterpassing en bepaling huidig bouwpeil t.o.v. NAP



- Zakking is weergegeven in mm t.o.v. het hoogst vastgestelde punt van de lintvoegwaterpassing.



Meting In Uitvoering

Lagedijk 1-3, C 247 Telefoon +31 75 7470115
1541 KA Koog a/d Zaan E-mail info@miu.nu

Datum uitvoering

23-05-2018

Get.

HtB

Lintvoegwaterpassing

Van Speijkstraat 47-49

Amsterdam

Projectnr.

18.056

Formaat

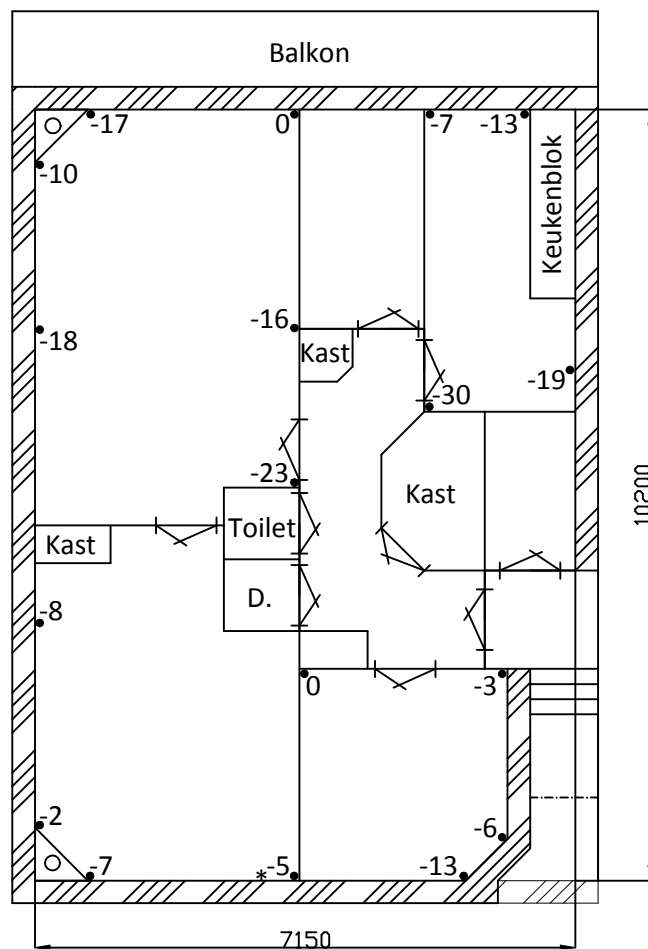
A4

Tekeningnr.

1

Schaal

1:500



Van Speijkstraat 47 - 1e verdieping

- • = plaats van meting.
- Zakking is weergegeven in mm t.o.v. het hoogst vastgestelde punt van de vloerwaterpassing.
- * = plaats van gemeten N.A.P.-peil begane grond.
- Het vloerpeil van hal begane grond van Van Speijkstraat 47 ligt op 0.79 m + N.A.P.

Meting In Uitvoering

Lagedijk 1-3, C 247 Telefoon +31 75 7470115
1541 KA Koog a/d Zaan E-mail info@miu.nu

Datum uitvoering

23-05-2018

Get.

HtB

Vloerwaterpassing

Van Speijkstraat 47 - 1e verdieping

Amsterdam

Projectnr.

18.056

Formaat

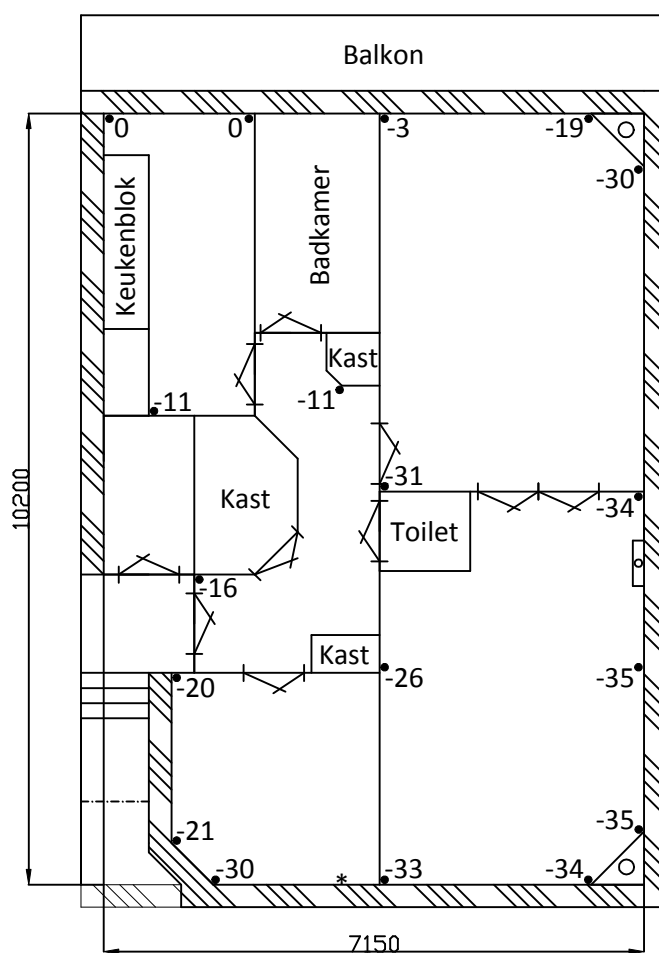
A4

Tekeningnr.

2

Schaal

1:100



Van Speijkstraat 49 - 1e verdieping

- • = plaats van meting.
- Zakking is weergegeven in mm t.o.v. het hoogst vastgestelde punt van de vloerwaterpassing.
- * = plaats van gemeten N.A.P.-peil begane grond.
- Het vloerpeil van hal begane grond van Van Speijkstraat 49 ligt op 0.80 m + N.A.P.

Meting In Uitvoering

Lagedijk 1-3, C 247 Telefoon +31 75 7470115
1541 KA Koog a/d Zaan E-mail info@miu.nu

Datum uitvoering

23-05-2018

Get.

HtB

Vloerwaterpassing

Van Speijkstraat 49 - 1e verdieping

Amsterdam

Projectnr.

18.056

Formaat

A4

Tekeningnr.

3

Schaal

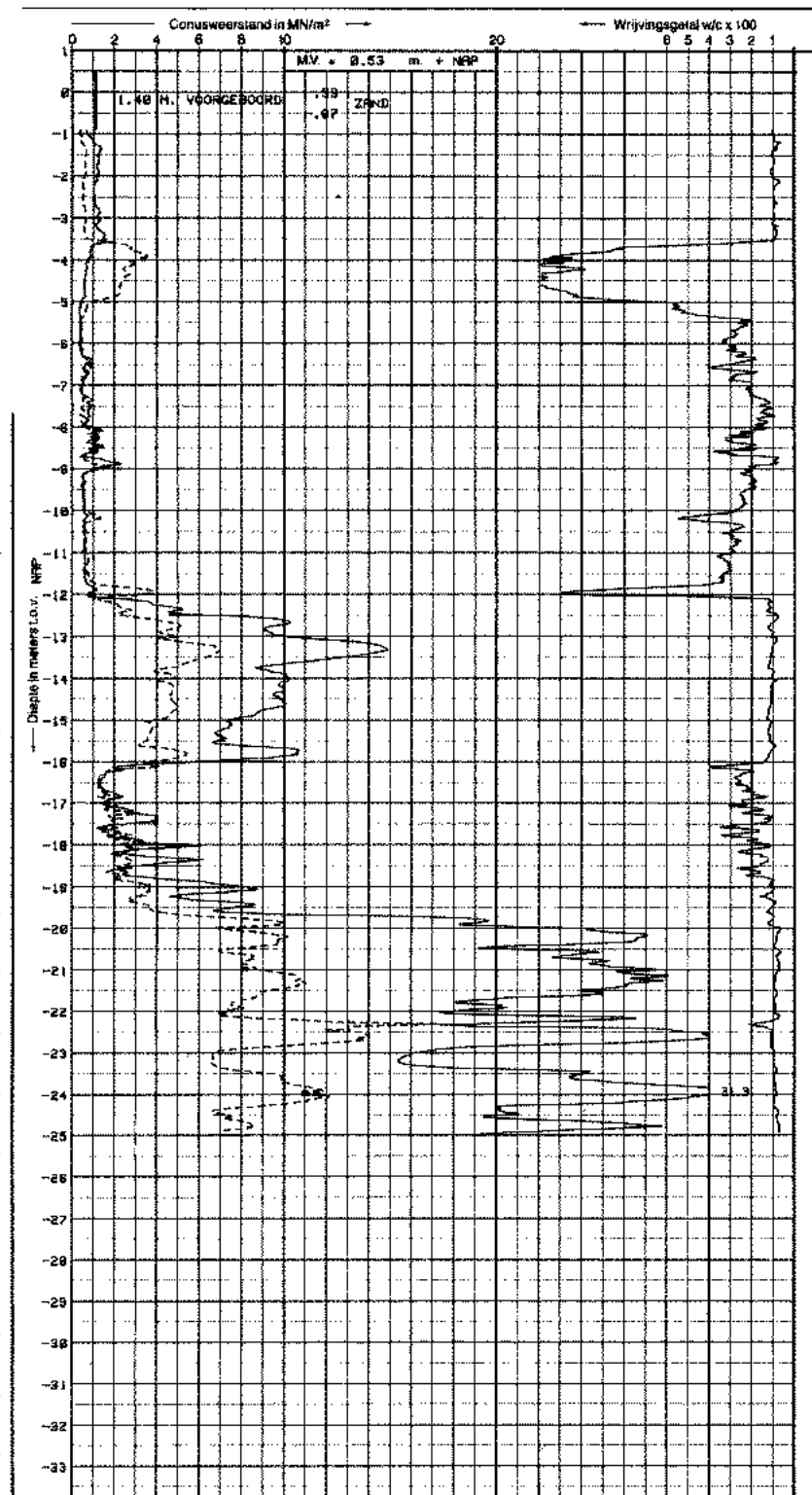
1:100



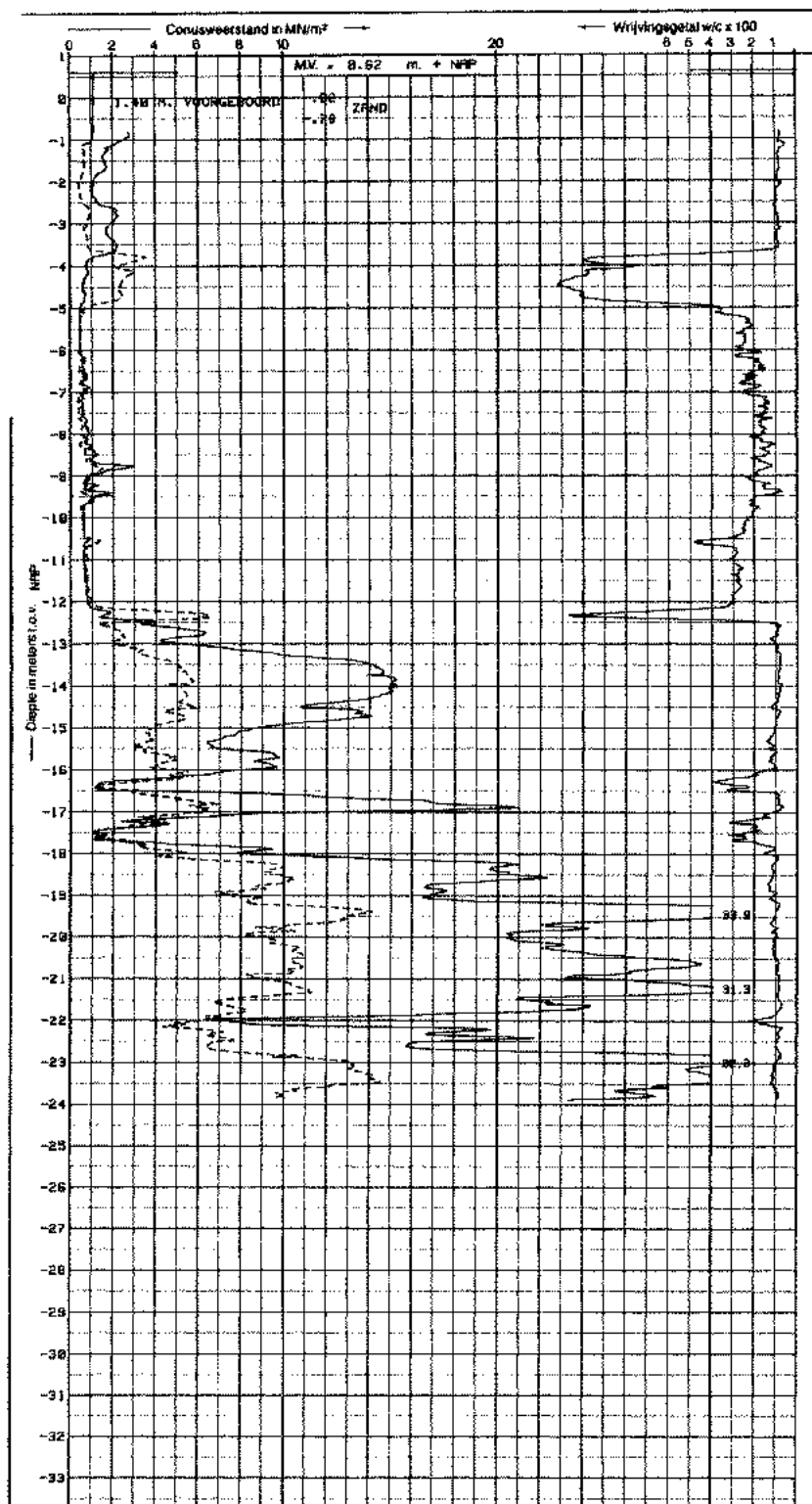
BIJLAGE IV

Grondonderzoek

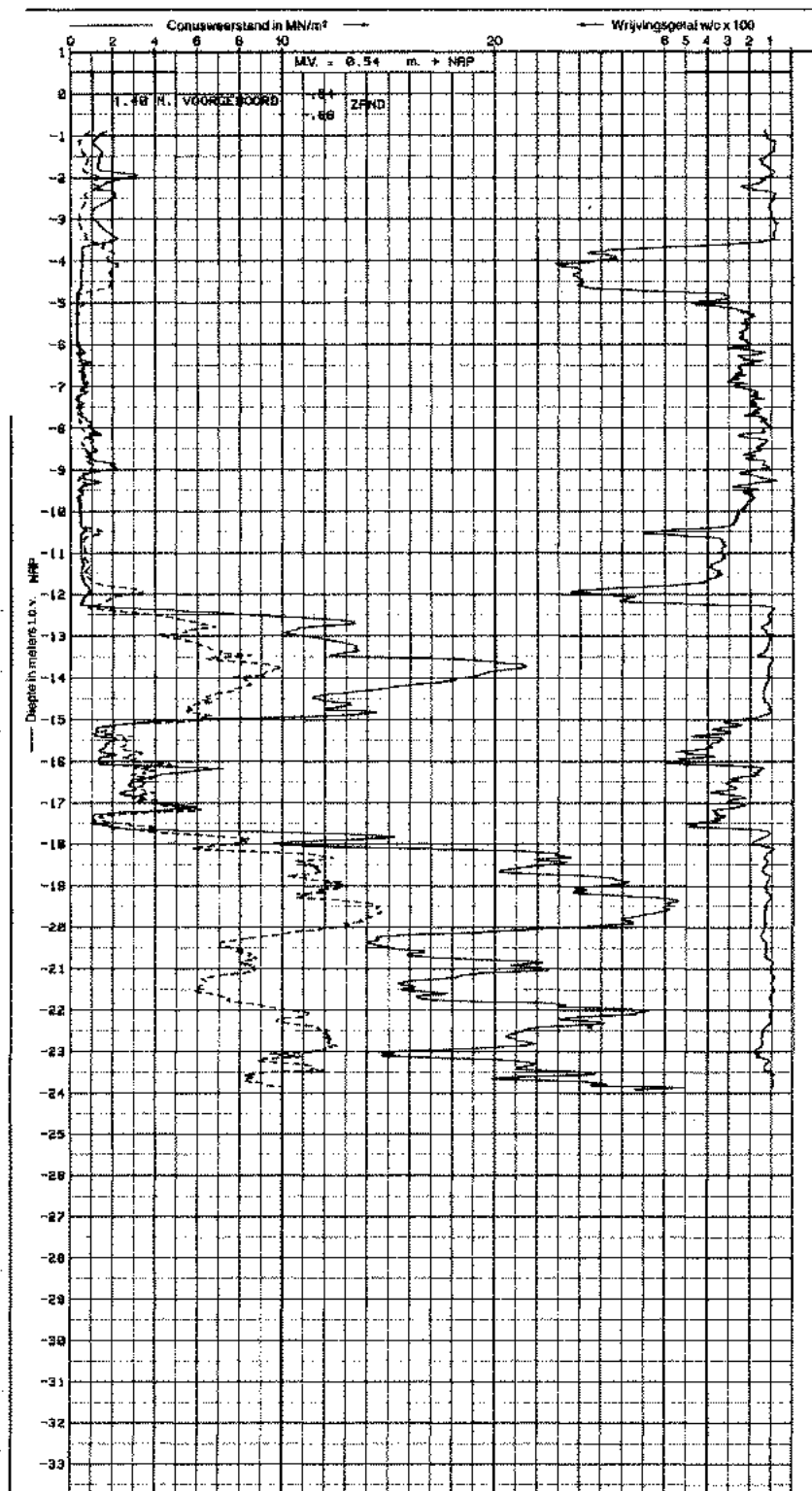
S25D06314



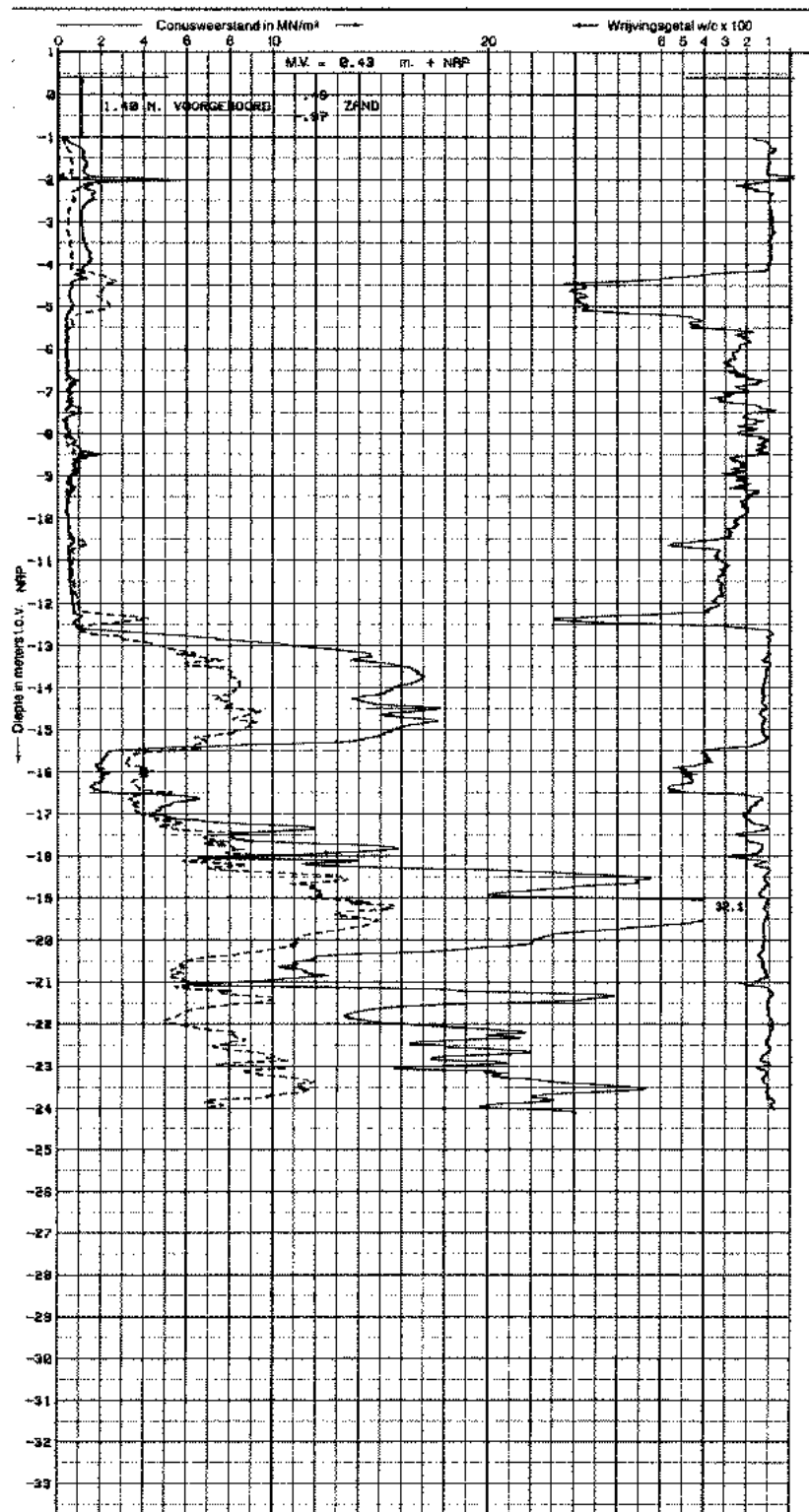
S25D06315



S25D06316



S25D06317



S25D06318

