



Allnamics Geotechnical Experts BV
Waterpas 98
2495 AT Den Haag
Tel. 070-3077499

De Trompet 1585
1967 DB Heemskerk
Tel. 0251-245752

info@allnamics.eu
www.allnamics.eu

FUNDERINGSONDERZOEK

5.1, 2, e 5.1, 2, e TE
AMSTERDAM

7 MAART 2022



Opdrachtgever: Van Zijl Vastgoed Beheer
Raadhuisstraat 1
3648 AR Wilnis

Referentie: R16FC081.001C.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	GRONDWATERSTANDEN	6
4.5	GRONDONDERZOEK	7
5	BEREKENINGEN	8
5.1	GEWICHTSBEREKENING.....	8
5.2	BEREKENING PAALDRAAGVERMOGEN.....	8
6	BESPREKING RESULTATEN ONDERZOEK EN BEREKENINGEN	10
7	CONCLUSIE.....	11

Behandeld door:

5.1, 2, e

5.1, 2, e

Revisie informatie:

Rev.	Status	Datum	Behandeld door	Paraaf	Gecontroleerd door	Paraaf
001	Definitief	09-03-2017	5.1, 2, e		5.1, 2, e	
001b	Revisie	12-04-2017	5.1, 2, e	5.1, 2, e	5.1, 2, e	5.1, 2, e
001c	Revisie	07-03-2022	5.1, 2, e		5.1, 2, e	

1 Inleiding

Op 9 december 2016 ontving Allnamics Geotechnical Experts BV van Van Zijl Vastgoed Beheer opdracht voor het uitvoeren van een onderzoek naar de kwaliteit van de fundering van het pand 5.1, 2, e 5.1, 2, e te Amsterdam in verband met de aanvraag van een splitsingsvergunning. Op 31 januari 2022 heeft Allnamics van LinQ Vastgoed Adviseurs BV het verzoek ontvangen voor het updaten van het funderingsrapport. Gezien de ouderdom van de metingen (2016) is besloten de lintvoeg-, vloer- en NAP waterpassing opnieuw uitvoeren. Tevens is het pand opnieuw visueel geïnspecteerd. Deze werkzaamheden zijn op 18 februari 2022 uitgevoerd.

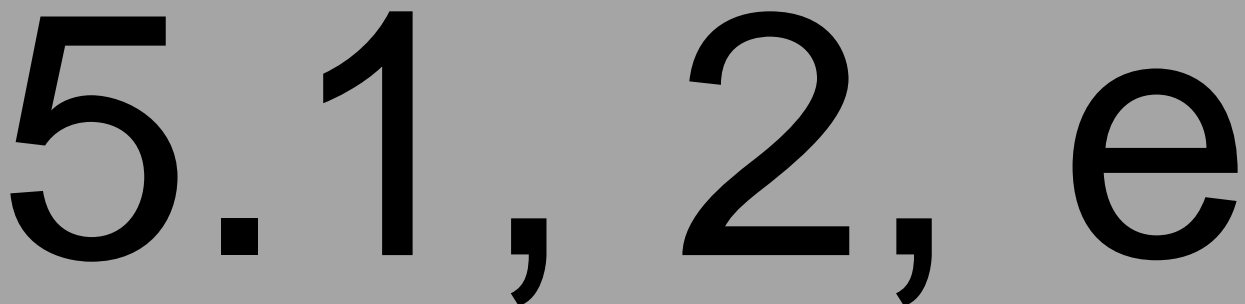
Dit rapport bevat de resultaten van de verrichtte metingen, onderzoeken en berekeningen alsmede een verslag van onze bevindingen.

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 Centrum en omvat een bestaand pand met een woonbestemming. De eigenaar van het pand 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.

Het pand bestaat uit 6 bouwlagen (kelder, begane grond, 1^e verdieping, 2^e verdieping, 3^e verdieping en een zolderverdieping) en vormt samen met 5.1, 2, e 5.1, 2, e een bouweenheid. De bouweenheid is gebouwd omstreeks het jaar 1936-1937.



Figuur 1, situatie 5.1, 2, e 5.1, 2, e te Amsterdam

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 (18-02-2022);
- Het uitvoeren van een lintvoeg- en vloerwaterpassing (18-02-2022);
- Het opvragen van peilbuisgegevens;
- Het verzamelen van grondonderzoek;
- Het uitvoeren van een gewichts- en draagvermogen berekening;
- 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 Centrum zijn de volgende relevante gegevens verkregen:

- 5.1, 2, e 5.1, 2, e 5.1, 2, e 5.1, 2, e bestaande toestand, aanzichten, plattegronden en doorsneden (1936);
- Herbouw 5.1, 2, e 5.1, 2, e en 5.1, 2, e nieuwe toestand, aanzichten, plattegronden en doorsneden (1937);
- Herbouw 5.1, 2, e 5.1, 2, e en 5.1, 2, e schema van de ijzeren balken (1936);
- Verbouwing 5.1, 2, e 5.1, 2, e en 5.1, 2, e palenplan (1937);
- Herbouw perceel 5.1, 2, e 5.1, 2, e en 5.1, 2, e betonconstructies (1937);
- Krom 5.1, 2, e en 5.1, 2, e statische berekening voor de betonconstructies, berekening ijzerconstructies en berekening palenplan (1936);
- Heistaat Krom 5.1, 2, e 5.1, 2, e (1936).

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 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 ^{5.1, 2, e} ; ^{5.1, 2, e}				
Locatie	Zakkingsverschil tussen linker en rechter bouwmuur	Breedte gevel	Rotatie	Beoordeling/benaming
Recht boomsloot 36 – gevel Krom Boomsloot	54 mm	11.000 mm	1 : 204	Klein
^{5.1, 2, e}	35 mm	5.600 mm	1 : 156	Matig
^{5.1, 2, e} ; ^{1, 2, e}	20 mm	5.600 mm	1 : 280	Klein
^{5.1, 2, e} ; ^{1, 2, e}	30 mm	5.600 mm	1 : 187	Matig

Tabel 3 Beoordeling meetresultaten vloerwaterpassing ^{5.1, 2, e} ; ^{1, 2, e} 1 ^e verdieping				
Locatie	Zakkingsverschil tussen voor-achter/links-rechts	Afstand	Rotatie	Beoordeling/benaming
Bouwmuur 1/3	40 mm	16.040 mm	1 : 401	Nihil
Bouwmuur 3/5	21 mm	8.700 mm	1 : 421	Nihil
Voorgevel	11 mm	4.870 mm	1 : 443	Nihil
Achtergevel	0 mm	4.870 mm	1 : ∞	Nihil

Ten einde de absolute zakking van het pand te kunnen bepalen is het huidige bouwpeil bepaald ten opzichte van NAP. Gemeten is dat het bouwpeil thans ligt op een niveau van 1,51 m boven NAP. Het oorspronkelijk bouwpeil is echter niet bekend. Een absolute zakking is derhalve niet te herleiden.

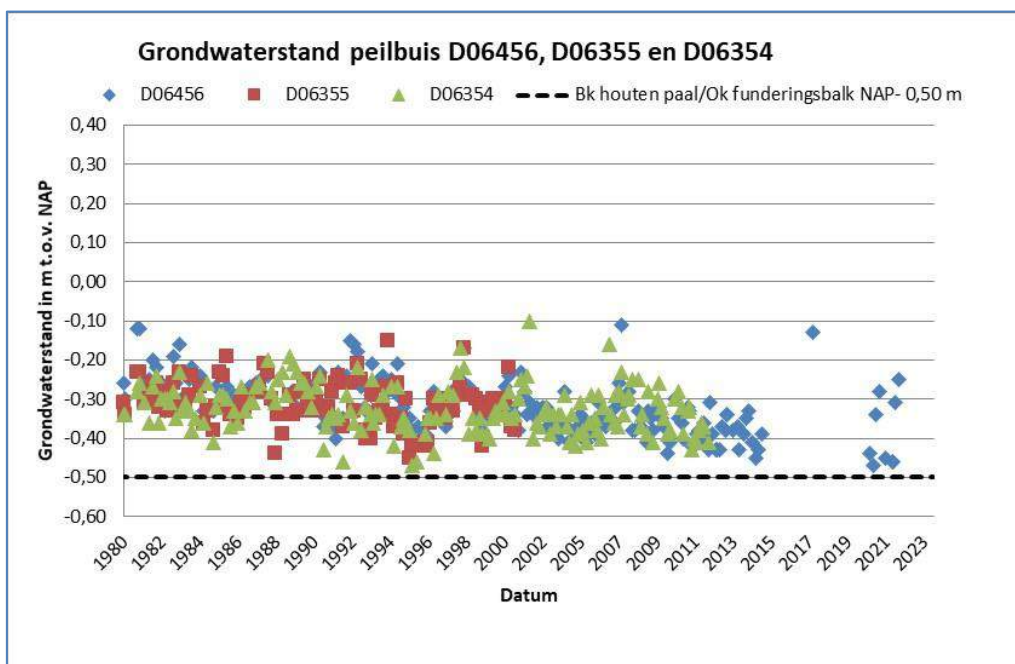
4.4 Grondwaterstanden

Beschikbaar zijn de grondwaterstandgegevens van enkele peilbuizen in de omgeving van het pand 5.1, 2, e ; 1, 2, e Het betreft de peilbuizen D06456, D06355 en D06354 van Waternet, zie situatietekening.

5.1, 2, e

Figuur 2, situatietekening peilbuizen D06456, D06355 en D06354

Uit de meetgegevens blijkt dat de gemiddelde grondwaterstand in de peilbuizen 0,32 m onder NAP bedraagt. De laagste grondwaterstand in de afgelopen jaren bedraagt 0,47 m onder NAP en is gemeten op 30 september 2020



Grafiek 1, Grondwaterstand peilbuizen D06456, D06355 en D06354

4.5 Grondonderzoek

Het beschikbare grondonderzoek bestaat uit een sondering, gecodeerd S25G03340. De sondering is uitgevoerd ter hoogte van 5.1, 2, e 5.1, 2, e

Ter plaatse van de sondeerlocatie is alleen de conusweerstand gemeten. Hiermee is een beeld van de bodemopbouw en de aard van de verschillende lagen (klei, zand of veen) verkregen. Het uitzetten en waterpassen ten opzichte van NAP van de sondeerlocatie is verzorgd door het sondeerbedrijf. 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 S25G03340			
Diepte in m onder NAP			Bodembeschrijving
Maaiveld	tot	2,90	<u>Toplaag</u> , wisselende samenstelling
2,90	tot	5,50	<u>Veen</u>
5,50	tot	6,80	<u>Klei</u>
6,80	tot	8,80	<u>Zand</u> , zeer losse pakking, sterk silthoudend
8,80	tot	12,10	<u>Klei</u>
12,10	tot	14,90	<u>Zand</u> , vast
14,90	tot	18,50	<u>Zand</u> , matig vaste en vaste lagen met minder vaste zandhoudende klei- of kleihoudende zandlagen
18,50	tot	23,00	<u>Zand</u> , vast tot zeer vast

5 Berekeningen

Aan de hand van berekeningen dient te worden aangetoond dat de rekenwaarde van de belasting ($F_{S;d}$) kleiner is dan, of gelijk is aan, de rekenwaarde van het draagvermogen ($R_{c;net;d}$) van een paal. De gewichtsberekening wordt uitgevoerd conform de NEN 8700 (Beoordeling van de constructieve veiligheid van een bestaand bouwwerk bij verbouw en afkeuren – Grondslagen). De berekening van het paal draagvermogen wordt uitgevoerd conform de NEN 9997-1 (Geotechnisch ontwerp van constructies – Deel 1 : Algemene regels).

5.1 Gewichtsberekening

Met behulp van de beschikbare tekeningen van het pand is een gewichtsberekening opgesteld. Uit het resultaat van deze berekening kan worden opgemaakt dat de rekenwaarde van de belasting van de woningscheidende bouwmuur ^{5.1, 2, e} ^{5.1, 2, e} ^{5.1, 2, e} circa 178 kN/m¹ bedraagt. Dit resulteert uitgaande van een hart op hart afstand van 0,50 à 0,60 m in een paalbelasting van circa 89 à 107 kN per paal.

Zie de volledige gewichtsberekening in bijlage V van dit rapport.

5.2 Berekening paal draagvermogen

De rekenwaarde van het draagvermogen van de palen is berekend op basis van het beschikbare grondonderzoek. Dit grondonderzoek bestaat uit een sondering welke nabij het pand is uitgevoerd.

Deze berekening is opgesteld ten behoeve van toetsing van een houten paalfundering uit 1936, destijds werden funderingen nog niet ontworpen op negatieve kleefbelasting. Negatieve kleef treedt op als de omringende grond harder zakt dan de funderingspaal, de grond gaat aan de paal hangen. Bij gelijkblijvende omstandigheden zal de meeste grondzetting na circa 30 jaar reeds opgetreden zijn. Aangezien het pand in 1936 is gebouwd, kan worden aangenomen dat de negatieve kleefbelasting zeer beperkt is. In de berekening wordt deze derhalve verwaarloosd. Aangezien de berekening een toetsing van het paal draagvermogen van een bestaande fundering (vóór 2017) betreft zijn de paalklassefactoren conform bijlage G van NEN 8707:2018+C1:2020 gehanteerd.

Voor de berekening is op basis van de heistaat uitgegaan van een gemiddelde paalpunt diameter van \varnothing 110 mm en een paalpunt niveau van circa 13,0 m onder NAP. Voor de beoordeling van funderingen van bestaande gebouwen zijn door Allnamics enkele beleidsregels opgesteld omdat hieromtrent door het Bouwbesluit geen uitsluitel wordt gegeven. De correlatiefactoren ξ zijn bepaald uitgaande van een stijf bouwwerk en het aantal sonderingen. De factoren ξ_3 en ξ_4 worden hierdoor op basis van tabel A.10b van NEN 9997-1+C2:2016 bepaald op respectievelijk 1,20 en 0,96. Voor de partiële weerstandsfactor γ_R mag volgens tabel A.6 van NEN 9997-1:2016+C2:2017 1,15 worden aangehouden omdat de palen als proefbelast kunnen worden beschouwd

De resultaten van de berekeningen zijn gepresenteerd in de hiernavolgende tabel.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Geotechniek	EN 1997-1:2004	AC:2009	
	NEN-EN 1997-1:2005	C1:2009	NB:2012
	NEN 9997-1:2011	C1:2012	

SAMENVATTINGSTABEL

Uitgangspunten

- paaltype : Houten paal (taps)
- paalkopdiameter : 240 mm (bepaald o.b.v. heistaat)
- paalpunt diameter : 110 mm (bepaald o.b.v. heistaat)
- Paalklassefactor α_p : 1.00
- Factor α_s (tabel 7.c EC 7.1) : 0.012 (zandlagen; voor kleilagen zie tabel 7.d)
- Factor ξ_{gem} : 1.20
- Factor ξ_{min} : 0.96

Alle niveaus/hogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

sondering	maaiveld paalpunt		Bezwijkdraagvermogen			Rekenwaarden		
	niveau	niveau	R_b [kN]	R_s [kN]	R_{cog} [kN]	$R_{c;d}$ [kN]	$F_{nk;d}$ [kN]	$R_{c;net;d}$ [kN]
S25G03340	1.66	-13.00	117.2	33.0	150.2	108.9	0.0	108.9
		-13.25	108.2	46.3	154.5	112.0	0.0	112.0
		-13.50	85.2	59.8	145.0	105.1	0.0	105.1

6 Bespreking resultaten onderzoek en berekeningen

Uit het archiefonderzoek blijkt dat het pand ^{5.1, 2, e} 5.1, 2, e in 1936-1937 is gebouwd en samen met ^{5.1, 2, e} 5.1, 2, e een bouweenheid vormt. De panden die daarvoor op het perceel stonden zijn destijds onbewoonbaar verklaard en vervangen door nieuwbouw. Voor de bouw in 1936-1937 is een nieuwe fundering aangebracht. De fundering bestaat uit een enkele rij houten palen onder een betonnen funderingsconstructie. Volgens de heistaat bedraagt het aanlegniveau van de fundering 0,50 m onder NAP. Uitgangspunt was het toepassen van palen met een lengte van 14,0 m. De ontwerppaalbelasting bedraagt 10 ton. Toegepast is een gewapende betonnen kelderbak waarbij ook de begane grondvloer van gewapend beton is.

Op basis van de lintvoeg- en vloerwaterpassing kan worden gesteld dat het pand licht naar voren is gezakt. De rotaties die als gevolg van de zakkingsverschillen zijn opgetreden worden echter als matig tot nihil geclassificeerd en zijn derhalve acceptabel.

Op basis van de archiefstukken (heistaat) is het aannemelijk dat de fundering (onderkant funderingsbalk) is aangelegd op 0,50 m onder NAP. Het toepassen van betonnen opzetters was derhalve niet noodzakelijk. De grondwaterstand in het betreffende gebied is vrij constant en bedraagt gemiddeld 0,32 m onder NAP. De laagste grondwaterstand, die sinds 1980 is gemeten, bedraagt 0,47 m onder NAP. Dit betekent dat de grondwaterdekking op het funderingshout niet ruim is, maar de kans dat de palen droog hebben gestaan wordt klein geacht. Hierbij dient nog te worden opgemerkt dat de fundering door de sinds 1937 opgetreden absolute zakking waarschijnlijk enkele centimeters lager ligt dan 0,50 m onder NAP, hetgeen de grondwaterdekking ten goede komt.

Beschikbaar is een sondering die is uitgevoerd op de hoek van de Krom Boomssloot met de Recht Boomssloot op circa 18,0 m afstand van het pand ^{5.1, 2, e} 5.1, 2, e. Uit deze sondering blijkt dat de zogenaamde eerste zandlaag, die aanwezig is tussen circa 12,0 en 15,0 m onder NAP, redelijk draagkrachtig is. Berekend is dat het draagvermogen ($R_{c,net;d}$) van een houten paal op een diepte van 13,0 m onder NAP circa 109 kN bedraagt. De belasting op de palen bedraagt circa 89 à 107 kN. Dit betekent dat de palen in staat moeten worden geacht het benodigde draagvermogen te kunnen leveren.

Aangezien er veel duidelijke archiefgegevens over de fundering van het pand aanwezig zijn en de metingen positief zijn wordt het niet noodzakelijk geacht een funderingsinspectie uit te voeren. De opgetreden rotaties zijn acceptabel. Bovendien is er een betonnen funderingsconstructie/kelderbak toegepast hetgeen een positief effect heeft op de stabiliteit van het pand en de belastingafdracht naar de palen. De kans op droogstand van het funderingshout wordt gezien de heersende grondwaterstand klein geacht.

7 Conclusie

Ten behoeve van de aanvraag van een splitsingsvergunning voor het pand 5.1, 2, e5.1, 2, e te Amsterdam heeft een onderzoek plaatsgevonden naar de funderingstechnische staat van dit pand. 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 fundering voldoet. Er zijn tijdens dit onderzoek geen aanwijzingen aan het licht gekomen dat er sprake is van een gebrek aan de fundering. Derhalve zijn er dan ook geen redenen om te veronderstellen dat er zich in de komende 25 jaar problemen met de fundering 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



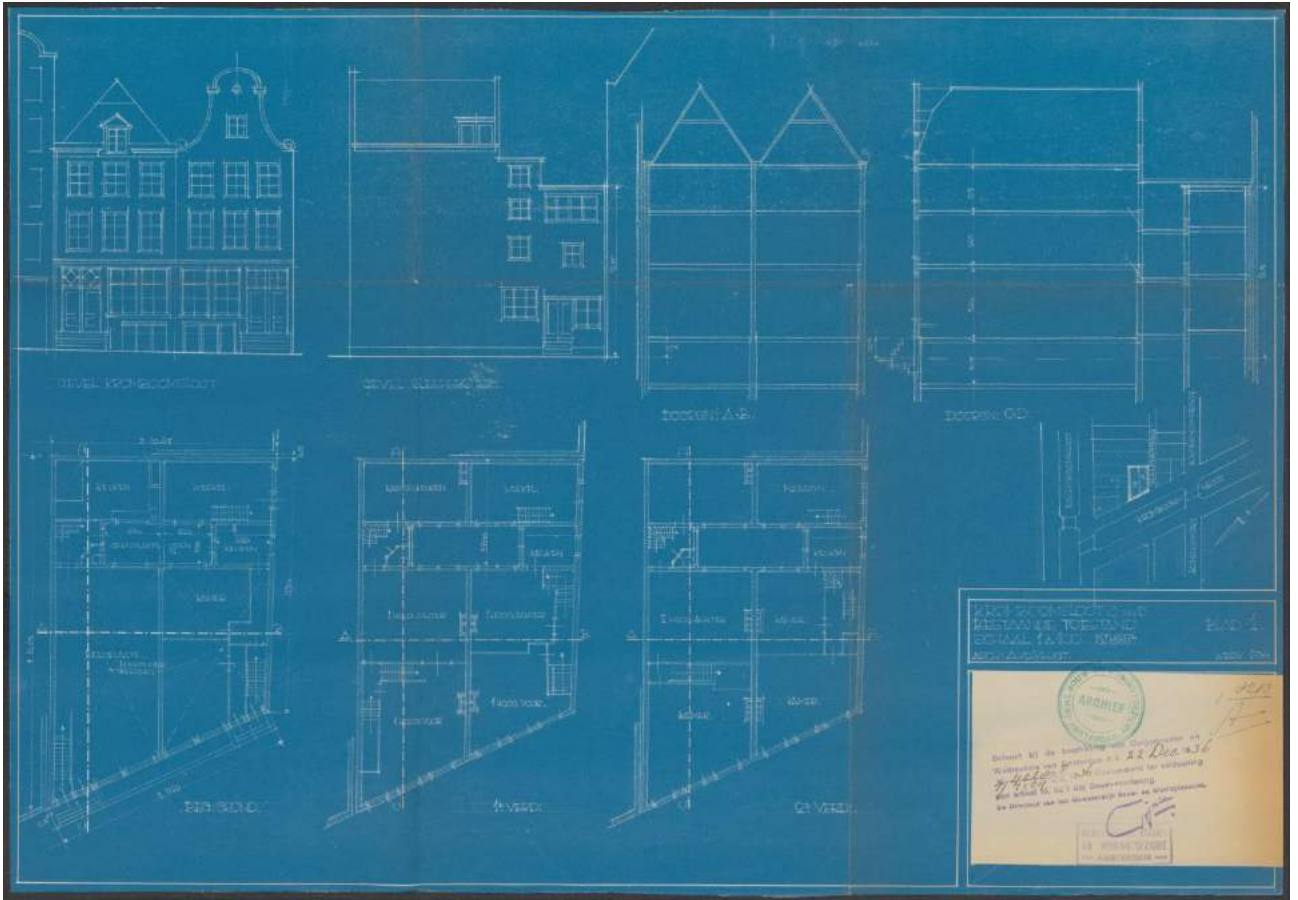
Bijlagen:

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

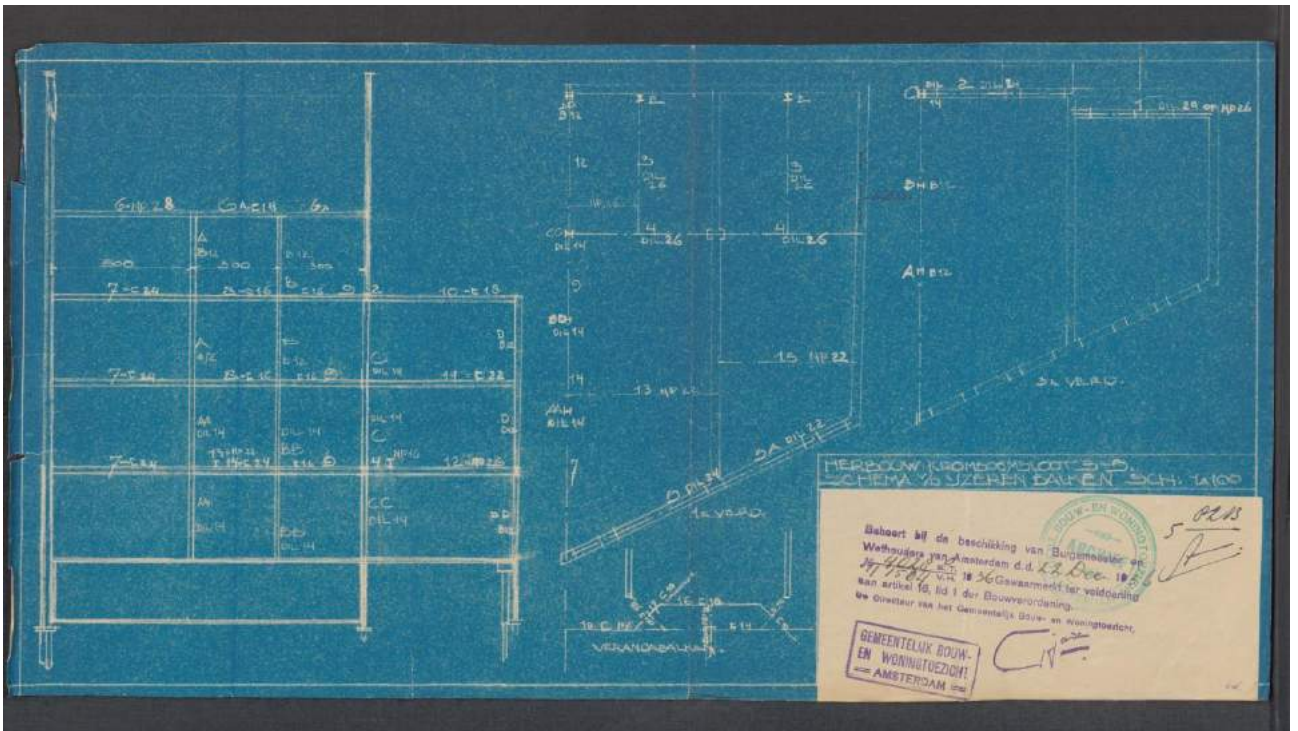


BIJLAGE I

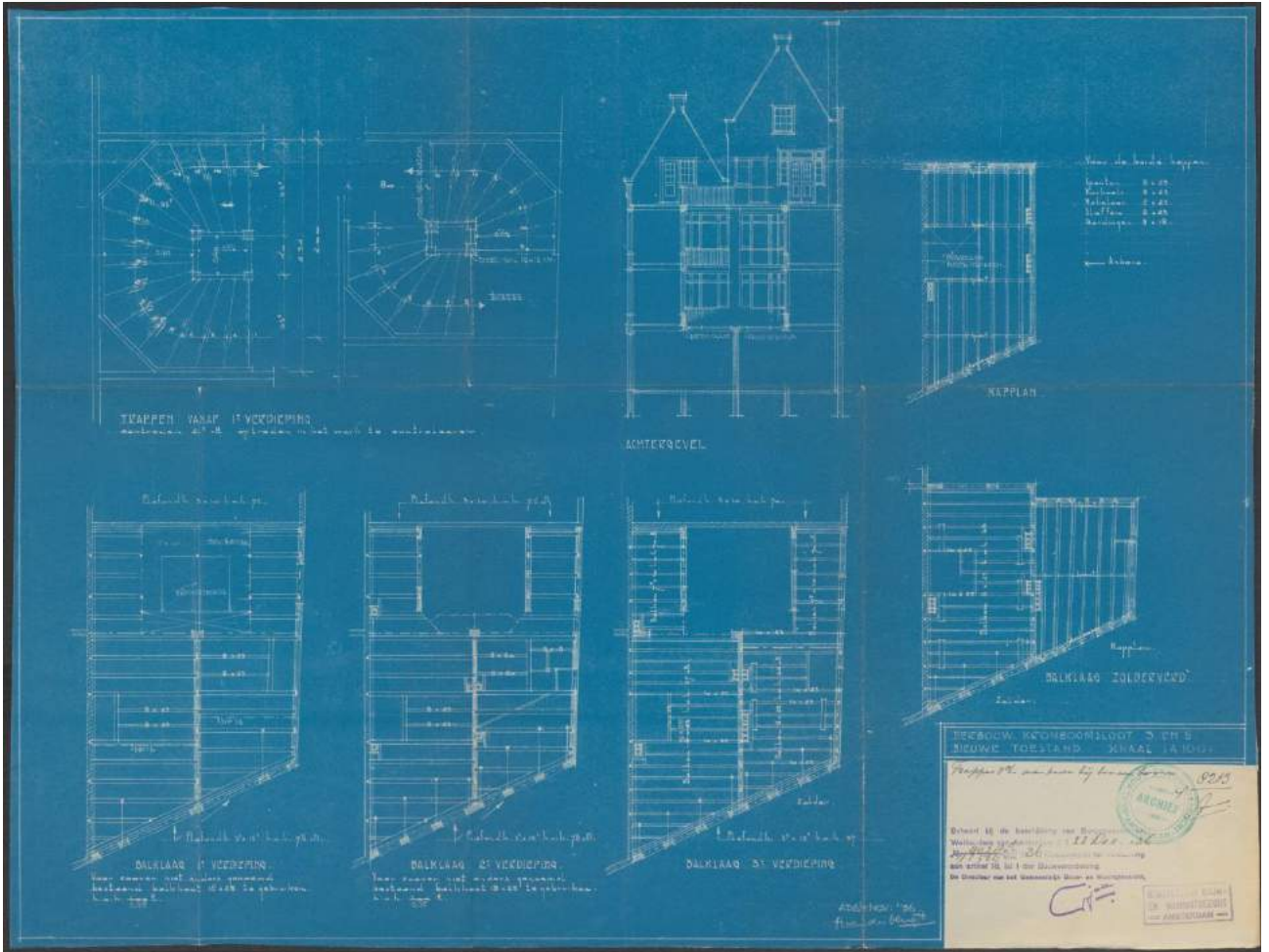
Archiefgegevens



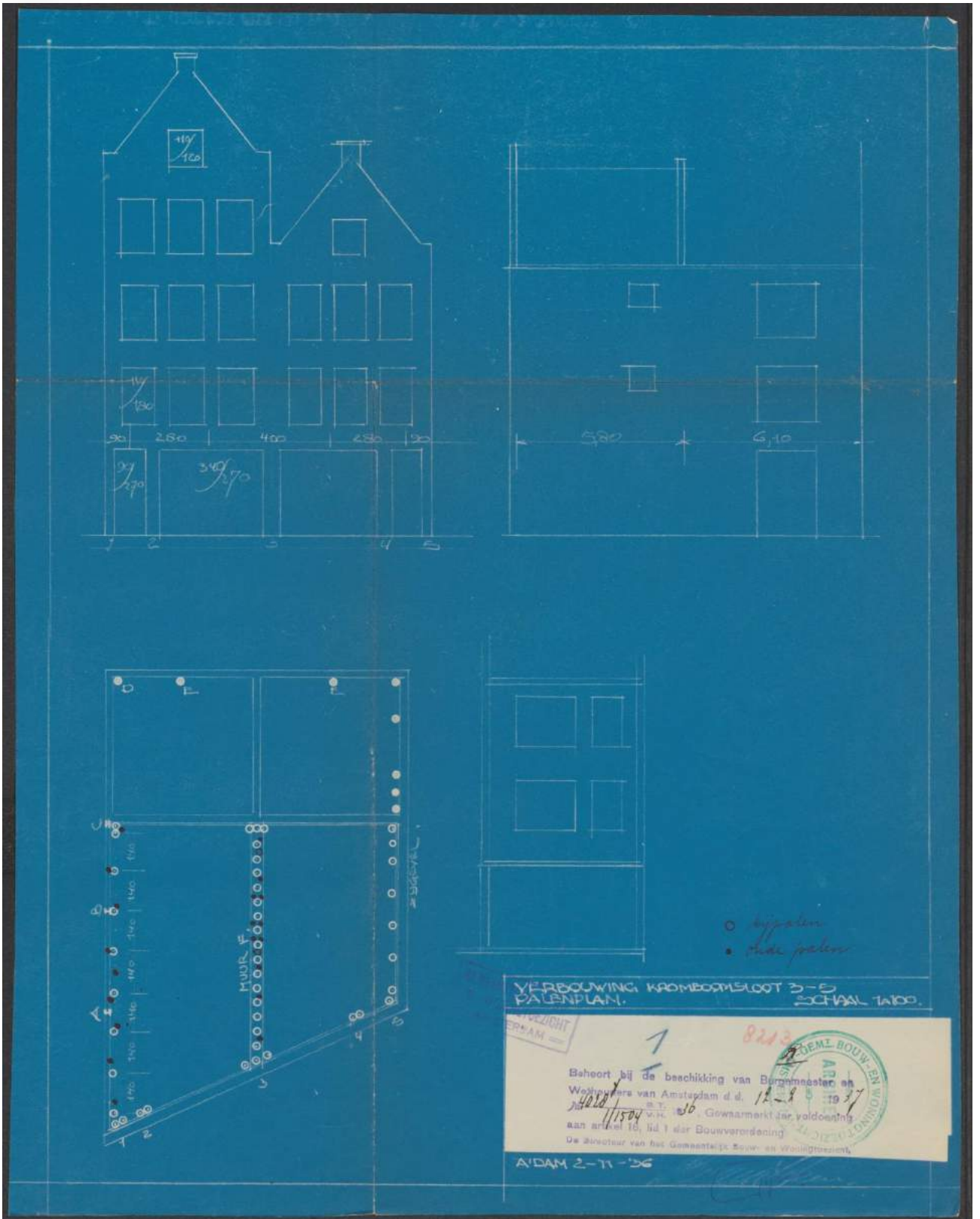
5.1, 2, e 5.1, 2, e en ^{5.2a} bestaande toestand (1936)



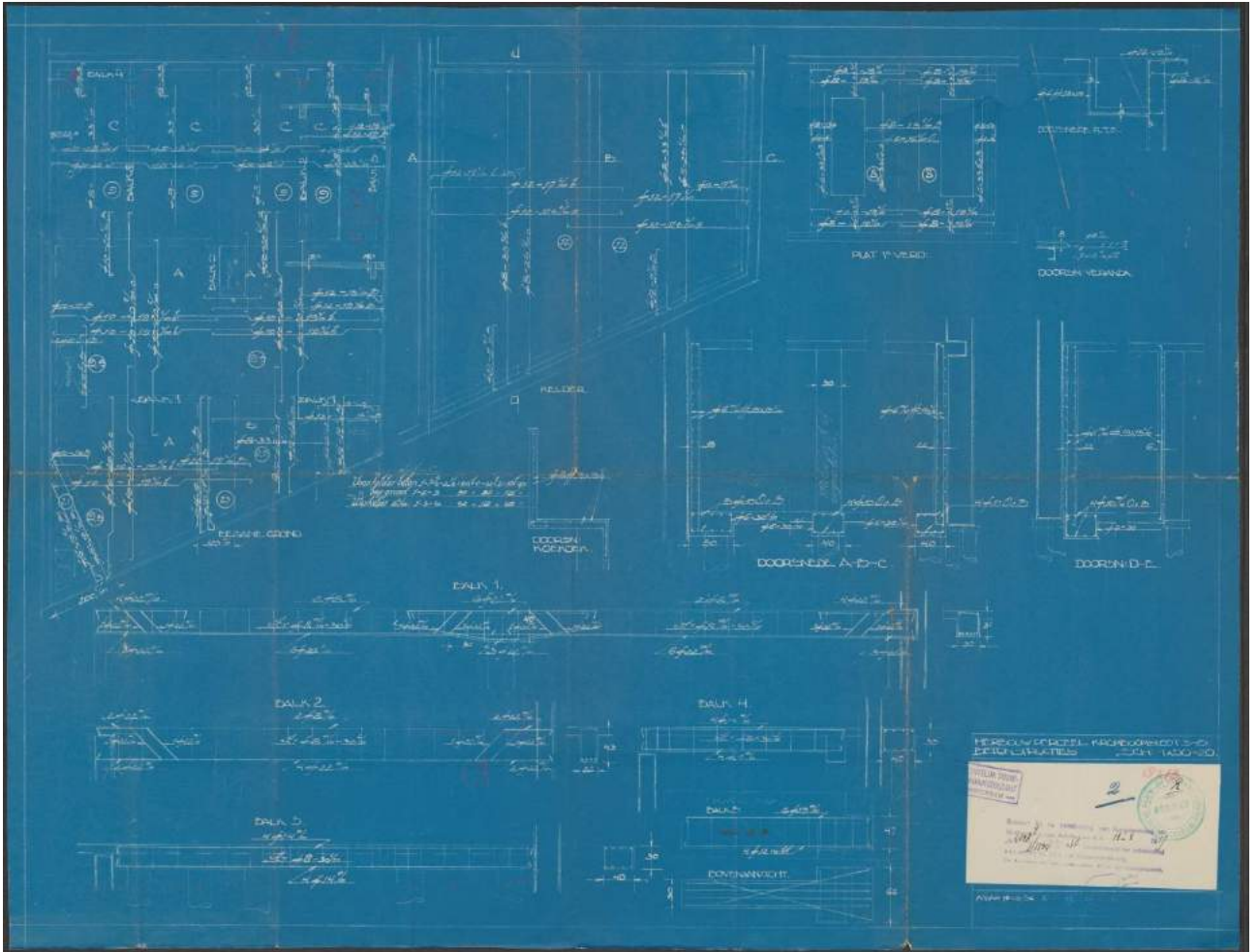
Herbouw 5.1, 2, e 5.1, 2, e en ^{5.2a} schema van de ijzeren balken (1936)



Herbouw 5.1, 2, e 5.1, 2, e en 5.1, 2, e nieuwe toestand (1937)



Verbouwing^{5.1, 2, e}5.1, 2, e en ^{5.1, 2, e} palenplan (1937)



Herbouw perceel ^{5.1, 2, e} 5.1, 2, e en ^{5.1, 2, e} betonconstructies (1937)

GEMEENTE AMSTERDAM
BOUWVERORDENING.

DOSSIER *8115*

HEISTAAT.

N^o. *4020* B.T. 19*26*.



Houder der bouwvergunning: *P. J. Timmer*

Gemachtigde: *deels*

Plaatsaanduiding: *Wombroonslood 3-5-7*

Beschikking van Burgemeester en Wethouders van 19*26*, N^o. B.T. V.H.

Peil Paalfondeering: *0.50* M. ÷ A.P.

No.	Lengte	PAAL		BLOK		KALENDER VAN 30 SLAGEN								AFGEHEID		Toelastbare zinking in cM.	Belasting per paal	AANMERKINGEN		
		0.30 M. v.o.l. kop	n./h. punt	Gewicht in K.G.	Val-hoogte	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	op:	op:					
<i>1</i>	<i>15.55</i>	<i>75</i>	<i>25</i>	<i>7.0</i>	<i>2</i>	<i>50</i>	<i>44</i>	<i>30</i>										<i>1.50</i>	<i>1.2</i>	<i>14.70</i>

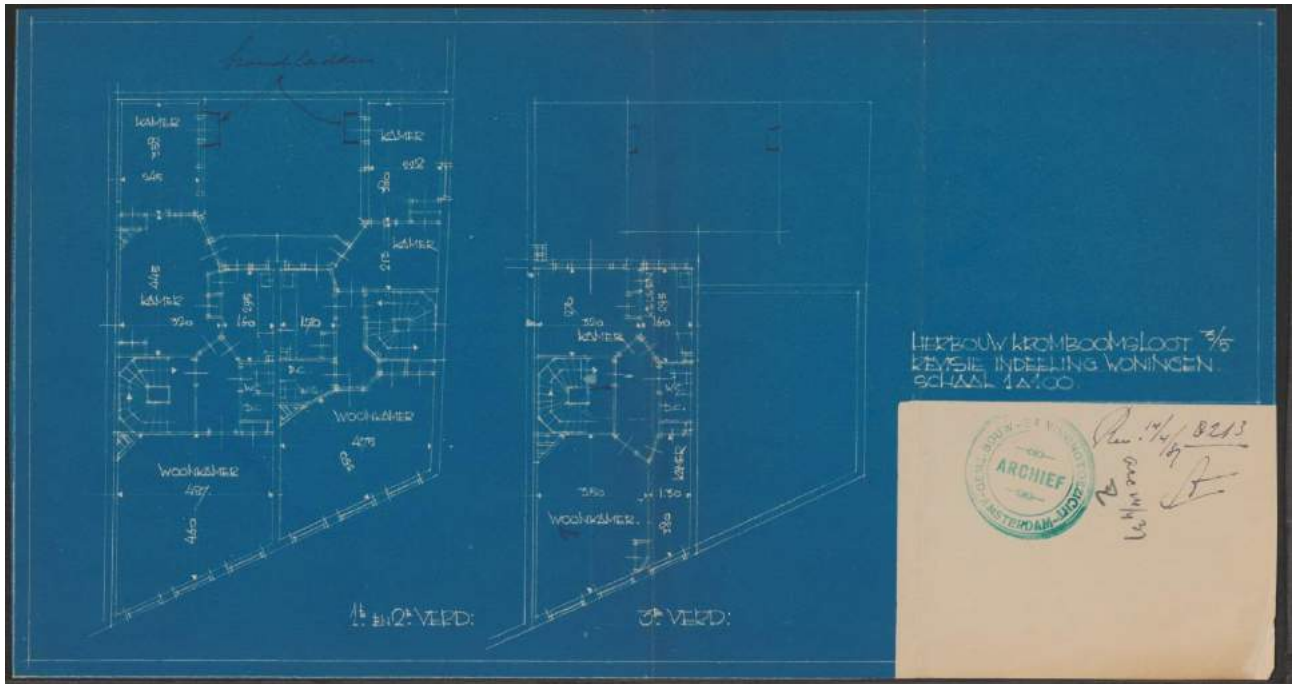
Lengte der palen bepaald op:

14- Meter

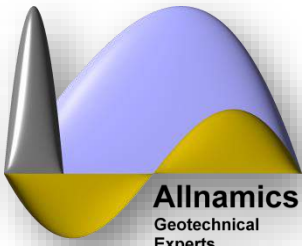
AMSTERDAM, *11 Nov.* 19*26*.

De inspecteur van het Gemeentelijk Bouw- en Woningtoezicht,

W. J. van der ...



Herbouw 5.1, 2, e 5.1, 2, e revisie indeling woningen (1937)



Allnamics
Geotechnical
Experts

820
P

1
A

KROMBOOMSLOOT 3 - 5.
BREKENING PALENPLAN.

P.C. VAN STEINJE
HILWARD PATTON
INGENIEUR-CONSTRUCTEUR.

STEUNPUNT A.		
Vloeren en kap	$4,50 \times 2,40 (240 + 200 \times 3 + 275) =$	9400 Kg.
Dryfsteen	$14,00 \times 14,00 \times 0,07 \times 1000 =$	3520 "
E.G. geschat		880 "
		13800 Kg.
STEUNPUNT B.		
Vloeren en kap	$3,60 \times 2,40 (240 + 200 \times 3 + 275) =$	9600 Kg.
Dryfsteen	$3,60 \times 14,00 \times 0,07 \times 1000 =$	3520 "
E.G. geschat		970 "
		14100 Kg.
STEUNPUNT C.		
Vloeren en kap	$1,80 \times 2,40 (240 + 200 \times 3 + 275) =$	4820 Kg.
Dryfsteen	$1,80 \times 14,00 \times 0,07 \times 1000 =$	1760 "
Vloeren laag gedeelte	$2,30 \times 1,10 (240 + 200 \times 2) =$	1620 "
Dryfsteen laag gedeelte	$2,30 \times 9,20 \times 0,07 \times 1000 =$	1480 "
Achteregevel binnengl: v.a. 2e verd.	$(3,80 \times 6,50 - 1,50 \times 1,7 \times 2) \times 0,22 \times 1800 \times 5/4 =$	3200 "
" 3e verd. en zolder	$(2,4 \times 5,5 - 1,6 \times 1,7 - 0,6 \times 1,7) \times 0,28 \times 1800 \times 5/4 =$	5830 "
E.G. constructie geschat		1000 "
		13800 Kg.
Steunpunten A + B + C = $13800 + 13900 + 19800 =$ 48100 Kg.		
Kelderwand	$11,00 \times 2,00 \times 0,15 \times 2400 =$	7920 "
Beg. grond	$11,00 \times 2,00 \times (400 + 240) =$	17600 "
Keldervloer	$11,00 \times 2,50 (200 + 288) =$	13400 "
*****		3200 "
		85400 Kg.
9 Palen.		

*****. STEUNPUNT E.		
Achteregevel vanaf 1e verd.	$(2,60 \times 6,00 - 0,90 \times 1,7 \times 2) \times 0,22 \times 1800 \times 5/4 =$	6200 Kg.
Vloeren	$2,60 \times 1,10 (240 + 200 \times 2) =$	1830 "
Lantaarn	$2,60 \times 1,20 \times 190 =$	600 "
Eg. constructie		370 "
		9000 Kg.
1 Paal.		

MUUR F.		
Metselwerk	$8,60 \times 10,30 \times 0,22 \times 1800 =$	35000 Kg.
	$8,60 \times 5,00 \times 0,33 \times 1800 =$	25600 "
Vloeren en kap links	$8,60 \times 2,5 (488 + 640 + 240 + 200 \times 3 + 275) =$	48300 "
" " rechts	$8,60 \times 2,30 (488 + 640 + 240 + 200 \times 2 + 275) =$	44500 "
Schoorsteen vanaf 1e verd.		6000 "
Reactie achteregevel links 3e verd. en zolder, als C =	$3200 + 5830 =$	9030 "
" " rechts 1e en 2e als C =	$3200 \times 2 =$	3200 "
" " zolder $2,3 \times 3,00 \times 0,28 \times 1800 =$		4350 "
		172070 Kg.
18 Palen.		

PENANT 1.		
Metselwerk	$0,9 \times 10,00 \times 0,28 \times 1800 \times 5/4 =$	5670 Kg.
"	$0,90 \times 5,00 \times 0,33 \times 1800 \times 5/4 =$	3390 "
Reactie vloeren en dryfsteen als steunpunt A $\times \frac{1}{2} =$		7100 "
		16120 Kg.
2 Palen.		

5.1, 2, e 5.1, 2, e

berekening palenplan (1937)



BIJLAGE II

Visuele inspectie



Foto 1, voorgevel 5.1, 2, e 5.1, 2, e 5.1, 2, e



Foto 2, voorgevel 5.1, 2, e



Foto 3, voorgevel 5.1, 2, e, 1, 2, e



Foto 4, voorgevel 5.1.2, e 5.1.2, e



Foto 5, voorgevel 5.1, 2, e, 1, 2, e



Foto 6, voorgeve 5.1, 2, e i. 1, 2, e



Foto 7, voorgevel ^{5.1, 2, e} 5.1, 2, e



Foto 8, voorgevel ^{5.1, 2, e} 5.1, 2, e



Foto 9, voorgevel ^{5.1, 2, e} 5.1, 2, e ^{5.1, 2, e} e



Foto 10, ^{5.1, 2, e} 5.1, 2, e en ^{5.1, 2, e}



Foto 11, ^{5.1, 2, e} _{5.1, 2, e} en Krom ^{5.1, 2, e} _{5.1, 2, e}



Foto 12,5.1, 2, e



Foto 13, interieur 5.1, 2, e; 1, 2, e 1^e verdieping



Foto 14, interieur ^{5.1, 2, e} 5.1, 2, e 1^e verdieping



Foto 15, interieur ^{5.1, 2, e} 5.1, 2, e 1^e verdieping



Foto 16, interieur ^{5.1, 2, e} 5.1, 2, e 1^e verdieping



Foto 17, interieur ^{5.1.2, e} 5.1, 2, e 1^e verdieping



Foto 18, interieur ^{5.1.2, e} 5.1, 2, e 1^e verdieping



Foto 19, trappenhuis^{5.1, 2, e} 5.1, 2, e



Foto 20, trappenhuis^{5.1, 2, e} 5.1, 2, e



Foto 21, trappenhuis ^{5.1, 2, e} 5.1, 2, e



Foto 22, interieur ^{5.1, 2, e} 5.1, 2, e 1^e verdieping



Foto 23, interieur 5.1, 2, e, 1, 2, e 1^e verdieping



BIJLAGE III

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

Meting In Uitvoering
Wateringweg 109
2031 EG HAARLEM

E-mail: info@miu.nu
BTW-id: NL002076637B09
KvK: 70595828
Bank: RABO
IBAN: 5.1, 2, e
BIC: RABONL2U

5.1, 2, e 5.1, 2, e TE AMSTERDAM

LINTVOEGWATERPASSING, VLOERWATERPASSING EN N.A.P.-WATERPASSING

28 februari 2022

Opdrachtgever:

Anno 2003 BV

Oudhuijzerweg 99

3648 AB Wilnis

Bijlage(n):

Tekening 22.048-1 lintvoegwaterpassing

Tekening 22.048-2 vloerwaterpassing

Referentie: 22.048

Behandeld door: 5.1, 2, e

INHOUDSOPGAVE:

Inleiding.....	2
Lintvoegwaterpassing	2
Vloerwaterpassing.....	2
N.A.P.-waterpassing	3
Algemeen	3



INLEIDING

Meting In Uitvoering heeft in opdracht van Anno 2003 BV een lintvoegwaterpassing, een vloerwaterpassing en een N.A.P.-waterpassing uitgevoerd ten behoeve van project 5.1, 2, e 5.1, 2, e te Amsterdam.

In deze rapportage wordt het resultaat van de lintvoegwaterpassing, de vloerwaterpassing en de N.A.P.-waterpassing weergegeven.

LINTVOEGWATERPASSING

Meting In Uitvoering heeft een lintvoegwaterpassing uitgevoerd ten behoeve van project 5.1, 2, e 5.1, 2, e te Amsterdam.

Uitvoeringsdatum:

- 18 februari 2022

Een lintvoegwaterpassing betreft het meten van een voeglijn van een gebouw met als doel het bepalen van de eventuele scheefstand van een gevel van een gebouw.

Het resultaat van de lintvoegwaterpassing is weergegeven op tekening 22.048-1.

VLOERWATERPASSING

Meting In Uitvoering heeft een vloerwaterpassing uitgevoerd ten behoeve van project 5.1, 2, e 5.1, 2, e te Amsterdam.

Uitvoeringsdatum, adres, etage:

- 18 februari, 5.1, 2, e 5.1, 2, e 1^e verdieping.

Een vloerwaterpassing betreft het meten van een vloer met als doel het bepalen van de eventuele scheefstand van deze vloer. Door inzichtelijk te maken waar de grootste verzakkingen in een vloer zijn opgetreden kan een beeld verkregen worden waar de fundering van een gebouw mogelijk de minste kwaliteit heeft.

Het resultaat van de vloerwaterpassing is weergegeven op tekening 22.048-2.

N.A.P.-WATERPASSING

Meting In Uitvoering heeft een N.A.P.-waterpassing uitgevoerd ten behoeve van project 5.1, 2, e 5.1, 2, e te Amsterdam.

Uitvoeringsdatum, adres, omschrijving, N.A.P.-hoogte:

- 18 februari 2022, 5.1, 2, e 5.1, 2, e bovenzijde houten vloer van hal begane grond linkerzijde deur linkerzijde pand, 1.51 m + N.A.P.

Een N.A.P.-waterpassing betreft het meten van de hoogte van de bovenzijde van een vloer op de begane grond van een gebouw ten opzichte van het Normaal Amsterdams Peil (N.A.P.) met als doel het vaststellen van een eventuele totale zakking sinds de bouw van een gebouw.

ALGEMEEN

Meting In Uitvoering staat voor u klaar. Indien u vragen heeft over dit rapport kunt u contact met ons opnemen. Wij staan u graag te woord.

Gecontroleerd:

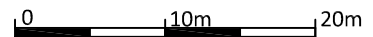
5.1, 2, e

METING IN UITVOERING

Haarlem, 28 februari 2022

5.1, 2, e

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



Meting In Uitvoering

Wateringweg 109
2031 EG Haarlem

Telefoon 023-7271251
E-mail info@miu.nu

Datum uitvoering

18-02-2022

Get.

5.1, 2, e

Lintvoegwaterpassing

5.1, 2, e

Amsterdam

Projectnr.

22.048

Formaat

A4

Tekeningnr.

1

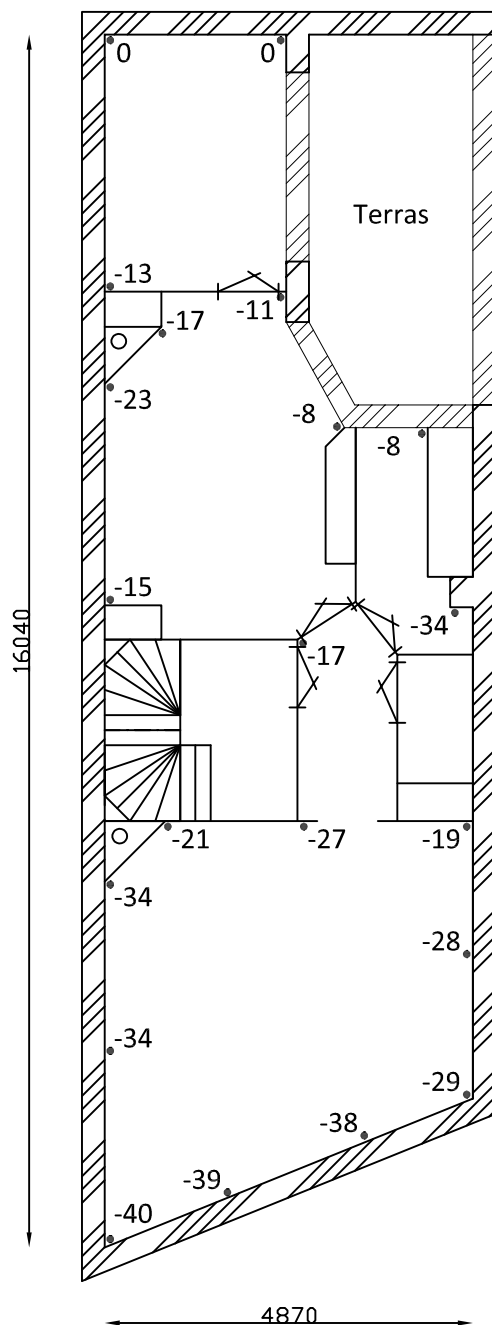
Schaal

1:500

BIJLAGE II

Tekening 22.048-2 vloerwaterpassing





5.1, 2, e - 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 Krom Boomssloot ligt op 1.51m + N.A.P.

Meting In Uitvoering

Wateringweg 109 Telefoon 023-7271251
 2031 EG HAARLEM E-mail info@miu.nu

Datum uitvoering
 18-02-2022

Get.
 5.1, 2, e

Vloerwaterpassing
 5.1, 2, e - 1e verdieping
 Amsterdam

Projectnr.
 22.048

Formaat
 A4

Tekeningnr.
 2

Schaal
 1:100

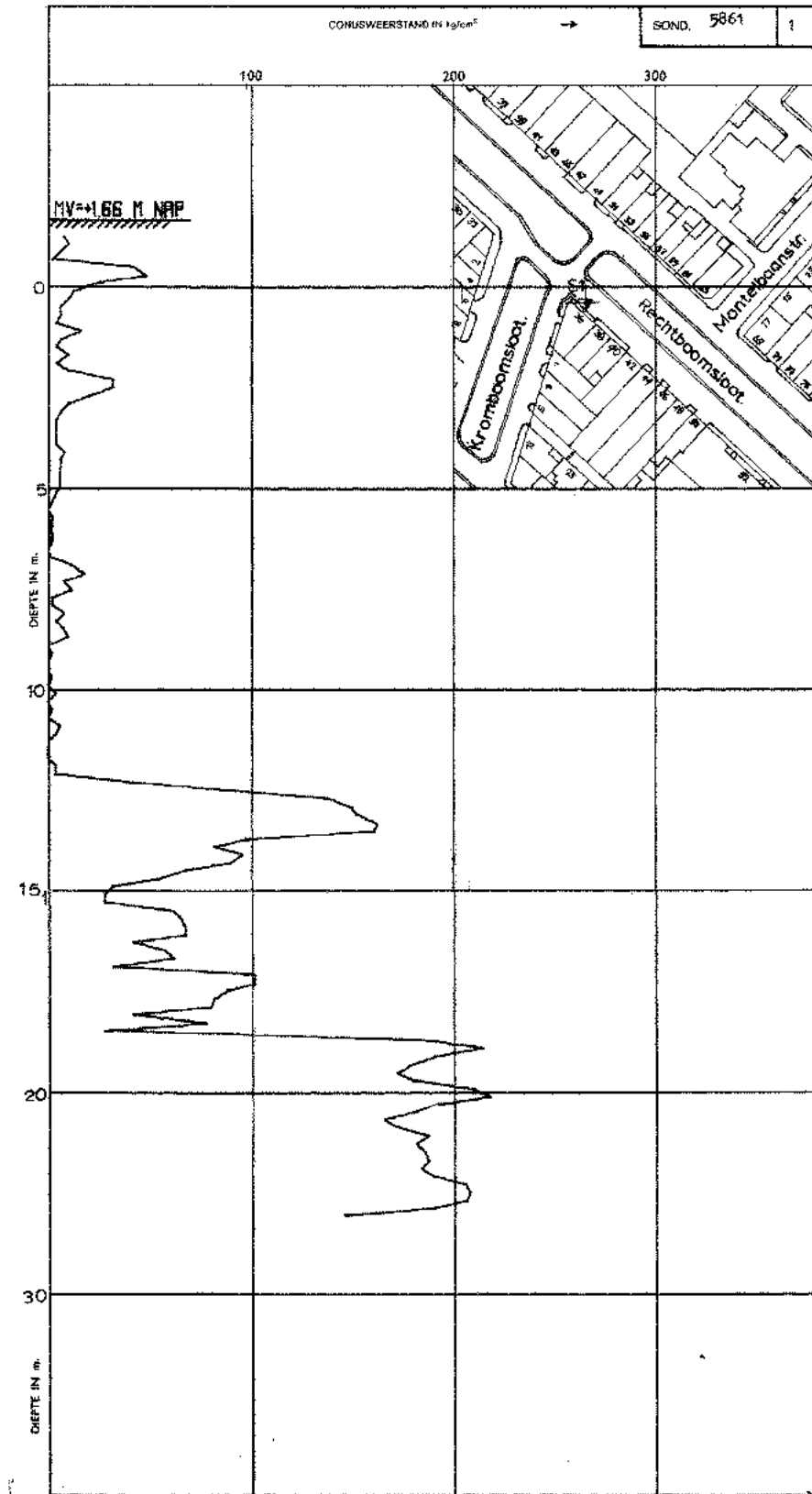


BIJLAGE IV

Grondonderzoek



Situatie sondering S25G03340



S25G03340



BIJLAGE V

Gewichtsberekening

Gebruikslicentie tot 00:00:00 verleend door:

Gebruikslicentie tot 1-4-2022 verleend door:



16FC081 GewBer EC_C_NL_NL

Versie: 2.11.20, 100521, NB:2019

printdatum : 07-03-2022

werk: 5.1, 2, e - 5.1, 2, e Amsterdam
 werknnummer: 16FC081

onderdeel:

soort gebouwfunctie 5:

soort gebouwfunctie 4:

soort gebouwfunctie 3:

soort gebouwfunctie 2:

soort gebouwfunctie 1: appartementsgebouw 5 of meer bouwlagen

onderverdeling		
duurklasse	gevolgklasse	categorie
3	CC2b	A
3	CC2b	

toegepaste norm = NEN 8700 verbouw (oorspr. omg.verg. t/m BB2003, wind niet do
 gevolgklasse = CC2b (Consequence Class = gevolgklasse)
 ontwerplevensduurklasse = 3 => ontwerplevensduur : 25 jaar
 huidige ouderdom gebouw = jaar => restlevensduur = 25 jaar
 referentieperiode = 25 jaar
 correctiefactor $\xi = 0,89$ correctiefactor eigen gewicht voor formule 6.10.b
 Keuze voor 6.10b: combinatie met: 2 vloeren extreem in de gebouwfunctie A t/m G of H (NEN-EN 1991-1-1+C1/N

omschrijving = CC2b: Middelmatige gevolgen t.a.v. verlies van mensenlevens, of aanzienlijke economische of sociale gevolgen of vor
 toepassing = gebouwen en andere gewone constructies
 voorbeelden = woon- en kantoorgebouwen 5 of meer lagen, openbare gebouwen > 2000m² per laag, onderwijsgebouwen 2 of meer la
 betrouwbaarheidsklasse = RC2 (Reliability Class = betrouwbaarheidsklasse)
 betrouwbaarheidsfactor $\beta = 3,10$ (tabel B2 blz 37 NEN 8700 minimum referentieduur 15 jaar)
 K_{F1} -factor = 1 (tabel B3 blz 87 NEN-EN 1990)
 sneeuwbelasting op de grond (incl. f) $s_n = 0,60$ kN/m²

ψ -waarden voor gebouwen

gebruikscategorie =	A	B	C	D	E	F	G	H	
factor combinatie-waarde van de veranderlijke belasting: $\psi_0 =$	0,4	0,5	0,4	0,4	1	0,7	0,7	0	(gelijktijdigheid belastingen tbv uiterste grenstoestand)
factor frequent aanwezige veranderlijke belasting: $\psi_1 =$	0,5	0,5	0,7	0,7	0,9	0,7	0,5	0	(bijv. schok, brand, noodherstel, scheurwijdte)
factor quasi-blijvende veranderlijke belasting: $\psi_2 =$	0,3	0,3	0,6	0,6	0,8	0,6	0,3	0	(ange termijn effect, bijv. kruip)
correctiefactor voor levensduur F_t/F_{t0} $\psi_t =$	0,95	0,96	0,95	0,95	1	0,98	0,9769		$\{1+(1-\psi_0)/9 \cdot \ln(t/t_0)\}$ (niet voor wind-, sneeuw-, thermische belasting)

belastingfactoren γ (NEN 8700)	blijvende belasting		overheersend variabele belasting	gelijktijdig optredende variabele belasting		
	ongunstig	gunstig		belangrijk	andere ongunstig	andere gunstig
formules van belastingcombinaties	$\gamma * G_{k,sup}$	$\gamma * G_{k,inf}$	γ	$\gamma * Q_{k,i}$	γ	γ
tabel A1.2(A) (EQU) (groep A) formule 6.10	1,10	0,9	1,50 $Q_{k,1}$	0	1,50 $\psi_{0,i} Q_{k,i}$	0
tabel A1.2(B) (STR/GEO) (groep B) formule 6.10a	1,20	0,9		0	1,30 $\psi_{0,i} Q_{k,i}$	0
tabel A1.2(B) (STR/GEO) (groep B) formule 6.10b	1,15	0,9	1,30 $Q_{k,1}$	0	1,30 $\psi_{0,i} Q_{k,i}$	0
tabel A1.3 buitengewone sit. form. 6.11b (brand,schok,herste	1	1	1 A_d	1 $\psi_{1,1} Q_{k,1}$	1 $\psi_{2,1} Q_{k,i}$	0
tabel A1.3 buitengewone sit. form. 6.12b (aardbeving)	1	1	1 A_{sk}	0	1 $\psi_{2,1} Q_{k,i}$	0
tabel A1.4 bruikbaarheidsgrenstoestand form. 6.14b	1	1	1 $Q_{k,1}$	0	1 $\psi_{0,1} Q_{k,i}$	0
tabel A1.4 frequente waarde formule 6.15b	1	1	1 $\psi_{1,1} Q_{k,1}$	0	1 $\psi_{2,1} Q_{k,i}$	0
tabel A1.4 quasi blijvend formule 6.16b	1	1	1 $\psi_{2,1} Q_{k,1}$	0	1 $\psi_{2,1} Q_{k,i}$	0

Gebruikslicentie tot 00:00:00 verleend door:



16FC081 GewBer EC_C_NL_NL

Versie: 2.11.20, 100521, NB:2019

printdatum : 07-03-2022

werk : 5.1, 2, e 5.1, 2, e Amsterdam

werkinummer : 16FC081

onderdeel :

1. belastingen

1.1 belastingaannamen vloeren e.d. kN/m²

			G	Q	ψ_0
			[kN/m ²]	[kN/m ²]	
helling van vlak					
1	hellend dak	dakhelling: 60 gr. [kNm ² dakvlak]			
	plat dak met balken, beschot en plafond	0,55	1,10		
	dakbedekking en isolatie	0,15	0,30		
					$\psi_i =$
			Totaal hellend dak :	1,40	
2	zoldervloer				
	houten vloer met balken en plafond		0,55		
	afwerking		0,15		
	scheidingswanden (<=1,0kN/m) in v.b.			0,50	
	A1: Kamer in een woongebouw	categorie: A	$\psi_i = 0,95$	v.b. = 1,67	
			Totaal zoldervloer :	0,70 2,17 0,40	
3	verdiepingsvloer				
	houten vloer met balken en plafond		0,55		
	afwerking		0,15		
	scheidingswanden (<=1,0kN/m) in v.b.			0,50	
	A1: Kamer in een woongebouw	categorie: A	$\psi_i = 0,95$	v.b. = 1,67	
			Totaal verdiepingsvloer :	0,70 2,17 0,40	
4	begane grondvloer				
	beton (gewapend)		h/d = 95 mm	2,38	
	scheidingswanden (<=1,0kN/m) in v.b.			0,50	
	A1: Kamer in een woongebouw	categorie: A	$\psi_i = 0,95$	v.b. = 1,67	
			Totaal begane grondvloer :	2,38 2,17 0,40	
5	keldervloer				
	beton (gewapend)		h/d = 120 mm	3,00	
	scheidingswanden (<=1,0kN/m) in v.b.			0,50	
	A1: Kamer in een woongebouw	categorie: A	$\psi_i = 0,95$	v.b. = 1,67	
			Totaal keldervloer :	3,00 2,17 0,40	
6					
					$\psi_i =$

Gebruikslicentie tot 00:00:00 verleend door:



1.2 eigen gewichten van materialen gevels en bouwmuren e.d. [kN/m²]

	Buitenblad				Binnenblad				e.g.	
	% kozijnen	bakst	ispo	betimm.	kzst	L.beton	beton	houten bi.bl.		afw.
	0,50 kN/m ²	18,00 kN/m ³	0,30 kN/m ²	0,50 kN/m ²	18,50 kN/m ³	16,00 kN/m ³	25,00 kN/m ³	0,50 kN/m ²	19,00 kN/m ³	
21 Metselwerk 110 mm		110								1,98 kN/m ²
22 Metselwerk 220 mm		220								3,96 kN/m ²
23 Metselwerk 330 mm		330								5,94 kN/m ²
24 Metselwerk 440 mm		440								7,92 kN/m ²
25 Metselwerk 550 mm		550								9,90 kN/m ²
26										kN/m ²
27										kN/m ²
28										kN/m ²
29										kN/m ²
30										kN/m ²
31										kN/m ²
32										kN/m ²
33										kN/m ³
34										kN/m ²

1.3 eigen gewichten van materialen kolommen / balken e.d. [kN/m¹]

	beton			hout		staal	kalkzandsteen		aluminium	e.g.
	afm b [mm]	afm h [mm]	diamtr [mm]	afm b [mm]	afm h [mm]	opp [mm ²]	afm b [mm]	afm h [mm]	opp [mm ²]	
	25,0 kN/m ³			4,5 kN/m ³		78,5 kN/m ³	18,5 kN/m ³		27,0 kN/m ³	
35										kN/m ¹
36										kN/m ¹
37										kN/m ¹
38										kN/m ¹
39										kN/m ¹
40										kN/m ¹
41										kN/m ¹
42										kN/m ¹
43										kN/m ¹
44										kN/m ¹
45										kN/m ¹
46										kN/m ¹
47										kN/m ¹
48										kN/m ¹

Gebruikslicentie tot 00:00:00 verleend door:



1.4 Belastingsfactoren en belastingen (Eurocode 0 en 1))

gevolgklasse	γ_{fg}		γ_{fq}		
CC1a/b - CC2a/b - CC3	1,00		1,00		SLS: Serviceability Limit State
	gunstig	ongunstig	ongunstig	gunstig	
CC2b	0,9	1,20	1,30	0	ULS(a): Ultimate Limit State (formule 6.10a)
CC2b	0,9	1,15	1,30	0	ULS(b): Ultimate Limit State (formule 6.10b)

1.5	Belastingen	categorie	G_k	Q_k	ψ_0	ψ_1	ψ_2	P_d [kN/m ²]					
								ongunstig		stabiliteit / opdrijven			
								6.10a	6.10b	1,15 G +	0,90 G		
								1,20 G +	1,15 G +	1,30 * Qcomb	1,30 * Qextr		
					combinatie-waarde vb tbv gelijktijdigheid in uiterste grenstoestand	frequent aanwezige vb tbv bijv. elast. vervorming, scheurwijdte	quasi-blijvende vb tbv bijv. brand, kruip						
1	hellend dak		1,40					1,7	1,6	1,6	1,3		
2	zoldervloer	A	0,70	2,17	0,40	0,50	0,30	2,0	3,6	1,9	0,6		
3	verdiepingsvloer	A	0,70	2,17	0,40	0,50	0,30	2,0	3,6	1,9	0,6		
4	begane grondvloer	A	2,38	2,17	0,40	0,50	0,30	4,0	5,6	3,9	2,1		
5	keldervloer	A	3,00	2,17	0,40	0,50	0,30	4,7	6,3	4,6	2,7		
6													
7													
8													
9													
10													
11													
12													
13													
14													
15													
16													
17													
18													
19													
20													
21	Metselwerk 110 mm; 110mm bakst		1,98					2,4	2,3	2,3	1,8		
22	Metselwerk 220 mm; 220mm bakst		3,96					4,8	4,6	4,6	3,6		
23	Metselwerk 330 mm; 330mm bakst		5,94					7,1	6,8	6,8	5,3		
24	Metselwerk 440 mm; 440mm bakst		7,92					9,5	9,1	9,1	7,1		
25	Metselwerk 550 mm; 550mm bakst		9,90					11,9	11,4	11,4	8,9		
26													
27													
28													
29													
30													
31													
32													
33													
34													
35													
36													
37													
38													
39													
40													
41													
42													
43													
44													
45													
46													
47													
48													



Gebruikslicentie tot 00:00:00 verleend door:

16FC081 GewBer EC_C_NL_NL

Versie: 2.11.20, 100521, NB:2019

printdatum : 07-03-2022

Bouwmuu 5.1, 2, e 5.1, 2, e

q1 :	cat.	G _k	Q _k	ψ ₀	factor * lengte	breedte [m]	lengte [m]	aantal	G _{rep}	Q _{rep}	Q _{rep}	6.10a	6.10b	stabiliteit / opdrijven			
														1,20 G +	1,15 G +	1,15 G +	0,90 G
														1,30 * Qcomb	1,30 Qext+comb	1,30 * Qcomb	1,30 * Qgunstig
kar.	kar.	factor	factor		rep.	rep.	rep.	1,20 G +	1,15 G +	1,15 G +	0,90 G						
[kN/m ²]	[kN/m ²]	comb.w	-	-	perm.	comb. (ψ ₀)	ext+comb(ψ ₀)	1,30 * Qcomb	1,30 Qext+comb	1,30 * Qcomb	1,30 * Qgunstig						
hellend dak		1,40			1,00	4,80	1,00	1	6,72			8,1	7,7	7,7	6,0		
zoldervloer	A	0,70	2,17	0,40	1,00	2,50	1,00	1	1,75	2,17	2,17	4,9	4,8	4,8	1,6		
verdiepingsvloer	A	0,70	2,17	0,40	1,00	4,80	1,00	3	10,08	12,49	24,99	28,3	44,1	27,8	9,1		
begane grondvloer	A	2,38	2,17	0,40	1,00	4,80	1,00	1	11,40	4,16	4,16	19,1	18,5	18,5	10,3		
keldervloer	A	3,00	2,17	0,40	1,00	4,80	1,00	1	14,40	4,16	4,16	22,7	22,0	22,0	13,0		
Metselwerk 220 mm; 220mm bakst		3,96			1,00	1,00	10,30	1	40,79			48,9	46,9	46,9	36,7		
Metselwerk 330 mm; 330mm bakst		5,94			1,00	1,00	5,00	1	29,70			35,6	34,2	34,2	26,7		
q 1 N/m]									114,8	23,0	35,5	167,7	178,2	162,0	103,4		
lengte van de q-last: 1,000 [m]									UGT / Frequentie aanw		1,23	1,31					
									totaal Qd [kN]:		168	178					

2ex