



24 april 2020, Amsterdam

Betreft: rapport interne geluidsisolatie Koninginneweg 132-2

Naam medewerker :
Adres (aanvraag) : Koninginneweg 132-2, 1075 EC Amsterdam
Naam contactpersoon :
E-mailadres contactpersoon :
Aantal bijlagen : 3



Basisinformatie Koninginneweg 132-2, 1075 EC Amsterdam	
Oppervlakte:	258,00m2 GO
Aantal etages:	Een woonverdieping op de tweede derde en vierde verdieping van het gebouw
Buitenruimte(n):	Een balkon van circa 10m2
Aantal (slaap)kamers:	10
Aantal badkamers:	1
Oppervlakte gemeenschappelijke ruimte:	21,35m2 Woonkamer
Hoogte:	3,02
Bouwjaar:	1912
Type bouwconstructie:	Houtbouw



Rapport interne geluidsisolatie

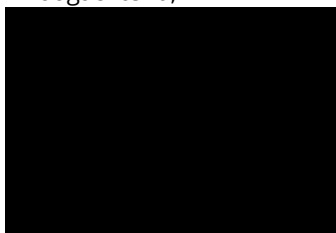
Rapportnummer: 20332
Datum: 24 april 2020
Betreft: Koninginneweg 132-2

Geachte [REDACTED],

Onze organisatie is verzocht middels enkele principedetails een inschatting te maken van de interne geluidsisolatie van de woning gelegen aan de Koninginneweg 132-2 in Amsterdam. Een rapportage van de geluidsisolatie is noodzakelijk voor het verkrijgen van een omzettingsvergunning voor het omzetten van één zelfstandige woonruimte naar 10 onzelfstandige woonruimten conform de Huisvestingsverordening 2017, artikel 3.3.2 van de gemeente Amsterdam.

Op basis van de bij ons beschikbare informatie en rekenmethoden conform de NEN EN 12354 standaarden hebben wij een inschatting gemaakt van de interne geluidsisolatie van de woning. Deze informatie is zo volledig mogelijk weergegeven in dit rapport. Dit geluidsrapport betreft een eerste indicatie op basis van de verstrekte informatie. Indien u meer gedetailleerde informatie over de geluidsisolatiewaarden van de woningscheidende constructie wenst te ontvangen adviseren wij u om geluidsmetingen te laten uitvoeren. Aan dit geluidsrapport kunnen geen rechten worden ontleend. Specifiek voor deze woning maken de wanden, de vloer en het plafond onderdeel uit van de interne woningscheidende constructie. Onderstaand treft u alvast een samenvatting van onze inschattingen voor wat betreft de geluidsisolatiewaarden.

Hoogachtend,



[REDACTED]
Woningdelen Amsterdam

Samenvatting interne geluidsisolatie - Koninginneweg 132-2		
Wanden (verticaal woningscheidend 220mm gemetselde bakstenen (1/1 steens) constructie)		
	Originele constructie	Verbeterde constructie
Luchtgeluidisolatie (DnT,A,k)	54,0dB (llu;k = +2,0dB)	56,0dB (llu;k = +4,0dB)
Contactgeluidisolatie (LnT,A)	57,0dB (lco = +2,0dB)	53,5dB (lco = +5,5dB)
Vloer/Plafond (horizontaal woningscheidend 230mm houtbouw constructie 25mm vloerdelen verbeterd met een zwevende dekvloer (Type Fermacell 2E32: 2x 10mm gipskartonplaat op 10mm minerale wol) en vrijdragend isolerend plafond met 60mm isolatie)		
	Originele constructie	Verbeterde constructie
Luchtgeluidisolatie (DnT,A,k)	41,0dB (llu;k = -11,0dB)	51,0dB (llu;k = -1,0dB)
Contactgeluidisolatie (LnT,A)	65,0dB (lco = -6,0dB)	54,0dB (lco = +5,0dB)
Algemeen geschatte geluidsisolatiewaarden totale verbeterde constructie:		
Klasse 3 (NEN 1070)		
DnT,A,k (luchtgeluidisolatie) circa 53,5dB (llu;k = +1,5dB)		
LnT,A (contactgeluidisolatie) circa 53,5dB (lco = +5,5dB)		



1. Algemeen

Deze vergunningsaanvraag heeft betrekking op een woning met het bouwjaar 1912. Daarom is het slechts beperkt mogelijk aansluiting te zoeken bij de meest recente NPR 5070 praktijkrichtlijnen. Voor de bepaling van de geluidswerende prestaties is daarom aansluiting gezocht bij de door de Intergemeentelijk werkgroep Bouwfysica werkgroep Geluid (IWB) opgestelde principedetails (inclusief metingen). Daarnaast is voor de bepaling van de interne geluidswering gebruik gemaakt van de meest recente uitgave van NEN EN 12354-1 'Geluidswering bij gebouwen – Deel 1: Luchtgeluid' en NEN EN 12354-2 'Geluidswering bij gebouwen – Deel 2: Contactgeluid'. Uiteraard is ook gekeken naar de huidige voorschriften in de bouw (Bouwbesluit 2012) en de NEN 5077-normen.

2. Normen interne geluidsisolatie

In de Huisvestingsverordening 2017 van de gemeente Amsterdam is bepaald dat de gemeente voor het verlenen van een omzettingsvergunning aanvullende voorwaarden kan stellen ten aanzien van de geluidsisolatie van woningen. Deze zijn:

-De geluidsisolatie tussen de om te zetten woning en de omliggende woningen heeft een luchtgeluidisolatie ($D_{nT,A,k}$) en een contactgeluidisolatie ($L_{nT,A}$) die maximaal 5dB minder is dan de waarde voor nieuwbouw woningen conform het Bouwbesluit 2012. Deze eis is daarmee vergelijkbaar met de eis ten aanzien van geluidswering voor logiesfuncties.

Wat betreft de vertaalslag van deze eis in termen van het minimale niveau aan geluidsisolatie komen deze overeen met de volgende waarden:

-De eis voor nieuwbouw woningen voor woningscheidende vloeren en – wanden volgens het Bouwbesluit 2012 afdeling 3.4, art. 3.16 en 3.17, is een luchtgeluidisolatie ($D_{nT,A,k}$) van groter of gelijk aan 52 dB (komt overeen met de oude $l_{lu;k}$ eis van 0 dB) en een contactgeluidisolatie ($L_{nT,A}$) van kleiner of gelijk aan 54 dB (komt overeen met de oude l_{co} eis van + 5 dB). Vanwege Europese normering hebben de geluidwaarden uit het Bouwbesluit een andere grootte gekregen. Een $l_{lu;k}$ van -5 dB komt overeen met de Bouwbesluit norm van $D_{nT,A,k} > 47$ dB en een l_{co} van 0 dB met $L_{nT,A} < 59$ dB.

Voor deze aanvraag gelden de volgende minimale geluidsisolatievereisten:

- Luchtgeluidisolatie $D_{nT,A,k} > 47$ dB (komt overeen met $l_{lu;k}$ van -5 dB)
- Contactgeluidisolatie $L_{nT,A} < 59$ dB (komt overeen met l_{co} van 0 dB)
- De gestelde geluidseisen hebben betrekking op alle woningscheidende constructies (vloeren, wanden, plafonds, interne trappen)

De totale geschatte nieuwe geluidisolatie waarden ($D_{nT,A,k}$ & $L_{nT,A}$) kunnen worden opgevat al de daadwerkelijke geluidisolatie waarden indien een veiligheidsmarge van 1,5 dB wordt aangehouden ($D_{nT,A,k} > 48,5$ dB & $L_{nT,A} < 57,5$ dB).

In de hierop volgende onderdelen van dit geluidsrapport zullen de verschillende constructieve onderdelen van de woning worden behandeld. In het geval van deze aanvraag betreft dit de volgende onderdelen:

- Verticale woningscheidende constructie (wanden)
- Horizontale woningscheidende constructie (vloer/plafond)



3. Verticale woningscheidende constructie (wanden)

Oorspronkelijke constructie:

Conform de constructieve details en tekeningen uit het bouwarchief van de gemeente Amsterdam blijkt dat de ontwerpsituatie van de woning aangeeft dat de wandopbouw t.o.v. de naburige panden bestaat uit stenen wanden van circa 396kg/m² van 220mm dikte. Een principedetail van deze constructie is zichtbaar in bijlage 1.1 principedetail D0202.3321.

Algemeen:

Conform de door de gemeente Amsterdam (2017) opgestelde geluidsisolatie indicatie maatregelen geldt dat de woningscheidende wand tenminste moet bestaan uit stenen/metselwerk (1/1 steens) van circa 300kg/m² met aan beide zijden een laag stucwerk van minimaal 1 cm dikte om te voldoen aan de voorwaarden.

Wanden van woningen in Amsterdam voldoen in het algemeen aan de gestelde eisen, waardoor geen extra maatregelen nodig zijn.

Specifiek – luchtgeluid wanden:

Op basis van de uitgave NEN-EN 12354-1 kan de interne geluidwering (Geluidsisolatie index, R_w) tussen twee ruimten worden afgeleid uit de volgende formules (NEN-EN 12354-1, vergelijking 27):

$$(1) R_{Dd, w} = R_{s, w} + \Delta R_{Dd, w} \text{ dB}$$

Met definities:

- $R_{Dd, w}$: De totale geschatte (nieuwe) geluidsisolatie index tussen twee ruimten
- $R_{s, w}$: De geluidsisolatie index van de oorspronkelijke constructie (het scheidingselement)
- $\Delta R_{Dd, w}$: De totale verbetering in de geluidsisolatie index

Aan de hand van de onder (1) bepaalde geluidsisolatie index kan de volgende formule (NEN-EN 12354-1, vergelijking 5b) gebruikt worden voor het bepalen van de verhouding tussen het luchtgeluid en de geluidsisolatie index tussen twee ruimten:

$$(2) D_{nT} = R'_{w} + 10 \log \frac{0,32 * V}{S_s} \text{ dB}$$

Met definities:

- D_{nT} : Luchtgeluid in dB
- R'_{w} : De waargenomen geluidsisolatie index van de constructie in dB
- S_s : De oppervlakte van de grootste ruimte(n) in m²
- V : Het volume van de grootste ruimte(n) in m³

Voor dit object gelden de volgende waarden:

- S_s : 21,35m²
- V : 64,48 m³

Conform het principedetail D0202.3321 in bijlage 1.1 en de genoemde metingen in appendix B (NEN EN 12354-1, tabel B.2 regel 2) is de geluidsisolatie (luchtgeluid) van de oorspronkelijke constructie (steenachtig/metselwerk, 220mm, circa 396kg/m²) als volgt:

- D_{nT} : 54,0 dB
- R_w : 55,0 dB

Uit bovenstaande waarden blijkt dat de oorspronkelijke constructie **wel** aan de geluidsisolatie eisen van de gemeente Amsterdam (2017) voldoet. Desalniettemin ziet de verbeterde constructie er als volgt uit:

- Constructie: 220mm gemetselde bakstenen (1/1 steens) constructie
- Afwerking: Circa 10mm stucwerk

>Deze aanpassingen geven een R_w waarde verbetering (ΔR_{Dw}) van naar schatting +1,0 dB

Berekening akoestische prestatie (luchtgeluid)

$$(1) R_{Dd, w} = R_{s, w} + \Delta R_{Dd, w} \rightarrow R_{Dd, w} = 55,0 \text{ dB} + 1,0 \text{ dB} \rightarrow R_{Dd, w} = 56,0 \text{ dB}$$

$$(2) D_{nT} = R'_{w} + 10 \log \left(\frac{0,32 * V}{S_s} \right) \text{ dB} \rightarrow D_{nT} = (56,0) + (0,0) = 56,0 \text{ dB}$$

$$(3) D_{nT} = 56,0 \text{ dB}$$



>Een DnT van 56,0 dB voldoet zodoende aan gemeentelijke norm (Huisvestingsverordening, 2017) van DnT,A,k > 47 dB

>Ook als een foutmarge van 1,5dB wordt toegepast (DnT,A,k > 48,5 dB) voldoet een DnT van 56,0 dB nog aan de norm.

Specifiek – contactgeluid wanden:

Voor het contactgeluid is gekeken naar de geluidswerende prestaties van de oorspronkelijke constructie (principedetail D0202.3321). De waarden van de oorspronkelijke constructie voor contactgeluid uit metingen van de Intergemeentelijke Werkgroep Bouwfysica 'Geluid'. Op basis van de uitgave NEN-EN 12354-2 kan het gecorrigeerde contactgeluid (tussen twee ruimten) worden afgeleid uit onderstaande formule (NEN-EN 12354-2, formule 3):

$$(3) L_{nT} = L'_n - 10 \log 0,032 V$$

Met definities:

- L_{nT} : Contactgeluid in dB
- L' : Gemeten, waargenomen of eerder berekend contactgeluid voor constructie in dB
- V : Volume van de grootste ruimte(n) in m³

Om te kunnen bepalen wat het effect is van eventuele aanpassingen kan onderstaande formule worden gebruikt (NEN-EN 12354-2, vergelijking 21):

$$(4) L'_{n,w} = L_{n,eq} - \Delta L_w + K$$

Met definities:

- $L'_{n,w}$: Contactgeluid in dB
- $L_{n,eq}$: Gemeten, waargenomen of eerder berekend contactgeluid voor constructie in dB
- ΔL_w : Verbetering (daling) in niveau van contactgeluid door isolatieverbetering in dB
- K : Correctie voor de geluidstransmissie over flanken in dB

Voor dit object gelden daarom de volgende waarden:

- V : 64,48 m³
- ΔL_w : -0,5 dB (verbetering (daling) in niveau van contactgeluid door isolatieverbetering)
- K : 0 (lage massa vloer i.c.m. hoge massa wanden, zie tabel C1 - NEN EN 12354-2)

Conform het principedetail D0202.3321 in bijlage 1.1 en metingen in appendix E (NEN EN 12354-2) is de geluidsisolatie (contactgeluid) van de bestaand originele constructie (gemetselde wanden, 220mm, circa 396kg/m²) als volgt:

- L'_n : 57,0 dB

Uit bovenstaande waarde blijkt dat de oorspronkelijke constructie **wel** aan de geluidsisolatie eisen van de gemeente Amsterdam (2017) voldoet. Desalniettemin ziet de verbeterde constructie er als volgt uit:

- Constructie: 220mm gemetselde bakstenen (1/1 steens) constructie
- Afwerking: Circa 10mm stucwerk

>Deze aanpassingen geven een ΔL_w waarde verbetering van naar schatting -0,5 dB

Berekening akoestische prestatie (contactgeluid)

$$(1) L'_{n,w} = L_{n,eq} - \Delta L_w + K \rightarrow L'_{n,w} = (57,0) + (-0,5) + (0) \rightarrow L'_{n,w} = 56,5 \text{ dB}$$

$$(2) L_{nT} = L'_n - 10 \log (0,032 * V) \rightarrow L_{nT} = (56,5) - 10 \log (0,032 * 64,48) \rightarrow L_{nT} = (56,5) - (3,0) = 53,5 \text{ dB}$$

$$(3) L_{nT} = 53,5 \text{ dB}$$

>Een LnT van 53,5 dB voldoet zodoende aan gemeentelijke norm (Huisvestingsverordening, 2017) van LnT,A < 59 dB

>Ook als een foutmarge van 1,5dB wordt toegepast (LnT,A < 57,5 dB) voldoet een LnT van 53,5 dB nog aan de vereisten.



4. Horizontale woningscheidende constructie (vloer/plafond)

Oorspronkelijke constructie:

Conform de constructieve details en tekeningen uit het bouwarchief van de gemeente Amsterdam blijkt dat het ontwerp aangeeft dat de vloeropbouw bestaat uit een houten balkvloer van circa 46kg per/m² van 230mm dikte. Een principedetail van deze constructie is zichtbaar in bijlage 1.2 (principedetail D0202.3322)

Algemeen:

Conform de door de gemeente Amsterdam (2017) opgestelde geluidsisolatie indicatie maatregelen geldt dat voor woningen die gebouwd zijn voor 1940 normaal gesproken een horizontale woningscheidende constructie hebben die bestaat uit een houtenvloer van circa 30-45kg/m², balklaag dikte van 230mm en 20mm vloerafwerking.

Voor het voldoen aan de geluidsisolatie vereisten zijn de volgende maatregelen op de vloer en plafond afdoende:

-Zwevende dekvloer (type: *Fermacell Estrich 2 E 32* of *Rigidur E30 MF* of *Fermacell Estrich 2 E 35*)

-Vrijhangend (of gelijkwaardig) isolerend plafond met 2x 12,5 mm gipskarton (bijvoorbeeld *Gyproc RF*) met een 80 mm isolatielaag.

Specifiek – luchtgeluid vloer/plafond:

Op basis van de uitgave NEN-EN 12354-1 kan de interne geluidswering (Geluidsisolatie index, R_w) tussen twee ruimten worden afgeleid uit de volgende formules (NEN-EN 12354-1, vergelijking 27):

$$(1) R_{Dd, w} = R_{s, w} + \Delta R_{Dd, w} \text{ dB}$$

Met definities:

- $R_{Dd, w}$: De totale geschatte (nieuwe) geluidsisolatie index tussen twee ruimten
- $R_{s, w}$: De geluidsisolatie index van de oorspronkelijke constructie (het scheidingsselement)
- $\Delta R_{Dd, w}$: De totale verbetering in de geluidsisolatie index

Om te kunnen voldoen aan de in Huisvestingverordening 2017 gestelde geluidseisen moet bekeken worden of de isolatie voor het luchtgeluid tussen de aangrenzende woningen voldoende is. Aan de hand van de onder (1) bepaalde geluidsisolatie index kan de volgende formule (NEN-EN 12354-1, vergelijking 5b) gebruikt worden voor het bepalen van de verhouding tussen het luchtgeluid en de geluidsisolatie index tussen twee ruimten:

$$(2) D_{nT} = R'_{w} + 10 \log \frac{0,32 * V}{S_s} \text{ dB}$$

Met definities:

- D_{nT} : Luchtgeluid in dB
- R'_{w} : De waargenomen geluidsisolatie index van de constructie in dB
- S_s : De oppervlakte van de grootste ruimte(n) in m²
- V : Het volume van de grootste ruimte(n) in m³

Voor dit object gelden de volgende waarden:

- S_s : 21,35m²
- V : 64,48 m³

Conform het principedetail D0202.3322 in bijlage 1.2 (en metingen van de BWT bij gelijkwaardige constructies in o.a. de Transvaalkade) en de genoemde metingen in appendix B (NEN EN 12354-1) is geluidswerende prestatie (luchtgeluid) van de originele constructie (houten balken, 230mm en 46kg/m² massa) als volgt:

- D_{nT} : 41,0 dB
- R_w : 42,0 dB



Uit bovenstaande waarden blijkt dat de oorspronkelijke constructie **niet** aan de geluidsisolatie eisen van de gemeente Amsterdam (2017) voldoet. Om die reden ziet de verbeterde constructie er als volgt uit:

- Vloer: Laminaat
- Zwevende dekvloer: Fermacell 2E32 (2x 10mm gipskartonplaat op 10mm minerale wol)
- Balklaag: 230mm houten balken
- Plafond isolatie: 60mm wol-isolatie
- Vrijhangend plafond: 22mm houten regels
- Afwerking: 10mm gipskartonplaat
- Afwerking: Circa 10mm stucwerk

>Deze aanpassingen geven een R_{w} waarde verbetering ($\Delta R_{Dd, w}$) van naar schatting +9,0 dB (Fermacell, 2017; Meting Transvaalkade 131-3 d.d. 13-10-2010)

Berekening akoestische prestatie (luchtgeluid):

$$(1) \quad R_{Dd, w} = R_{s, w} + \Delta R_{Dd, w} \rightarrow R_{Dd, w} = 42,0 \text{ dB} + 9,0 \text{ dB} \rightarrow R_{Dd, w} = 51,0 \text{ dB}$$

$$(2) \quad D_{nT} = R'_{w} + 10 \log \left(\frac{0,32 * V}{S_s} \right) \text{ dB} \rightarrow D_{nT} = 51,0 + (0,0) = 51,0 \text{ dB}$$

$$(3) \quad D_{nT} = 51,0 \text{ dB}$$

>Een D_{nT} van 51,0 dB voldoet zodoende aan gemeentelijke norm (Huisvestingsverordening, 2017) van $D_{nT,A,k} > 47 \text{ dB}$

>Ook als een foutmarge van 1,5dB wordt toegepast ($D_{nT,A,k} > 48,5 \text{ dB}$) voldoet een D_{nT} van 51,0 dB nog aan de norm.

Specifiek – contactgeluid vloer/plafond:

Voor het contactgeluid van de vloer- en plafondconstructie is gekeken naar de geluidswerende prestaties van de oorspronkelijke constructie (principedetail D0202.3322). De waarden van de oorspronkelijke constructie voor contactgeluid uit het principedetail komen voort uit metingen bij vergelijkbare constructies (conform metingen van de Intergemeentelijke Werkgroep Bouwfysica 'Geluid', 2012). Op basis van de uitgave NEN-EN 12354-2 kan het gecorrigeerde contactgeluid (tussen twee ruimten) worden afgeleid uit onderstaande formule (NEN-EN 12354-2, formule 3):

$$(5) \quad L_{nT} = L'_n - 10 \log 0,032 V$$

Met definities:

- L'_{nT} : Contactgeluid in dB
- L' : Gemeten, waargenomen of eerder berekend contactgeluid voor constructie in dB
- V : Volume van de grootste ruimte(n) in m³

Om te kunnen bepalen wat het effect is van eventuele aanpassingen (verbeteringen) in de constructie op het contactgeluid zijn ten opzichte van het huidige niveau kan onderstaande formule worden gebruikt (NEN-EN 12354-2, vergelijking 21):

$$(6) \quad L'_{n, w} = L_{n, eq} - \Delta L_w + K$$

Met definities:

- $L'_{n, w}$: Contactgeluid in dB
- $L_{n, eq}$: Gemeten, waargenomen of eerder berekend contactgeluid voor constructie in dB
- ΔL_w : Verbetering (daling) in niveau van contactgeluid door isolatie verbetering in dB
- K : Correctie voor de geluidstransmissie over flanken in dB

Conform het principedetail D0202.3322 in bijlage 1.2 en metingen in appendix E (NEN EN 12354-2) is de geluidsisolatie (contactgeluid) van de originele constructie (houten balken, 230mm en 46kg/m² massa) als volgt:

$$-L'_n : 65,0 \text{ dB}$$



Uit bovenstaande waarden blijkt dat de oorspronkelijke constructie **niet** aan de geluidsisolatie eisen van de gemeente Amsterdam (2017) voldoet. Om die reden ziet de verbeterde constructie er als volgt uit:

-Vloer:	Laminaat
-Zwevende dekvloer:	Fermacell 2E32 (2x 10mm gipskartonplaat op 10mm minerale wol)
-Balklaag:	230mm houten balken
-Plafond isolatie:	60mm wol-isolatie
-Vrijhangend plafond:	22mm houten regels
-Afwerking:	10mm gipskartonplaat
-Afwerking:	Circa 10mm stucwerk

>Deze aanpassingen geven een ΔL_w waarde verbetering van naar schatting -8 dB (Fermacell, 2017; Meting Transvaalkade 131-3 d.d. 13-10-2010)

Voor dit object gelden daarom de volgende waarden:

- V	:	64,48 m ³
- ΔL_w	:	-8,0 dB (verbetering (daling) in niveau van contactgeluid door isolatie verbetering)
- K	:	0 (lage massa vloer i.c.m. lage flankwaarden, zie tabel C1 - NEN EN 12354-2)

Berekening akoestische prestatie (contactgeluid)

- (1) $L'_{n,w} = L_{n,eq} + \Delta L_w + K \rightarrow L'_{n,w} = (65,0) + (-8,0) + (0) \rightarrow L'_{n,w} = 57,0$ dB
- (2) $L_{nT} = L'_{n,w} - 10 \log(0,032 * V) \rightarrow L_{nT} = 57,0 - (10 \log 0,032 * (64,48)) \rightarrow L_{nT} = (57,0) - (3,0) = 54,0$ dB
- (3) **$L_{nT} = 54,0$ dB**

>Een L_{nT} van 54,0 dB voldoet zodoende aan gemeentelijke norm (Huisvestingsverordening, 2017) van $L_{nT,A} < 59$ dB

>Ook als een foutmarge van 1,5dB wordt toegepast ($L_{nT,A} < 57,5$ dB) voldoet een L_{nT} van 54,0 dB nog aan de norm.



5. Conclusies

De oorspronkelijke woningscheidende constructie voldoet na het uitvoeren van de genoemde verbeteringen aan de gestelde eisen.

-De verticaal geplaatste woningscheidende wanden bestaan overeenkomstig principedetail D0202.3321 uit een 220mm steenachtige gemetselde constructie (396kg/m²).

-De vloer/plafond constructie is overeenkomstig principedetail D0202.3322 uitgevoerd met een 230mm (46kg/m²) houten balkvloer.

Hierdoor wordt ruimschoots voldaan aan de voor de aanvraag geldende eisen voor:

- Luchtgeluidisolatie $D_{nT,A,k} > 48,5$ dB (komt overeen met $Il_{u;k}$ van 0 dB) inclusief foutmarge voor de berekening van 1,5dB

- Contactgeluidisolatie $L_{nT,A} < 57,5$ dB (komt overeen met I_{co} van +5 dB) inclusief een foutmarge voor de berekening van 1,5dB

In het algemeen zorgt de geluidswerende constructie naar schatting voor een akoestische prestatie met de volgende waarden:

Conclusie interne geluidsisolatie – Koninginneweg 132-2		
Wanden (verticaal woningscheidend 220mm gemetselde bakstenen (1/1 steens) constructie)		
	<i>Originele constructie</i>	<i>Verbeterde constructie</i>
Luchtgeluidisolatie ($D_{nT,A,k}$)	54,0dB ($Il_{u;k} = +2,0$ dB)	56,0dB ($Il_{u;k} = +4,0$ dB)
Contactgeluidisolatie ($L_{nT,A}$)	57,0dB ($I_{co} = +2,0$ dB)	53,5dB ($I_{co} = +5,5$ dB)
Vloer/Plafond (horizontaal woningscheidend 230mm houtbouw constructie 25mm vloerdelen verbeterd met een zwevende dekvloer (Type Fermacell 2E32: 2x 10mm gipskartonplaat op 10mm minerale wol) en vrijdragend isolerend plafond met 60mm isolatie)		
	<i>Originele constructie</i>	<i>Verbeterde constructie</i>
Luchtgeluidisolatie ($D_{nT,A,k}$)	41,0dB ($Il_{u;k} = -11,0$ dB)	51,0dB ($Il_{u;k} = -1,0$ dB)
Contactgeluidisolatie ($L_{nT,A}$)	65,0dB ($I_{co} = -6,0$ dB)	54,0dB ($I_{co} = +5,0$ dB)
Algemeen geschatte geluidsisolatiewaarden totale verbeterde constructie:		
Klasse 3 (NEN 1070)		
$D_{nT,A,k}$ (luchtgeluidisolatie) circa 53,5dB ($Il_{u;k} = +1,5$dB)		
$L_{nT,A}$ (contactgeluidisolatie) circa 53,5dB ($I_{co} = +5,5$dB)		

Bijlagen:

-1.1 Principedetail D0202.3321: verticale woningscheidende constructie (wanden)

-1.2 Principedetail D0202.3322: horizontale woningscheidende constructie (vloer en plafond)

-2.1 Plattegrond(en) 1:100 - Koninginneweg 132-2

-3.1 Bouwtekeningen - Koninginneweg 132-2

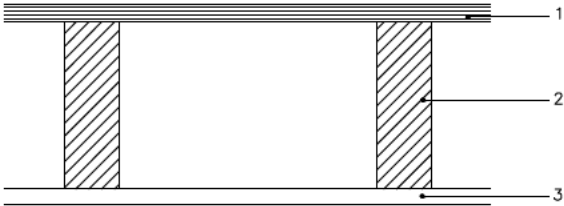
Alle maten in het werk controleren. Aan deze taken nu kan een rooster worden ontleend.

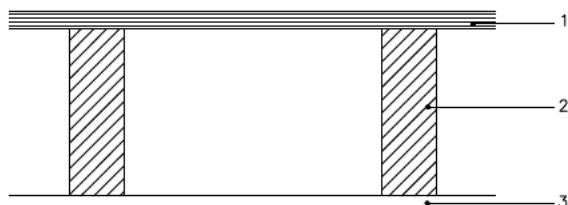
Koninginneweg 132-2

Constructie: Houten vloer / Plafond	Bouwstijlperiode: 1910 – 1920	type VB	191201
-------------------------------------	-------------------------------	---------	--------

Oorspronkelijke constructie	Verbeterde constructie
-----------------------------	------------------------

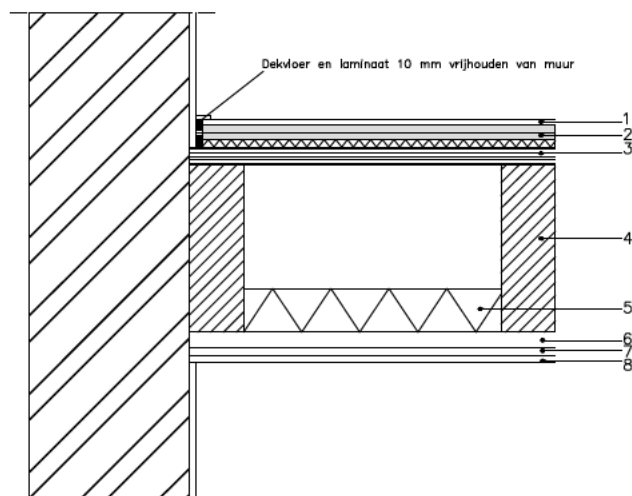
Basis Vloertype	Dikte mm	Massa kg/m ²	DNTA dB*	Rw	ILU dB	LNTA dB*	Ico dB	Variant	Dikte mm	Massa kg/m ²	DNTA dB	Rw dB	ILU;k dB	LNTA dB	Ico dB
1912	277	46	41	42	-11	65	-6	191201	335	71	51	52	-1	54	+5

Oorspronkelijke constructie						
						
nr	dikte mm	materiaal-soort				
1	25	Houten vloerdelen				
2	230	Balklaag 230 x80 hoh 700				
3	22	Houten regels				
Geluidsgegevens in dB						
Hz	125	250	500	1000	2000	
DnT				41		
LnT				65		



Bronvermelding:	'NEN EN 12354-1 & NEN EN 12354-2'
gemeten:	'Intergemeentelijke werkgroep Bouwfysica (2012) metingen: 'Borneokade 50 d.d. 1-11-1999 - Constructieve waarden Appendix V (NEN EN 12354-1) & Appendix D (NEN EN 12354-2)'

Verbeterde constructie	Voldoet aan eis DnT,A,k > 47dB (of Ilu,k 0 dB) & aan eis LnT,A < 59dB (of Ico > 0dB)
------------------------	--



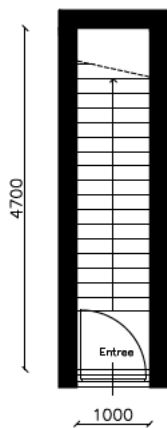
nr		materiaalsoort				
1	8	Laminaat				
2	30	Fermacell 2E32 (2x 10 mm gipskartonplaat op 10 mm minerale wol)				
3	25	Houten vloerdelen				
4	230	Balklaag 230 x80 hoh 700				
5	60	60 mm wol-isolatie				
6	22	Houten regels				
7	10	10mm gipskartonplaat (of vergelijkbaar)				
8	10	10mm stucwerk				
Hz		125	250	500	1000	2000
DnT					51	
LnT					54	

Bronvermelding:	'NEN EN 12354-1 & NEN EN 12354-2'
gemeten:	'Intergemeentelijke werkgroep Bouwfysica (2012) metingen: 'Borneokade 50 d.d. 1-11-1999 - Constructieve waarden Appendix V (NEN EN 12354-1) & Appendix D (NEN EN 12354-2)'

Genomen maatregelen:	Woning voldoet aan eisen brandveiligheid (bouwbesluit 2012)
Op de bestaande houten vloerdelen Fermacell 2E32 (zwevend) geplaatst Isolatiemateriaal 60mm (minerale wol) aangebracht Afgewerkt met 10 mm gipskartonplaat (of vergelijkbaar) en 10 mm stucwerk	
Geluidswering woning voldoet aan eisen t.b.v. geluidsisolatie Huisvestingsverordening 2017 artikel 3.3.2 Gemeente Amsterdam	

Versie:	1.
Datum:	24-04-2020
Getekend:	PDG

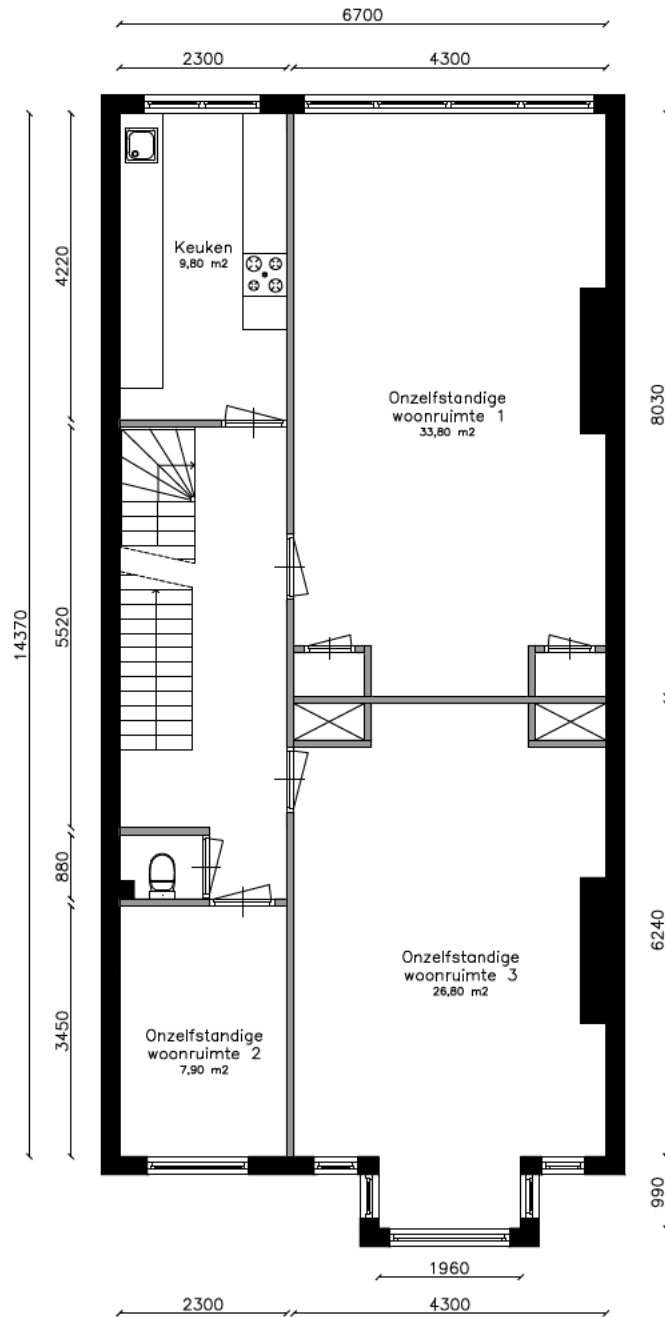
Naslag:



Alle maten in het werk controleren
Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend

Koninginneweg 132-2

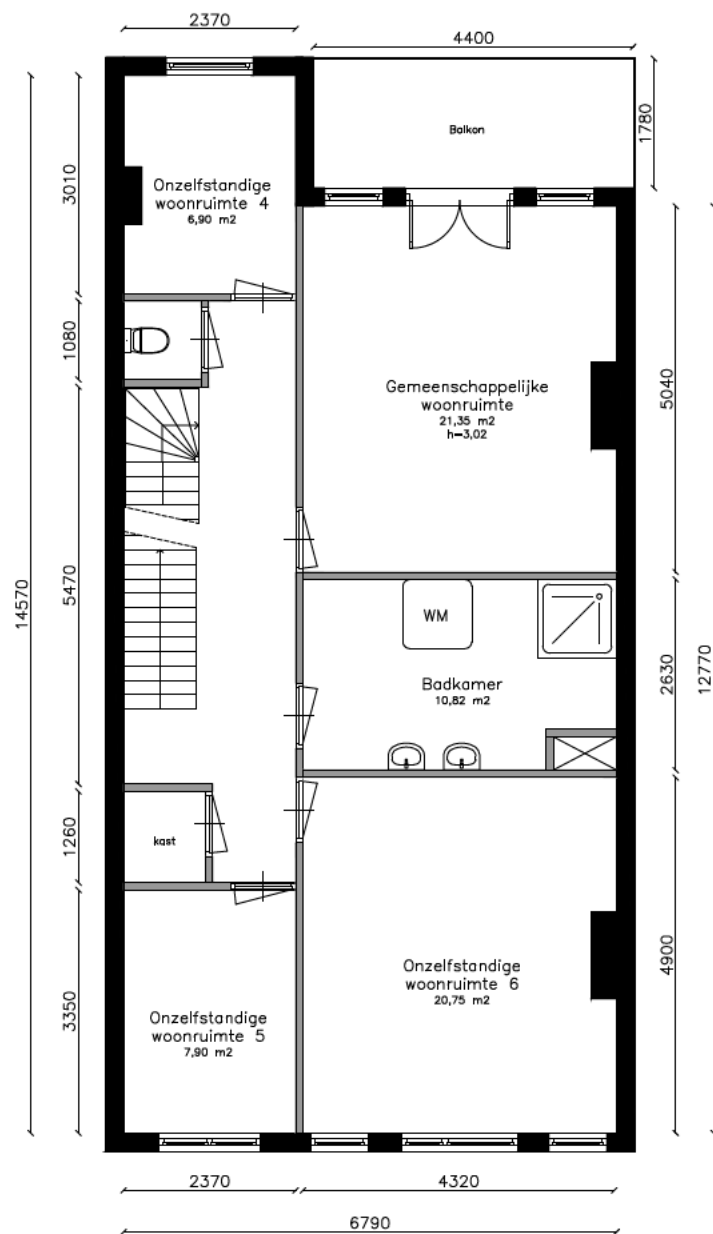
GO = 96,00 m²



Alle maten in het werk controleren
Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend

Koninginneweg 132-2

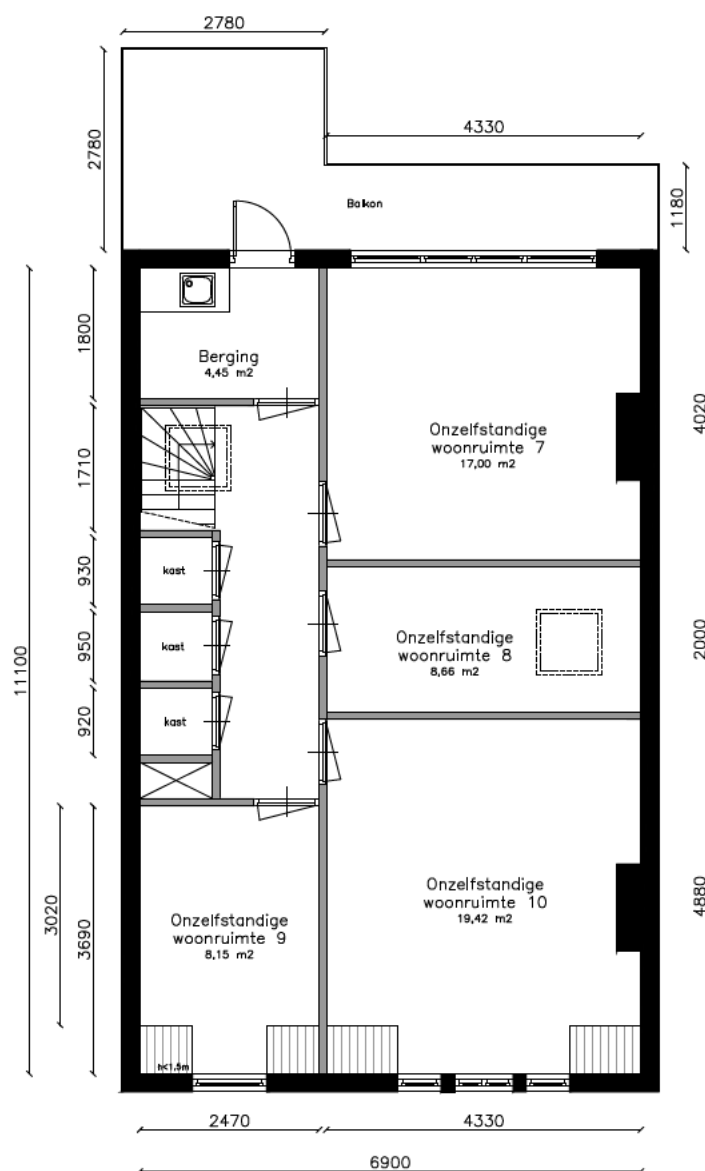
GO = 89,30 m²



Alle maten in het werk controleren
Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend

Koninginneweg 132-2

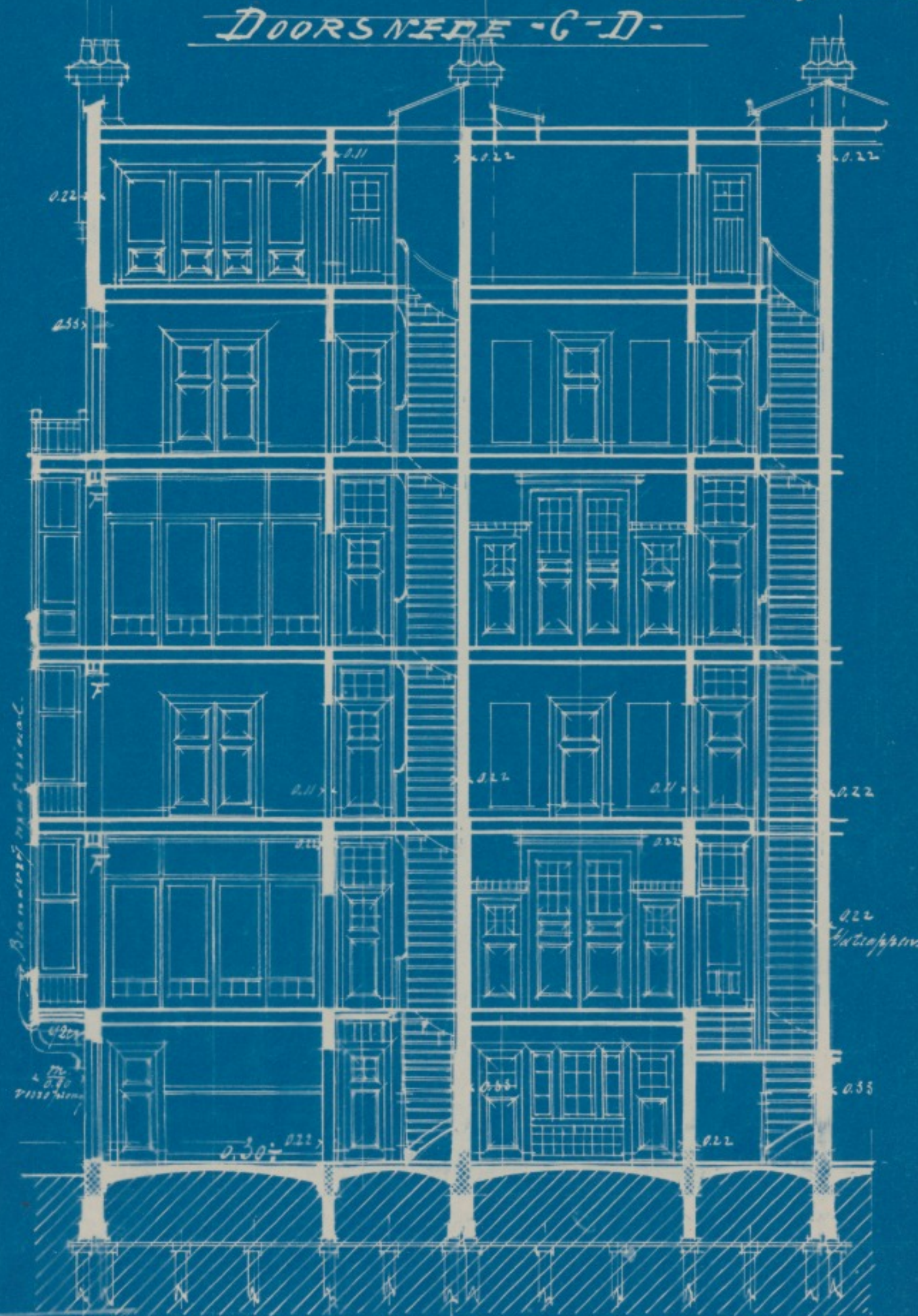
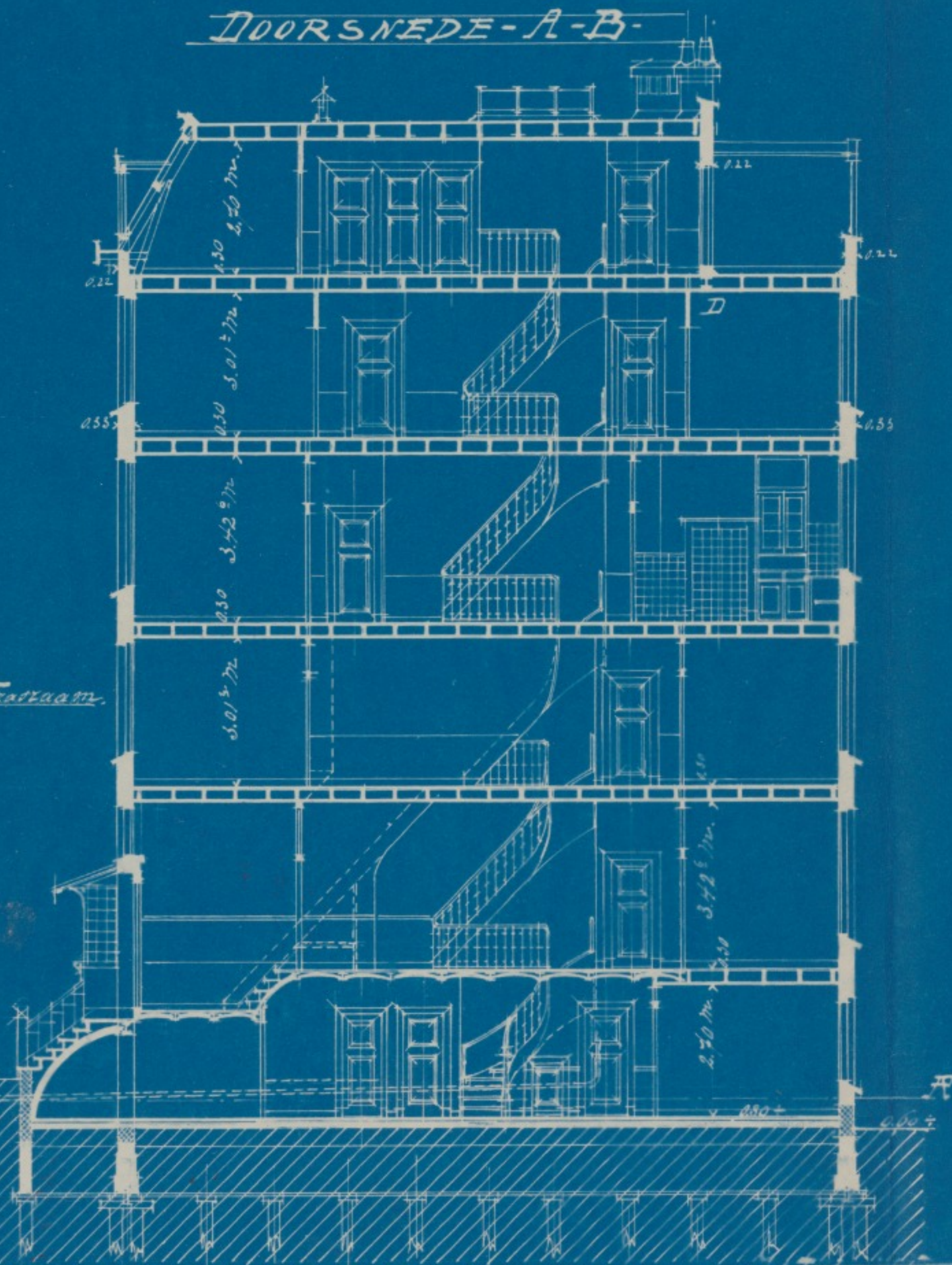
GO = 72,70 m²



Alle maten in het werk controleren
Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend

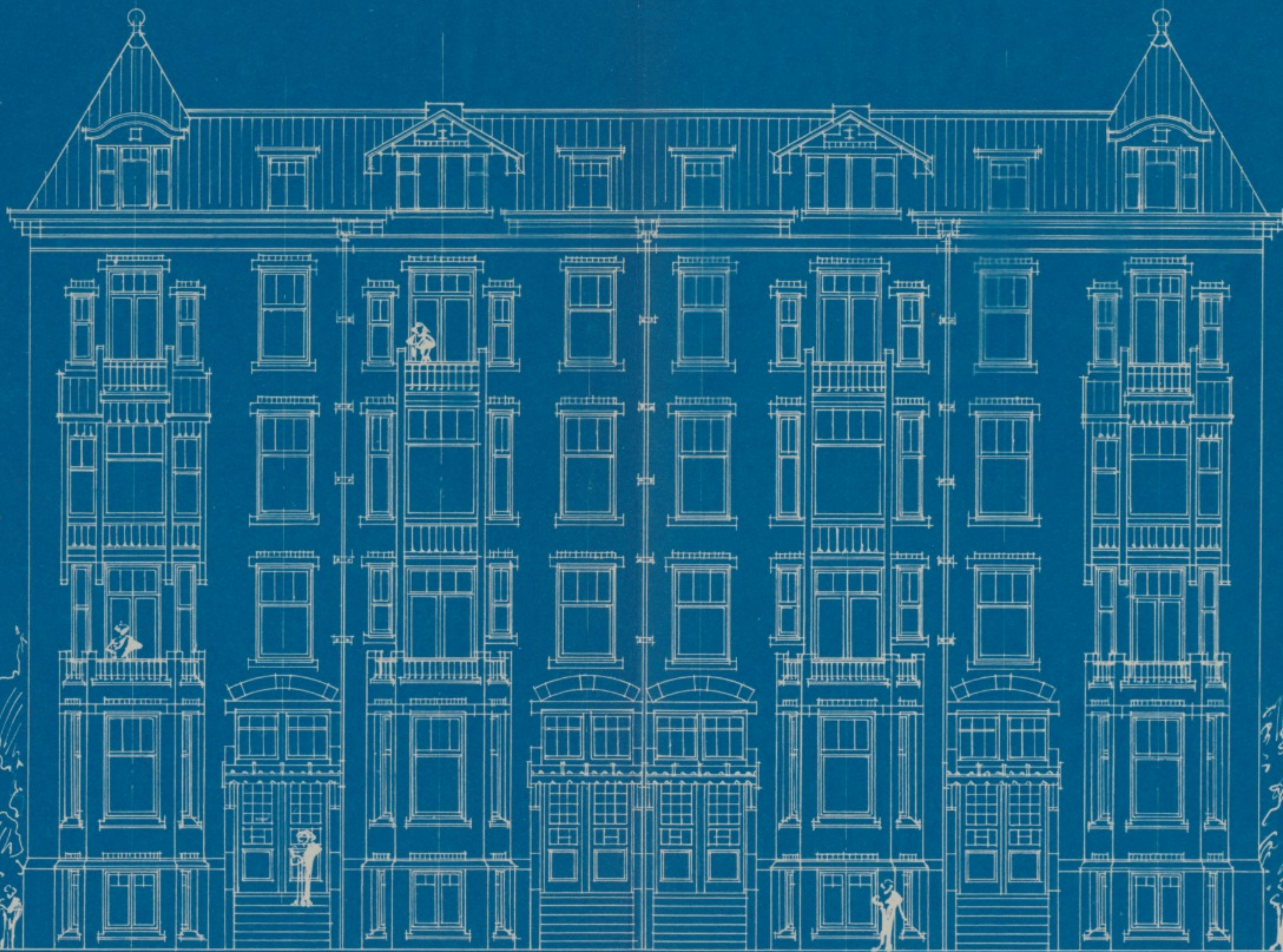
DOORSNEDE - A-B -

DOORSNEDE - C-D -



VOORGEVELS.

BLAD - 16 -



de Witt
and SCHAAL 1:100



ACHTERGEVELS.

BLAD - 18 -

 $0.60 \div$

Hepburnian SCHAAL 1 & 100
and

