



Laboratorium voor Brandveiligheid

*Uitbreiding van het toepassingsgebied volgens
EN_15254-3:2019 van een symmetrische metal stud
wand met MAGOXX beplating 2x6 mm*

EXAP-rapport

Laboratorium voor Brandveiligheid

*Uitbreiding van het toepassingsgebied volgens
EN_15254-3:2019 van een symmetrische metal stud
wand met MAGOXX beplating 2x6 mm*

EXAP-rapport

opdrachtgever SINH Building Solutions
Saturnusstraat 60
6584 AC Den Haag

afgegeven door Peutz bv
Lindenlaan 41, 6584 AC Molenhoek
Postbus 66, 6585 ZH Mook



rapportnummer YA 2198-2-RA-001
datum van uitgifte 21 februari 2020
referentie HL/RO//YA 2198-2-RA-001
verantwoordelijke ing. H.H.A. Leenders
opsteller ing. R.R.H. Okkersen
0031 85 8228618
r.okkersen@peutz.nl

Dit uitbreidingsrapport bestaat uit 12 pagina's met een bijlage van 12 pagina's en mag alleen in zijn geheel worden gebruikt of gereproduceerd.

peutz bv, postbus 66, 6585 zh mook, +31 85 822 86 00, mook@peutz.nl, www.peutz.nl
kvk 12028033, opdrachten volgens DNR 2011, lid NLingenieurs, btw NL.004933837B01, ISO-9001:2015

mook – zoetermeer – groningen – düsseldorf – dortmund – berlijn – nürnberg – leuven – parijs – lyon

Inhoudsopgave

1 Inleiding	4
2 Beschrijving beschouwde constructie	5
3 Beproeversrapport ter onderbouwing van dit rapport	6
4 Uitbreiding toepassingsgebied	7
4.1 Algemeen	7
4.2 Beplating	7
4.2.1 Vervangen van beplating	7
4.2.2 Aantal lagen van beplating	7
4.2.3 Afmetingen van de platen	8
4.2.4 Verandering van oriëntatie van de platen	8
4.3 Metalen frame	8
4.3.1 Algemeen	8
4.3.2 Vorm van de staalprofielen	8
4.3.3 Nominale dikte van de staalprofielen	8
4.3.4 Nominale diepte staalprofielen ('web')	8
4.3.5 Nominale breedte staalprofielen (flens)	9
4.3.6 Afstand standers	9
4.4 Minerale wol isolatie	9
4.4.1 Algemeen	9
4.4.2 Verwijderen minerale wol	9
4.4.3 Vervangen van de minerale wol	9
4.4.4 Geteste dichtheid binnen de gedeclareerde toleranties door de producent	10
4.4.5 Dikte	10
4.5 Lichtgewicht scheidingswand (systeem)	10
4.5.1 Toename van de hoogte	10
4.5.2 Toename van de breedte	11
5 Beperkingen	12



1 Inleiding

In opdracht van SINH Building Solutions heeft een onderzoek plaatsgevonden naar de uitbreiding van het toepassingsgebied voor de brandwerendheid van een symmetrische metal stud wand met MAGOXX beplating, dikte 2 x 6 mm. Het onderzoek is uitgevoerd op basis van de beproeving die is uitgevoerd in het Peutz Laboratorium voor Brandveiligheid conform de norm EN 1364-1:2015.

Dit rapport is opgesteld in overeenstemming met EN 15725:2010 'Rapporten voor uitbreiding geldigheidsgebied van brandeigenschappen van bouwproducten en -elementen' en EN 15254-3:2019 'Uitbreiding geldigheidsgebied van resultaten van brandwerendheidsproeven – Niet-dragende wanden – Deel 3: Lichtgewicht delen'.

2 Beschrijving beschouwde constructie

De beschouwde constructie is symmetrisch en bestaat uit een metal stud frame aan weerszijden voorzien van MAGOXX brandwerende platen.

De metal stud wand bestaat uit 2 horizontale UW-profielen afmeting 75 x 40 x 0,6 mm en 8 verticale CW-profielen afmeting 75 x 50 x 0,6 mm. De constructie is in zijn geheel bevestigd aan het testframe met slagpluggen 6 x 55 (hart op hart 600 mm) met uitzondering van één verticale zijde. De vrije zijde is opgevuld met steenwol, dikte 50 mm om vrij te kunnen bewegen. De afstand tussen de verticale profielen is 600 mm (hart op hart) en in de spouw is ROCKWOOL isolatie (70 mm Rocksono base) strak geplaatst.

Aan beide kanten is de metal stud wand voorzien van een dubbele laag MAGOXX brandwerende platen, dikte 6 mm. Er is een horizontale naad op 350 mm van de bovenkant van de wand gezien vanaf de niet-verhitte zijde. De horizontale naad in de tweede laag, gezien vanaf de niet-verhitte zijde, is op 350 mm van de onderzijde van de wand. De platen zijn verticaal versprongen gemonteerd. De platen zijn bevestigd met snelbouwschroeven 3,9 x 30 mm (hart op hart 200 mm). De schroeven zijn niet aafgesmeerd. De naden aan het beproevingsframe (naden rondom het gehele element) zijn afgewerkt met spachtel materiaal, type Knauf Fix & Finish. De MAGOXX platen zijn strak geplaatst (naadwijdte ≤ 1 mm) en de naden in de buitenste lagen zijn afgewerkt met spachtel materiaal, type Knauf Fix & Finish.

3 Beproeversrapport ter onderbouwing van dit rapport

Ten behoeve van de beoordeling is gebruik gemaakt van het volgende door de opdrachtgever verstrekte rapport. Door de opdrachtgever is bevestigd dat dit voor de onderhavige beoordeling gebruikt mag worden.

t3.1 Overzicht van de gebruikte beproevingsrapporten

Laboratorium	Opdrachtgever	Nummer en datum van het beproevingsrapport	Beproevingmethode
			EN 1363-1:2012
			EN 1363-2:1999
Peutz bv	SINH Building Solutions	Y 2198-2E-RA-001 d.d. 17 februari 2020	EN 1364-1:2015

Beproefd is een symmetrische metal stud wand met MAGOXX beplating 2 x 6 mm. Zie voor een complete omschrijving van de constructie het beproevingsrapport en de tekeningen in bijlage 1.

Samengevatte beproevingsresultaten:

t3.2 Resultaten brandwerendheidsbeproeving

Beoordelingscriterium	Verstreken tijd (minuten)
Vlamdichtheid (E)	134
Temperatuur (I)	52
Warmtestraling (W)	134
Verplaatsing van de wand van 100 mm	37

Voor sommige uitbreidingen van het toepassingsgebied is er een overruntijd vereist. De vereiste overruntijd is afhankelijk van de classificatietijd als weergegeven in onderstaande tabel.

t3.3 Vereiste overruntijd

Classificatietijd (min)	Vereiste overruntijd
≤ 30	≥ 3 min
> 30 en ≤ 60	≥ 6 min
> 60	≥ 10% van de classificatietijd

4 Uitbreiding toepassingsgebied

4.1 Algemeen

Dit hoofdstuk behandelt achtereenvolgens de gevraagde uitbreidingen van het toepassingsgebied met daarbij een beoordeling op basis van de onderstaande beoordelingsaspecten, zoals aangegeven in de norm EN 15254-3:2019. In het aangegeven toepassingsgebied wordt onderscheid gemaakt voor de verschillende categorieën van de behaalde overwaarde met betrekking tot de beproevingsresultaten. Het directe toepassingsgebied vanuit de beproefde wand conform het beproevingsrapport is hierbij als uitgangspunt gebruikt. Duidelijkheidshalve is voor het uitgebreide toepassingsgebied vermeld in dit hoofdstuk, de relatie gelegd met een mogelijke classificatie in analogie met EN 13501-2:2016. Het voorliggende rapport is echter geen officiële classificatie volgens EN 13501-2.

4.2 Beplating

4.2.1 Vervangen van beplating

Vervangen van de beplating is niet toegestaan.

4.2.2 Aantal lagen van beplating

Een toename van het aantal lagen van de geteste platen is toegestaan op de voorwaarde dat lengte van de bevestigingsschroeven wordt vergroot naar rato van de totale dikte van de geteste beplating, voor EI 45, EW 120 en E 120.

Een toename van het aantal lagen van de geteste platen in combinatie met een afname van de dikte van de individuele geteste beplating is dankzij de behaalde overrun tijd mogelijk, zie onderstaande tabel.

t4.1 Dikte beplating bij toename aantal lagen

Classificatieperiode [min]	Maximale afname dikte per plaat [%]	Minimaal toelaatbare dikte per plaat [mm]	Minimale toename dikte totale beplating [%]	Minimale totale dikte totale beplating [mm]
45 (EI)	25	4,5	10	15
120 (EW en E)				

Voor de toe te voegen lagen geldt dat:

- de densiteit van de beplating minimaal de densiteit van de geteste platen heeft;
- de lengte van de bevestigingsschroeven wordt vergroot naar rato van de totale dikte van de geteste beplating.

4.2.3 Afmetingen van de platen

Een toename van de afmetingen van de geteste platen is dankzij de behaalde overruntijd toegestaan, zie onderstaande tabel.

t4.2 Afmetingen van de platen

Classificatieperiode [min]	Maximale toename lengte [%]	Maximaal toelaatbare lengte [mm]	Maximale toename breedte [%]	Maximaal toelaatbare breedte [mm]
45 (EI)	25	3312,5	5	1260
120 (EW en E)				

Een afname van de afmetingen (lengte en breedte) van de geteste platen is mogelijk, voor EI 45, EW 120 en E 120.

NB: Bij aanpassing van de plaatbreedte moet de h.o.h. afstand van de stijlen dienovereenkomstig worden aangepast.

4.2.4 Verandering van oriëntatie van de platen

De flexibele wand mag alleen met een verticale plaat oriëntatie ("portret") worden toegepast, voor EI 45, EW 120 en E 120.

4.3 Metalen frame

4.3.1 Algemeen

Uitgangspunt is dat de componenten van de staalprofielen zijn als gespecificeerd in EN 14195 (gegalvaniseerd staal).

4.3.2 Vorm van de staalprofielen

Een verandering van de vorm van de staalprofielen is niet toegestaan.

4.3.3 Nominale dikte van de staalprofielen

De nominale wanddikte van de staalprofielen mag ongelimiteerd worden vergroot, voor EI 45, EW 120 en E 120. Een verkleining is niet toegestaan.

4.3.4 Nominale diepte staalprofielen ('web')

De nominale diepte van de staalprofielen mag dankzij de behaalde overruntijd worden verkleind, zie onderstaande tabel, mits de vorm van de profielen niet wordt veranderd. De dikte van de isolatie mag naar rato worden verkleind.

t4.3 *Verkleinen van de diepte van de staalprofielen*

classificatieperiode [min]	maximale verkleining diepte [%]	minimaal toelaatbare diepte [mm]
45 (EI)	10	67.5
120 (EW en E)		

De nominale diepte van de staalprofielen mag worden vergroot zonder beperkingen op voorwaarde dat de vorm van de profielen niet wordt gewijzigd, voor EI 45, EW 120 en E 120. De dikte van de isolatie moet naar rato worden vergroot.

4.3.5 **Nominale breedte staalprofielen (flens)**

De nominale breedte van de staalprofielen, waartegen de beplating wordt bevestigd, mag ongelimiteerd worden vergroot, mits de vorm van de staalprofielen niet wordt veranderd, voor EI 45, EW 120 en E 120. Een verkleining is niet toegestaan.

4.3.6 **Afstand staanders**

Een vergroting van de afstand tussen de staanders is dankzij de behaalde overruittijd toegestaan, zie onderstaande tabel, mits de verticale naden van de platen op de staanders uitkomen.

t4.4 *Vergroting afstand van de staanders*

classificatieperiode [min]	maximaal toelaatbare vergroting h.o.h. [%]	maximaal toelaatbare h.o.h. afstand [mm]
45 (EI)	5	630
120 (EW en E)		

Een verkleining van de afstand is toegestaan voor EI 45, EW 120 en E 120, mits de verticale naden van de platen op de staanders uitkomen. .

4.4 **Minerale wol isolatie**

4.4.1 **Algemeen**

De onderstaande uitbreidingsregels zijn alleen toegestaan bij minerale wol, samengesteld als gedefinieerd in EN 13162. De te overwegen parameters van de isolatie zijn alleen de dikte en de densiteit.

4.4.2 **Verwijderen minerale wol**

Het is niet toegestaan de steenwol uit de wand te verwijderen.

4.4.3 **Vervangen van de minerale wol**

Het is niet toegestaan om de steenwol te vervangen door glaswol.

4.4.4 Geteste densiteit binnen de gedeclareerde toleranties door de producent

Een toename van de densiteit van de steenwol is toegestaan voor EI 45, EW 120 en E 120.
Een afname van de densiteit van de steenwol is dankzij de behaalde overruntijd toegestaan, zie onderstaande tabel. De nominale densiteit van de steenwol is 35 kg/m³.

t4.5 Afname densiteit minerale wol

classificatieperiode [min]	maximaal toelaatbare afname [%]	minimaal toelaatbare densiteit [kg/m ³]
45 (EI)	10	31,5
120 (EW en E)		

4.4.5 Dikte

Een toename van de dikte van de steenwol is toegestaan voor EI 45, EW 120 en E 120.
Een afname van de dikte van de steenwol is dankzij de behaalde overruntijd toegestaan, zie onderstaande tabel.

t4.6 Afname dikte minerale wol

classificatieperiode [min]	maximaal toelaatbare afname [%]	minimaal toelaatbare dikte [mm]
45 (EI)	10	63
120 (EW en E)		

4.5 Lichtgewicht scheidingswand (systeem)

4.5.1 Toename van de hoogte

De hoogte van de geteste lichtgewicht scheidingswand mag worden vergroot, zie onderstaande tabel.

t4.7 Toename van de hoogte van de wand

classificatieperiode [min]	Toename hoogte van geteste wand ≤ 1 m	Toename hoogte van geteste wand ≤ 2 m	Toename hoogte van geteste wand ≤ 3 m
30 (EI, EW en E)	Uitzettingsmogelijkheid worden naar ratio vergroot	Uitzettingsmogelijkheid worden naar ratio vergroot	Vergroot de dikte van de beplating aan beide zijden met minimaal 6 mm door een extra laag toe te voegen of de plaat dikker te maken (2x9 mm) EN uitzettingsmogelijkheid worden naar ratio vergroot



De uitbreidingstoepassing regels zijn toepasbaar voor de geteste beplating, de isolatie en het metalen profielen raamwerk van de lichtgewicht scheidingswand.

In ieder geval zal de maximale verhoging lager of gelijk zijn aan de maximaal toelaatbare hoogte in omgevingscondities gedeclareerd door de producent.

4.5.2 **Toename van de breedte**

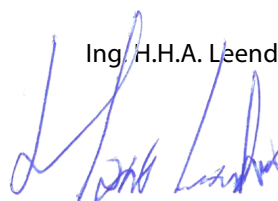
Toename van de breedte is toegestaan voor EI 45, EW 120 en E 120.

5 Beperkingen

Dit document vertegenwoordigt geen typegoedkeuring of certificatie van het product.

Mook,

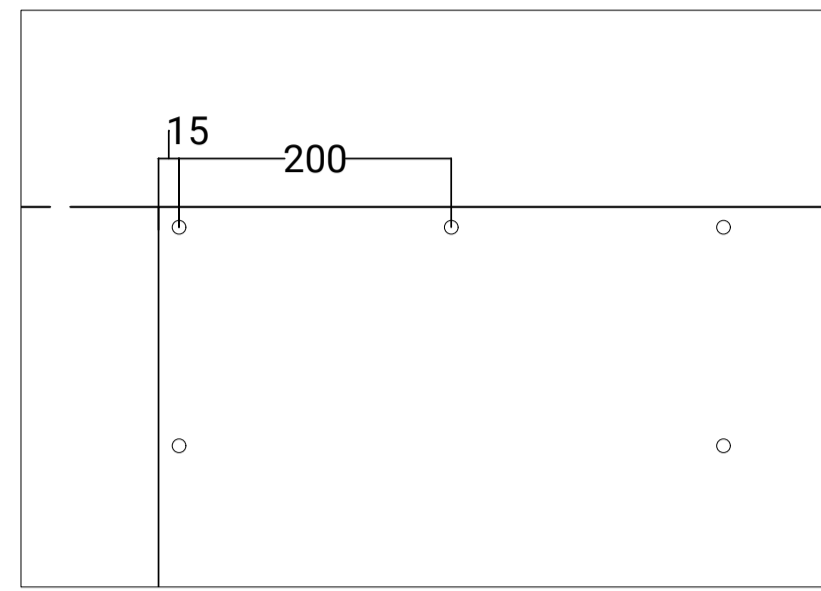
Ing. H.H.A. Leenders



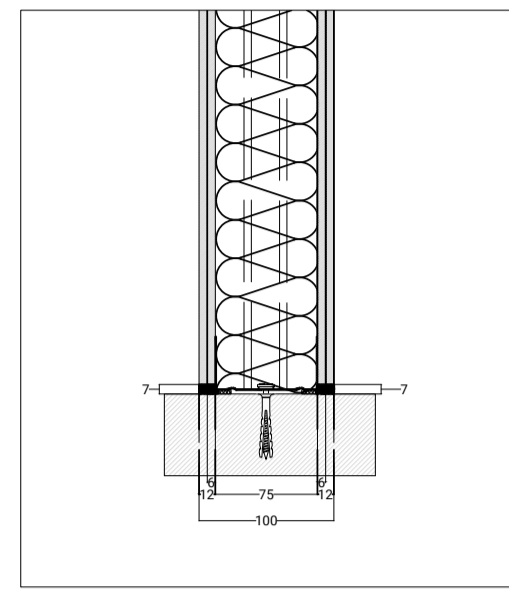
Hoofd Laboratorium voor Brandveiligheid

Dit rapport bestaat uit:
12 pagina's en 1 bijlage van 12 pagina's

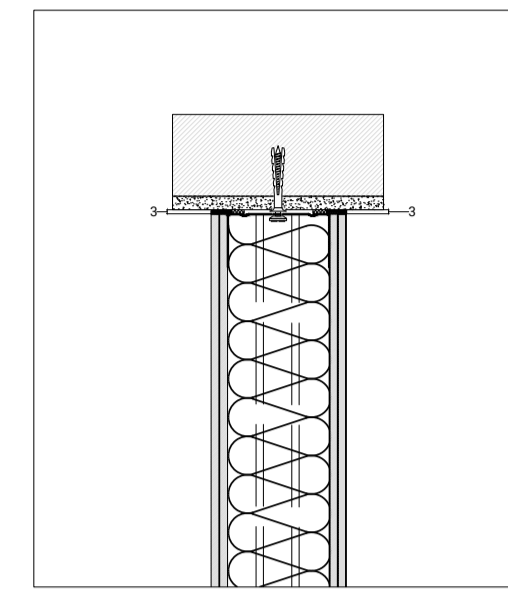
Overzicht onverhitte zijde, bovenste laag (nr.1)



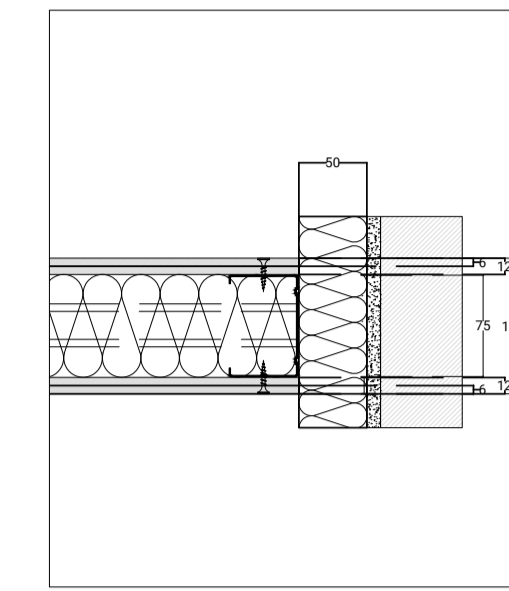
Schroef afstand, 1:5



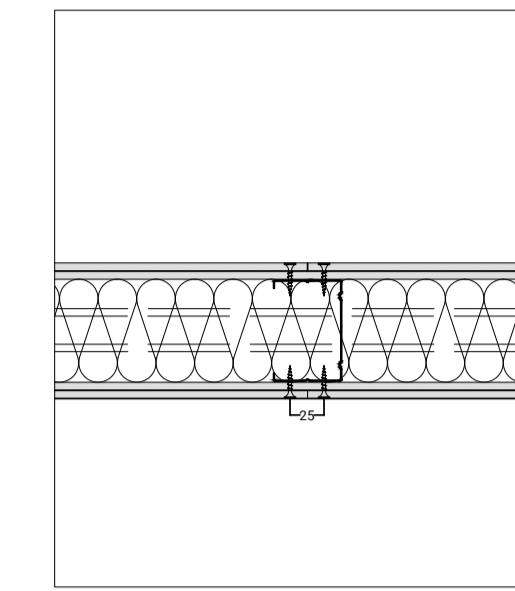
Bevestiging vloer, 1:5



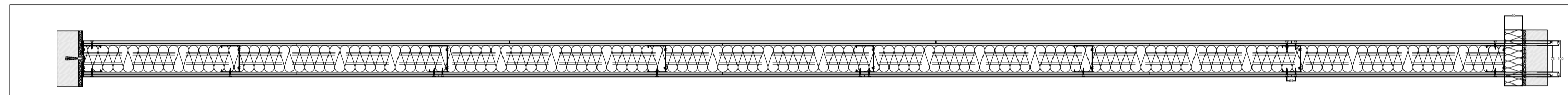
Bevestiging plafond, 1:5



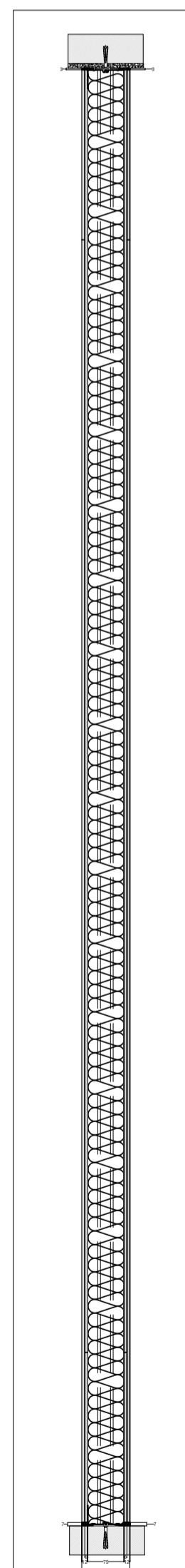
Bevestiging wand, 1:5



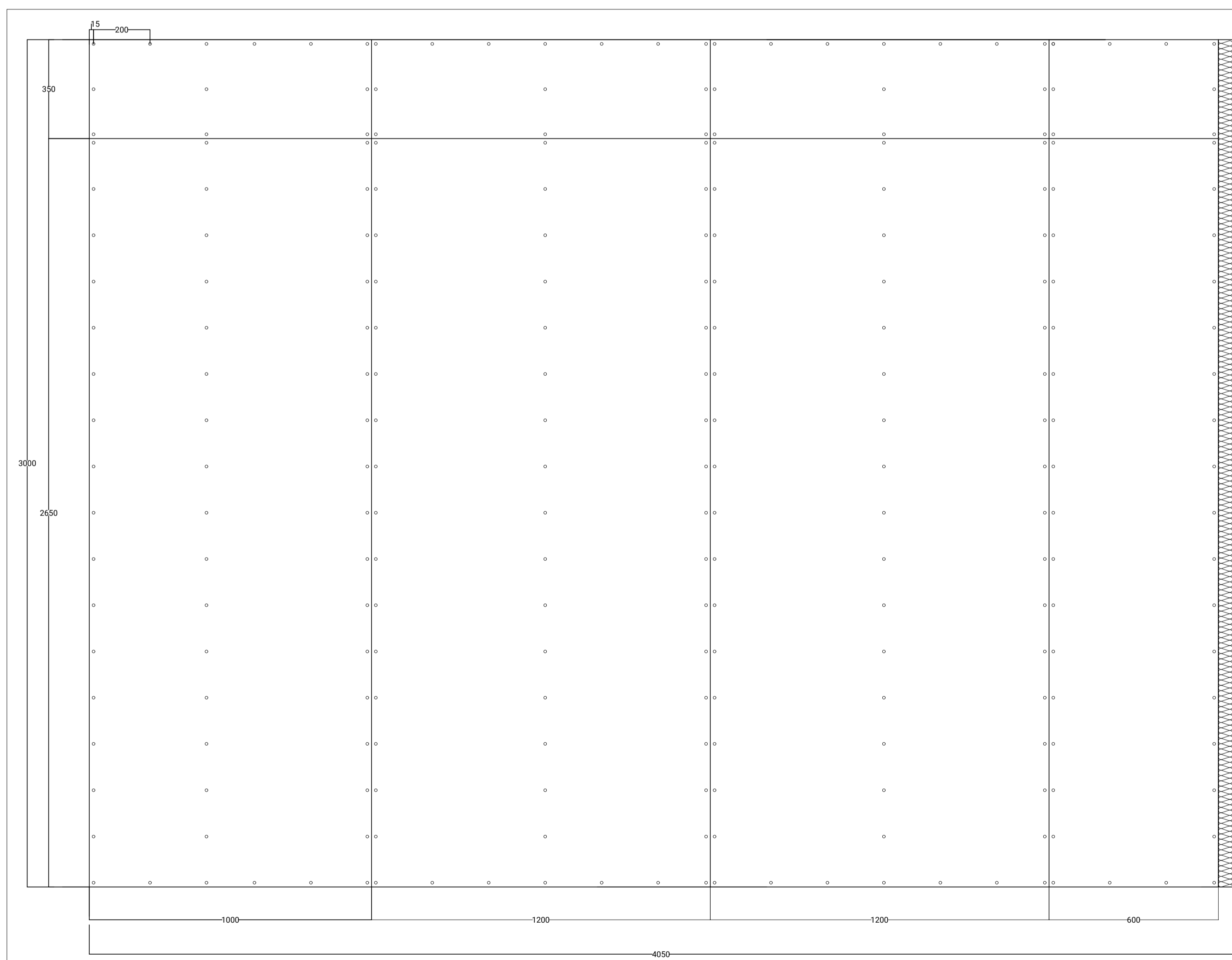
Platenlas, 1:5



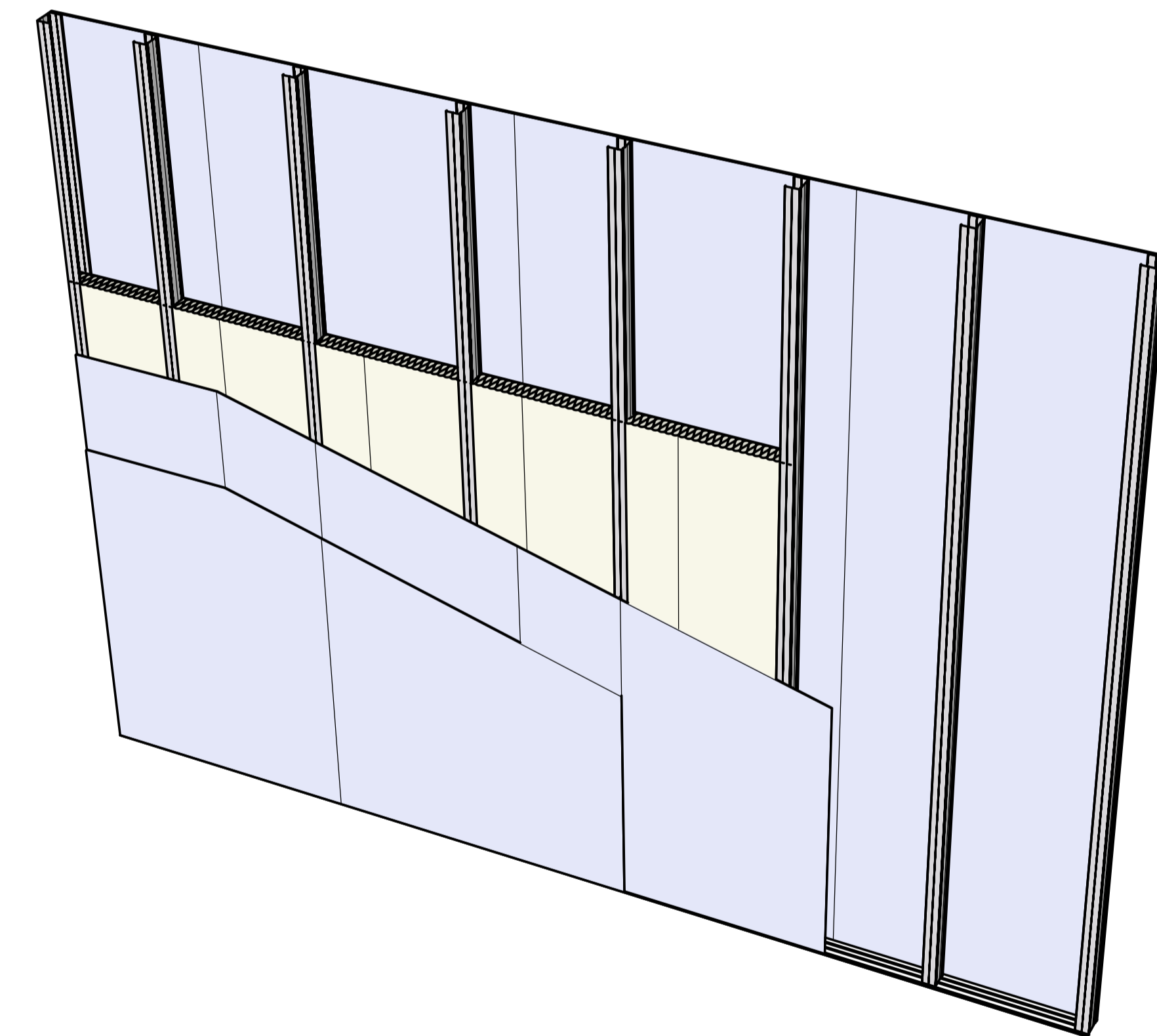
Langsdoorsnede, 1:10



Dwarsdoorsnede, 1:10



Vooraanzicht onverhitte zijde, bovenste laag (nr.1)
1:10

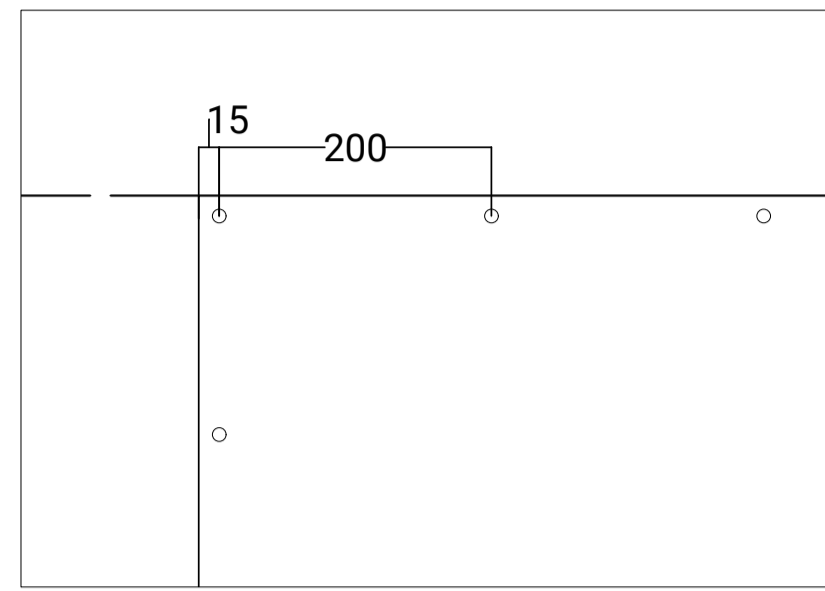


3D Model

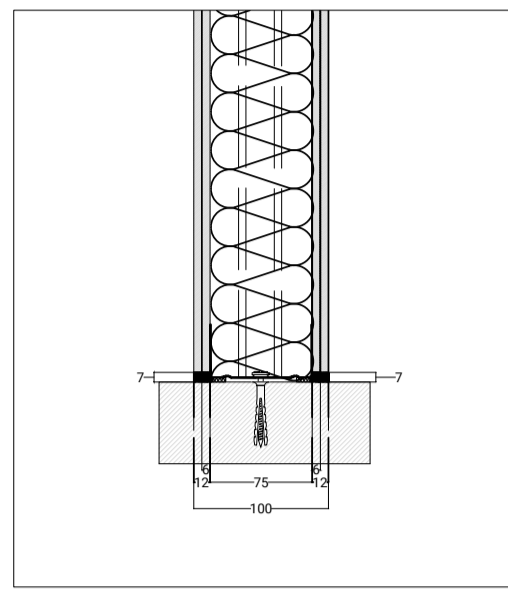
Project				
Brandproef Staanderwanden MAGOXX toplaag				
Overzicht plaatconstructie				
getekend:	Naam	Datum	Paraaf	schaal: 1:10, 1:5
projectleider:	Angela Kortleven	02-09-19		projectnummer: 100076
opdrachtgever:	Frank Immezeel	10-09-19		besteknummer: A1
Status	Witholda			bladnummer: 1 van 2
	Final			xxxx-xxx-VO-CI-01

Bestandsnaam: Overzichtstekening_staanderwanden.dwg

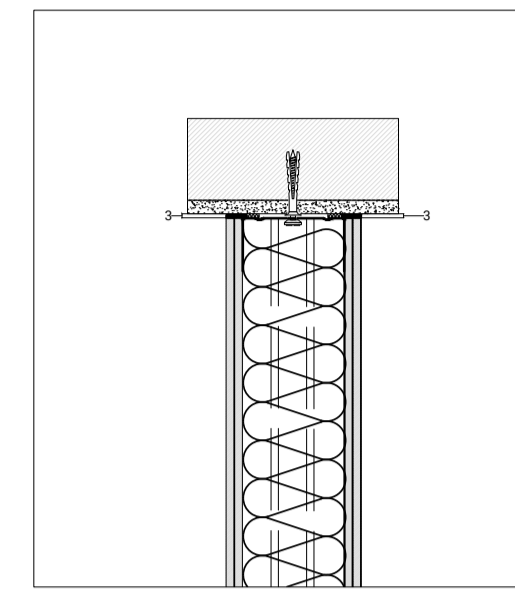
Overzicht onverhitte zijde, onderste laag (nr.2)



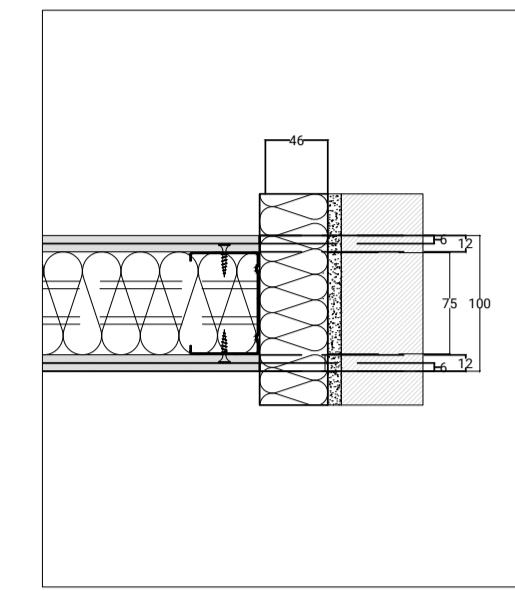
Schroef afstand, 1:5



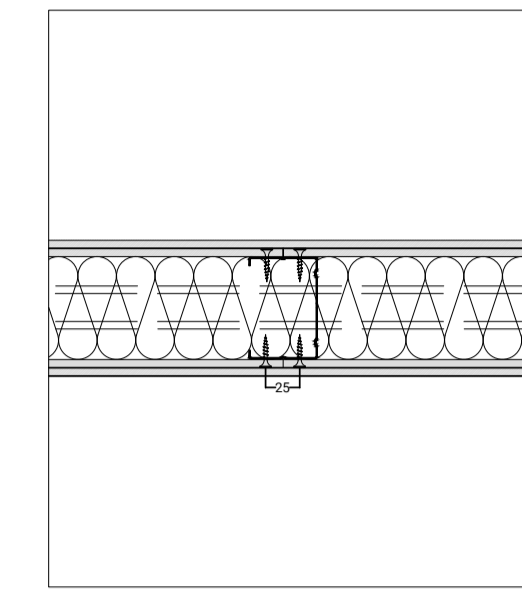
Bevestiging vloer, 1:5



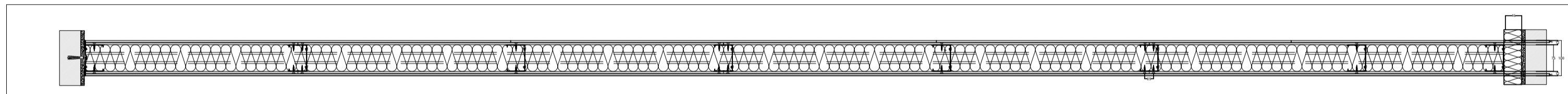
Bevestiging plafond, 1:5



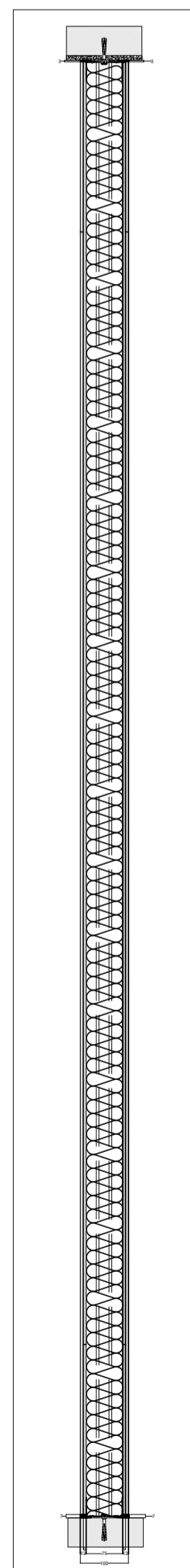
Bevestiging wand, 1:5



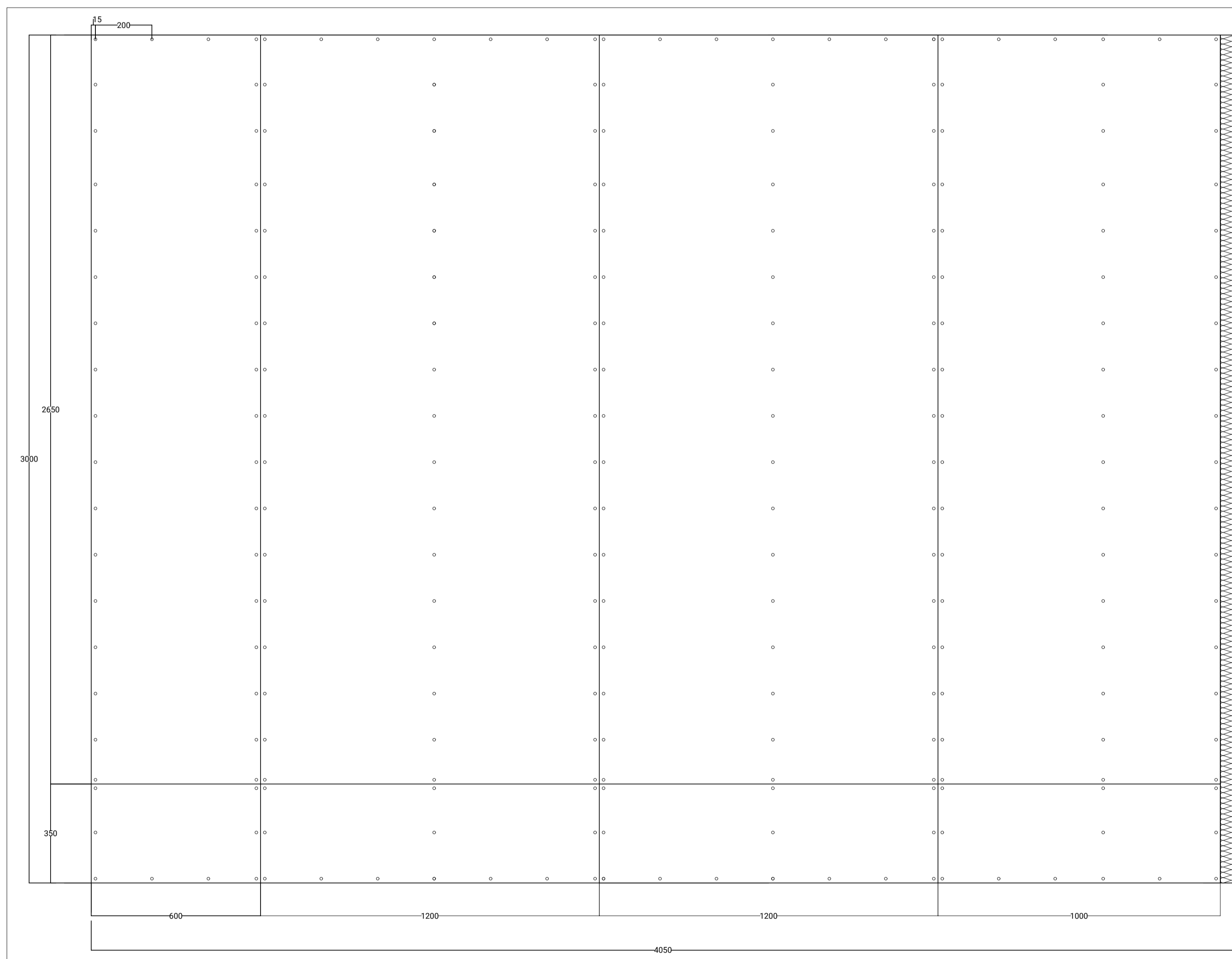
Platenlas, 1:5



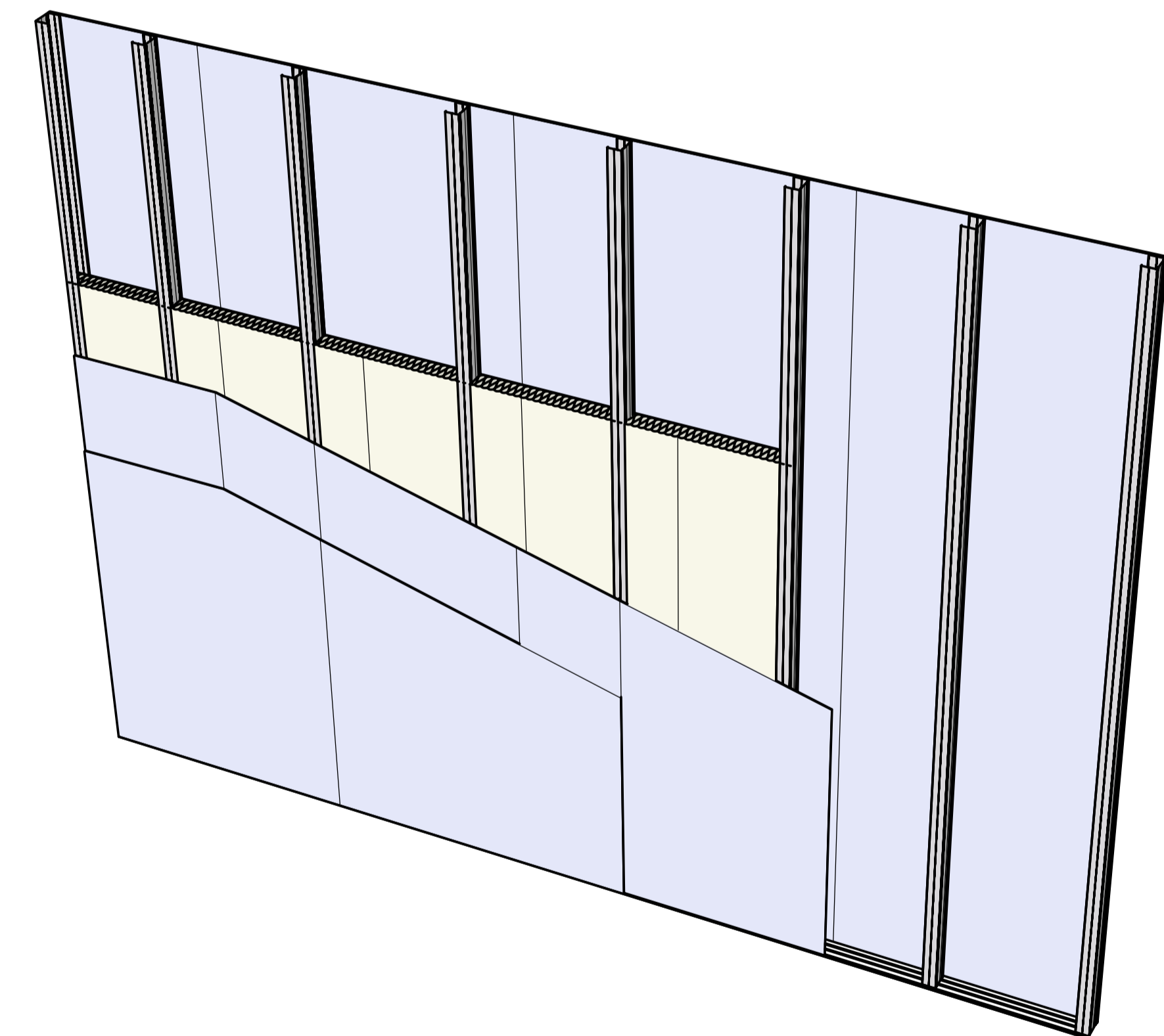
Langsdoorsnede, 1:10



Dwarsdoorsnede, 1:10



Vooraanzicht onverhitte zijde, onderste laag (nr.2)
1:10

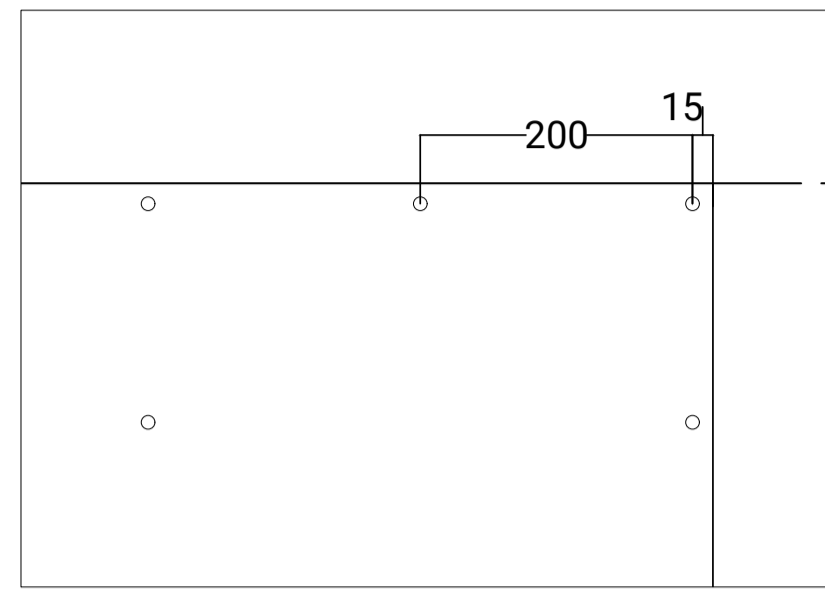


3D Model

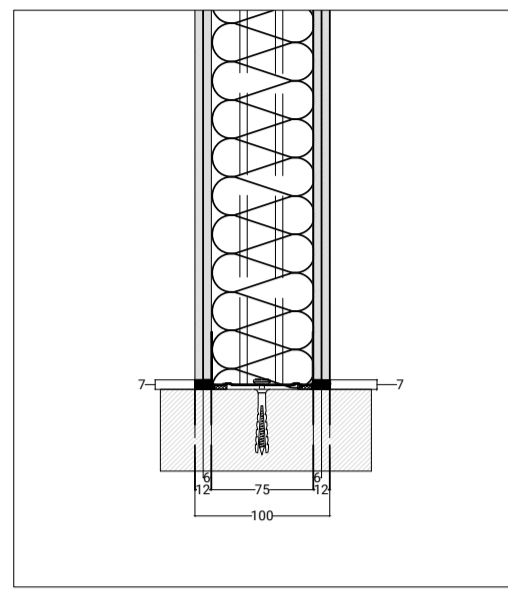
Project				
Brandproef Staanderwanden MAGOXX toplaag				
Overzicht plaatconstructie				
getekend:	Naam	Datum	Paraaf	schaal: 1:10, 1:5
projectleider:	Angela Kortleven	02-09-19		projectnummer: 100076
opdrachtgever:	Frank Immezeel	10-09-19		besteknummer: A1
Status	Wihinda			bladnummer: 1 van 2
	Final			xxxx-xxx-VO-CI-01

Bestandsnaam: Overzichtstekening_staanderwanden.dwg

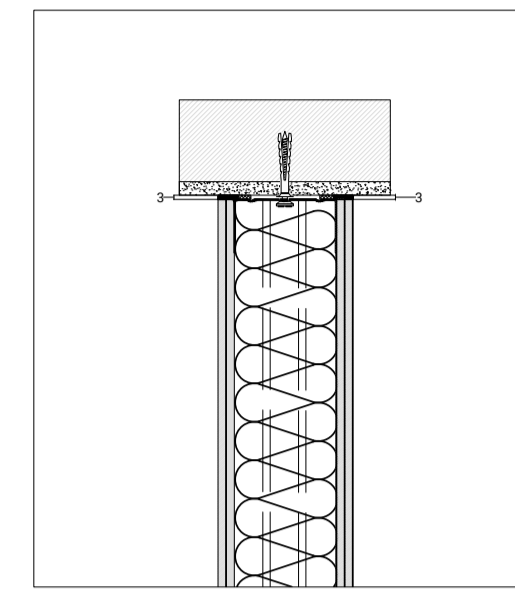
Overzicht verhitte zijde, onderste laag (nr.3)



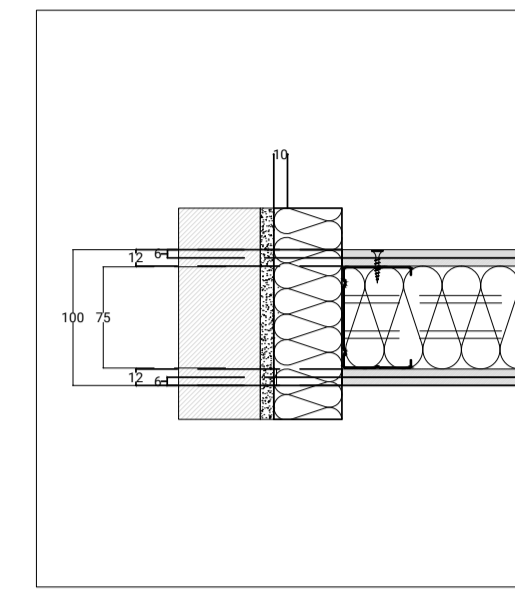
Schroef afstand, 1:5



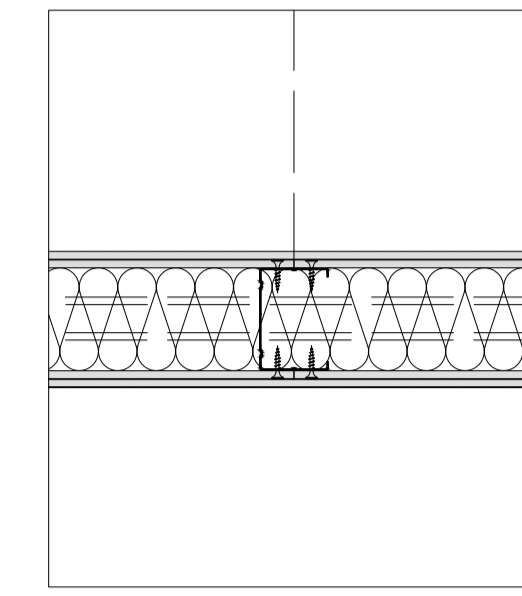
Bevestiging vloer, 1:5



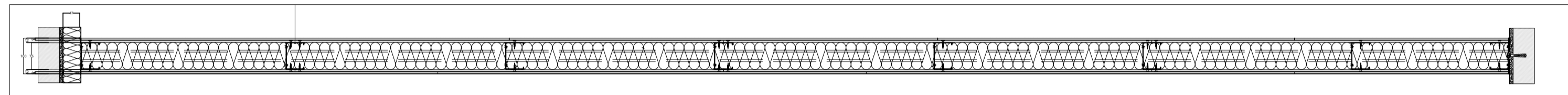
Bevestiging plafond, 1:5



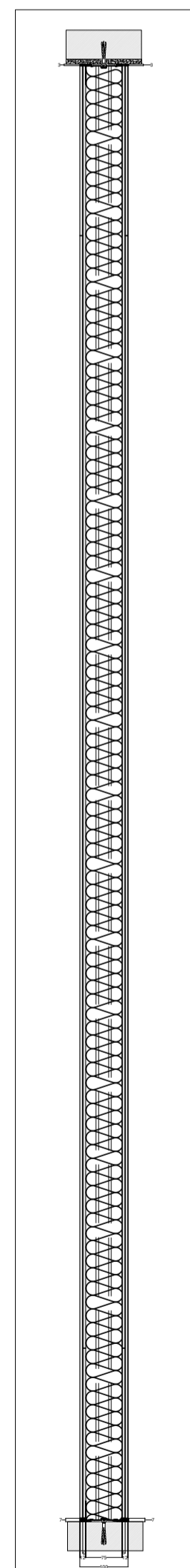
Bevestiging wand, 1:5



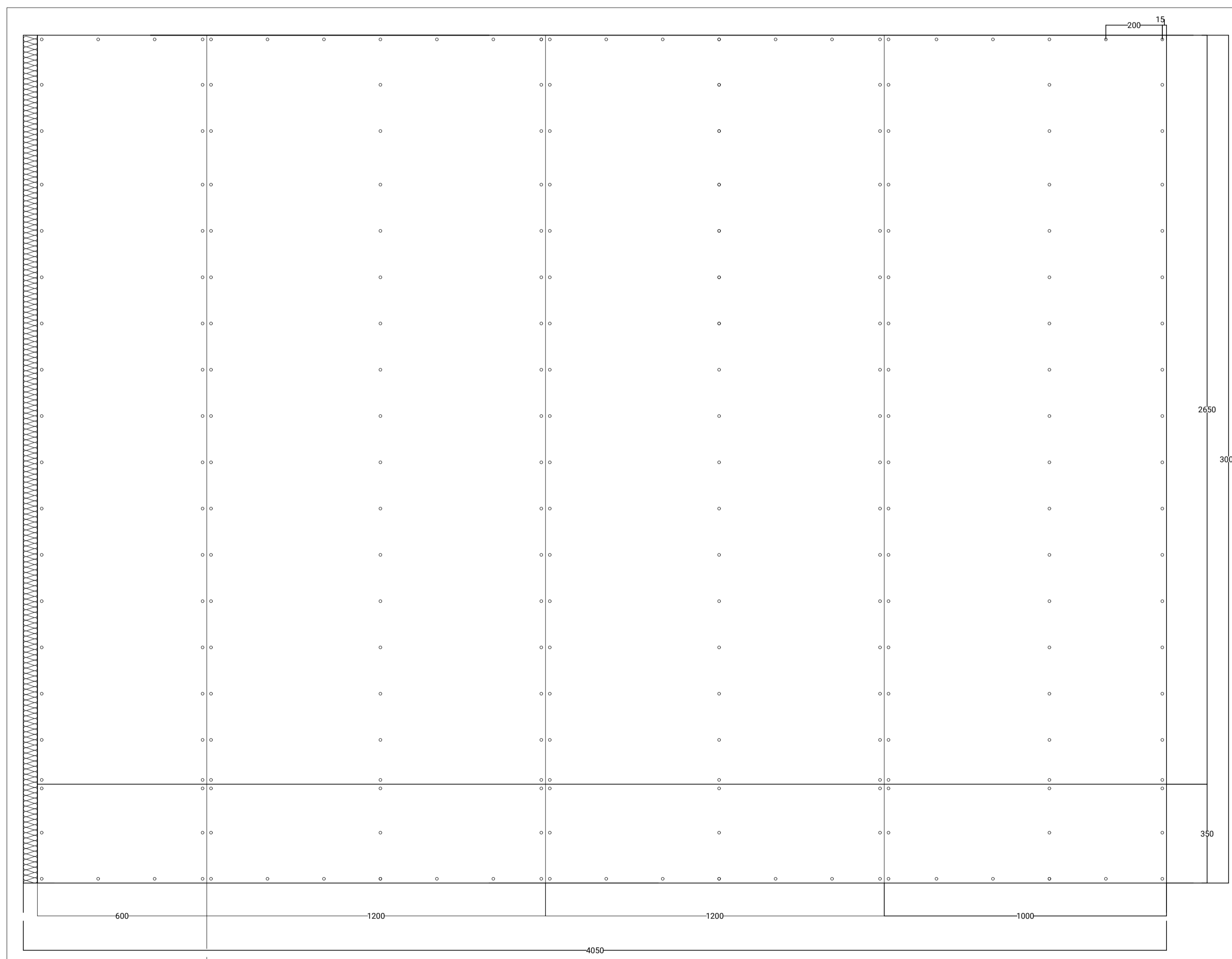
Platenlas, 1:5



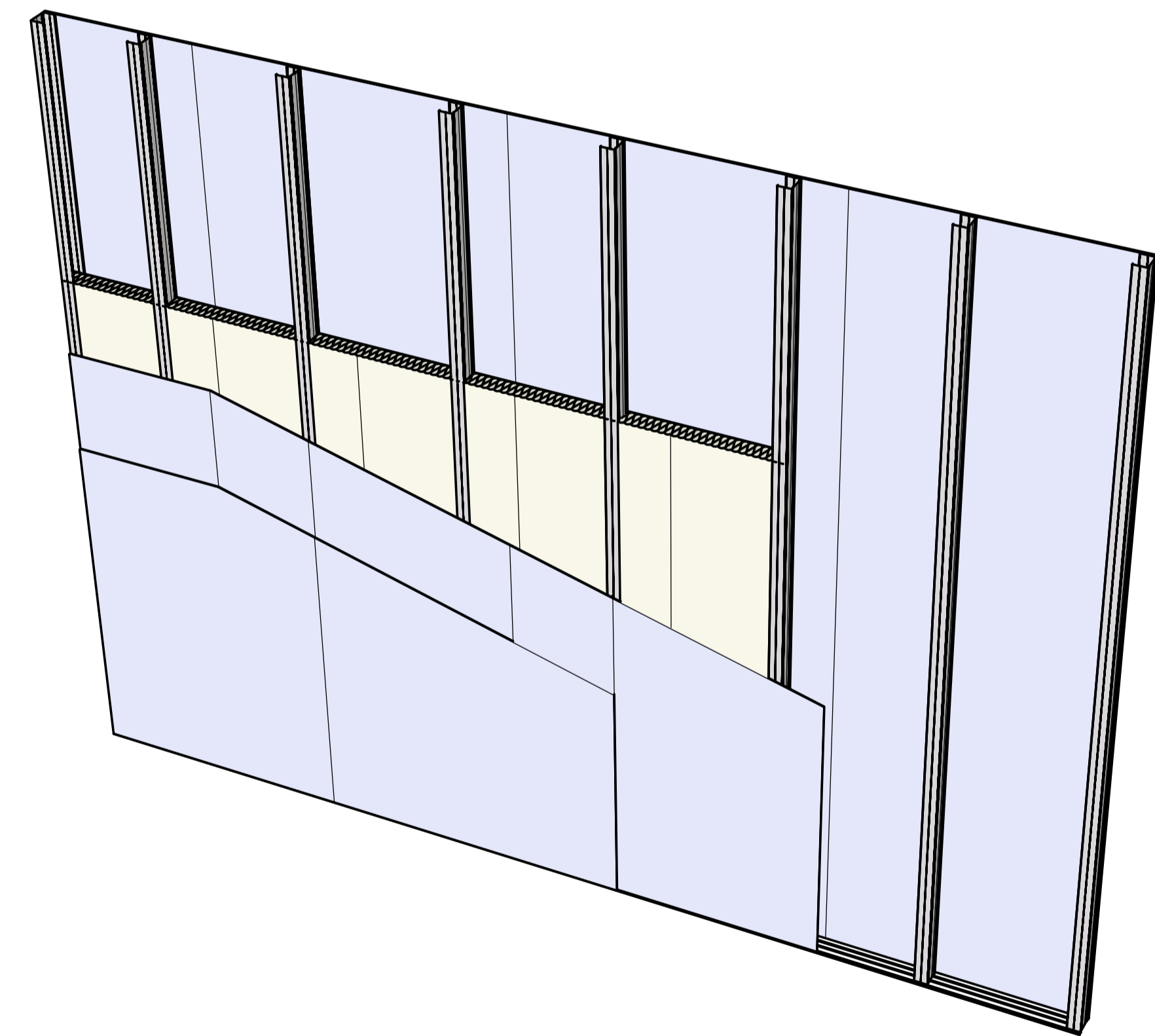
Langsdoorsnede, 1:10



Dwarsdoorsnede, 1:10



Vooraanzicht verhitte zijde, onderste laag (nr.3)
1:10

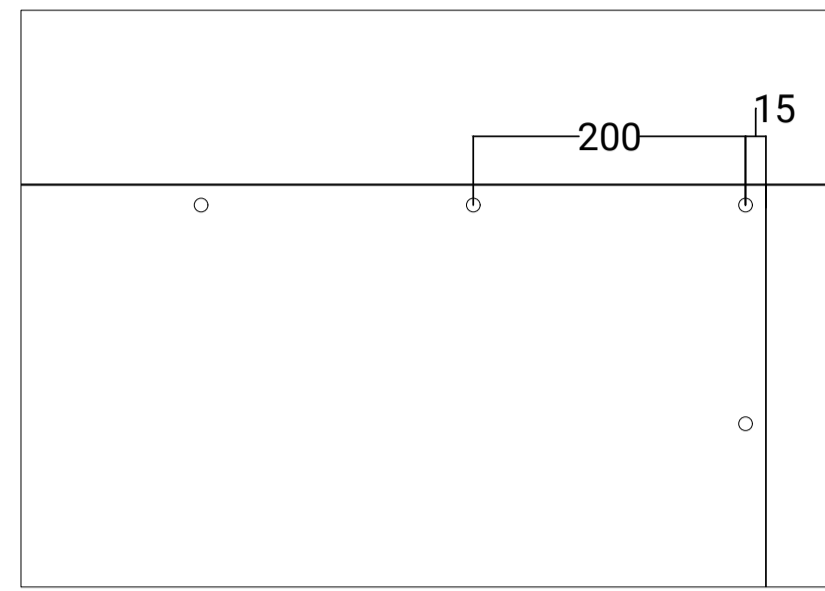


3D Model

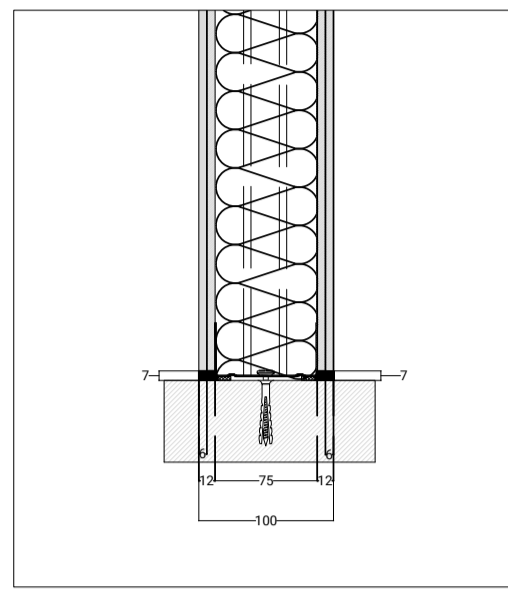
Project				
Brandproef Staanderwanden MAGOXX toplaag				
Overzicht plaatconstructie				
getekend:	Naam	Datum	Paraaf	schaal: 1:10, 1:5
projectleider:	Angela Kortleven	02-09-19		projectnummer: 100076
opdrachtgever:	Frank Immezeel	10-09-19		besteknummer: A1
Status	Wihinda			bladnummer: 1 van 2
	Final			xxxx-xxx-VO-CI-01

Bestandsnaam: Overzichtstekening_staanderwanden.dwg

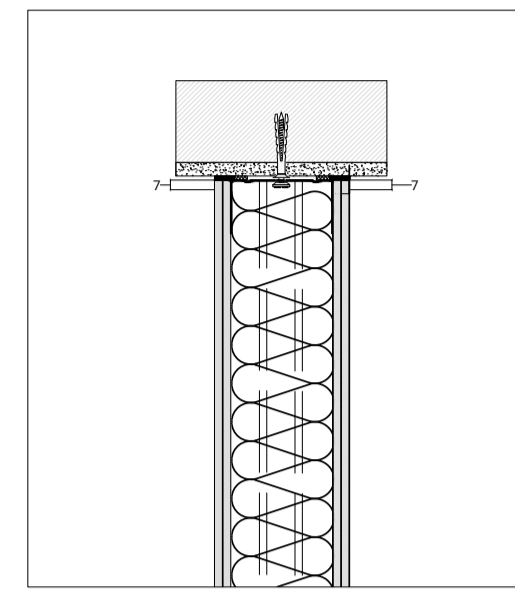
Overzicht verhitte zijde, bovenste laag (nr.4)



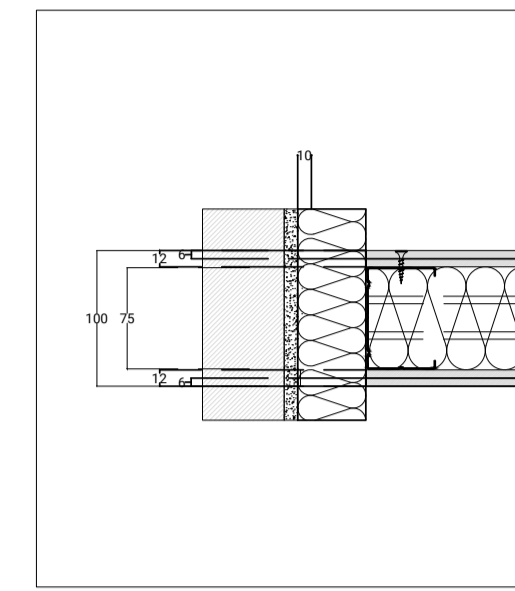
Schroef afstand, 1:5



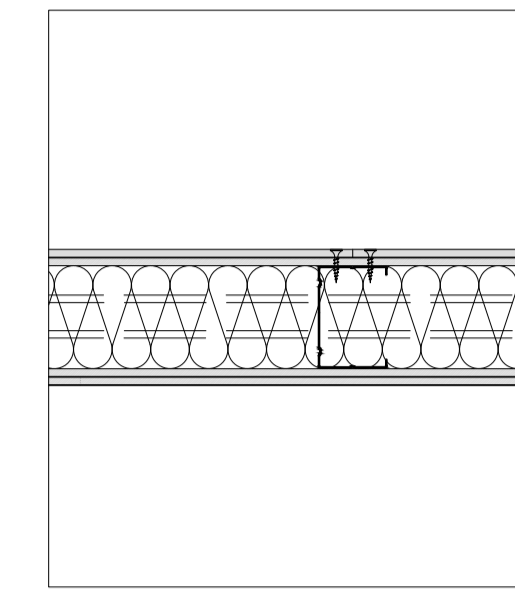
Bevestiging vloer, 1:5



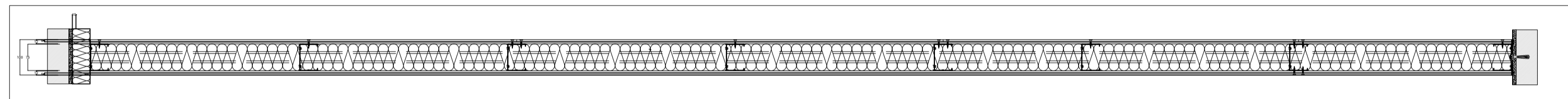
Bevestiging plafond, 1:5



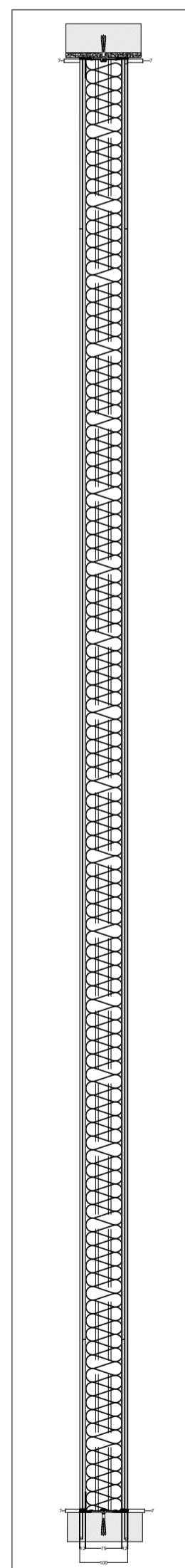
Bevestiging wand, 1:5



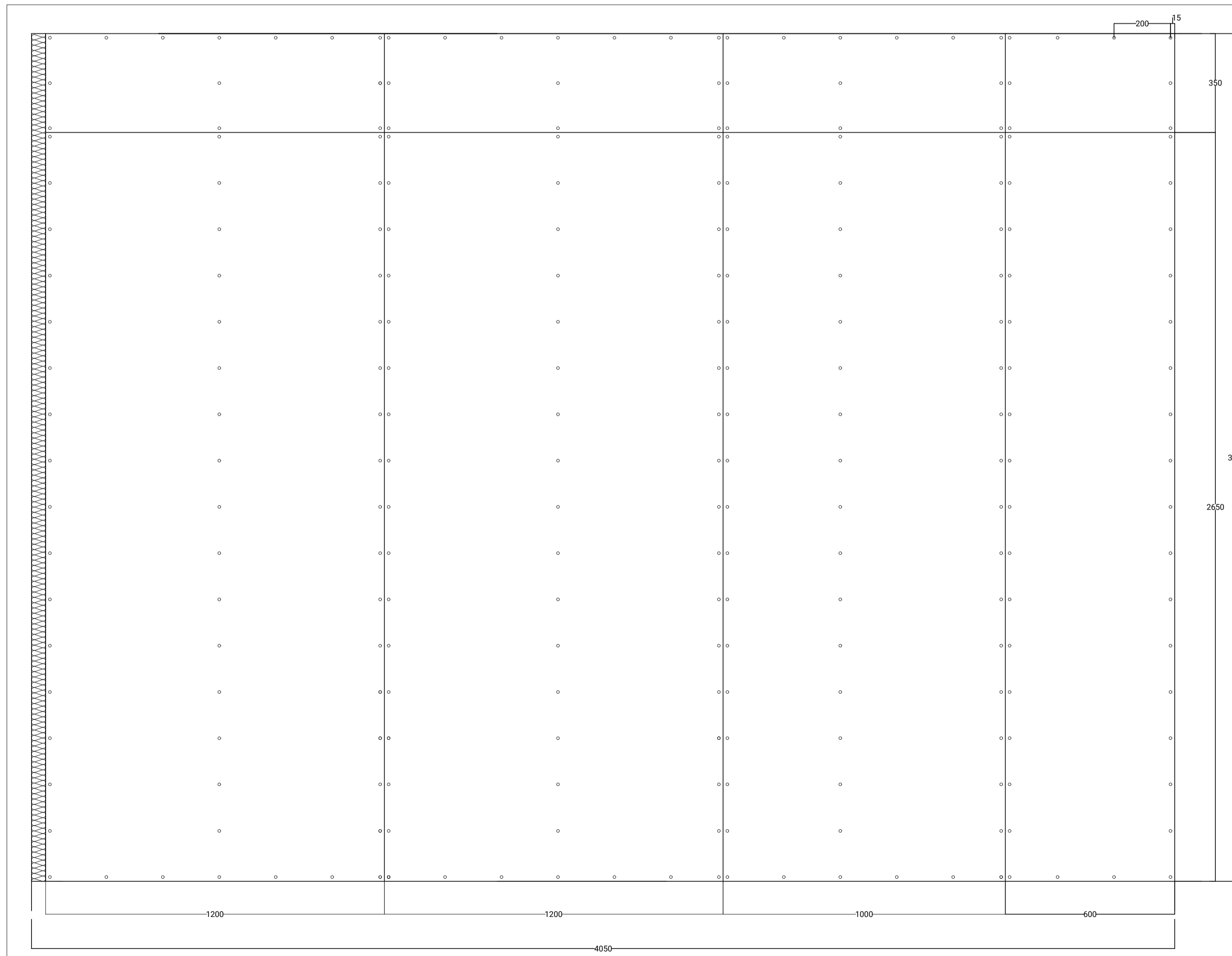
Platenlas, 1:5



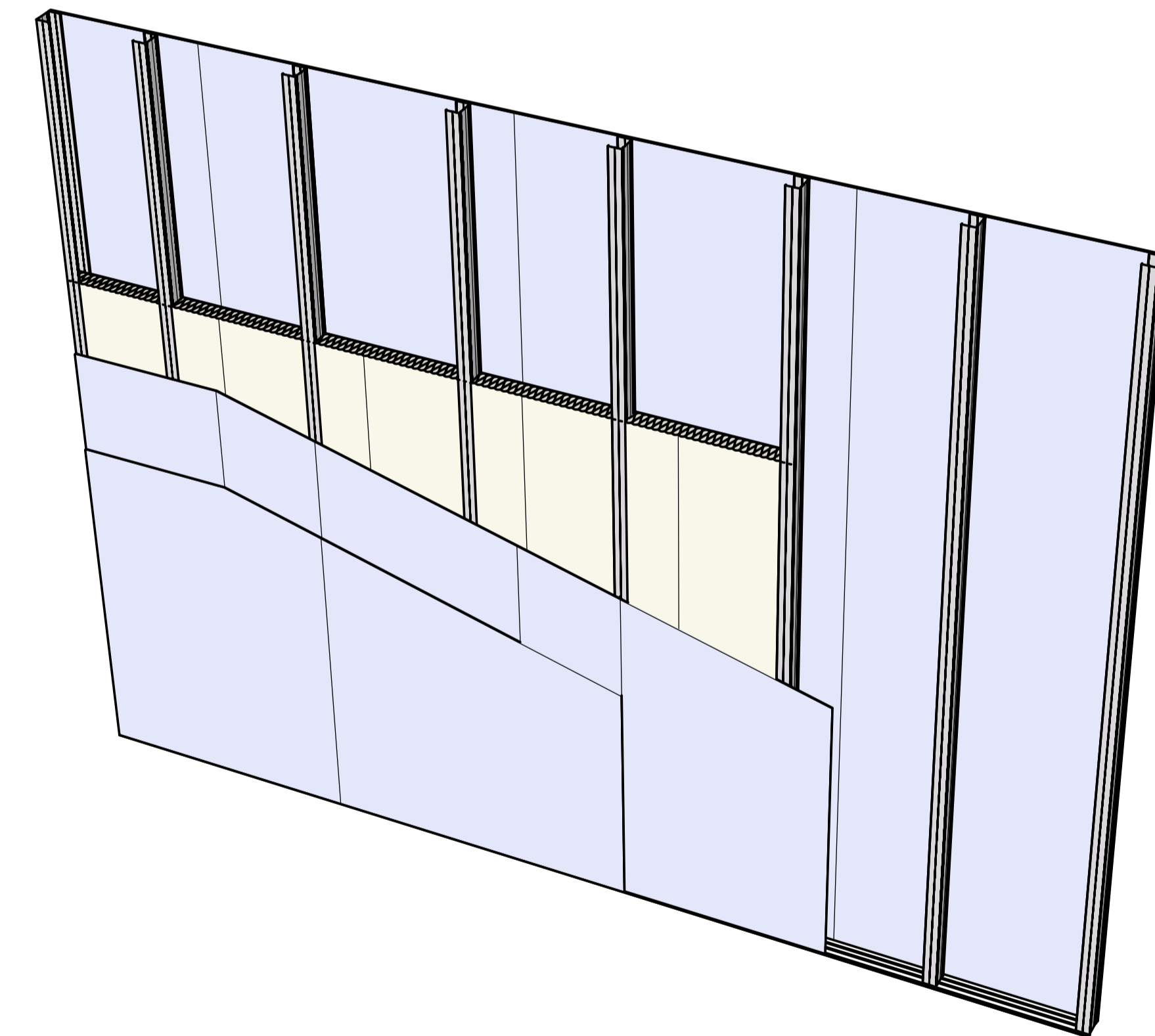
Langsdoorsnede, 1:10



Dwarsdoorsnede, 1:10



Vooraanzicht verhitte zijde, bovenste laag (nr.4) 1:10

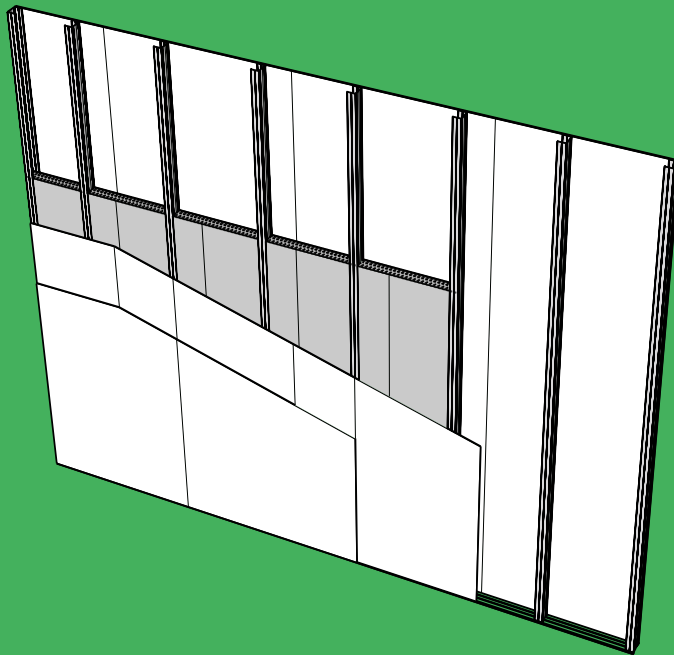


3D Model

Project				
Brandproef Staanderwanden MAGOXX onderlaag				
Overzicht plaatconstructie				
getekend:	Naam	Datum	Paraaf	schaal: 1:10, 1:5
projectleider:	Angela Kortleven	02-09-19		projectnummer: 100076
opdrachtgever:	Frank Immezeel	10-09-19		besteknummer: A1
Status	Wihlida			bladnummer: 2 van 2
	Final			xxxx-xxx-VO-CI-02

Bestandsnaam: Overzichtstekening_staanderwanden.dwg

MAGOXX[®] Board
safe, smart and sustainable



MAGOXX Staanderwanden

MAGOXX

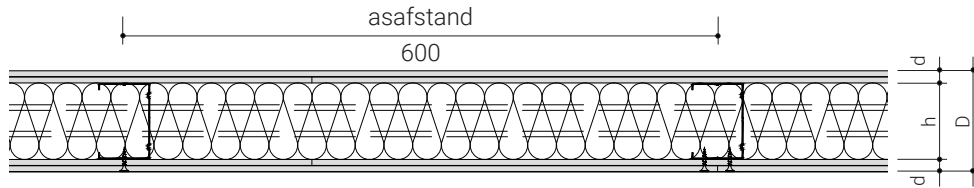
Staanderwanden

Eigenschappen

Staanderwanden

Technische eigenschappen

Enkele draagstructuur - éénlagige beplating

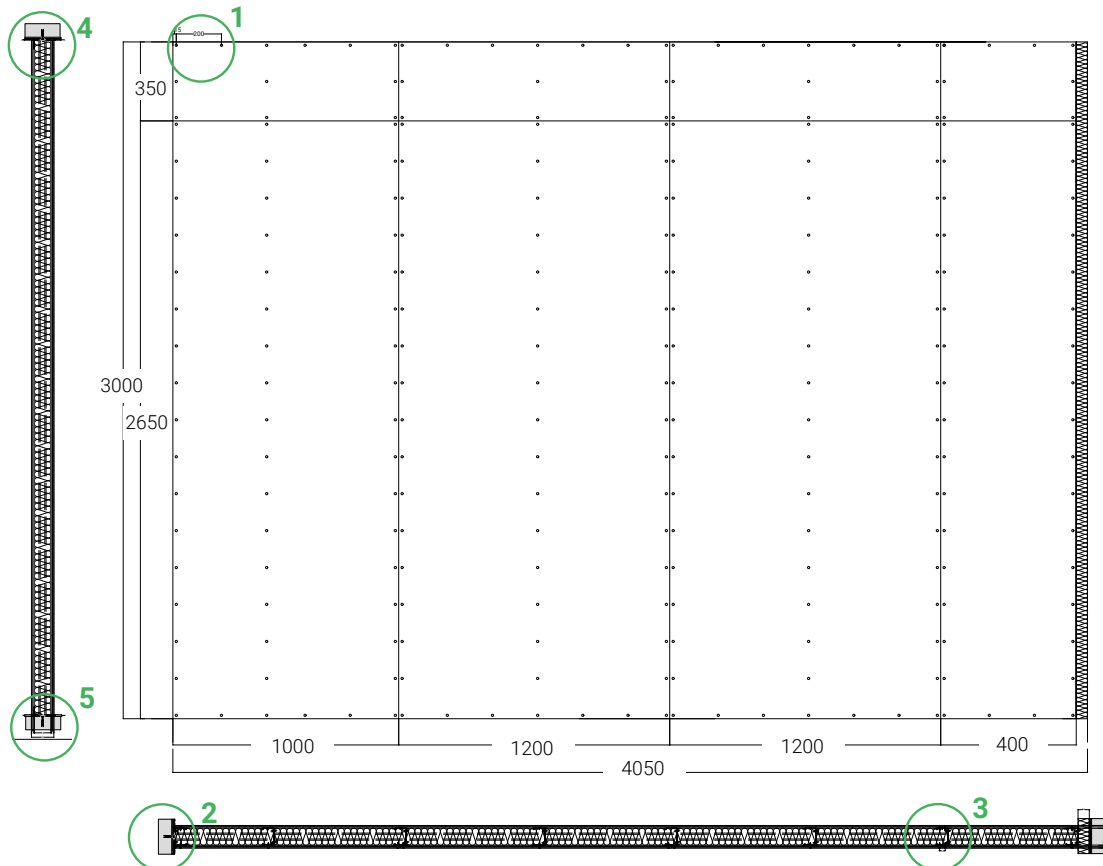


Afmetingen

Wanddikte D	Profiel (spouw) h	Beplying d	Gewicht ca. kg/m ²
100	75	12 (2x6)	28

Voorbeeld & doorsnedes

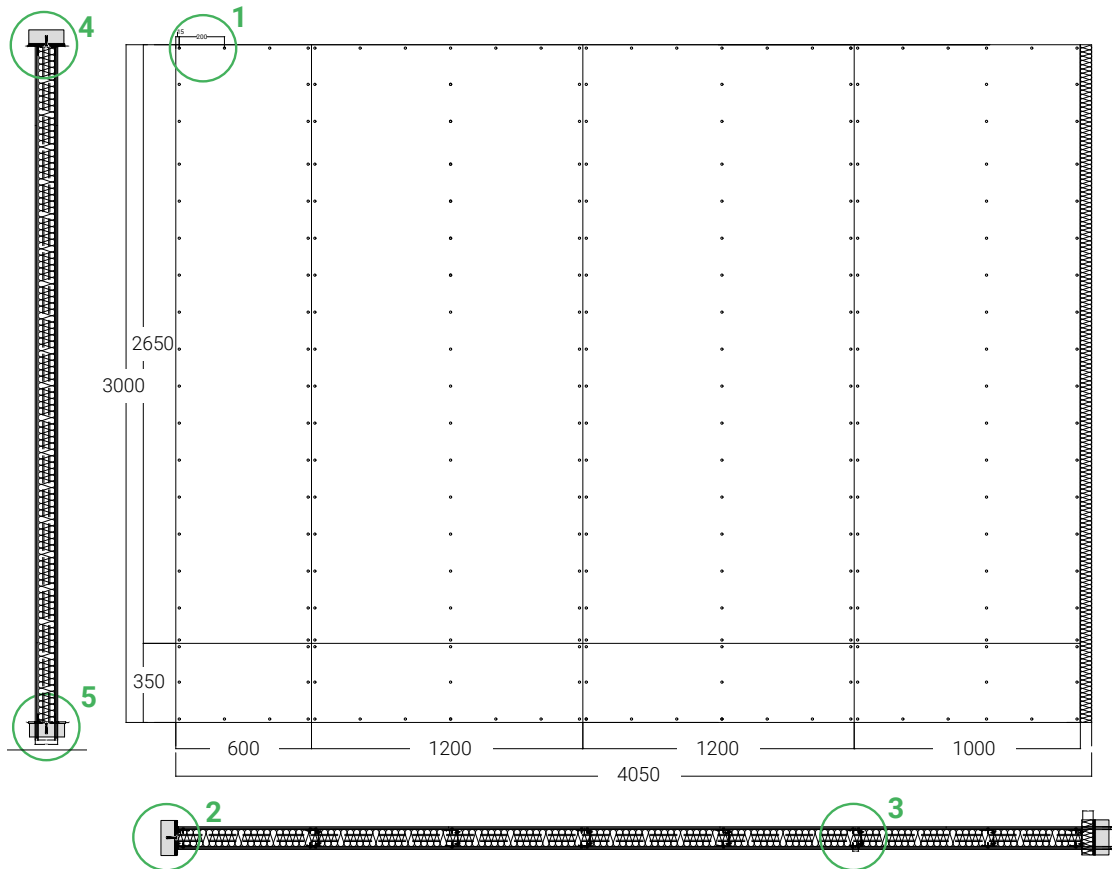
Onverhitte zijde, bovenste plaat (nr.1)



Eigenschappen Staanderwanden

Voor aanzicht & doorsnedes

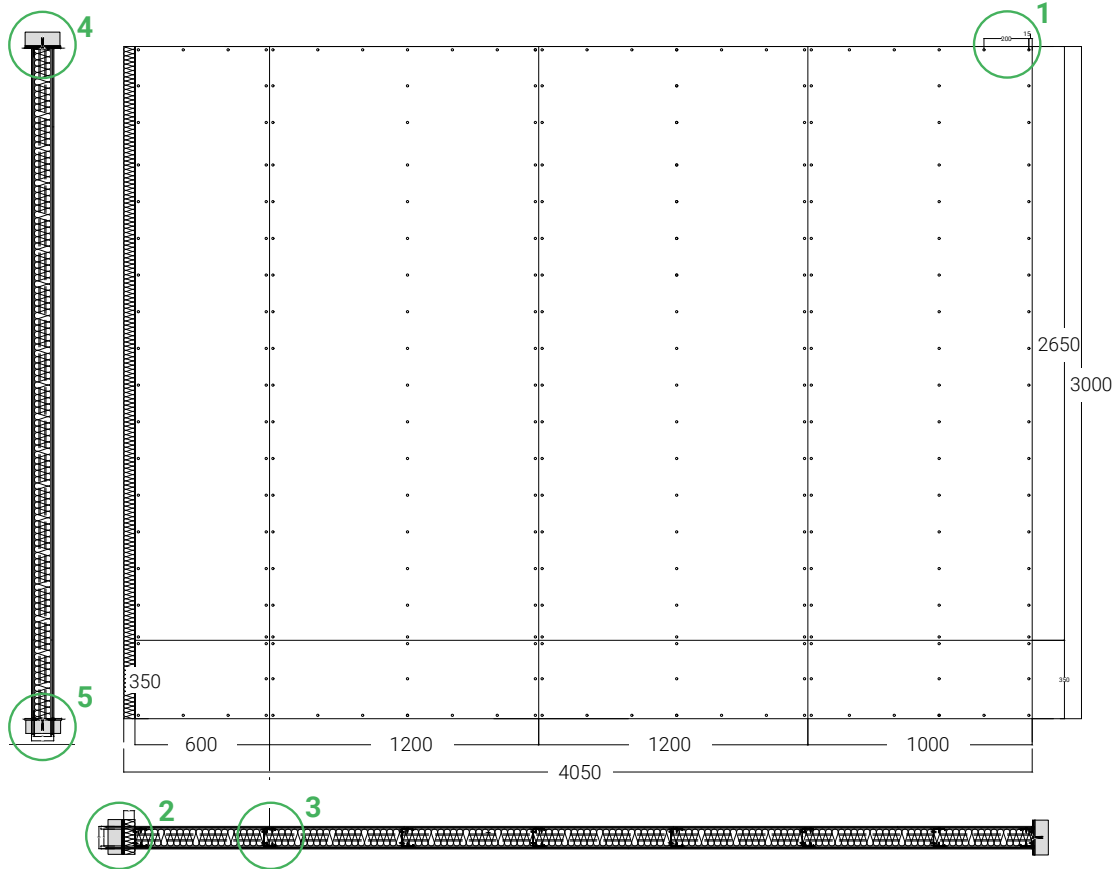
Onverhitte zijde, onderste plaat (nr.2)



Eigenschappen Staanderwanden

Vooranzicht & doorsnedes

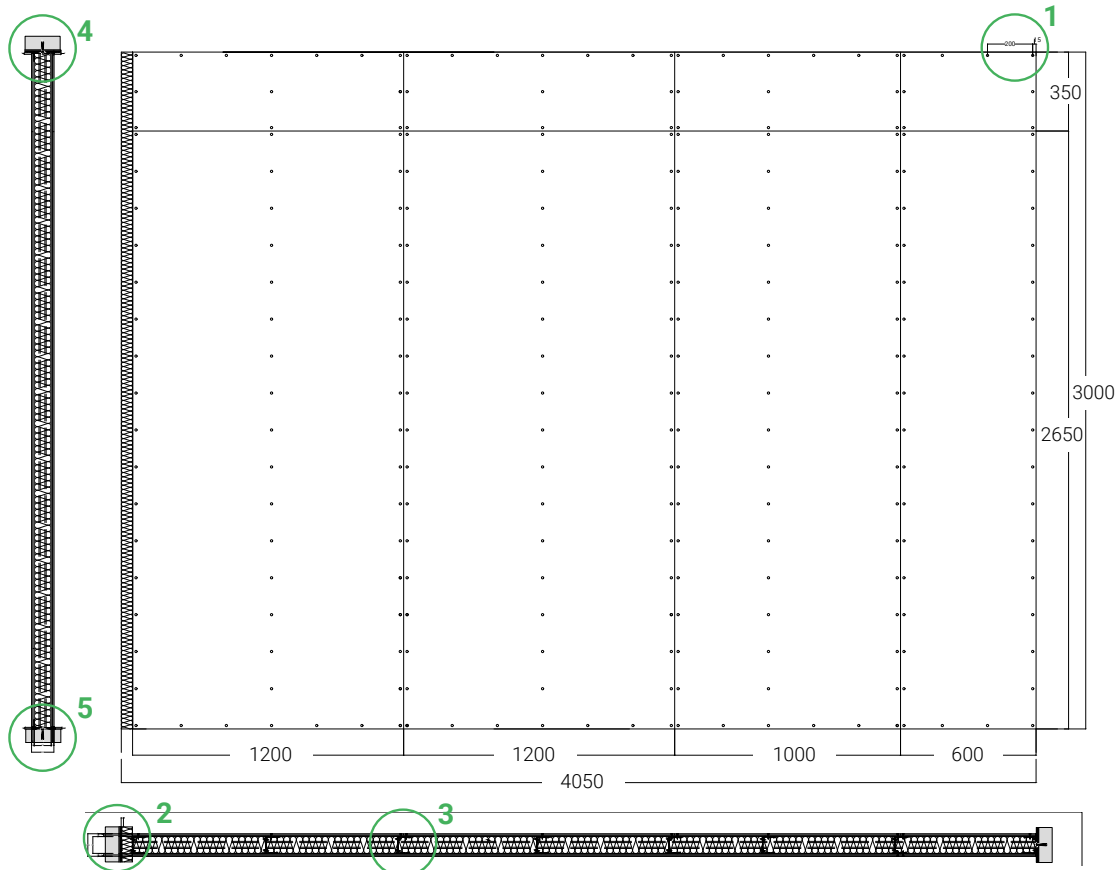
Verhitte zijde, onderste plaat (nr.3)



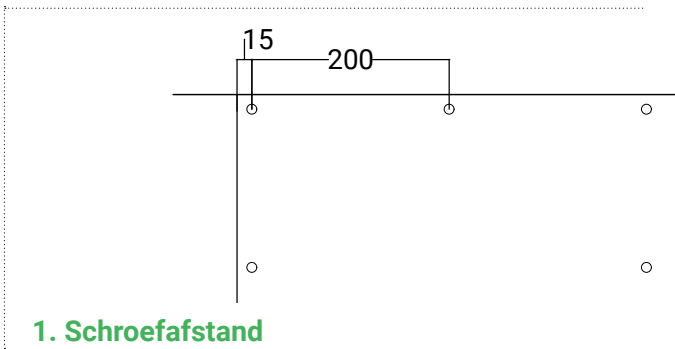
Eigenschappen Staanderwanden

Voorbeeld & doorsnedes

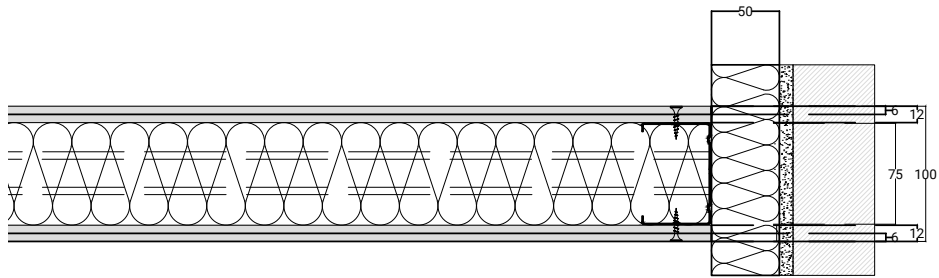
Verhitte zijde, bovenste plaat (nr.4)



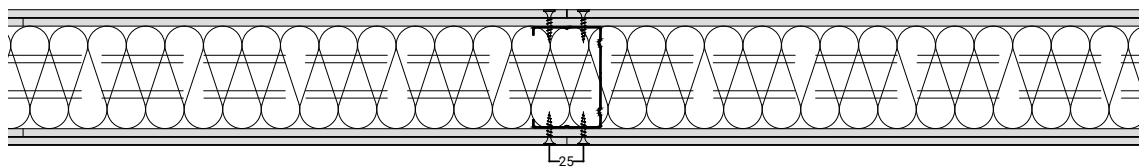
Details



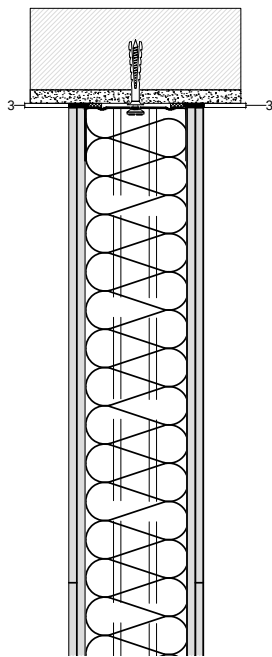
1. Schroefafstand



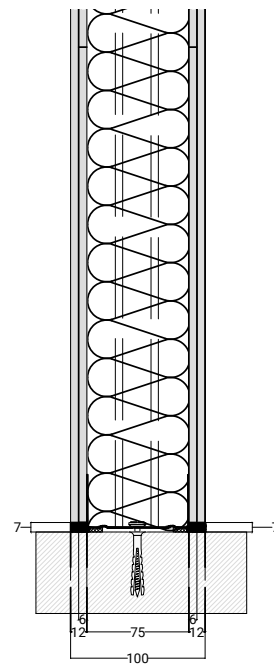
2. Aansluiting aan een massieve wand schaal 1:5



3. Platenlas schaal 1:5



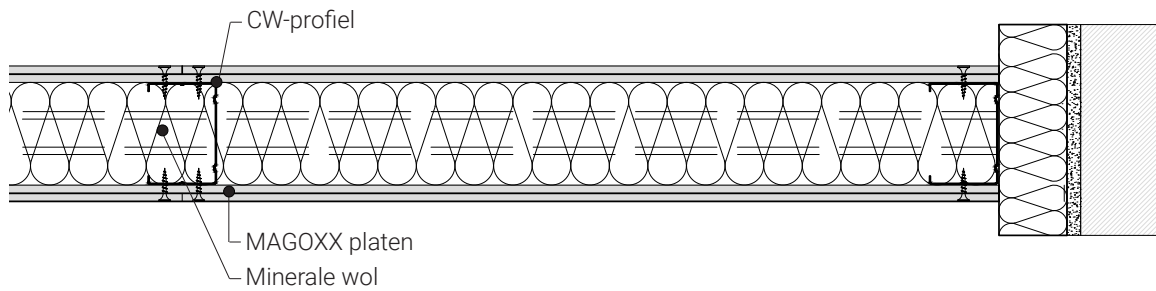
4. Plafondaansluiting schaal 1:5



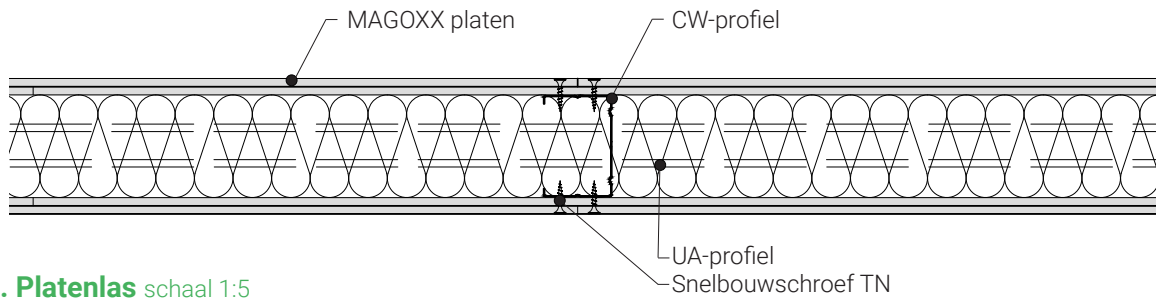
5. Vloeraansluiting schaal 1:5

Materiaalbenodigdheden

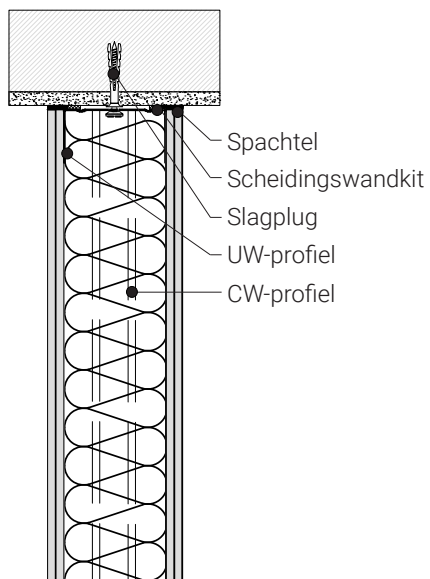
Staanderwanden



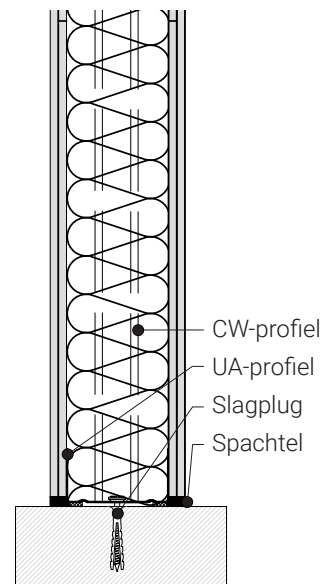
2. Aansluiting aan een massieve wand schaal 1:5



3. Platenlas schaal 1:5



4. Plafondaansluiting schaal 1:5



5. Vloeraansluiting schaal 1:5

Constructie + Montage

Staanderwanden

Specificatie materiaalbenodigdheden

Materiaalbenodigdheden per m² wand zonder verlies en afval.

Onderconstructie

- UW-profiel 75x40x0,6
- CW-profiel 75x50x0,6
- Popnagels $\geq 3 \times 8$ mm, verbinding CW- met UW-profiel (niet toepassen bij brandproef)
- Slagplug 6/55
- Isolatie minerale wol 70mm
- Minerale wol tussen muur en wand vrije zijde 50mm

Beplating

- MAGOXX brandwerende plaat 2650x1200x6 mm (2x)
- Snelbouwschroeven 3,9x30

Naadafwerking

- Spachtel

Constructie + montage

Constructie

De staanderwand bestaat uit een enkele metalen structuur (W111) met aan beide zijden een beplating van MAGOXX brandwerende platen.

Het metalen staanderwerk wordt rondom met de aangrenzende bouwdelen verbonden. De beplating wordt enkel laags aangebracht. In de spouw wordt isolatiemateriaal opgenomen.

Montage

Onderconstructie

De profielen die worden bevestigd aan aangrenzende bouwdelen, dienen te worden voorzien van dichtingsband.

Randprofielen tegen aangrenzende bouwdelen met hiervoor geschikte bevestigingsmiddelen aan de omringende bouwdelen bevestigen.

Asafstand voor de bevestigingspunten maximaal 1 m.

Aan wanden minimaal 3 bevestigingspunten.

Geschikte bevestigingsmiddelen voor massieve bouwdelen: slagpluggen.

Voor bevestiging aan niet massieve bouwdelen dienen voor het bouw materiaal geschikte bevestigingsmiddelen toegepast te worden. Bij metalen staanderwanden met een enkelvoudige beplating, welke voorzien worden van tegelwerk, dient de asafstand van de staanders te worden teruggebracht naar 400 mm.

Beplating

Beplating uitvoeren met MAGOXX platen van de benodigde lengte.

Bij brandwerende eisen dienen de aansluitingsvoegen tussen de metalen staanderwand en de massieve bouwdelen met spachtelmateriaal te worden gevuld.

Schroefafstand 200 mm.