[redacted]

11-februari-2014
55-13-0069

Gemeente Amsterdam
Stadsdeel Centrum

Directie Toezicht en Handhaving
Procesunit

Casco-funderingsonderzoek

[redacted]



Gemeente Amsterdam
stadsdeel Centrum
[redacted]

Inhoud

1 Inleiding 2

2 Uitleg over het onderzoek 2
2.1 Formele gronden voor een onderzoek 2
2.2 Beschrijving van het onderzoek 3
2.3 Stabiliteit Amsterdamse rijtjespanden 5
2.4 Beschrijving van de kwaliteitsniveaus 7
2.5 Meest relevante artikelen uit WABO, Woningwet en Bouwbesluit 8
2.6 Meest relevante artikelen Bouwbesluit 9

3 Algemene gegevens 10
3.1 Status van het pand 10
3.2 Overzichtssituatie 10
3.3 Beschrijving van het pand 10
3.4 Relatie tot belendingen 10

4 Onderzoeksgegevens 11
4.1 Archiefgegevens 11
4.2 Technische opname 15
4.3 Inventarisatie van de kwaliteit van het casco (zie voorzieningenlijst) 17
4.4 Funderingsonderzoek 20
4.5 Bodemgesteldheid en grondwaterstand 30

5 Conclusie en vaststelling kwaliteitsniveau 32

6 Te treffen voorzieningen 33
6.1 Voorzieningenlijst 34

7 Technische begrippen 35

8 Verklarende woordenlijst 36

publiekrechtelijk in beginsel voor een toets op bestaande bouwconstructies niet mogen worden gebruikt, kunnen ze in bijzondere gevallen wel worden ingezet en geven zij een algemene indruk over de staat van het gebouw. De soorten metingen die bedoeld worden zijn een voorgevelwaterpassing, een oploodmeting en een vloerwaterpassing.

- Beoordeling standzekerheid en stabiliteit
  Voor deze beoordeling wordt gebruik gemaakt van de plattegronden en doorsneden van bouwkundige tekeningen van het pand. Aanvullend zullen veelal afmetingen van relevante onderdelen moeten worden bepaald. Bedoeld worden dan afmetingen van onderdelen van de bouwconstructie die zorgdragen voor standzekerheid en/of stabiliteit. Tevens wordt hierbij naar de partiële stabiliteit van onderdelen gekeken, mede aan de hand van de actuele situatie (scheefstand, kromming, enz.). In cruciale situaties kan een rekenkundige onderbouwing noodzakelijk zijn. Bij deze beoordeling wordt indien mogelijk rekening gehouden met stabiliteitsvoorzieningen op aangrenzende percelen (artikel 2.8 tweede lid van het Bouwbesluit).
- Integrale inspectie
  Dit is een beoordeling van het gehele pand. Deze beoordeling vindt plaats bij en in het pand. Een nauwgezette opname van bouwkundige onderdelen, in het bijzonder die, welke strijdig zijn met de Woningwet en/of het Bouwbesluit bestaande bouw, wordt uitgevoerd en vastgelegd. Zo mogelijk wordt meteen een (voorlopige) oorzaak van gebreken aangegeven. Omdat de inspectie een hoge mate van deskundigheid en ervaring vereist en tevens subjectiviteit moet worden uitgesloten, wordt de beoordeling steeds door twee inspecteurs gedaan. Belangrijke aspecten van deze beoordeling zijn het waarnemen en vastleggen van scheurvorming, deformaties, bezweken onderdelen of onderdelen waarvan de kwaliteit in beduidende mate is achteruit gegaan, achterstallig onderhoud en brandveiligheid.
- Deelonderzoek fundering
  Een belangrijk aspect in het kader van de kwaliteitsbeoordeling van een pand is de kwaliteit van de fundering. De beoordeling is grotendeels rekenkundig van karakter en behoeft gegevens van velerlei aard. Indien de vereiste gegevens bij het archiefonderzoek in voldoende mate beschikbaar zijn gekomen en het pand indiceert geen gebreken aan de fundering (scheuren, resultaten van de waterpassingen, enz.) dan kan worden volstaan met een beoordeling van het draagvermogen in relatie tot de aanwezige belasting. Vereiste gegevens zijn dan onder meer hoeveelheid en afmetingen van de funderingselementen en aanlegniveau van de funderingselementen in de draagkrachtige grondlaag. Als de vereiste gegevens niet voorradig zijn dan dienen deze te worden bepaald door middel van een representatieve steekproef naar de aanwezige funderingselementen (een funderingsinspectie). In het stadsdeel Centrum staan zeer veel oude panden, waarvan de benodigde gegevens niet beschikbaar zijn in de archieven. In het merendeel van de gevallen zal dan ook moeten worden overgegaan tot een funderingsinspectie.
- Grondonderzoek
  Teneinde een goede conclusie te kunnen trekken over het draagvermogen van een fundering, dient ook het geotechnisch draagvermogen te worden beoordeeld. Hiervoor dienen gegevens van de respectievelijke grondlagen ter plaatse van het pand beschikbaar te zijn. Bij het stadsdeel zijn zeer veel grondonderzoeken beschikbaar die voor dit doel worden gebruikt. Is een dergelijk onderzoek echter niet beschikbaar op een beperkte afstand van het pand, dan zal een nieuw grondonderzoek moeten worden uitgevoerd.

2.3 Stabiliteit Amsterdamse rijtjespanden

Inleiding
Amsterdam kent rijen met historische panden, zoals bijvoorbeeld langs de grachten en winkelstraten, die allen ongeveer dezelfde hoogte hebben en allemaal op de begane grond constructieve elementen bezitten, die niet voldoende sterk zijn om via schijf- of portaalwerking in dwarsrichting van het pand de stabiliteit te garanderen.
Dit betekent een stabiliteitsgebrek en daarmee een gebrek aan algemene sterkte van de bouwconstructie. In de vigerende bouwregelgeving levert dit een strijdigheid op met artikel 1b, het tweede lid van de Woningwet. Dit impliceert dat handhaving aan de orde is.
Gevolg is dat bijna al deze panden zouden moeten worden aangeschreven.

De bouwregelgeving en het probleem van gedeelde stabiliteit
Gek genoeg kent de wetgever het probleem. In de afdeling "Algemene sterkte van de bouwconstructie" van het Bouwbesluit staat in de paragraaf nieuwbouw in artikel 2.4, het derde lid en in de paragraaf "bestaande bouw" in artikel 2.8, het tweede lid, een bepaling dat in bepaalde gevallen rekening mag worden gehouden met de constructies die op naburige percelen zijn gesitueerd als het gaat om waarborging van de stabiliteit van het onderhavige pand. De Amsterdamse situatie valt hier echter niet onder.
Om de situaties te kunnen vergelijken is het noodzakelijk nader in te gaan op de situaties waarbij "lenen" van stabiliteit wel mag. Het geldt voor niet in een woongebouw gelegen woonfuncties en voor niet in een logiesgebouw gelegen logiesfuncties. Eenvoudig gezegd dus voor rijtjes eengezinswoningen en rijtjes recreatiewoningen. De achterliggende gedachte is uiteraard dat de panden in één bouwstroom zijn gemaakt of worden gemaakt, dat er sprake is van gemeenschappelijke onderdelen of dat de panden "koud" tegen elkaar aan zijn gebouwd of worden gebouwd. Functioneel zou je kunnen zeggen dat de panden fysiek niet individueel door horizontaal werkende belastingen kunnen worden getroffen in de richting evenwijdig aan de gevel. Verder is natuurlijk de gedachte dat de panden een gelijke levensduur hebben of anders gezegd dat de keten van panden niet gedurende de levensduur wordt verbroken.
Als we de criteria vergelijken met de situatie voor de rijtjes Amsterdamse panden, dan vinden we overeenkomsten. De panden hebben grosso modo dezelfde hoogte en staan tegen elkaar aangebouwd. Soms is dit gerealiseerd door inbalken en is er sprake van gemeenschappelijke bouwmuren en soms zijn de panden met eigen bouwmuren "koud" tegen elkaar aan gebouwd. Weliswaar vormen de panden vrijwel nooit een bouweenheid of zijn ze in één bouwstroom gemaakt, maar wel zijn de oprichtingsjaren niet beduidend verschillend. Ook is de restlevensduur van de panden niet erg verschillend en als dit wel zo is dan wordt daar door het Behoud en Herstel programma aan gecorrigeerd. Deze omstandigheden openen de mogelijkheid tot het lenen van stabiliteit bij de buren op een identieke wijze als dat gebeurd bij de eengezinswoningen en de recreatiewoningen, op basis van artikel 1.3 van het Bouwbesluit, het gelijkwaardigheidbeginsel. Uitgaande van de eerder genoemde overeenkomsten moeten voor het toepassen van de gelijkwaardigheid wel een aantal randvoorwaarden gelden.

De voorwaarden voor toepassen van gedeelde stabiliteit:

- Het beschouwde pand moet aan beide zijden een nevenpand hebben dat "koud" tegen de constructie is aangebouwd. Dit is in de praktijk vertaald door de volgende subvoorwaarden:
  - Er mag geen ruimte (snijding) tussen het beschouwde pand en een nevenpand zijn groter dan of gelijk aan 100 mm;
  - Als er sprake is van een ruimte tussen het beschouwde pand en het nevenpand van 100 mm of meer dan moet deze ruimte ter plaatse van de gevels en ter plaatse van eventueel andere elementen van het gebouw, die stabiliteit in dwarsrichting verzorgen of doorgeven, zijn dichtgezet met een steenachtig materiaal.
- De onderdelen van het beschouwde pand die de stabiliteit in dwarsrichting (deels) moeten borgen mogen geen afwijking hebben ten opzichte van de verticale stand, groter dan 1: 100.
- Verbindingen van onderdelen van het beschouwde pand, die de stabiliteit in dwarsrichting (deels) moeten borgen, moeten op adequate wijze vereiste rotatiekrachten (buigend moment) kunnen weerstaan.

Samenvatting

In het algemeen speelt het probleem in de onderste verdieping in de gevels. In de Amsterdamse situatie vinden we daar regelmatig slanke gemetselde penanten of houten stijlen. Deze situatie bestaat meestal al gedurende zeer lange tijd en heeft geen aanleiding gegeven tot het bezwijken van bouwconstructies of onderdelen van bouwconstructies. Daarnaast is er zoals hierboven is uiteengezet, een redelijke overeenkomst met die situaties, waarbij het Bouwbesluit "lenen" van stabiliteit toestaat. Tenslotte gaat het in een hoog percentage van de gebouwen over monumenten, waarbij het aanbrengen van aanvullende stabiliteitsvoorzieningen beduidende schade zou toebrengen aan monumentale waarden.
Deze drie aspecten overwegend is het opportuun ook in de situatie van de Amsterdamse rijtjespanden het "lenen" van stabiliteit te accepteren op basis van gelijkwaardigheid en onder de eerder genoemde voorwaarden.

2.4 Beschrijving van de kwaliteitsniveaus

Het onderzoek geeft aan welke aspecten van casco, fundering en overige bouwkundige onderdelen niet voldoen aan het in het Bouwbesluit beschreven kwaliteitsniveau voor bestaande bouwwerken. Als dit niveau niet gehaald wordt is de eigenaar *in overtreding* en zijn Burgemeester en Wethouders, i.c. het dagelijks bestuur van het stadsdeel bevoegd om aan te schrijven tot het treffen van voorzieningen. Deze bevoegdheid is geregeld in de Algemene Wet Bestuursrecht en is gebaseerd op artikel 1b van de Woningwet.
Afhankelijk van de situatie wordt de kwaliteit gekarakteriseerd met:

- Aanschrijfniveau of afkeurniveau; in de beleidsstukken over "Behoud en Herstel"is in dit geval sprake van een kwaliteitsniveau IV. De bijbehorende randvoorwaarden zijn opgenomen in het Bouwbesluit met het door het Bouwbesluit aangewezen normblad NEN 8700 (afkeurniveau). Als het Bouwwerk deze conditie heeft of onderdelen van een Bouwwerk deze conditie hebben dan kan het bevoegd gezag handhavend optreden en mag de eigenaar deze situatie ook niet laten voortbestaan.
- Nieuwbouwniveau of oprichtingsniveau; als alle onderdelen van het pand voldoen aan criteria voor nieuwbouw (i.c. oprichten) is er sprake van kwaliteitsniveau I. De bijbehorende randvoorwaarden zijn opgenomen in het Bouwbesluit.
- Met de introduktie van het Bouwbesluit 2012 heeft de wetgever een derde niveau geintroduceerd. Het is een subniveau in de paragraaf "nieuwbouw". De wetgever wetgever heeft dit niveau "verbouw" genoemd.
  - *Bij kwaliteitsniveau "verbouw" (kwaliteitsniveau II) hoort geen vaste restlevensduur . In dit geval is de restlevensduur variabel gedefineerd in de norm NEN 8700. De periode is het maximum van enerzijds een ondergrens van 15 jaar en anderzijds het resterende deel van de oorspronkelijke ontwerplevensduur van de bouwconstructie*
- Bij kwaliteitsniveau III ligt de restlevensduur tussen het niveau "verbouw" en het niveau "afkeurniveau". Het pand blijft in observatie (gesproken kan worden van een "observatieniveau").

Definitie ontwerplevensduur

Veronderstelde periode gedurende welke een constructie of een deel ervan te gebruiken is voor het doel als beoogd, met inbegrip van het voorziene onderhoud, maar zonder dat ingrijpend herstel nodig is

Definitie restlevensduur

Veronderstelde periode gedurende welke een bestaande of verbouwde constructie of een deel ervan is te
gebruiken voor het beoogde doel

Opmerking

Met de introductie van het Bouwbesluit 2012 is het "splitsingsniveau" vervallen en vervangen door het "verbouwniveau".

2.5 Meest relevante artikelen uit WABO, Woningwet en Bouwbesluit

Meest relevante artikelen WABO

Artikel 5.1

Dit hoofdstuk is van toepassing met betrekking tot de handhaving van het bij of krachtens deze wet bepaalde,
alsmede met betrekking tot de handhaving van het bepaalde bij of krachtens de:
Flora- en faunawet,
Kernenergiewet,
Monumentenwet 1988,
Natuurbeschermingswet 1998,
Ontgrondingenwet,
Wet bescherming Antarctica,
Wet bodembescherming,
Wet geluidhinder,
Wet inzake de luchtverontreiniging,
Wet milieubeheer,
Wet ruimtelijke ordening,
Waterwet en
Woningwet,
voor zover dit bij of krachtens de genoemde wetten is bepaald.

Meest relevante artikelen Woningwet

Artikel I b

1. Tenzij een omgevingsvergunning voor het bouwen van een bouwwerk het uitdrukkelijk toestaat, is het verboden een bouwwerk te bouwen, voor zover daarbij niet wordt voldaan aan de op dat bouwen van toepassing zijnde voorschriften, bedoeld in artikel 2, eerste lid, aanhef en onderdeel a, tweede lid, aanhef en onderdeel d, derde en vierde lid.
2. Het is verboden een bestaand bouwwerk, open erf of terrein in een staat te brengen, te laten komen of te houden die niet voldoet aan de op de staat van dat bouwwerk, open erf of terrein van toepassing zijnde voorschriften, bedoeld in artikel 2, eerste lid, aanhef en onderdeel b, tweede lid, aanhef en onderdeel a, en vierde lid.
3. Het is verboden een bouwwerk, open erf of terrein in gebruik te nemen, te gebruiken of te laten gebruiken, anders dan in overeenstemming met de op die ingebruikneming of dat gebruik van toepassing zijnde voorschriften, bedoeld in artikel 2, eerste lid, aanhef en onderdeel c, tweede lid, aanhef en onderdeel b, derde en vierde lid.
4. Tenzij een omgevingsvergunning voor het bouwen van een bouwwerk het uitdrukkelijk toestaat, is het verboden een bouwwerk, dan wel deel daarvan, in stand te laten voor zover bij het bouwen daarvan niet is voldaan aan de op dat bouwen van toepassing zijnde voorschriften, bedoeld in het eerste lid.
5. Het is verboden te slopen voor zover daarbij niet wordt voldaan aan de op dat slopen van toepassing zijnde voorschriften, bedoeld in artikel 2, tweede lid, aanhef en onderdelen c en d, en derde lid.

11-februari-2014
55-13-0069

Gemeente Amsterdam
stadsdeel Centrum
[redacted]

Artikel 4

Op de voordracht van Onze Minister wordt een algemene maatregel van bestuur als bedoeld in artikel 2, eerste lid, in overeenstemming gebracht met technische voorschriften omtrent het bouwen van een bouwwerk, die zijn of worden gegeven bij of krachtens een andere algemene maatregel van bestuur.

Artikel 13

Het bevoegd gezag kan degene die als eigenaar van een gebouw of een bouwwerk, niet zijnde een gebouw, dan wel uit anderen hoofde bevoegd is tot het daaraan treffen van voorzieningen, verplichten tot het binnen een door het bevoegd gezag te bepalen termijn treffen van voorzieningen waardoor de staat van dat gebouw of dat bouwwerk komt te liggen op een niveau dat hoger is dan het niveau dat overeenkomt met de voorschriften, bedoeld in artikel 1b, tweede lid, zonder dat dit hoger komt te liggen dan het niveau dat overeenkomt met de voorschriften, bedoeld in artikel 1b, eerste lid, mits die voorzieningen:

a. onderdeel zijn van een onderhoudsplan voor een gebouw als bedoeld in artikel 12d, eerste lid, en niet binnen de daarvoor in het onderhoudsplan gestelde termijn zijn uitgevoerd, dan wel
b. naar het oordeel van het bevoegd gezag anderszins noodzakelijk zijn.

2.6 Meest relevante artikelen Bouwbesluit

Artikel 1.12 Verbouw

Op het geheel of gedeeltelijk vernieuwen of veranderen of het vergroten van een bouwwerk zijn wat betreft de hoofdstukken 2 tot en met 5 de voorschriften van een te bouwen bouwwerk van toepassing tenzij in de desbetreffende afdeling voor een voorschrift anders is aangegeven.
Op het gedeeltelijk vernieuwen of veranderen of het vergroten van een installatie is wat betreft hoofdstuk 6 rechtens verkregen niveau van toepassing.
Op het geheel vernieuwen van een installatie zijn wat betreft hoofdstuk 6 de voorschriften van een te bouwen bouwwerk van toepassing.

Artikel 2.1

1. Een te bouwen bouwwerk is voldoende bestand tegen de daarop werkende kracht.
2. Voor zover voor een gebruiksfunctie in tabel 2.1 voorschriften zijn aangewezen, wordt voor die gebruiksfunctie aan de in het eerste lid gestelde eis voldaan door toepassing van die voorschriften.

Artikel 2.6

1. Een bestaand bouwwerk is gedurende de restlevensduur voldoende bestand tegen de daarop werkende krachten.
2. Voor zover voor een gebruiksfunctie in tabel 2.6 voorschriften zijn aangewezen, wordt voor die gebruiksfunctie aan de in het eerste lid gestelde eis voldaan door toepassing van die voorschriften.

3 Algemene gegevens

3.1 Status van het pand

Het pand [redacted] behoort tot de categorie "Orde 2" panden.
Tot die categorie behoren bouwwerken van vóór 1940 die vanwege hun hoge architectonische kwaliteit, hun plaats in de stedenbouwkundige structuur en/of als toonaangevend element in de gevelwand, een belangrijke bijdrage leveren aan het stadsbeeld.

3.2 Overzichtssituatie

[redacted]

3.3 Beschrijving van het pand

Het pand heeft een souterrain, een verhoogde begane grond, een eerste, een tweede/ zolderverdieping. Aan de achterzijde staat een drielaagse uitbouw. Het gebruik is één woning.

3.4 Relatie tot belendingen

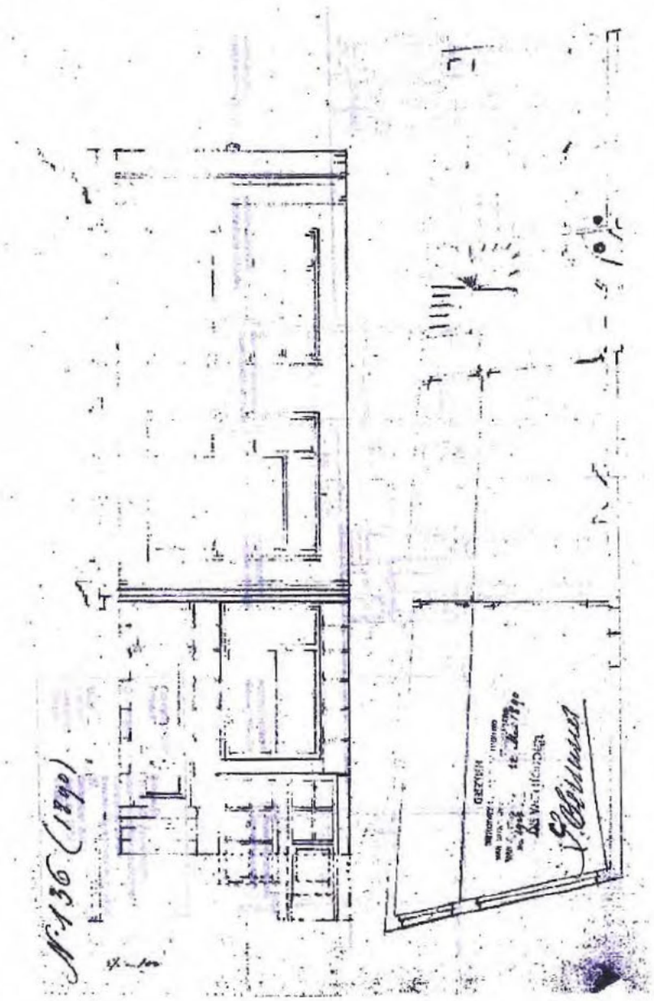
Het pand heeft links een gemeenschappelijke bouwmuur en rechts een eigen bouwmuur. De achtergevel is eigen.

4 Onderzoeksgegevens

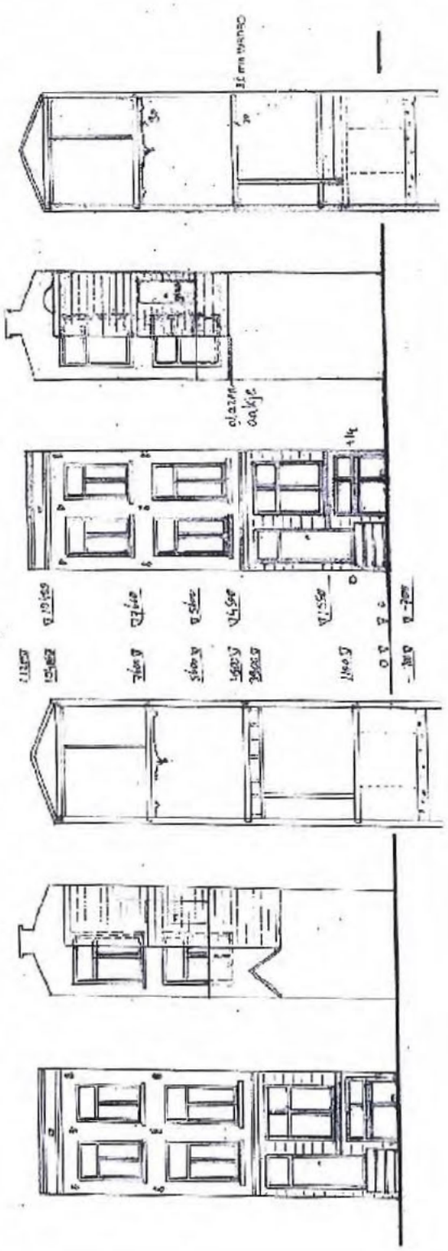
4.1 Archiefgegevens

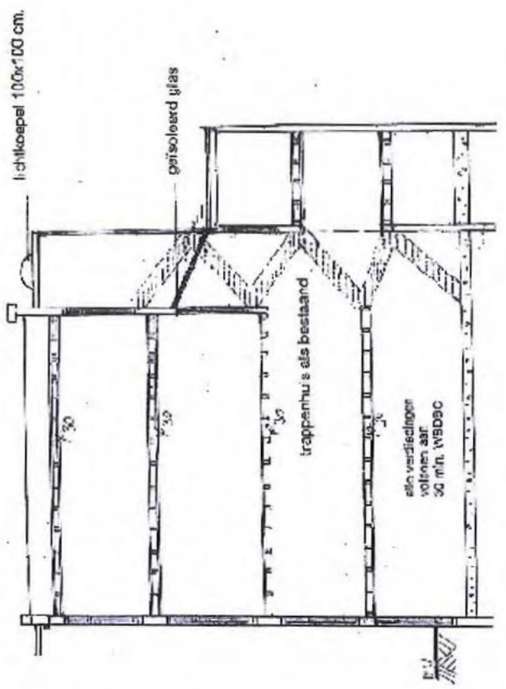
In het pandenarchief van het stadsdeel Centrum zijn de volgende gegevens aangetroffen:

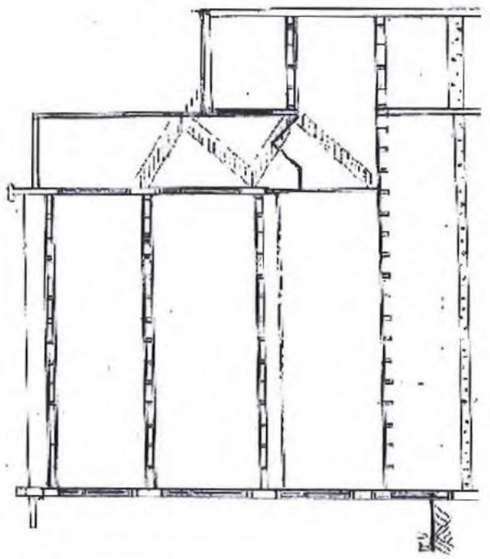
- 1890; Verbouwen, het veranderen van de woning.

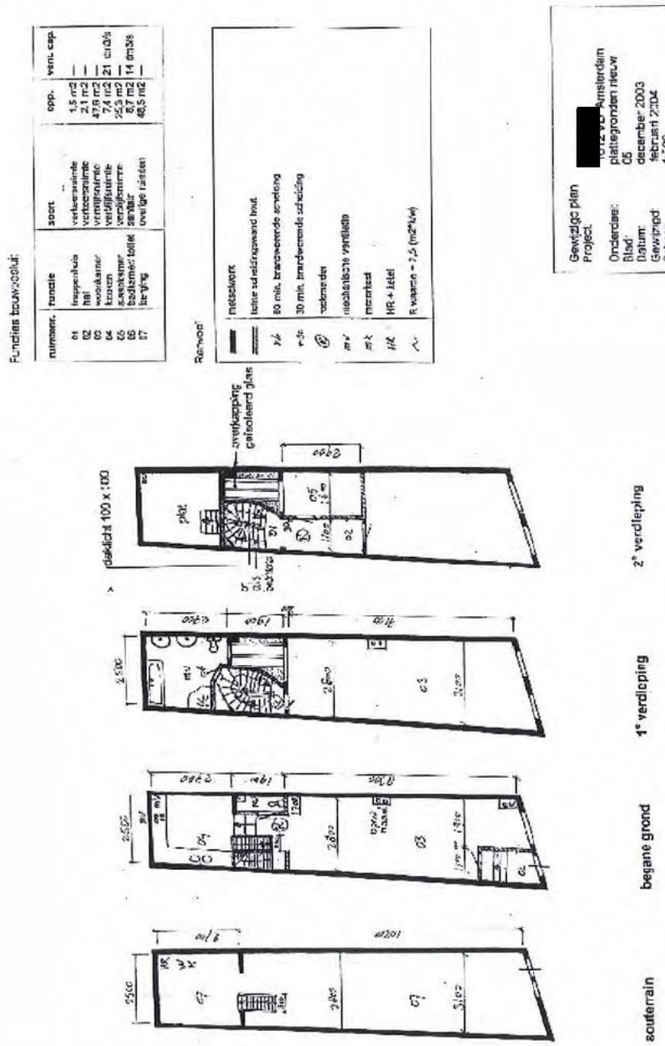


- 2003; Verbouwing, het veranderen en het maken van een dakterras met behoud van bestemming tot woning.









In het Gemeentearchief zijn twee relevante foto's aangetroffen.



Jaartal onbekend



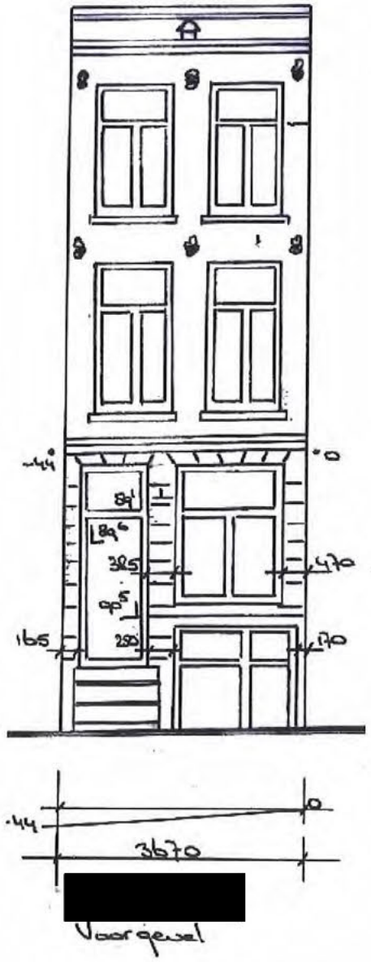
1870

4.2 Technische opname

Gemeten zettingsverschillen

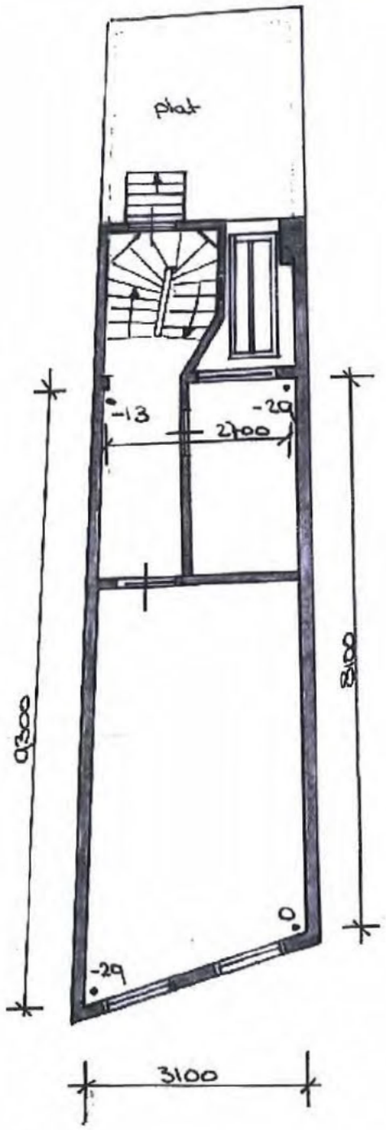
Gevelwaterpassing en oploodmeting.

Onderdeel:	Verschil: [mm]	Afstand: [m]	Zettingsverschil: [mm/m^1]	Richting:	Kwalificatie:
Gevelwaterpassing	44	3,67	bijna 12	links	groot
	Graden [°]	-	Schranking: [mm/m^1]	Richting:	Kwalificatie:
Oploodmeting 1	89,6	⌞	7	rechts	matig
Oploodmeting 2	90,5	⌟	9	rechts	matig
Oploodmeting 3	89,1	⊤	16	voren	zeer groot



Vloerwaterpassing op de tweede (zolder)verdieping.

Onderdeel:	Verschil: [mm]	Afstand: [m]	Zettingsverschil: [mm/m^1]	Richting:	Kwalificatie:
Voorgevel	29	3,10	bijna 9,5	links	matig
Achtergevel	7	2,70	ruim 2,5	rechts	klein
Linker bouwmuur	16	9,30	ruim 1,5	voren	klein
Rechter bouwmuur	20	8,40	bijna 2,5	achteren	klein



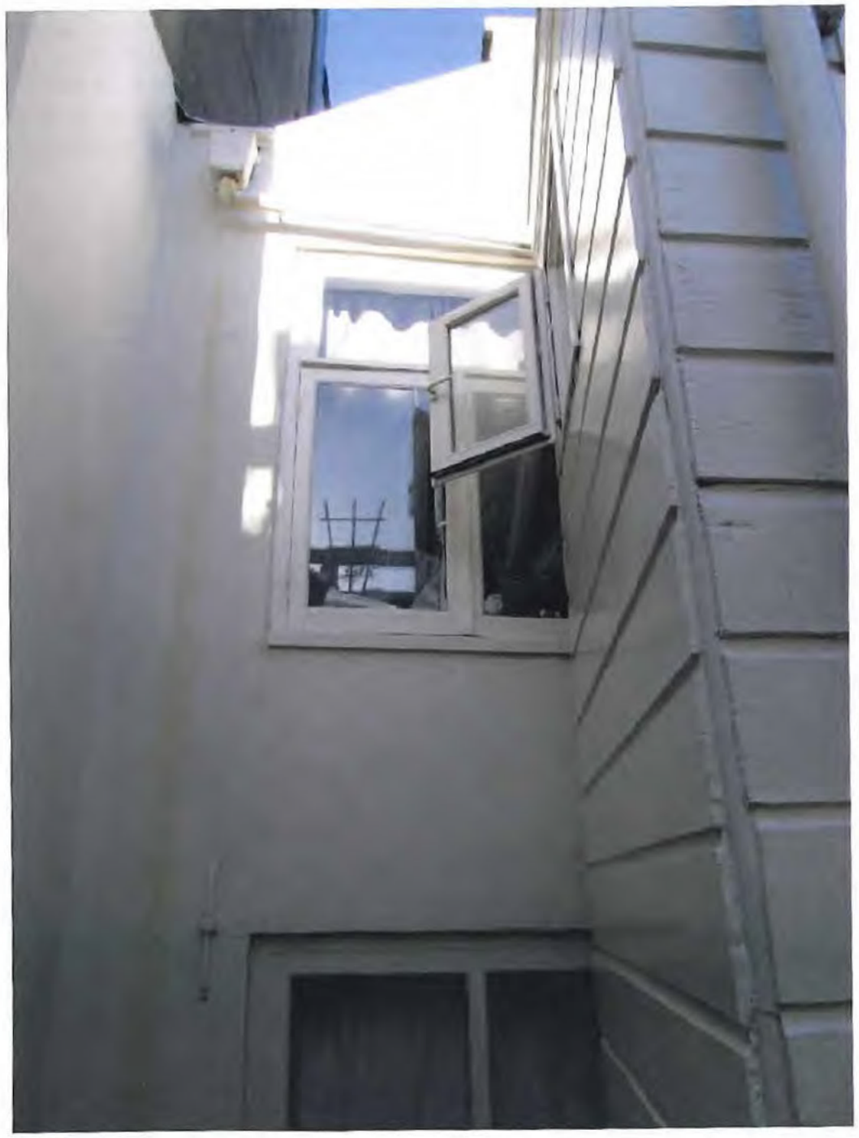
4.3 Inventarisatie van de kwaliteit van het casco (zie voorzieningenlijst)

Voorgevel
De kwaliteit van het metselwerk is redelijk. Er is scheurvorming geconstateerd ter hoogte van de tweede verdieping, in de borstwering en in de rechter penant (zie scheurtekening blz. 15).
De gevel staat op vlucht. De ramen en kozijnen zijn kwalitatief redelijk.
De stoep is kwalitatief matig, de stoeptrede is ter plaatse van de toegang gebroken.
De breedteafmetingen van de penanten op de verhoogde begane grond zijn van links naar rechts 165 mm, 385 mm en 470 mm. Het gevelmetselwerk is steens.
De voorgevel biedt het pand onvoldoende steun in de dwarsrichting.
De snijding rechts is meer dan 100 mm en is dichtgezet met een steenachtig materiaal. Derhalve staat de gevel ingeklemd in de gevelwand en ontleent hieruit voldoende stabiliteit.



[redacted]

Achtergevel
De kwaliteit van het pleister en metselwerk is redelijk.
Er is geen scheurvorming geconstateerd.
De kwaliteit van de ramen en kozijnen is redelijk.
De afmetingen van de penanten op de verhoogde begane grond zijn niet waarneembaar.
Het gevelmetselwerk is steens.
De achtergevel biedt het pand voldoende steun in de dwarsrichting.



[redacted]

Uitbouw
De dikte van de bouwmuren was niet vast te stellen, zijn afgetimmerd.
De kwaliteit van de ramen en kozijnen is redelijk.

Inpandig
Inpandig is ter hoogte van de tweede verdieping ter plaatse van ankers scheurvorming waargenomen in de voorgevel in het rechter penant.
De kwaliteit van de vloerconstructies is voldoende.

Daken
Het pand heeft een beschoten zadeldak bekleed met bitumineuze bedekking.
De afmetingen van de spanten zijn 75 mm x 230 mm hart op hart 1450 mm.
De uitbouw heeft een plat dak bekleed met bitumineuze bedekking.
Op dit dak bevindt zich een terras.

Onderhoudstoestand
De onderhoudstoestand van het pand is voldoende.

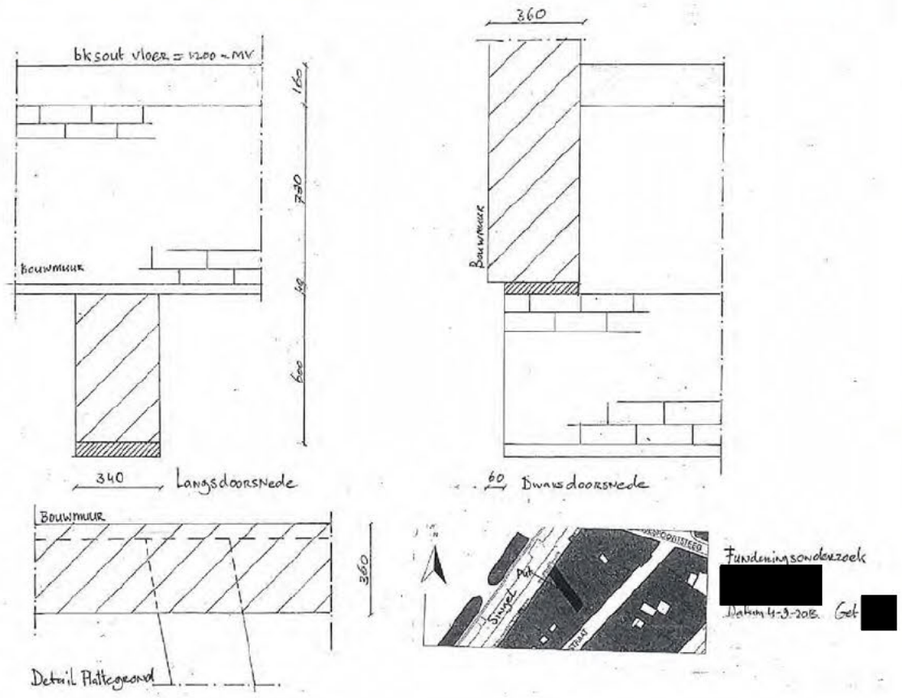
Brandveiligheid
De brandveiligheid van het pand is voldoende.

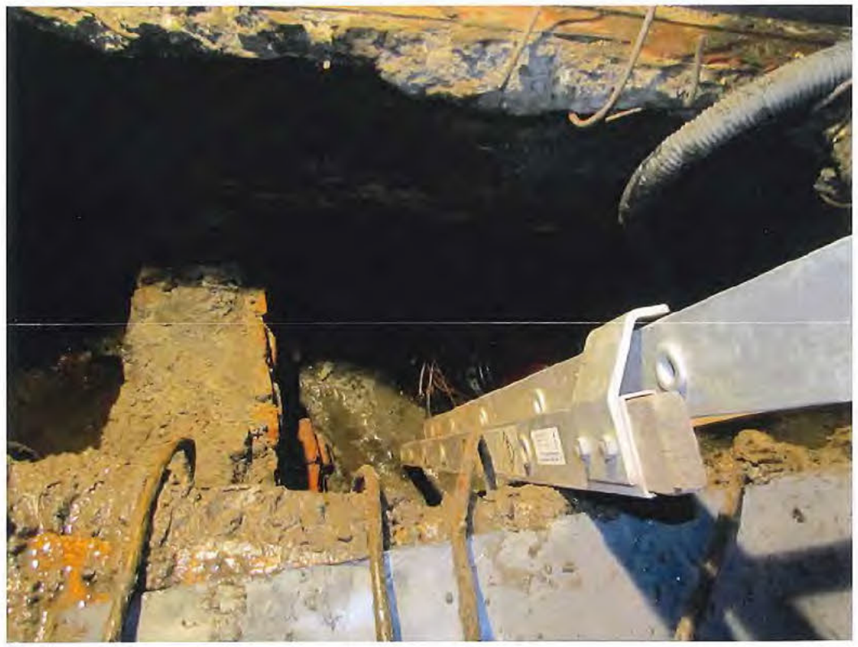
4.4 Funderingsonderzoek

Op 04-09-2013 is een funderingsonderzoek uitgevoerd in het pand [redacted] aan de gemeenschappelijke bouwmuur met [redacted] halverwege het pand in het souterrain. Hiervoor is een gat van 2 x 1 meter in de gewapende betonvloer gemaakt. Tijdens het onderzoek zijn er geen palen aangetroffen onde de bouwmuur. Er stond een oude muur dwars/ schuin onder het metselwerk van de rechter bouwmuur.De staat van het metselwerk van de bouwmuur boven de muurplaat is redelijk. De dikte van de muurplaat is 40 x 300. Tijdens het onderzoek is nog 1,2 meter links en rechts van de put geprikt, maar er zijn geen palen aangetroffen.

Uitgevoerde metingen in mm

Onderdeel:	Afmeting:	Indringing: links	midden	rechts	Opmerking:
Langshout	40 x 300	31	30	36	-















Gemeente Amsterdam
stadsdeel Centrum

[redacted]

Van de fundering is een berekening gemaakt welke hieronder in dit rapport is opgenomen.

[redacted]xlsx 15-1-2014

Beoordeling funderingsonderzoek [redacted]

Inleiding

In algemene zin dient de constructie van een bestaande woning of bestaand woongebouw, en dus ook de fundering hiervan, te voldoen aan het gestelde in artikel 2.6 en 2.7 van het Bouwbesluit 2012. Voor overige gebruiksfunctie's van bestaande bouwwerken zijn deze artikelen ook van toepassing. Samengevat houdt dit artikel in dat een bouwconstructie niet bezwijkt gedurende de in NEN 8700 bedoelde restlevensduur bij de fundamentele belastingscombinatie als bedoeld in NEN 8700.

Bij de berekeningen moeten de belastingen zijn bepaald conform NEN 8701
moet de draagkracht van de fundering worden bepaald volgens NEN 9997-1
(voor bestaande bouw geldt een restlevensduur van 1 jaar).

Draagvermogen fundering op basis van aangetroffen toestand

Er is een fundering op staal aangetroffen

Rekenwaarde draagkracht funderingsstrook op staal: 27 kN/m
zie bijlage A

Belasting op de fundering

De rekenwaarde van de belasting op de fundering bestaat uit eigen gewicht en opgelegde belasting. Voor het bepalen van de belastingfactoren gaan we uit van Gevolgklasse 1b.
(gevaar verlies van mensenlevens klein)

Eigen gewicht

Het eigen gewicht wordt gevormd door de bouwmuur, de vloeren en de dakconstructie.
De bouwmuur is gemeenschappelijk met [redacted] voor beide panden is woonfunctie aangehouden
Voor de belasting van de houten vloeren is 0,7 kN/m2 aangehouden.

Permanente belasting

	lengte	x	qk	x	veld	x	aantal	=	uitkomst
Bouwmuur 11,2 m. 1x steens metselwerk	11,20	x	4,00					=	44,80 kN/m'
Onderste 1,53 meter 0,36 m metselwerk	1,53	x	8,00					=	12,24 kN/m'
[redacted]									
Aantal vloeren hout	3,49	x	0,70	x	0,5	x	3	=	3,66 kN/m'
Dakconstructie	3,49	x	1,20	x	0,5			=	2,09 kN/m'
Souterrain	3,49	x	3,80	x	0,5			=	6,63 kN/m'
[redacted]									
Aantal vloeren hout	3,67	x	0,70	x	0,5	x	4	=	5,14 kN/m'
Dakconstructie	3,67	x	1,20	x	0,5			=	2,20 kN/m'
Souterrain	3,67	x	3,80	x	0,5			=	6,97 kN/m'
					Totaal				83,74 kN/m'

Dus $G_{k,1\ meterfund}$ = **83,74** kN/m'.

Voor deze belastingsoort geldt een belastingfactor (γ_G) van 1 (NEN 8700 tabel A1.2 C).

Gemeente Amsterdam
stadsdeel Centrum

[redacted]

[redacted]xlsx 15-1-2014

Opgelegde belasting

	lengte	x	veld	x	qrep	x	Ψ_t	x	n	=	uitkomst
[redacted]											
Aantal vloeren nuttige belasting extreem	3,49	x	0,5	x	1,75	x	0,92	x	2	=	5,62 kN/m'
Aantal vloeren nuttige belasting momentaan	3,49	x	0,5	x	1,75	x	0,40	x	1	=	1,22 kN/m'
Scheidingswanden op vloeren	3,49	x	0,5	x	0,50			x	3	=	2,62 kN/m'
Souterrain	3,49	x	0,5	x	1,75	x	0,40	x	1	=	1,22 kN/m'
[redacted]											
Aantal vloeren nuttige belasting extreem	3,67	x	0,5	x	1,75	x	0,92	x	2	=	5,91 kN/m'
Aantal vloeren nuttige belasting momentaan	3,67	x	0,5	x	1,75	x	0,40	x	2	=	2,57 kN/m'
Scheidingswanden op vloeren	3,67	x	0,5	x	0,50			x	4	=	3,67 kN/m'
Souterrain	3,67	x	0,5	x	1,75	x	0,40	x	1	=	1,28 kN/m'
									Totaal	=	24,11 kN/m'

(NEN 1991-1 NB tabel 6-2 en artikel 6.3.2 (11))

Reduktiefactor momentane veranderlijke vloerbelasting ψ = 0,4
Reduktiefactor extreme waarde van de veranderlijke belasting ψ_t = 0,92
Voor bouwwerken behorende tot Gevolgklasse 1b dient voor de bepaling van de reduktiefactor voor de gelijkmatig verdeelde belasting uitgegaan worden van een minimum referentieniveau van 15 jaar (NEN 8700 artikel 2.3.2)

Dus $Q_{k,1\ meterfund}$ = **24,11** kN/m'.

Voor deze belastingsoort geldt een belastingfactor (γ_Q) van 1,05
(NEN 8700 tabel A1.2 C)

Hieruit volgt Ed; 1 meter fund= 83,74x1 +24,11x1,05=109,1 kN/m'.
(NEN EN 1990 artikel 6.4.3.2 en NEN 8700 hoofdstuk 6)

Conclusie:

De op de fundering aangrijpende belasting is voor het eigen gewicht en opgelegde belasting significant groter dan het draagvermogen van deze fundering.
Dit betekent dat de fundering in de zin van artikel 2.6 en 2.7 van het Bouwbesluit dus niet voldoet

Stadsdeel Amsterdam-Centrum
Sector BW, Afd. Vergunningen Bouw
[redacted]
Telefoon 020-2564707

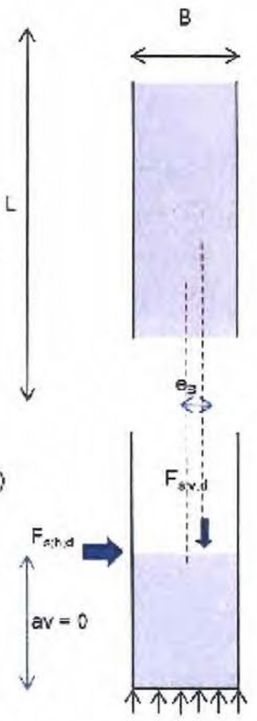
Draagkracht funderingsstroken op staal (NEN-EN 1997-1 + NAD + NEN 9097-1)

uitgangspunten

$F_{s;h;d}$ is verwaarloosbaar klein t.o.v. $F_{s;v;d}$
de onderkant van de fundering is vlak

geometrie en belastingen

lengte funderingsoppervlak	L	=	9,28	m
breedte funderingsoppervlak	B	=	0,34	m
rekenwaarde verticale belastingscomponent	$F_{s;v;d}$	=	110	kN/m fundering
rekenwaarde horizontale belastingscomponent in lengterichting	$F_{s;h;d;L}$	=	0	kN
rekenwaarde horizontale belastingscomponent in breedterichting	$F_{s;h;d;B}$	=	0	kN
verticale afstand van Fs;h;d;L tot aanlegniveau	$a_{v;L}$	=	0	m
verticale afstand van Fs;h;d;B tot aanlegniveau	$a_{v;B}$	=	0	m
excentriciteit Fs;v;d t.o.v. middelpunt funderingsoppervlak	e_L	=	0	m
excentriciteit Fs;v;d t.o.v. middelpunt funderingsoppervlak	e_B	=	0,1	m
	min.excentriciteit NEN-EN 1997 art 6,5,4 (2)			



grond en grondwater

gronddekking boven aanlegniveau fundering	D	=	2,73	m
rekening houden met grondwater tot onderkant fundering		=	j	
grondwaterstand boven de onderkant fundering	G_w	=	1,63	m
gegevens grondparameters uit tabel 2a halen?		=	j	

rekenwaarde volumieke gewicht van water	$\gamma_{w;d}$	=	10	kN/m³

invloedsdiepte (NEN 9097-1 fig. 6c / tabel 6a)

verhouding horizontale en verticale belasting	H/V	=	0	
	z_e/b'	=	0,7	
invloedsdiepte	z_e	=	0,238	m
In invloedsdiepte komt alleen klei voor				

klei

effectieve cohesie	c_{rep}	=	2,5	kN/m²
effectieve hoek van inwendige wrijving	φ_{rep}	=	15	°
ongedraineerde schuifsterkte	c_u	=	40	kPa
repr. Volumieke gewicht droge grond	γ_{rep}	=	15	kN/m³
repr. Volumieke gewicht verzadigde grond	$\gamma_{rep;sat}$	=	15	kN/m³

belastingfactoren (NEN-EN 1997-1 bijlage A)

belastingfactor gunstig werkende belasting	$\gamma_{f;g}$	=	0,9	

partiele materiaalfactoren (NEN-EN 1997-1 bijlage A)

materiaalfactor cohesie	$\gamma_{m;c'}$	=	1,5	
materiaalfactor hoek van inwendige wrijving	$\gamma_{m;\varphi}$	=	1,2	
materiaalfactor volumieke massa van grond	$\gamma_{m;g}$	=	1	
materiaalfactor ongedraineerde schuifsterkte	$\gamma_{m;cu}$	=	1,5	

rekenwaarde grondparameters

klei

hoek van inwendige wrijving	$tg\ \varphi_{rep}$	=	0,268	
	$tg\ \varphi_{rep}/\gamma_{m;\varphi}$	=	0,223	
	φ'	=	12,6	
cohesie	c'	=	1,7	kN/m^2
ongedraineerde schuifsterkte	c_u'	=	26,667	kN/m^2

belastingen

rekenw. uitwendige moment in lengterichting	$M_{s;d;L} = F_{s;h;d;L} * a_{v;L}$	=	0	kNm
rekenw. Uitwendige moment in breedterichting	$M_{s;d;B} = F_{s;h;d;B} * a_{v;B}$	=	0	kNm
hor. Verschuiving Fs;v;d in lengterichting	$x_L = M_{s;d;l} / F_{s;v;d}$	=	0	m
hor. Verschuiving Fs;v;d in breedterichting	$x_B = M_{s;d;B} / F_{s;v;d}$	=	0	m

geometrie funderingsoppervlak (NEN-EN 1997-1 art 6,5.2,2 c)

lengte effectieve funderingsoppervlak	$L' = L-2 * e_L - 2 * x_L$	=	9,28	m
breedte effectieve funderingsoppervlak	$B' = B - 2 * e_B - 2 * x_B$	=	0,14	m
totale funderingsoppervlak	$A = L * B$	=	3,1552	m^2
effectieve funderingsoppervlak	$A' = L' * B'$	=	1,2992	m^2

Berekening

artikel 6,5.2.2,f geval a

Berekening draagkracht funderingsstroken op staal

Ongedraineerde toestand (NEN-EN 1997-1 art. 6,5,2,2 f)

Niet gelaagde grond (NEN-EN 1997-1 art. 6.5,2.2,f geval a)

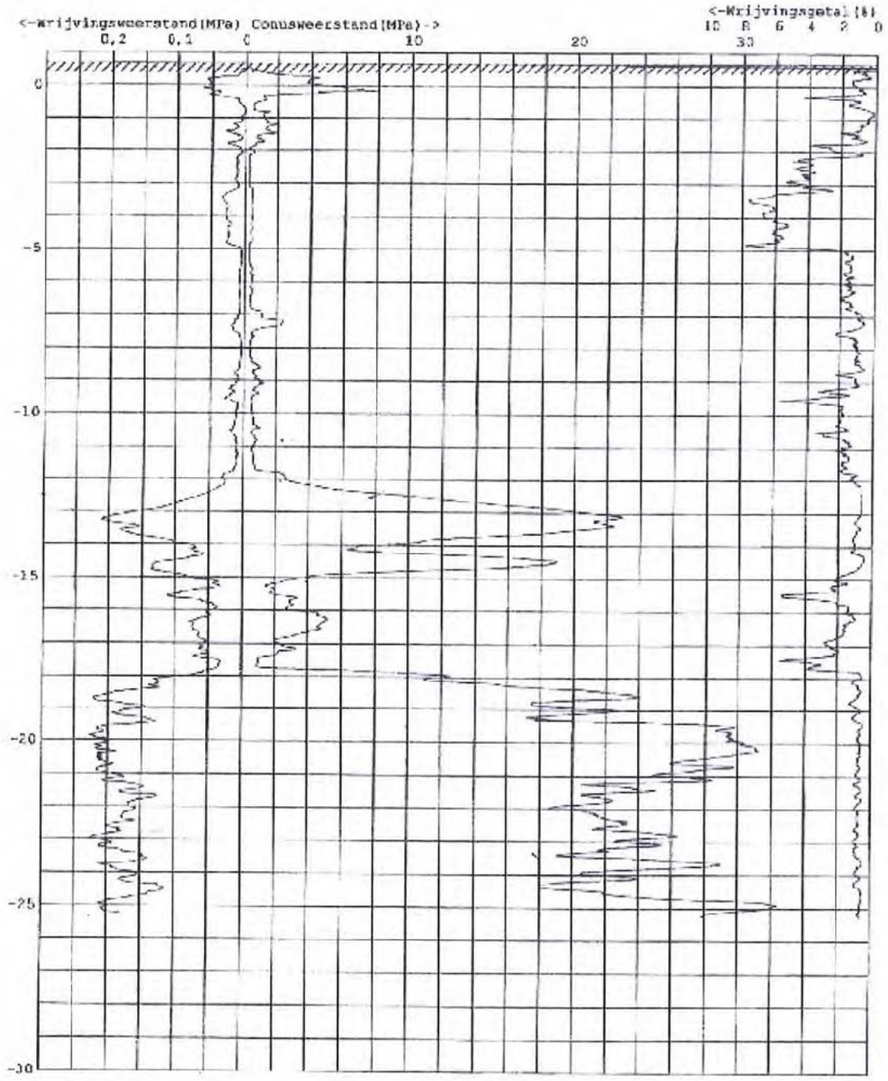
Parameters volgens art. 6.5,2.2 m

φ'	=	effectieve hoek van inwendige wrijving	=	0	
H/V	=	$F_{s;h}/F_{s;v}$	=	0	
ze/b'	=		=	0,7	
$z_=$	=	invloedsdiepte Over de grondslag is de invloedsdiepte homogeef cohasief	=	0,098	
c_L	=	ongedraineerde schuifsterkte	=	26,66667	kPa
i_c	=	reductiefactor voor de invloed van de cohesie ten gevolge van de helling van de belastingen	=	1	
s_c	=	vormfactor voor invloed van cohesie	=	1,003017	
$\sigma'_{v;z;d}$	=	rekenwaarde van de effectieve verticale spanning van de gronddekking	=	52	kPa
$\sigma'_{max;d}$	=	rekenwaarde van de maximum funderingsdruk op het effectieve funderingsoppervlak	=	190	kPa
R_d	=	de rekenwaarde van de component van de draagkracht loodrecht op het funderingsoppervlak	=	27	kN/m

[redacted]

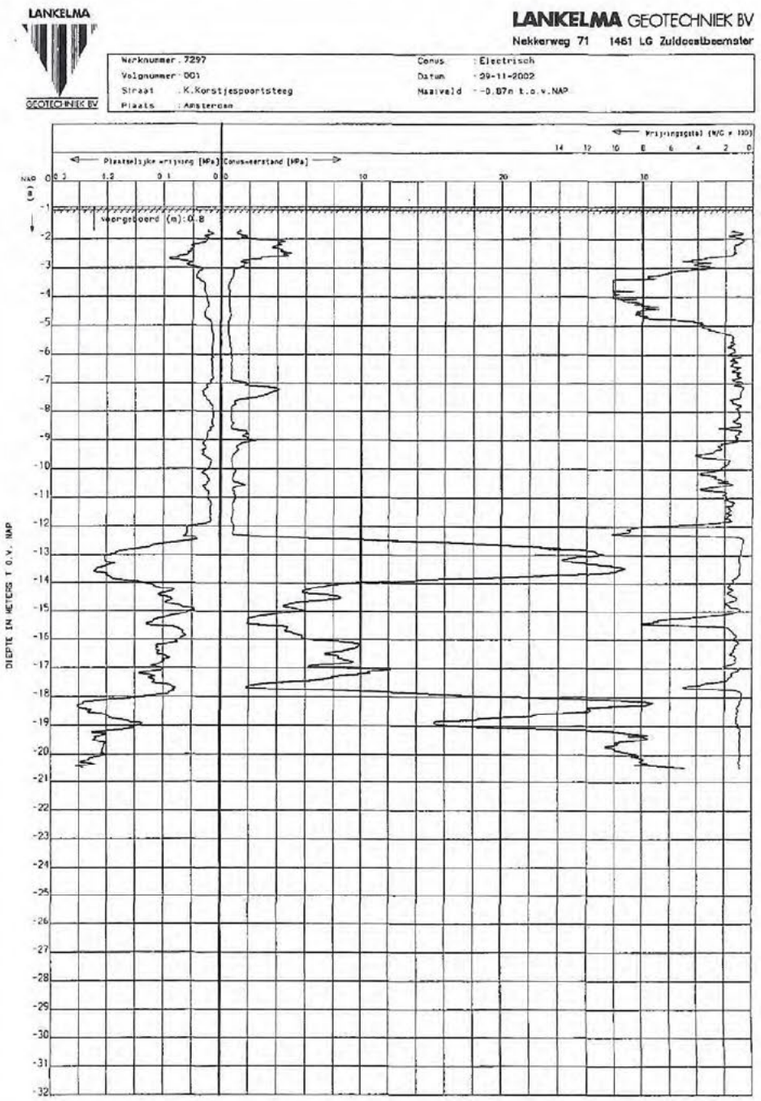
4.5 Bodemgesteldheid en grondwaterstand

Bodemgesteldheid
De sondering S1 ter plaatse van de Singel 61 geeft op NAP – 11,80 m een goede eerste zandlaag aan met een dikte van 3,40 m.



[redacted]

De sondering DKM1 ter plaatse van de Korte Korsjespoortsteeg geeft op NAP – 12,30 m een uitstekende eerste zandlaag aan met een dikte van 3 m.



Grondwaterstand
In de nabije omgeving van het pand zijn geen peilbuisgegevens aangetroffen. Echter wordt er in de binnenstad van Amsterdam het grachtenwater op een niveau van NAP - 0,40 m gehouden. De grondwaterstand zal hier weinig van afwijken.

5 Conclusie en vaststelling kwaliteitsniveau

Aan de hand van de beschikbare gegevens kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

- de stabiliteit van het pand is voldoende;
- de brandveiligheid is voldoende;
- de staat van onderhoud van het pand is voldoende;
- De draagkracht van de fundering voldoet niet aan de hiervoor gestelde prestatie-eis in het Bouwbesluit 2012. Deze prestatie-eis is opgenomen in artikel 2.6 1e lid van bedoelde Besluit. Daarom moet de fundering worden vernieuwd. Indien hierbij nieuwe constructies of constructieonderdelen worden gerealiseerd, dan moeten deze nieuwe onderdelen voldoen aan de prestatie-eis zoals geformuleerd in artikel 2.1, 1e lid van het Bouwbesluit (paragraaf nieuwbouw).
  Dit vloeit voort uit de Woningwet 2007, artikel 4. Inhoudelijk betekent dit dat bij de vernieuwing van de fundering tenminste uitgegaan moet worden van artikel 2.6 Verbouw van het Bouwbesluit 2012.
- Het pand heeft kwaliteitsniveau IV.

6 Te treffen voorzieningen

Tijdens het uitgevoerde onderzoek is ook beoordeeld of het gebouw voldoet aan de (overige) minimale eisen die de wetgever stelt. Daarbij wordt vastgesteld of voldaan wordt aan het prestatieniveau *bestaande bouw*, zoals dit is opgenomen in het Bouwbesluit. Een eigenaar van een gebouw dat geheel of op onderdelen niet voldoet aan het prestatieniveau *bestaande bouw*, overtreedt een in artikel 1b van de Woningwet opgenomen verbod.
In bijzondere situaties kan op grond van artikel 13 van de Woningwet een zwaarwegender prestatieniveau worden opgelegd aan de staat van een gebouw of onderdelen van een gebouw. Als hiervan gebruik wordt gemaakt toont het Dagelijks Bestuur van het stadsdeel aan dat dit noodzakelijk is.
Bij dit gebouw zijn afwijkingen (gebreken) geconstateerd van het prestatieniveau, zoals dat hiervoor is beschreven. Deze gebreken zijn opgenomen in een voorzieningenlijst.

Indien een te treffen voorziening het karakter van "herstel" heeft kan de reparatie zodanig worden uitgevoerd dat nadien weer het prestatieniveau van het originele onderdeel is bereikt. Dit geldt bijvoorbeeld voor plaatselijke gebreken in grotere onderdelen, zoals een lekkage op één plaats in een groter dakvlak. Dit herstel moet ten minste voldoen aan het niveau *bestaande bouw* van het Bouwbesluit.
Als bij een te treffen voorziening sprake is van het fysiek veranderen, vernieuwen of vergroten van een onderdeel van het bouwwerk, dan moet dit onderdeel in beginsel voldoen aan het prestatieniveau *nieuwbouw* van het Bouwbesluit. Het kan hierbij voorkomen dat bij een onderhavige afdeling van het Bouwbesluit het nieuwbouwniveau gelezen moet worden als verbouw.

In situaties waarbij in het kader van te treffen voorzieningen moet worden gewerkt aan onderdelen of materialen van het gebouw, waarvan niet zeker is of zij asbesthoudend zijn, moet een asbestinventarisatierapport zijn opgemaakt en goedgekeurd, alvorens met de werkzaamheden aan die onderdelen kan worden begonnen.

6.1 Voorzieningenlijst

BWT 50-13-0057

Lijst van de te verrichten werkzaamheden aan het pand: [redacted]

De artikelen verwijzen naar de Woningwet (WW), Bouwbesluit (BB) en Bouwverordening Amsterdam (BV).

A) FUNDERING

1. de fundering voldoet niet meer aan de voorschriften van het Bouwbesluit (art. BB 2.6 (best. bouw, afdeling 2.1)) en moet worden vernieuwd. Bij het vernieuwen gelden de nieuwbouwvoorschriften van het Bouwbesluit (art. BB 2.1 (nieuwbouw, afdeling 2.1));

A) VOORGEVEL

1. De ankers ter plaatse van voorgevel zijn gecorrodeerd en moeten worden ontroest en geconserveerd. (art. WW 1A);
2. Het metselwerk van de rechter penant op de 2^{e} verdieping en de borstwering op de 1^{e} verdieping is gescheurd en dient te worden hersteld. (art.BB 2.6 (best. bouw, afdeling 2.1));
3. De versnijding tussen Singel 55 en Singel 57 vertoont scheurvorming en dient te worden hersteld. (art.BB 2.6 (best. bouw, afdeling 2.1));
4. Het schilderwerk van het hekwerk (ter plaatse van de stoep) bladdert af en moet worden vernieuwd. (art. WW 12);

B) STOEP

1. De stoeptrede bij de voordeur is gebroken en moet worden hersteld. (art. WW 1A);

11-februari-2014
55-13-0069

Gemeente Amsterdam
stadsdeel Centrum
[redacted]

7 Technische begrippen

Kwalificatie zettingsverschillen en schranking

Zettingsverschil/ schranking [mm /m^{1}]	Kwalificatie
< 5	klein
5 – 10	matig
10 – 15	groot
15 – 25	zeer groot
> 25	extreem

Houtkwaliteit van funderingsonderdelen, gerelateerd aan de metingen met de specht [1]

Indringingswaarden [mm]	Kwaliteit
< 15	goed
> 15 en < 30	redelijk
> 30 en < 45	matig
> 45 en groter	slecht

Dragende kwaliteit van de eerste zandlaag
Houtkwaliteit van funderingsonderdelen, gerelateerd aan de metingen met de specht [1]

Pr;max;punt/15 [2] [-]	Kwaliteit
0.8 – 1.0	uitstekend
0.6 – 0.8	goed
0.4 – 0.6	redelijk
0.2 – 0.4	matig
0.0 – 0.2	slecht

[1] Met de specht wordt op gestandaardiseerde wijze de dikte van het aangetaste hout (de Indringingswaarden) van de funderingsconstructie gemeten

[2] Zie NEN 9997-1, artikel 7.6.2.3. De maximum puntweerstand [N/mm^{2}], zoals bepaald uit de sondeergrafiek, gedeeld door 15 N/mm^{2}, met als uitgangspunt een houten referentiepaal met een puntdiameter van 130 mm die 0,5 m in de eerste zandlaag is geheid.

8 Verklarende woordenlijst

Amsterdamse paalfundering	Zie tekening 1
Borstwering	Gedeelte van het metselwerk onder een muuropening van de gevel
Bouweenheid	Aantal naast elkaar gelegen panden die gelijktijdig zijn gebouwd
Conus waarde	Een gemeten waarde waarmee de draagkracht van grondlagen voor funderingen berekend kan worden (zie ook sondering).
Duurwaterpassingen	Een reeks van metingen om over langere termijn het zettingsgedrag van panden vast te stellen.
Eigen bouwmuur	Een alleen tot het pand behorende bouwmuur.
Gemeenschappelijke bouwmuur	Een enkele bouwmuur welk aan twee naast elkaar gelegen panden toebehoort.
Gevel penanten	Gedeelte van een muur tussen twee openingen waarvan de hoogte groter is dan de breedte.
Gevelwaterpassing	Meetmethode om verticale zettingsverschillen in de gevel te constateren
Inspectieput	Uitgraving om de ondergrondse delen van een bouwwerk te inspecteren.
Kespen	Onderdeel van een houten paalfundering, zie tekening 1.
Langshout	Onderdeel van een houten paalfundering, zie tekening 1.
Latei	Balkvormig element van hout, steen, ijzer of beton dat een opening van enige breedte overspant en het bovenliggende muurwerk draagt.
Oploodmeting	Bij de oploodmeting wordt de huidige hoek van oorspronkelijk verticale gevel elementen met het horizontale vlak bepaald. Uit de gemeten hoek wordt de schranking van deze elementen afgeleid, uitgedrukt in mm/m[1].
Paaljuk	Onderdeel van een houten paalfundering, zie tekening 1.
Peilbuis	Buis in de grond waarin de hoogte van de grondwaterstand gemeten wordt.
Schranken	Het vervormen van (een onderdeel) van een pand in horizontale richting.
	
Snijding	De kier tussen twee panden.
Specht	Apparaat dat een stalen pen met een voorgeschreven diameter onder een bepaalde kracht in het hout van de funderingsonderdelen schiet; de indringingsdiepte geeft een indicatie van de kwaliteit van het hout.

Stabiliteit	Het vermogen van een pand om zelfstandig te staan en weerstand te bieden tegen zijwaartse belasting.
Versnijding	Verspringing in het metselwerk.
Vloerwaterpassing	Methode om het verschil in hoogte van twee of meer vaste punten van de vloer te bepalen.
Zandlaag (1° + 2°)	Draagkrachtige laag zand in de bodem waarop gefundeerd kan worden. De eerste zandlaag bevindt zich in Amsterdam veelal op ± 13 meter onder het maaiveld; de tweede zandlaag op ± 20 meter onder het maaiveld.

