Woningdelen Amsterdam
Vergunning- en verhuuradvies

Betreft: rapport interne geluidsisolatie Zeilstraat 12-2

16 januari 2019, Amsterdam

Naam medewerker
Adres (aanvraag)
Naam contactpersoon
E-mailadres contactpersoon
Aantal bijlagen : 3




| **Basisinformatie Zeilstraat 12-2, 1075 SG Amsterdam** | |
|---|---|
| | |
| Oppervlakte: | 66,84 m2 GO |
| Aantal etages: | Een woonverdieping op de tweede etage van het gebouw |
| Buitenruimte(n): | Balkon van circa 3m2 |
| Aantal (slaap)kamers: | 4 |
| Aantal badkamers: | 1 |
| Oppervlakte gemeenschappelijke ruimte: | 23,76 m2 Woonkeuken |
| Hoogte: | 2,75m |
| Bouwjaar: | 1912 |
| Type bouwconstructie: | Houtbouw |

Woningdelen Amsterdam
Vergunning- en verhuuradvies

# Rapport interne geluidsisolatie

*Rapportnummer:* *19021*
*Datum:* *16 januari 2019*
*Betreft:* *Zeilstraat 12-2*

Onze organisatie is verzocht middels enkele principedetails een inschatting te maken van de interne geluidsisolatie van de woning gelegen aan de Zeilstraat 12-2 in Amsterdam. Een rapportage van de geluidsisolatie is noodzakelijk voor het verkrijgen van een omzettingsvergunning voor het omzetten van één zelfstandige woonruimte naar 4 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 geluidisolatie van de woning. Deze informatie is zo volledig mogelijk weergeven 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,

*Woningdelen*
*Amsterdam*

| **Samenvatting interne geluidsisolatie – Zeilstraat 12-2** | | |
|---|---|---|
| | | |
| Wanden (verticaal woningscheidend, 220mm gemetselde bakstenen (1/1 steens) constructie ) | | |
| | *Originele constructie* | *Verbeterde constructie* |
| Luchtgeluidisolatie (Dnt,A,k) | 54,0dB (Ilu;k = +2,0dB) | 55,5dB (Ilu;k = +3,5dB) |
| Contactgeluidisolatie (LnT,A) | 57,0dB (Ico = +2,0dB) | 53,5dB (Ico = +5,5dB) |
| | | |
| Vloer/Plafond (horizontaal woningscheidend, 200mm houtbouw constructie, 25mm vloerdelen, verbeterd met een zwevende dekvloer (Type Fermacell 2E32: 2x 10mm gipskartonplaat op 10mm minerale wol) en vrijdragend isolerend plafond met 80mm isolatie) | | |
| | *Originele constructie* | *Verbeterde constructie* |
| Luchtgeluidisolatie (Dnt,A,k) | 40,0dB (Ilu;k = -12,0dB) | 49,5dB (Ilu;k =-2,5dB) |
| Contactgeluidisolatie (LnT,A) | 66,0dB (Ico = -7,0dB) | 55,0dB (Ico = +4,0dB) |
| | | |
| Algemeen geschatte geluidsisolatiewaarden totale verbeterde constructie: | | |
| **Klasse 3 (NEN 1070)** | | |
| **DnT,A,k (luchtgeluidisolatie) circa 52,5dB (Ilu;k = +1,0dB)** | | |
| **LnT,A (contactgeluidisolatie) circa 54,0dB (Ico = +5,0dB)** | | |

## 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 verbouwingsdetails (inclusief metingen). Daarnaast is voor de bepaling van de interne geluidswering gebruik gemaakt van de meest recente uitgave van NEN EN 12354-1 'Geluidwering bij gebouwen – Deel 1: Luchtgeluid' en NEN EN 12354-2 'Geluidwering 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 (DnT,A,k) en een contactgeluidisolatie (LnT,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 (DnT,A,k) van groter of gelijk aan 52 dB (komt overeen met de oude Ilu;k eis van 0 dB) en een contactgeluidsisolatie (LnT,A) van kleiner of gelijk aan 54 dB (komt overeen met de oude Ico eis van + 5 dB). Vanwege Europese normering hebben de geluidwaarden uit het Bouwbesluit een andere grootheid gekregen. Een Ilu;k van -5 dB komt overeen met de Bouwbesluit norm van DnT,A,k > 47 dB en een Ico van 0 dB met LnT,A < 59 dB.*

Voor deze aanvraag gelden de volgende minimale geluidsisolatievereisten:
- Luchtgeluidisolatie DnT,A,k > 47 dB (komt overeen met Ilu;k van -5 dB)
- Contactgeluidisolatie LnT,A < 59 dB (komt overeen met Ico van 0 dB)
- De gestelde geluidseisen hebben betrekking op alle woningscheidende constructies (vloeren, wanden, plafonds, interne trappen)

De totale geschatte nieuwe geluidisolatie waarden (Dnt,A,k & LnT,A) kunnen worden opgevat al de daadwerkelijke geluidisolatie waarden indien een veiligheidsmarge van 1,5 dB wordt aangehouden (DnT,A,k > 48,5 dB & LnT,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)

Bestaande 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 385kg/m2 van 220mm dikte. Een principedetail van deze constructie is zichtbaar in bijlage 1.1 principedetail D9102.0211.

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 (Geluidisolatie index, Rw) tussen twee ruimten worden afgeleid uit de volgende formules (NEN-EN 12354-1, vergelijking 27):

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

Met definities:
- $R_{Dd,w}$ : De totale geschatte (nieuwe) geluidisolatie index tussen twee ruimten
- $R_{s,w}$ : De geluidisolatie index van de bestaande 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 geluidisolatie index tussen twee ruimten:

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

Met definities:
- DnT : Luchtgeluid in dB
- R', w : De waargenomen geluidisolatie index van de constructie in dB
- Ss : 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:
- $S_s$ : 23,76 m2
- V : 65,30 m3

Conform het principedetail D9102.0211 in bijlage 1.1 en de genoemde metingen in appendix B (NEN EN 12354-1, tabel B.2 regel 2) is de geluidisolatie (luchtgeluid) van de bestaande constructie (steenachtig/metselwerk, 220mm, circa 385kg/m2) als volgt:
-DnT : 54,0 dB
-Rw : 55,0 dB

Aanpassing(en) in de verbeterde constructie:
-Binnenwanden: Stucwerk (25 kg/m2)
>Deze aanpassingen geven een Rw waarde verbetering ($\Delta R_{Dw}$) 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 dB + 1,0 dB $\rightarrow R_{Dd,w} =$ 56,0 dB

(2) $D_{nT} = R'_{,w} + 10 \log \left( \frac{0.32 * V}{Ss} \right)$ dB $\rightarrow D_{nT} = (56{,}0) + (-0{,}5) = 55{,}5$ dB

**(3) $D_{nT}$ = 55,5 dB**

**>Een DnT van 55,5 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 55,5 dB nog aan de norm.

---

Specifiek – contactgeluid wanden:
Voor het contactgeluid is gekeken naar de geluidswerende prestaties van de bestaande constructie (principedetail D9102.0211). De waarden van de bestaande 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
- $\Delta L_w$ : Verbetering (daling) in niveau van contactgeluid door isolatie verbetering in dB
- K : Correctie voor de geluidstransmissie over flanken in dB

Aanpassing(en) in de verbeterde constructie:
>Binnenwanden: star bevestigd massa (stucwerk) > 25 kg/m2 (circa 10mm dik)
>Deze aanpassingen geven een $\Delta L_w$ waarde verbetering van naar schatting (-)0,5 dB

Voor dit object gelden daarom de volgende waarden:
- V : 65,3 m3
- $\Delta L_w$ : -0,5 dB (verbetering (daling) in niveau van contactgeluid door isolatie verbetering)
- K : 0 (lage massa vloer i.c.m. hoge massa wanden, zie tabel C1 - NEN EN 12354-2)

Conform het principedetail D9102.0211 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 385kg/m2) als volgt:
-$L'_n$ : 57,0 dB

Berekening akoestische prestatie (contactgeluid)

(1) $L'_{n,w} = L_{n,eq} - \Delta L_w + K \rightarrow L'_{n,w} = (57{,}0) + (-0{,}5) + (0) \rightarrow L'_{n,w} = 56{,}5$ dB
(2) $L_{nT} = L'_n - 10 \log(0{,}032 * V) \rightarrow L_{nT} = (56{,}5) - 10 \log(0{,}032 * 65{,}34) \rightarrow L_{nT} = (56{,}5) - (3{,}0) = 53{,}5$ dB
**(3) $L_{nT}$ = 53,5 dB**

**>Een LnT van 53,5 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)

Bestaande 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 45kg per/m2 van 200mm dikte. Een principedetail van deze constructie is zichtbaar in bijlage 1.2 (principedetail D9102.0212)

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 geluidwering (Geluidisolatie index, Rw) tussen twee ruimten worden afgeleid uit de volgende formules (NEN-EN 12354-1, vergelijking 27):

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

Met definities:

| | | |
|---|---|---|
| - $R_{Dd,w}$ | : | De totale geschatte (nieuwe) geluidisolatie index tussen twee ruimten |
| - $R_{s,w}$ | : | De geluidisolatie index van de bestaande constructie (het scheidingselement) |
| - $\Delta R_{Dd,w}$ | : | 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 geluidisolatie index tussen twee ruimten:

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

Met definities:

| | | |
|---|---|---|
| - DnT | : | Luchtgeluid in dB |
| - R', w | : | De waargenomen geluidisolatie index van de constructie in dB |
| - Ss | : | 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:

| | | |
|---|---|---|
| - $S_s$ | : | 23,76 m2 |
| - V | : | 65,34 m3 |

Conform het principedetail D9102.0212 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, 200mm en 45kg/m2 massa) als volgt:

| | | |
|---|---|---|
| -DnT | : | 40,0 dB |
| -Rw | : | 41,0 dB |

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

| | |
|---|---|
| -Balklaag: | 200mm houten balken |
| -Plafond isolatie: | 80mm wol-isolatie |
| -Vrijhangend plafond: | 2x 22mm houten regels |
| -Gipskartonplaat: | 2x 12,5mm gipskartonplaat |
| -Afwerking: | Circa 10mm stucwerk |
| -Vloer: | Laminaat |
| -Zwevende dekvloer: | Fermacell 2E32 (2x 10mm gipskartonplaat op 10mm minerale wol) |

>Deze aanpassingen geven een Rw 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) $R_{Dd,w} = R_{s,w} + \Delta R_{Dd,w} \rightarrow R_{Dd,w} = 41{,}0\text{ dB} + 9{,}0\text{ dB} \rightarrow R_{Dd,w} = 50{,}0\text{ dB}$

(2) $D_{nT} = R'_{,w} + 10 \log \left(\frac{0{,}32 * V}{Ss}\right)\text{ dB} \rightarrow D_{nT} = 50{,}0 + (-0{,}5) = 49{,}5\text{ dB}$

**(3) $D_{nT} = 49{,}5\text{ dB}$**

**>Een DnT van 49,5 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 49,5 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 bestaande constructie (principedetail D9102.0212). De waarden van de bestaande 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) $L_{nT} = L'_n - 10 \log 0{,}032\ V$

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

Met definities:

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

Conform het principedetail D9102.0212 in bijlage 1.2 en metingen in appendix E (NEN EN 12354-2) is de geluidisolatie (contactgeluid) van de originele constructie (houten balken, 200mm en 45kg/m2 massa) als volgt:

-$L'_n$ : 66,0 dB

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

| | |
|---|---|
| -Balklaag: | 200mm houten balken |
| -Plafond isolatie: | 80mm wol-isolatie |
| -Vrijhangend plafond: | 2x 22mm houten regels |
| -Gipskartonplaat: | 2x 12,5mm gipskartonplaat |
| -Afwerking: | Circa 10mm stucwerk |
| -Vloer: | Laminaat |
| -Zwevende dekvloer: | Fermacell 2E32 (2x 10mm gipskartonplaat op 10mm minerale wol) |

>Deze aanpassingen geven een $\Delta L_w$ 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 : 65,34 m3
- $\Delta L_w$ : -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)

<u>Berekening akoestische prestatie (contactgeluid)</u>

(1) $L'_{n,w} = L_{n,eq} + \Delta L_w + K \rightarrow L'_{n,w} = (66,0) + (-8,0) + (0) \rightarrow L'_{n,w} = 58,0$ dB

(2) $L_{nT} = L'_n - 10 \log (0,032 * V) \rightarrow L_{nT} = 58,0 - (10 \log 0,032 * (65,34)) \rightarrow L_{nT} = (58,0) - (3,0) = 55,0$ dB

**(3) $L_{nT} = 55,0$ dB**

**>Een LnT van 55,0 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 $L_{nT}$ van 55,0 dB nog aan de norm.

## 6. Conclusies

De bestaande woningscheidende constructie voldoet na het uitvoeren van de genoemde verbeteringen aan de gestelde eisen.
-De verticaal geplaatste woningscheidende wanden bestaan overeenkomstig principedetail D9102.0211 uit een 220mm steenachtige gemetselde constructie (385kg/m2).
-De vloer/plafond constructie is overeenkomstig principedetail D9102.0212 uitgevoerd met een 200mm (45kg/m2) houten balkvloer.

Hierdoor wordt ruimschoots voldaan aan de voor de aanvraag geldende eisen voor:
- Luchtgeluidisolatie DnT,A,k > 48,5 dB (komt overeen met Ilu;k van 0 dB) inclusief foutmarge voor de berekening van 1,5dB
- Contactgeluidisolatie LnT,A < 57,5 dB (komt overeen met Ico 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 – Zeilstraat 12-2** | | |
|---|---|---|
| | | |
| Wanden (verticaal woningscheidend, 220mm gemetselde bakstenen (1/1 steens) constructie ) | | |
| | *Originele constructie* | *Verbeterde constructie* |
| Luchtgeluidisolatie (Dnt,A,k) | 54,0dB (Ilu;k = +2,0dB) | 55,5dB (Ilu;k = +3,5dB) |
| Contactgeluidisolatie (LnT,A) | 57,0dB (Ico = +2,0dB) | 53,5dB (Ico = +5,5dB) |
| | | |
| Vloer/Plafond (horizontaal woningscheidend, 200mm houtbouw constructie, 25mm vloerdelen, verbeterd met een zwevende dekvloer (Type Fermacell 2E32: 2x 10mm gipskartonplaat op 10mm minerale wol) en vrijdragend isolerend plafond met 80mm isolatie) | | |
| | *Originele constructie* | *Verbeterde constructie* |
| Luchtgeluidisolatie (Dnt,A,k) | 40,0dB (Ilu;k = -12,0dB) | 49,5dB (Ilu;k =-2,5dB) |
| Contactgeluidisolatie (LnT,A) | 66,0dB (Ico = -7,0dB) | 55,0dB (Ico = +4,0dB) |
| | | |
| Algemeen geschatte geluidsisolatiewaarden totale verbeterde constructie: | | |
| **Klasse 3 (NEN 1070)** | | |
| **DnT,A,k (luchtgeluidisolatie) circa 52,5dB (Ilu;k = +1,0dB)** | | |
| **LnT,A (contactgeluidisolatie) circa 54,0dB (Ico = +5,0dB)** | | |

Bijlagen:
-1.1 Verbouwingsdetail D9102.0211: verticale woningscheidende constructie (wanden)
-1.2 Verbouwingsdetail D9102.0212: horizontale woningscheidende constructie (vloer en plafond)
-2.1 Plattegrond(en) 1:100 - Zeilstraat 12-2
-3.1 Bouwtekeningen - Zeilstraat 12-2

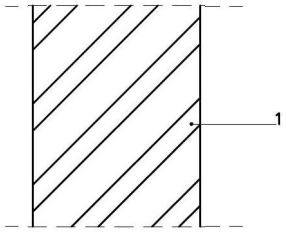
# Zeilstraat 12–2

**Constructie:** Constructie wanden | **Bouwstijlperiode:** 1910 – 1920 | type WH 1912.01

## Bestaande constructie

| Basis Vloertype | Dikte mm | Massa kg/m2 | DNTA dB* | Rw dB | **ILU dB** | LNTA dB* | **Ico dB** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1912 | 220 | 385 | 54 | 55 | **+2** | 57 | **+2** |

Bestaande constructie




| nr | dikte mm | materiaalsoort |
|---|---|---|
| 1 | 220 | Gemetselde baksteen |

Geluidgegevens in dB

| Hz | 125 | 250 | 500 | 1000 | |
|---|---|---|---|---|---|
| DnT | | | | 54 | |
| LnT | | | | 57 | |

Bronvermelding: 'NEN EN 12354–1 & NEN EN 12354–2' & 'Beleidsregel woonruimteverderling en woonruimtevoorraad Gemeente Amsterdam 2017'

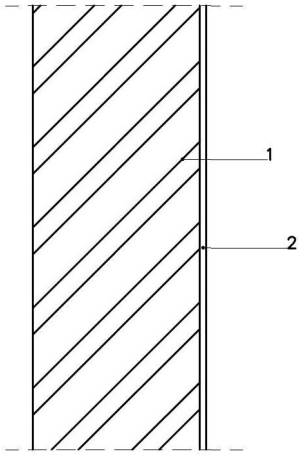
gemeten: 'Intergemeentelijke werkgroep Bouwfysica (2012) metingen: Transvaalkade 131–3 d.d. 13–10–2010; President Kennedylaan 226 d.d. 28–6–1999 – Constructieve waarden Appendus B (NEN EN 12354–1) & Appendis D (NEN EN 12354–2)'

## Nieuwe constructie

| variant | Dikte mm | Massa kg/m2 | DNTA dB | Rw dB | **ILU;k dB** | LNTA dB | **Ico dB** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1912.01 | 230 | 410 | 55,5 | 56,5 | **+3,5** | 53,5 | **+5,5** |

Verbeterde constructie

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




| nr | dikte mm | materiaalsoort |
|---|---|---|
| 1 | 220 | Gemetselde baksteen |
| 2 | 10 | Stucwerk |

| Hz | 125 | 250 | 500 | 1000 | |
|---|---|---|---|---|---|
| DnT | | | | 55,5 | |
| LnT | | | | 53,5 | |

Bronvermelding: 'NEN EN 12354–1 & NEN EN 12354–2' & 'Beleidsregel woonruimteverderling en woonruimtevoorraad Gemeente Amsterdam 2017'

gemeten: 'Intergemeentelijke werkgroep Bouwfysica (2012) metingen: Transvaalkade 131–3 d.d. 13–10–2010; President Kennedylaan 226 d.d. 28–6–1999 – Constructieve waarden Appendus B (NEN EN 12354–1) & Appendis D (NEN EN 12354–2)'

Genomen maatregelen:

Stucwerk (10mm) aangebracht op de wanden ter verbetering van de geluidswerendheid van de woning

Geluidswering woning voldoet aan eisen t.b.v. geluidsisolatie Huisvestingsverordening 2017 artikel 3.3.2 Gemeente Amsterdam

Woning voldoet aan eisen brandveiligheid (bouwbesluit 2012)

Versie: 1.

Datum: 16–01–2019

* berekend uit; DNTA= Ilu +52, resp LNTA= 59 – Ico

# Zeilstraat 12–2

**Constructie:** Houten vloer / Plafond | **Bouwstijlperiode:** 1910 – 1920 | type VH 1912.01

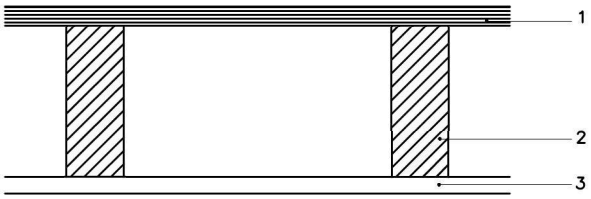
## Bestaande constructie

| Basis Vloertype | Dikte mm | Massa kg/m2 | DNTA dB* | Rw | **Ilu dB** | LNTA dB* | **Ico dB** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1912 | 247 | 45 | 40 | 41 | **–12** | 66 | **–7** |

## Nieuwe constructie

| variant | Dikte mm | Massa kg/m2 | DNTA dB | Rw | **Ilu;k dB** | LNTA dB | **Ico dB** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1912.01 | 305 | 80 | 49,5 | 50,5 | **–2,5** | 55 | **+4** |

Bestaande constructie




| nr | dikte mm | materiaalsoort |
|---|---|---|
| 1 | 25 | Houten vloerdelen |
| 2 | 200 | Balklaag 200x80 hoh 700 |
| 3 | 22 | Houten regels |

Geluidgegevens in dB

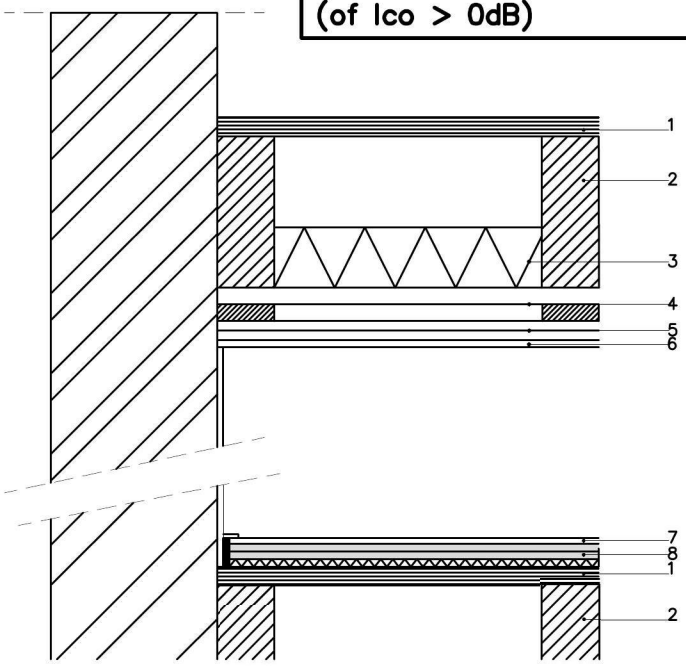
| Hz | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 |
|---|---|---|---|---|---|
| DnT | | | | 40 | |
| LnT | | | | 66 | |

Bronvermelding: 'NEN EN 12354–1 & NEN EN 12354–2'

gemeten: 'Intergemeentelijke werkgroep Bouwfysica (2012) metingen: Transvaalkade 131–3 d.d. 13–10–2010; President Kennedylaan 226 d.d. 28–6–1999 – Constructieve waarden Appendus B (NEN EN 12354–1) & Appendis 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 | dikte mm | materiaalsoort |
|---|---|---|
| 1 | 25 | Houten vloerdelen |
| 2 | 200 | Balklaag 200x80 hoh 700 |
| 3 | 80 | 60mm wol–isolatie |
| 4 | 22 | Houten regels |
| 5 | 10 | 10mm gipskartonplaat (vergelijkbaar) |
| 6 | 10 | 10mm stucwerk |
| 7 | 8 | Laminaat |
| 8 | 30 | Fermacell 2E32 (2 x 10 mm gipskartonplaat op 10 mm minerale wol) |

| Hz | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 |
|---|---|---|---|---|---|
| DnT | | | | 49,5 | |
| LnT | | | | 55 | |

Bronvermelding: 'NEN EN 12354–1 & NEN EN 12354–2'

gemeten: 'Intergemeentelijke werkgroep Bouwfysica (2012) metingen: Transvaalkade 131–3 d.d. 13–10–2010; President Kennedylaan 226 d.d. 28–6–1999 – Constructieve waarden Appendus B (NEN EN 12354–1) & Appendis D (NEN EN 12354–2)'

Genomen maatregelen:

Op de bestaande houten vloerdelen Fermacell 2E32 (zwevend) geplaatst

Woning voldoet aan eisen brandveiligheid (bouwbesluit 2012)

Geluidswering woning voldoet aan eisen t.b.v. geluidsisolatie Huisvestingsverordening 2017 artikel 3.3.2 Gemeente Amsterdam

Versie: 1.

Datum: 16–01–2019

Naslag:

* berekend uit; DNTA= Ilu +52, resp LNTA= 59 – Ico

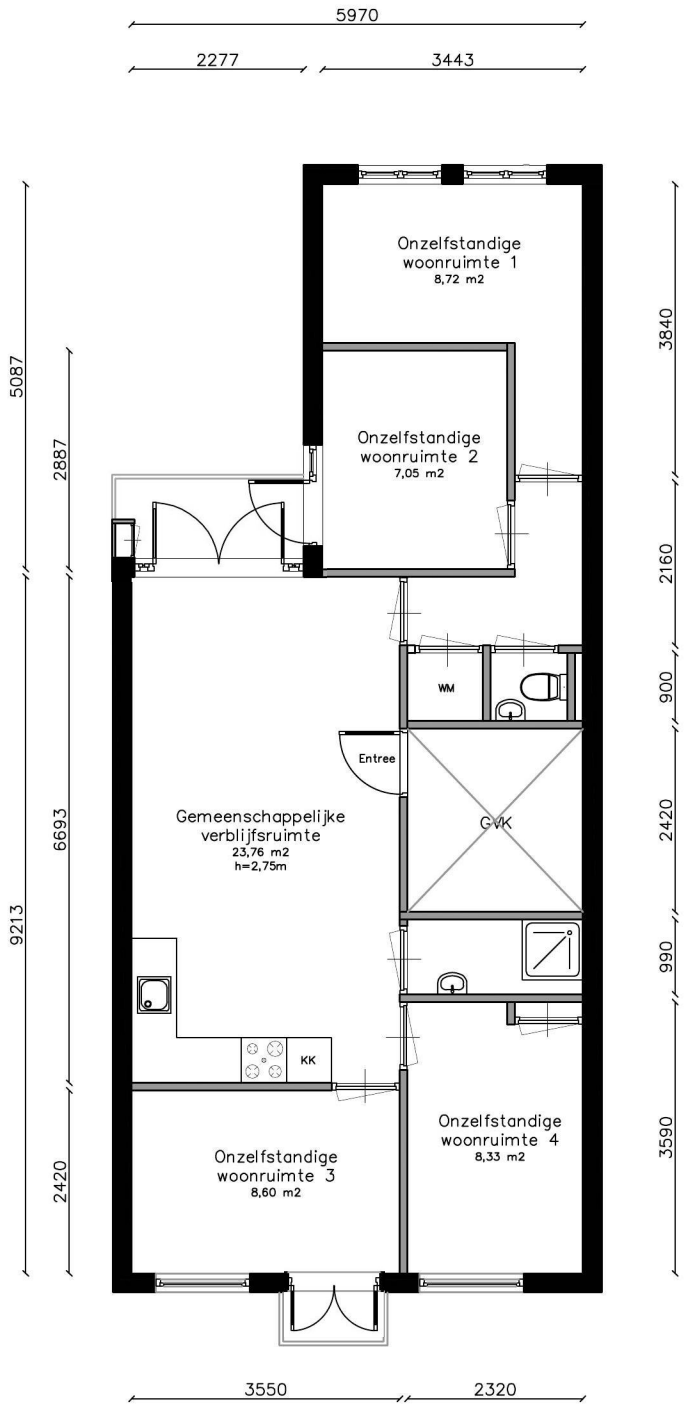
Woningdelen Amsterdam
Vergunning- en verhuuradvies

**Principe detail D8102.0212**

Vereniging Bouw- & Woningtoezicht Nederland

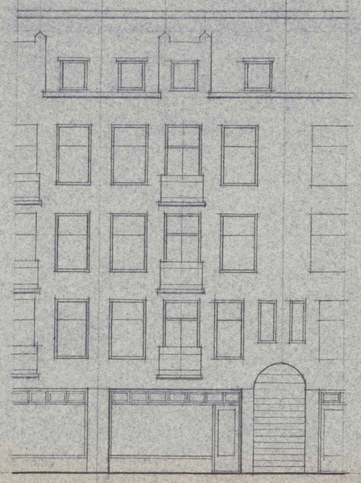
# Zeilstraat 12–2

GO = 66,84 m2

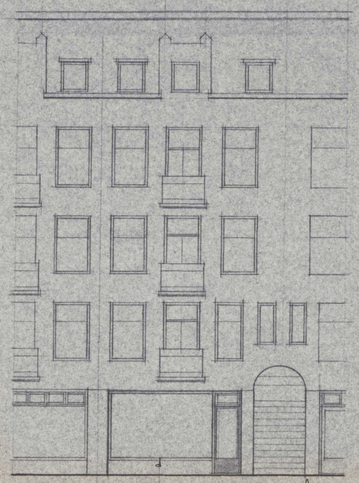



Alle maten in het werk controleren
Aan deze tekening kan geen rechten worden ontleend

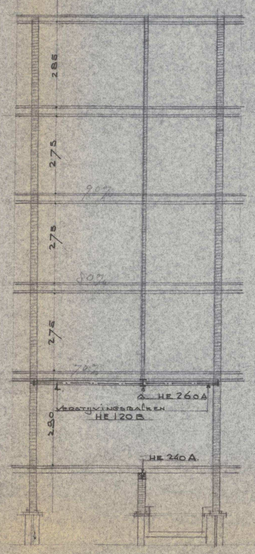
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Woningdelen Amsterdam<br>Vergunning- en verhuuradvies | 2de verdieping | Schaal 1:100<br>Formaat: A4 | d.d. 10–01–19 | Plattegrond, Nieuw |



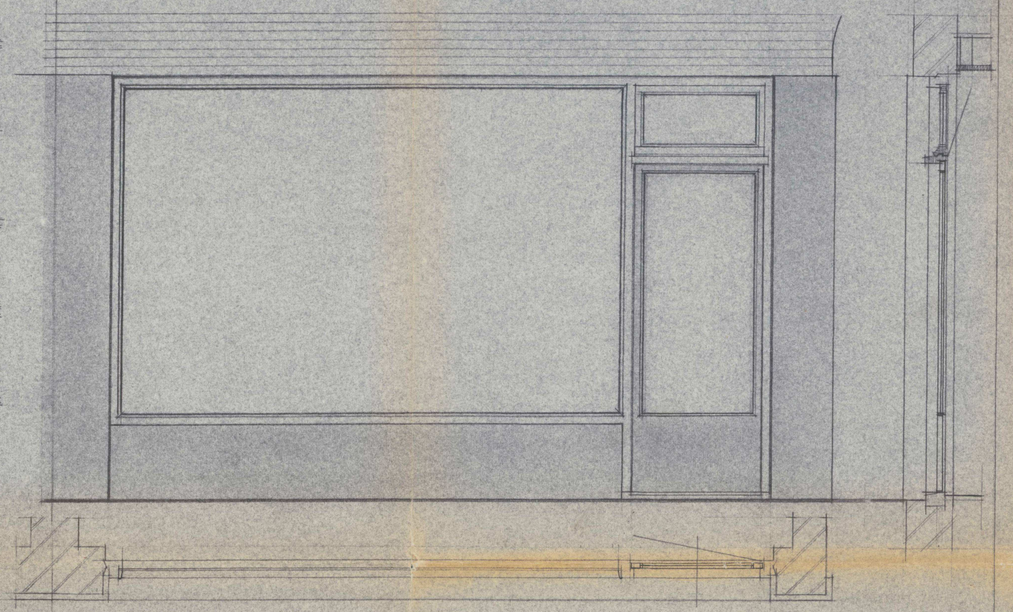
ETALAGEKOZIJN (BESTAAND)



TE WIJZIGEN ETALAGEKOZIJN
(BOVENLICHTEN VERVALLEN EN NIEUWE ALUMINIUMSEUR)
ETALAGEKOZIJN (TE MAKEN)




DOORSNEDE A-A



BESTAANDE PUIKERLEDING GEPOLST & VENIET
" PUIKOZIJN MET AKLIJOUT
NIEUWE DEUR EN GLASLATTEN ETALAGEKOZIJN ALUMINIUM.

PUIKOZIJN 1:20

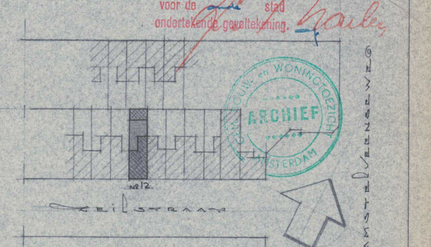
BESTAANDE MUREN
NIEUW METSELWERK
PORIOSTEEN DIK 7 CM
IJZEREN BALKEN.

METSELWERK BUITENSPOUWMUUR HARDSTEEN (als BESTAANDE METSELWERK)
" BINNENSPOUWMUUR KALKZANDSTEEN.
IJZEREN BALKEN IN STIJL BRANDVAST BEKLEDEN IN FUNDERING IN 4 CM BETON
VERDER BEKLEDEN MET GYPSPLAAT EN AFPLEISTEREN MET SPECIE 1C - 3 LVG 2 IN 5 CM.
1. IN DE GEHELE BEGANEGRONDVERDIEPING ZAL EEN PLAFOND VAN CEMENTMORTEL OP METAALGAAS ZIJN OF WORDEN AANGEBRACHT.
2. DE ONDERKANT VAN DE TRAP IS OF ZAL WORDEN BEKLEED MET EEN DEKPLEISTERING ALS BEDOELD ONDER 1
INDIEN BIJ DE UITVOERING BLIJKT DAT ENIG BOUWDEEL GEWIJZIGD OF VERSTERKT MOET WORDEN DIENT DIT TE GESCHIEDEN IN OVEREENSTEMMING MET EN TOT GENEGEN VAN HET GEMEENTELIJK BOUWTOEZICHT.

Beschikking van Burgemeester en Wethouders van Amsterdam, dd. 17-7-1969
no. 0684 1960 Gemeentewerk tot verleend
ing aan artikel 16, lid 1 der Bouwverordening.
De Directeur van het Gemeentelijk Bouw- en Woningtoezicht

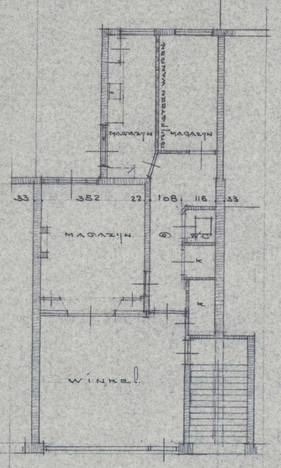
Accoord met de door de COMMISSIE voor de stad ondertekende goedkeuring.

BOUW- en WONINGTOEZICHT
ARCHIEF
AMSTERDAM

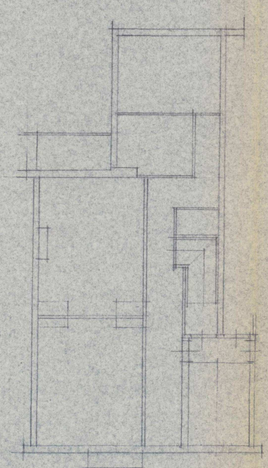


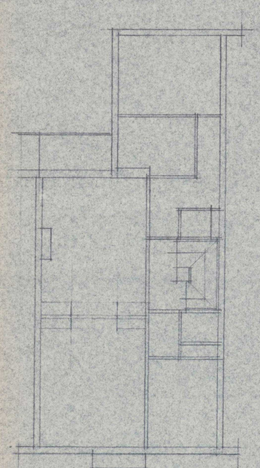

situatie 1:1000 sectie U. AMSTERDAM.

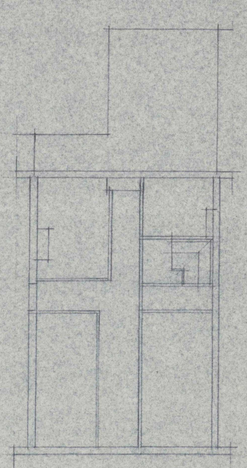
NO. 6064 B.T. 1968 | DOSSIER 1949 | 1




BEGANEGROND (BESTAAND)

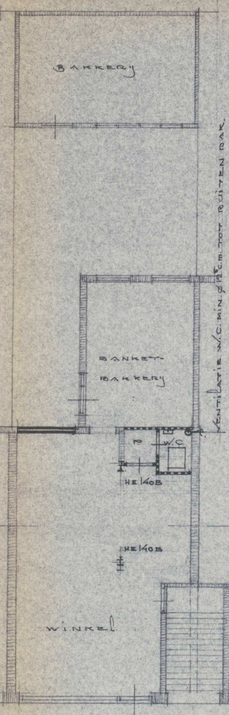




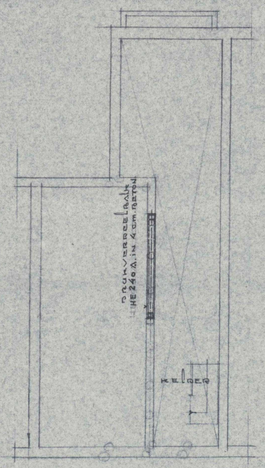


OP DE VERDIEPINGEN WORDT NIETS VERANDERD.

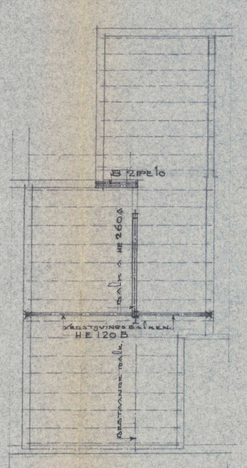
SCHEMA VERDIEPINGEN




BEGANEGROND (TE MAKEN)




IJZEREN BALKEN ONDER BEGANEGRONDVLOER




IJZEREN BALKEN VERDIEPING

| | | |
|---|---|---|
| DATUM | - 8 - 68 | |
| SCHAAL | 1 A 100 | |
| GET | | |

ZEILSTRAAT 12 AMSTERDAM

WIJZIGING INDELING BEGANEGROND EN ETALAGEKOZIJN

DE AANVRAGER | DE ARCHITECT

HAARLEM TEL. 60879 TEK. 8212-94